



**DOSSIERS RÉGLEMENTAIRES POUR LES AMÉNAGEMENTS DE SÉCURITÉ  
SUR LA RD 357 (72)**



Volume 4 - Pièce 2 - Étude d'impact - Tronçon B

| EMETEUR | DOMAINE | PHASE | TYPE | NUMERO | INDICE | DATE       |
|---------|---------|-------|------|--------|--------|------------|
| ING     | ENV     | ENV   | DE   | 00009  | B      | 03/04/2026 |

# Sommaire

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Préambule</b>                                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>2. Analyse des incidences du projet sur l'environnement</b>                                        | <b>5</b>  |
| <b>2.1. Méthodologie de l'évaluation des incidences environnementales</b>                             | <b>5</b>  |
| 2.1.1. Évaluation des incidences brutes                                                               | 5         |
| 2.1.2. Évaluation des incidences résiduelles : principe de la séquence « éviter, réduire, compenser » | 5         |
| 2.1.2.1. Mesures d'évitement                                                                          | 6         |
| 2.1.2.2. Mesures de réduction                                                                         | 6         |
| 2.1.2.3. Évaluation des incidences résiduelles et mesures de compensation                             | 6         |
| <b>2.2. Milieu physique</b>                                                                           | <b>7</b>  |
| 2.2.1. Sols et sous-sols                                                                              | 7         |
| 2.2.1.1. Phase travaux                                                                                | 7         |
| 2.2.1.2. Phase exploitation                                                                           | 8         |
| 2.2.2. Eaux superficielles                                                                            | 8         |
| 2.2.2.1. Phase travaux                                                                                | 8         |
| 2.2.2.2. Phase exploitation                                                                           | 9         |
| 2.2.3. Eaux souterraines                                                                              | 10        |
| 2.2.3.1. Phase travaux                                                                                | 10        |
| 2.2.3.2. Phase exploitation                                                                           | 10        |
| 2.2.4. Usage et captages d'eaux                                                                       | 11        |
| 2.2.4.1. Phase travaux                                                                                | 11        |
| 2.2.4.2. Phase exploitation                                                                           | 12        |
| 2.2.5. Risques naturels                                                                               | 12        |
| 2.2.5.1. Phase travaux                                                                                | 12        |
| 2.2.5.2. Phase exploitation                                                                           | 13        |
| <b>2.3. Milieu naturel</b>                                                                            | <b>14</b> |
| 2.3.1. Analyse des incidences du projet sur les zones Natura 2000                                     | 14        |
| 2.3.1.1. Définition de la zone d'influence                                                            | 14        |
| 2.3.1.2. Description du site Natura 2000 (FR5200647)                                                  | 16        |
| 2.3.1.3. Incidence du projet sur les habitats                                                         | 16        |
| 2.3.1.4. Incidence du projet sur la flore                                                             | 19        |
| 2.3.1.5. Incidence du projet sur les poissons                                                         | 19        |
| 2.3.1.6. Incidence du projet sur les amphibiens                                                       | 19        |
| 2.3.1.7. Incidence du projet sur les mammifères                                                       | 19        |
| 2.3.1.8. Incidence du projet sur les invertébrés                                                      | 20        |
| 2.3.1.9. Incidence sur les continuités                                                                | 21        |
| 2.3.1.10. Conclusion                                                                                  | 21        |
| 2.3.2. Impacts bruts                                                                                  | 22        |
| 2.3.2.1. Impacts bruts sur les zonages écologiques                                                    | 22        |
| 2.3.2.2. Impacts bruts sur la trame verte et bleue                                                    | 23        |
| 2.3.2.3. Impacts bruts sur les habitats                                                               | 23        |
| 2.3.2.4. Impacts bruts sur la flore                                                                   | 28        |
| 2.3.2.5. Impacts bruts sur les zones humides                                                          | 30        |
| 2.3.2.6. Impacts bruts sur les potentialités frayères et faune piscicole                              | 30        |
| 2.3.2.7. Impacts bruts sur l'avifaune                                                                 | 31        |
| 2.3.2.8. Impacts bruts sur les amphibiens                                                             | 43        |
| 2.3.2.9. Impacts bruts sur les reptiles                                                               | 46        |
| 2.3.2.10. Impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères)                                         | 48        |
| 2.3.2.11. Impacts bruts sur les chiroptères                                                           | 52        |
| 2.3.2.12. Impacts bruts sur les odonates                                                              | 60        |

|                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.3.2.13. Impacts bruts sur les lépidoptères                                                    | 62         |
| 2.3.2.14. Impacts bruts sur les orthoptères                                                     | 63         |
| 2.3.2.15. Impacts bruts sur les coléoptères, dont les coléoptères saproxylophages               | 65         |
| 2.3.2.16. Impacts bruts sur les autres groupes d'invertébrés                                    | 66         |
| 2.3.2.17. Synthèse des impacts bruts                                                            | 67         |
| 2.3.3. Fiches mesures ER du milieu naturel                                                      | 78         |
| 2.3.3.1. Liste des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi              | 78         |
| 2.3.3.2. Description des mesures d'évitement                                                    | 78         |
| 2.3.3.3. Description des mesures de réduction                                                   | 85         |
| 2.3.4. Impacts résiduels                                                                        | 96         |
| 2.3.5. Fiches mesures C du milieu naturel                                                       | 105        |
| 2.3.5.1. Description des mesures de compensation                                                | 105        |
| Deux sites à proximité immédiate du projet routier sont envisagés pour réaliser la mesure MCE2. | 106        |
| 2.3.6. Fiches mesures S du milieu naturel                                                       | 108        |
| 2.3.6.1. Description des mesures de suivi                                                       | 108        |
| 2.3.7. Conclusion sur la réglementation vis-à-vis des espèces protégées                         | 109        |
| 2.3.7.1. Flore protégée                                                                         | 109        |
| 2.3.7.2. Avifaune protégée                                                                      | 109        |
| 2.3.7.3. Amphibiens protégés                                                                    | 110        |
| 2.3.7.4. Reptiles protégés                                                                      | 110        |
| 2.3.7.5. Mammifères protégés                                                                    | 110        |
| 2.3.7.6. Poissons protégés                                                                      | 110        |
| 2.3.7.7. Invertébrés protégés                                                                   | 110        |
| 2.3.7.8. Conclusion                                                                             | 111        |
| <b>2.4. Milieu humain</b>                                                                       | <b>111</b> |
| 2.4.1. Occupation du sol                                                                        | 111        |
| 2.4.1.1. Phase travaux                                                                          | 111        |
| 2.4.1.2. Phase exploitation                                                                     | 112        |
| 2.4.2. Contexte socioéconomique                                                                 | 112        |
| 2.4.2.1. Phase travaux                                                                          | 112        |
| 2.4.2.2. Phase exploitation                                                                     | 113        |
| 2.4.3. Risques technologiques                                                                   | 113        |
| 2.4.3.1. Phase travaux                                                                          | 113        |
| 2.4.3.2. Phase exploitation                                                                     | 114        |
| 2.4.4. Équipements                                                                              | 114        |
| 2.4.4.1. Phase travaux                                                                          | 114        |
| 2.4.4.2. Phase exploitation                                                                     | 115        |
| 2.4.5. Tourisme et loisirs                                                                      | 115        |
| 2.4.5.1. Phase travaux                                                                          | 115        |
| 2.4.5.2. Phase exploitation                                                                     | 116        |
| 2.4.6. Agriculture et Sylviculture                                                              | 116        |
| 2.4.6.1. Phase travaux                                                                          | 116        |
| 2.4.6.2. Phase exploitation                                                                     | 117        |
| 2.4.7. Transports et déplacements                                                               | 117        |
| 2.4.7.1. Phase travaux                                                                          | 117        |
| 2.4.7.2. Phase exploitation                                                                     | 118        |
| <b>2.5. Cadre de vie et santé humaine</b>                                                       | <b>119</b> |
| 2.5.1. Ambiance sonore                                                                          | 119        |
| 2.5.1.1. Phase travaux                                                                          | 119        |
| 2.5.1.2. Phase exploitation                                                                     | 119        |
| 2.5.2. Vibrations                                                                               | 128        |
| 2.5.2.1. Phase travaux                                                                          | 128        |
| 2.5.2.2. Phase exploitation                                                                     | 128        |
| 2.5.3. Radiations                                                                               | 128        |
| 2.5.3.1. Phase travaux                                                                          | 128        |
| 2.5.3.2. Phase exploitation                                                                     | 129        |

|           |                                                                                                 |            |         |                                                                                                                                                                                        |            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.5.4.    | Qualité de l'air                                                                                | 129        | 4.      | <b>Synthèse des incidences du projet en phase travaux et en phase exploitation</b>                                                                                                     | <b>159</b> |
| 2.5.4.1.  | Phase travaux                                                                                   | 129        | 5.      | <b>Analyse des effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés</b>                                                                                                         | <b>170</b> |
| 2.5.4.2.  | Phase exploitation                                                                              | 129        | 5.1.    | <b>Contexte réglementaire</b>                                                                                                                                                          | <b>170</b> |
| 2.5.5.    | Emissions lumineuses                                                                            | 130        | 5.2.    | <b>Méthodologie d'identification et de sélection des projets retenus pour l'analyse</b>                                                                                                | <b>170</b> |
| 2.5.5.1.  | Phase travaux                                                                                   | 130        | 5.2.1.  | Collecte de données                                                                                                                                                                    | 170        |
| 2.5.5.2.  | Phase exploitation                                                                              | 131        | 5.2.2.  | Exploitation et analyse des données                                                                                                                                                    | 170        |
| 2.6.      | <b>Paysage et patrimoine culturel</b>                                                           | <b>131</b> | 5.3.    | <b>Liste des projets identifiés susceptibles d'entrer dans le champ réglementaire</b>                                                                                                  | <b>172</b> |
| 2.6.1.    | Paysage                                                                                         | 131        | 5.4.    | <b>Présentations des projets et justification des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés</b>                                                                                | <b>173</b> |
| 2.6.1.1.  | Phase travaux                                                                                   | 131        | 5.4.1.  | Projet de demande d'autorisation d'exploiter la carrière située au lieu-dit « Le Petit Cutesson », commune de Parigné-l'Évêque                                                         | 173        |
| 2.6.1.2.  | Phase exploitation                                                                              | 132        | 5.4.2.  | Projet d'augmentation des capacités de traitement de surface du site Souriau/Eaton                                                                                                     | 174        |
| 2.6.2.    | Patrimoine                                                                                      | 133        | 5.4.3.  | Projet de régularisation administrative du site industriel des sociétés Roxane – Cristal Roc                                                                                           | 174        |
| 2.6.2.1.  | Phase travaux                                                                                   | 133        | 5.4.4.  | Projet de permis d'aménager du lotissement « La Blanchardière »                                                                                                                        | 175        |
| 2.6.2.2.  | Phase exploitation                                                                              | 133        | 5.4.5.  | Projet de création de lignes de bus à haut niveau de service (chronolignes) sur les communes d'Allonnes, Changé, Coulaines, Le Mans, Pruillé-le-Chétif, Rouillon et Yvré-l'Évêque (72) | 175        |
| 3.        | <b>Mesures détaillées</b>                                                                       | <b>134</b> | 5.4.6.  | Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol société IEL                                                                                                                 | 176        |
| 3.1.      | <b>La démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)</b>                                         | <b>134</b> | 5.4.7.  | Projet d'extension du site de traitement de déchets de la SAS Passenaud Recyclage sur les communes de Champagné et Saint-Mars-la-Brière                                                | 176        |
| 3.1.1.    | Eviter                                                                                          | 134        | 5.4.8.  | Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Le Beucher »                                                                                                                    | 177        |
| 3.1.2.    | Réduire                                                                                         | 134        | 5.4.9.  | Projet de création du lotissement « Beaulieu » à vocation d'habitation                                                                                                                 | 177        |
| 3.1.3.    | Compenser                                                                                       | 134        | 5.4.10. | Projet de création d'un négoce en matériaux de construction avec réalisation d'un bâtiment de stockage et d'un bâtiment d'accueil                                                      | 178        |
| 3.2.      | <b>Préambule</b>                                                                                | <b>135</b> | 5.5.    | <b>Liste et localisation des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés</b>                                                                                                     | <b>178</b> |
| 3.3.      | <b>Fiches mesures détaillées E R</b>                                                            | <b>136</b> | 5.6.    | <b>Effets cumulés du projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 avec les projets existants ou connus préalablement identifiés</b>                                 | <b>179</b> |
| 3.3.1.    | Mesure d'évitement en phase amont du projet                                                     | 136        | 6.      | <b>Résumé non technique</b>                                                                                                                                                            | <b>182</b> |
| 3.3.1.1.  | MEA1 : Optimisation des emprises projet                                                         | 136        | 6.1.    | <b>Synthèse de l'état initial</b>                                                                                                                                                      | <b>182</b> |
| 3.3.1.2.  | MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage                               | 138        | 6.2.    | <b>Synthèse des impacts identifiés et des mesures d'évitement et de réduction envisagées</b>                                                                                           | <b>185</b> |
| 3.3.2.    | Mesure d'évitement en phase travaux                                                             | 139        | 6.3.    | <b>Synthèse des incidences du projet sur les zones Natura 2000</b>                                                                                                                     | <b>196</b> |
| 3.3.2.1.  | MET1 : Mesures génériques en phase chantier                                                     | 139        | 6.4.    | <b>Synthèse des effets cumulés</b>                                                                                                                                                     | <b>196</b> |
| 3.3.2.2.  | MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu                                   | 140        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.2.3.  | MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux                                        | 141        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.3.    | Mesure d'évitement en phase exploitation                                                        | 143        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.3.1.  | MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses                                                      | 143        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.    | Mesure de réduction en phase travaux                                                            | 143        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.1.  | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins                          | 143        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.2.  | MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier                                    | 144        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.3.  | MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux                                                 | 145        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.4.  | MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes                           | 145        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.5.  | MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                                   | 147        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.6.  | MRT6 : Actions sur les conditions de circulation                                                | 148        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.7.  | MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux                                                | 149        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.8.  | MRT8 : Remise en état des emprises travaux                                                      | 150        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.9.  | MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                 | 151        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.10. | MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récolte des graines                                | 151        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.4.11. | MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – Transfert de station                               | 152        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.5.    | Mesure de réduction en phase exploitation                                                       | 152        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.5.1.  | MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts                                                        | 152        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.3.5.2.  | MRE3 : Mise en place d'un assainissement définitif                                              | 152        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.4.      | <b>Mesures de compensation</b>                                                                  | <b>153</b> |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.4.1.    | MCE1 : Création d'un fourré                                                                     | 153        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.4.2.    | MCE2 : Mise en place d'un îlot de sénescence                                                    | 154        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
|           | Deux sites à proximité immédiate du projet routier sont envisagés pour réaliser la mesure MCE2. | 154        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.5.      | <b>Mesures de suivi</b>                                                                         | <b>156</b> |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.6.      | <b>Estimation des coûts des mesures</b>                                                         | <b>157</b> |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.6.1.    | Estimation pour les mesures d'évitement, de réduction et de compensation                        | 157        |         |                                                                                                                                                                                        |            |
| 3.6.2.    | Estimation pour les mesures de suivis                                                           | 157        |         |                                                                                                                                                                                        |            |

Sommaire des images

Figure 1 : Hiérarchisation des incidences..... 5

Figure 2 : Phases étudiées dans le cadre de l'évaluation des incidences environnementales d'un projet ..... 5

Figure 3 : Principe de la séquence ERC ..... 6

Figure 4 : Localisation de la zone d'influence ..... 15

Figure 5 : Cartographie des habitats Natura 2000 ..... 18

Figure 6 : Habitats impactés par le projet (1/3) ..... 25

Figure 7 : Habitats impactés par le projet (2/3) ..... 26

Figure 8 : Habitats impactés par le projet (3/3) ..... 27

Figure 9 : Profils en travers type du Créneau B..... 81

Figure 10 : Principales caractéristiques techniques des clôtures et grillages pour chaque espèce/groupes d'espèces (Source : CEREMA Est)..... 95

Figure 11 : Différents comportements des animaux : capacité de franchissement en mètres d'un obstacle selon les espèces/groupes d'espèces (Source : CEREMA Est). ..... 95

Figure 12 : Localisation du site de compensation..... 105

Figure 13 : Schéma de principe de la création du fourré..... 105

Figure 14 : Localisation de la parcelle de compensation..... 106

Figure 15 : Carte isophone de la situation sonore au fil de l'eau (Horizon 2026) de jour (6h-22h) ..... 120

Figure 16 : Carte isophone de la situation sonore au fil de l'eau (Horizon 2026) de nuit (22h-6h)..... 121

Figure 17 : Carte isophone de la situation sonore au fil de l'eau (Horizon 2046) de jour (6h-22h) ..... 122

Figure 18 : Carte isophone de la situation sonore au fil de l'eau (Horizon 2046) de nuit (22h-6h)..... 123

Figure 19 : Carte isophone de la situation sonore avec projet (Horizon 2026) de jour (6h-22h) ..... 124

Figure 20 : Carte isophone de la situation sonore avec projet (Horizon 2026) de nuit (22h-6h) ..... 125

Figure 21 : Carte isophone de la situation sonore avec projet (Horizon 2046) de jour (6h-22h) ..... 126

Figure 22 : Carte isophone de la situation sonore avec projet (Horizon 2046) de nuit (22h-6h) ..... 127

Figure 23 : Illustration des principes d'évitement, de réduction et de compensation ..... 134

Figure 24 : Bilan de la séquence ERC (Source : Ministère de la transition écologique et solidaire, 2017, adaptation : Ingérop) ..... 135

Figure 25 : Localisation du site de compensation..... 153

Figure 26 : Schéma de principe de la création du fourré..... 153

Figure 27 : Localisation de la parcelle de compensation..... 154

Figure 28 : Localisation de la carrière au lieu-dit « Le Petit Cutesson » ..... 173

Figure 29 : Localisation du projet de Souriau SAS ..... 174

Figure 30 : Localisation du projet de Roxane-Cristal Roc ..... 174

Figure 31 : Localisation du projet de Blanchardière Aménagement..... 175

Figure 32 : Localisation du projet de Le Mans Métropole..... 175

Figure 33 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol société IEL à Yvré-L'Evêque..... 176

Figure 34 : Localisation du projet de la SAS Passenaud Recyclage ..... 176

Figure 35 : Localisation du projet de parc photovoltaïque..... 177

Figure 36 : Localisation du projet de création du lotissement « Beaulieu » ..... 177

Figure 37 : Projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés (Source : Ingérop)..... 178

Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Liste des habitats du site Natura 2000..... 16

Tableau 2 : Surfaces d'habitats impactés ..... 23

Tableau 3 : Surface des habitats de reproduction impactés par le projet..... 31

Tableau 4 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel..... 67

Tableau 5 : Synthèse des impacts bruts ..... 74

Tableau 6 : Liste des mesures d'évitement et de réduction sur le milieu naturel..... 78

Tableau 7 : Analyse des impacts résiduels sur le milieu naturel..... 96

Tableau 8 : Projection du trafic moyen journalier aux horizons 2030 – 2050 sans projet..... 118

Tableau 9 : Liste des mesures de suivi pour les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ..... 156

Tableau 10 : Estimation du coût des mesures de suivi..... 157

Tableau 11 : Synthèse des incidences du projet en phase travaux et en phase exploitation ..... 159

Tableau 12 : Analyse des effets cumulés sur le milieu physique ..... 179

Tableau 13 : Analyse des effets cumulés sur le milieu naturel ..... 179

Tableau 14 : Analyse des effets cumulés sur le milieu humain ..... 180

Tableau 15 : Hiérarchisation et justification des enjeux ..... 182

## 1. Préambule

L'étude d'impact a été scindée en trois pièces afin de faciliter la lecture et fluidifier le document :

- **Pièce 1 correspondant à l'état initial ;**

L'état initial global a été établi à l'échelle d'une aire d'étude englobant les tronçons A et B, afin de disposer d'une vision globale du contexte environnemental.

Pour les inventaires écologiques, le tronçon C fait également partie de l'aire d'étude.

- **Pièce 2 correspondant à l'analyse des impacts (présent document)**

Dans cette pièce et la suivante, l'analyse des impacts environnementaux porte exclusivement sur le tronçon B, qui constitue le périmètre opérationnel du projet.

- **Pièce 3 correspondant aux autres chapitres nécessaires à l'étude d'impact selon l'article R122-5 du Code de l'environnement**

## 2. Analyse des incidences du projet sur l'environnement

### 2.1. Méthodologie de l'évaluation des incidences environnementales

L'évaluation des incidences du projet sur l'environnement porte sur tous les thèmes abordés dans l'état initial. La démarche consiste à évaluer les incidences du projet sur la base de l'état initial établi préalablement, sur tous les thèmes développés, que ce soit vis-à-vis de la phase de travaux et de la phase d'exploitation.

L'identification de ces incidences permet de définir ensuite les mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet.

L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet est décrit en préambule de chaque thématique.

#### 2.1.1. Évaluation des incidences brutes

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences sont utilisées de la façon suivante :

- un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ; par exemple, le projet engendrera la destruction de 1 ha de zone agricole ;
- l'incidence est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence de l'installation sera moindre si le milieu agricole en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence correspond au croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE}$$

Dans un premier temps, **les incidences « brutes »** sont évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales seront hiérarchisées de la façon suivante :

| Niveau d'incidence | Positif | Nul<br>Négligeable<br>Non significatif | Faible | Modéré | Fort | Très Fort |
|--------------------|---------|----------------------------------------|--------|--------|------|-----------|
|--------------------|---------|----------------------------------------|--------|--------|------|-----------|

Figure 1 : Hiérarchisation des incidences

Les impacts envisagés sont distingués et répartis entre les impacts en phase travaux et ceux en phase exploitation.

On entend par « incidence » les définitions suivantes :

- incidence directe : effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés ;
- incidence indirecte : effet généralement différé dans le temps, l'espace, ou qui résulte d'interventions ou d'aménagements destinés à prolonger ou corriger les conséquences directement imputables à la réalisation des travaux ;
- incidence temporaire : effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- incidence permanente : effet associé à la notion d'irréversibilité et/ou de durabilité à l'échelle du projet ;
- incidence brute : effets potentiels du projet avant mesures d'évitement et de réduction.

Enfin, les incidences du projet peuvent être positives ou négatives, à court, moyen ou long terme :

- court terme : effet limité dans le temps et s'estompant après cessation de la cause ou durant les travaux ;
- moyen terme : effet limité dans le temps et s'estompant en quelques années ;
- long terme : effet prolongé dans le temps pendant la durée d'exploitation.

L'analyse des incidences du projet couvrent aussi bien la phase travaux que la phase d'exploitation.



Figure 2 : Phases étudiées dans le cadre de l'évaluation des incidences environnementales d'un projet

#### 2.1.2. Évaluation des incidences résiduelles : principe de la séquence « éviter, réduire, compenser »

Après l'évaluation des incidences brutes, **les incidences « résiduelles »** sont évaluées en prenant en compte la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Selon le Code de l'environnement, au titre de l'article L122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer « des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites ».

Cette phase présente les différentes opérations concrètes à mettre en œuvre dans le cadre de la doctrine ERC (Eviter, Réduire et Compenser), afin de proposer le projet de moindre impact environnemental. Au regard des incidences pressenties, l'analyse des enjeux et des potentialités environnementales de la zone d'étude a conduit à définir un projet intégré, en considérant en amont les incidences anticipées et en engageant des mesures concrètes pour la préservation environnementale du territoire.

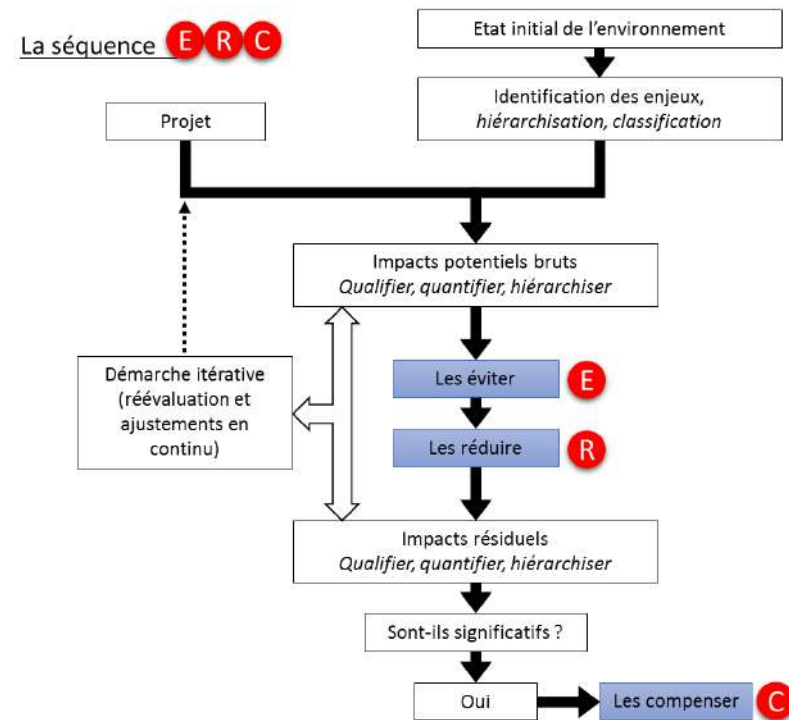


Figure 3 : Principe de la séquence ERC

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur le projet – et sur la base de leurs recommandations – le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant de réaliser son projet tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, cadre de vie, paysage et patrimoine).

### 2.1.2.1. Mesures d'évitement

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le choix d'une saison particulière pour l'exécution des travaux.

### 2.1.2.2. Mesures de réduction

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, on recherche au plus possible la réduction des impacts. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier ...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, passage à faune...).

### 2.1.2.3. Évaluation des incidences résiduelles et mesures de compensation

Les incidences résiduelles correspondent aux impacts négatifs persistants après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Selon les articles L122-1 à L122-3 du Code de l'environnement, ainsi que la directive CEE 85/337 du 27 juin 1985, modifiée par la directive CEE 97/11 du 3 mars 1997, des mesures compensatoires doivent être préconisées en cas d'impacts résiduels dus au projet. Ainsi, s'il subsiste des effets négatifs notables non réductibles, les dossiers réglementaires doivent proposer des mesures compensatoires. Ces mesures doivent compenser la perte environnementale, fonctionnelle et socio-économique des habitats et des espèces impactées.

## 2.2. Milieu physique

### 2.2.1. Sols et sous-sols

L'évolution de la topographie d'un territoire est généralement lente et dépend de plusieurs facteurs naturels et anthropiques : érosion, sédimentation, phénomènes climatiques... Elle peut aussi être modifiée par les activités humaines et notamment par les projets d'aménagement sources de terrassements et de création ou suppression de reliefs. A ce titre, la topographie du site du projet n'est pas de nature à évoluer rapidement sauf en cas de travaux d'aménagement et d'urbanisation.

Au même titre que la topographie, l'échelle des temps géologiques n'est pas comparable avec l'échelle de vie du projet. En l'absence de réalisation du projet, la nature et l'organisation des couches de sols sous-jacentes vont se maintenir d'ici l'horizon de mise en service du projet. Des microévolutions seront susceptibles d'intervenir au niveau des périphéries des bourgs et villes lors du développement urbain, et de l'ensemble de la zone d'étude en raison de l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes mais celles-ci resteront rares.

Les sols d'un territoire évoluent naturellement sur le long terme en fonction des facteurs climatiques et de la végétation qu'ils supportent. Cependant, ils sont de plus en plus soumis à des pressions humaines (urbanisation, pollution, agriculture intensive).

L'emprise du projet concerne un linéaire réduit, sans évolution attendue des sols et sous-sols.

#### 2.2.1.1. Phase travaux

##### 2.2.1.1.1. Impacts bruts potentiels sur les sols et sous-sols

Le profil en long de l'infrastructure suit autant que possible le terrain naturel. Cela permet de réduire les terrassements et donc les impacts topographiques du projet.

Des modifications du relief seront générées lors de la phase chantier principalement liés aux travaux de terrassement réalisés pour les aménagements :

- Créneau de dépassement
- Giratoire
- Bassin d'assainissement
- Fossés d'assainissement

2500 m3 de déblais sont prévus comprenant :

- la terre végétale décapée au niveau du futur système d'assainissement et du futur parking de covoiturage;
- les couches d'enrobés grattées de la plateforme routière actuelle.

11 250 m3 de remblais seront nécessaires pour la création du giratoire, du parking de covoiturage et de la création du créneau de dépassement.

Les déblais/remblais seront stockés temporairement au niveau du giratoire dans les emprises travaux élargies en conséquence.

Le réemploi des déblais sera partiellement possible notamment de la terre végétale afin de renapper le fonds des futurs fossés d'assainissement. Concernant les couches d'enrobés, un traitement à la chaux pourra être mise en place sur le chantier si les conditions météorologiques le permettent.

Les secteurs occupés temporairement pour les besoins du chantier (bases travaux, zones de stockage temporaires) affecteront également les couches superficielles des sols avec une **érosion** plus importante due au décapage, compactage ou à la perte de couverture végétale.

Les **risques de pollution** en phase chantier peuvent également impacter le sol. En effet, la suppression des couches superficielles protectrices exposera les sols, augmentant leur vulnérabilité.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les sols et sous-sols |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                           | Les impacts du chantier sont liés aux mouvements de terres principalement liés aux remblais nécessaires pour la création du giratoire, du parking de covoiturage et de la création du créneau de dépassement. Aucune modification notable du sous-sol ou de la structure géologique n'est attendue. Un risque subsiste de contamination des nappes phréatiques avec une pollution accidentelle durant le chantier. Les secteurs occupés temporairement pour les besoins du chantier affecteront également les couches superficielles des sols avec une érosion plus importante due au décapage ou à la perte de couverture végétale. |

#### 2.2.1.1.2. Mesures associées (MEA)

- MEA1 : Optimisation des emprises projet
- MET1 : Mesures génériques sur le chantier
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et des circulations des engins
- MRT2 : Dispositif préventif en phase chantier
- MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux
- MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel

#### 2.2.1.1.3. Impacts résiduels sur les sols et sous-sols

Dès la conception du projet, des optimisations techniques ont été recherchées afin de réduire les emprises foncières mais également de limiter les terrassements. Le créneau de dépassement a été raccourci afin d'éviter le cours d'eau du Narais. De plus, le dimensionnement du bassin d'assainissement a été optimisé afin de réduire les impacts sur les sols.

Dans la conception du projet, il a été recherché une réutilisation des matériaux issus des déblais afin d'éviter le transport de matériaux venant de l'extérieur du site. Ce réemploi sera conditionné aux conditions météorologiques au moment des travaux.

Les impacts liés à la réalisation du bassin seront localisés, limitant les impacts sur le sol et le sous-sol (voir plan général des travaux).

Concernant les matériaux qui ne peuvent être réutilisés, une démarche de gestion responsable sera appliquée : les matériaux seront stockés sur des zones de dépôt à l'intérieur de l'emprise travaux puis évacués vers des filières agréées conformément à la réglementation en vigueur.

En cas de pollution accidentelle, des procédures rapides d'intervention sont prévues afin d'éviter toute contamination du sol.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les sols et sous-sols |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                    | <p>Les impacts du chantier sur la topographie seront limités et localisés. Le stockage des matériaux sera maîtrisé et localisé.</p> <p>L'impact du chantier sur la géologie est faible grâce à des mesures rapides contre les risques de pollution et une gestion responsable des matériaux.</p> <p>Des mesures rapides sur le chantier limiteront les risques de contamination des sols, tandis que les matériaux excédentaires seront gérés de façon responsable, par réutilisation, recyclage ou évacuation en filières agréées.</p> |

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont faibles.

### 2.2.1.2. Phase exploitation

#### 2.2.1.2.1. Impacts bruts potentiels sur les sols et sous-sols

Aucune intervention majeure n'est prévue en phase de fonctionnement susceptible de modifier la structure ou la composition des sols de manière significative. Une fois la phase travaux achevée, les sols ne subiront pas d'impacts supplémentaires notables.

Le projet ne nécessitera pas de consommation de terres ou de ressources naturelles. Cependant un risque de pollution du sol et du sous-sol existe en lien avec le trafic sur la RD 357 : pollution chronique, saisonnière et éventuellement une pollution accidentelle en lien avec un incident sur l'infrastructure routière.

Le système d'assainissement actuel et le bassin créé permettront de gérer cette pollution et des procédures rapides d'intervention sont prévues afin d'éviter toute contamination du sol en phase exploitation en cas d'accident et de pollution accidentelle.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les sols et sous-sols |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                                  | Aucune modification notable du sous-sol ou de la structure géologique n'est attendue. De plus, le système d'assainissement actuel et le bassin créé vont permettre de gérer les pollutions liées à la circulation, avec des procédures d'intervention rapide en place pour prévenir toute contamination du sol. |

Aucune mesure n'est nécessaire. Les impacts résiduels ne sont pas significatifs.

## 2.2.2. Eaux superficielles

### 2.2.2.1. Phase travaux

#### 2.2.2.1.1. Impacts bruts potentiels sur les eaux superficielles

##### Qualité

Les risques de pollution durant la phase travaux concernent les rejets : tous les écoulements (cours d'eau ou non)

Interceptés par le projet routier sont susceptibles de recevoir des rejets en phase travaux. Le risque de pollution est principalement de quatre ordres :

- Les rejets d'eaux pluviales des zones de travaux autres que l'installation de chantier :

L'augmentation des fines en suspension liées aux terrassements (drainage des eaux de déblai, lessivage de dépôt, terrassement, ...), risque d'impacter les eaux superficielles. Leur quantification dépend des surfaces terrassées, de la fréquence et de l'intensité des pluies ;

- Les rejets de l'installation de chantier :

Ces rejets concernent éventuellement des eaux de lavage et des produits accidentellement déversés ;

- Les rejets accidentels de polluants toxiques :

Le déversement accidentel de polluants, principalement d'hydrocarbures, imputable à une défaillance du matériel (rupture de réservoir, de conteneur, ...) à la conduite du chantier (accident d'engins ou de camions, déversement accidentel lors des transports) ou encore à l'entretien du matériel (déversement à partir des opérations de ravitaillement et de vidange des engins) sont susceptibles de perturber gravement l'équilibre du milieu récepteur ;

- Les rejets d'eaux usées :

Les installations de chantier présentes en phase travaux entraînent des rejets d'eaux usées à forte charge organique. Précisons toutefois que plus le rejet est effectué loin d'un cours d'eau, plus l'impact sur ce milieu et ses peuplements est faible (phénomène d'autoépuration).

D'une manière générale, les effets sont d'autant plus ressentis que la qualité de l'eau est bonne, que le milieu présente un intérêt écologique et que les possibilités de dilution sont faibles (période d'étiage, zone humide).

##### Quantité

La nature des impacts potentiels présente des origines distinctes :

- Les rejets du réseau d'assainissement : ces derniers auront pour effet de concentrer les écoulements en des points précis et d'augmenter les vitesses de transfert tout en augmentant les débits de pointe au droit des exutoires.
- Au cours de la phase travaux, certains aménagements nécessiteront d'être revêtus (surfaces étanchéifiées), notamment au niveau de la zone d'installations de chantier. Cette hausse du coefficient de ruissellement va générer un accroissement des débits en aval de ces zones par apport d'eau supplémentaire.
- Le chantier, dans sa globalité, a des besoins en eau. Ces eaux sont essentiellement destinées à :
  - L'entretien des pistes en phase de terrassement, par temps sec pour limiter les poussières ;
  - La mise en place des couches de forme.

Les besoins en eau du chantier seront de la compétence et de la responsabilité de l'entreprise en charge des travaux, qui sollicitera les autorisations nécessaires le cas échéant.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les eaux superficielles |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORT</b>                                                               | Les travaux présentent plusieurs risques de pollution liés aux rejets d'eaux pluviales chargées en matières en suspension, aux effluents des installations de chantier, aux déversements accidentels de polluants toxiques et aux eaux usées produites sur site, pouvant affecter fortement les milieux aquatiques sensibles. Par ailleurs, la concentration des écoulements via le réseau d'assainissement et l'augmentation du ruissellement liée aux surfaces étanchéifiées accentuent ces impacts, tandis que les besoins en eau du chantier peuvent parfois entraîner des prélèvements dans les ressources superficielles. |

#### 2.2.2.1.2. Mesures associées :

- MEA1 : Optimisation des emprises projet ;
- MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;
- MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier ;
- MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol).

#### 2.2.2.1.3. Impacts résiduels sur les eaux superficielles

Un réseau provisoire de collecte et de gestion des eaux pluviales sera mis en place afin d'éviter tout entraînement de matières en suspension vers les milieux aquatiques. Des modes opératoires stricts de bonne conduite seront appliqués pour prévenir tout risque de pollution des cours d'eau, incluant l'absence de prélèvement dans les ressources superficielles et l'interdiction de tout rejet sans traitement préalable. Les bases-vies seront implantées hors des zones sensibles et leur emprise sera limitée de manière à réduire l'augmentation du coefficient de ruissellement.

L'ensemble du chantier s'appuiera ainsi sur des mesures génériques et des dispositifs préventifs destinés à garantir la protection durable des milieux environnants.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les eaux superficielles |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                      | Un réseau provisoire de collecte des eaux et des modes opératoires stricts seront mis en place pour éviter tout entraînement de matières en suspension et prévenir les pollutions, sans aucun prélèvement dans les ressources superficielles ni rejet non traité. De plus, les bases-vies seront implantées hors des zones sensibles avec une emprise limitée, complétées par des mesures et dispositifs préventifs visant à protéger durablement les milieux naturels. |

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont faibles.

#### 2.2.2.2. Phase exploitation

##### 2.2.2.2.1. Impacts bruts potentiels sur les eaux superficielles

###### Qualité

3 types de pollution peuvent impacter la qualité des eaux superficielles pendant la phase exploitation du projet :

- La **pollution chronique** provient des eaux de lessivage de la chaussée sur laquelle se sont accumulés les résidus liés à la circulation (carburants, huiles, pneumatiques, corrosion véhicules, usure de la chaussée et des équipements routiers, ...).
- La **pollution accidentelle** survient à la suite d'un accident de la circulation avec déversement de matières polluantes voire dangereuses avec des conséquences variables selon, la nature et la qualité du produit déversé, mais aussi des caractéristiques du milieu récepteur.

Le déversement accidentel de produits toxiques sur la chaussée peut se produire sur les voies ou en dehors des voies.

En l'absence de dispositif spécifique, l'ensemble des nappes superficielles est sensible aux éventuelles pollutions de surface.

- Le projet peut également engendrer deux types de **pollution saisonnière**. La première concerne le salage des voies en période hivernale. Une grande partie se retrouve dans le sol aux alentours de la voirie à cause du vent, de la circulation, etc., le reste est récupéré dans les eaux de ruissellement. La seconde concerne l'épandage de produits phytosanitaires.

En l'absence de dispositif d'assainissement, ces pollutions dégraderont la qualité des eaux superficielles.

###### Quantité

En phase d'exploitation, les impacts quantitatifs sur les écoulements se localisent :

- au niveau du franchissement des cours d'eau par les ouvrages hydrauliques ;
- lors du rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel.

Il n'est pas prévu de prélèvement dans les ressources en eaux superficielles en phase exploitation.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les eaux superficielles |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                                 | Il existe un risque de pollution des eaux superficielles lié à la pollution chronique, accidentelle et saisonnière. |

#### 2.2.2.2.2. Mesures associées :

- MEA1 : Optimisation des emprises projet
- MRE4 : Mise en place d'un assainissement définitif

#### 2.2.2.2.3. Impacts résiduels sur les eaux superficielles

L'assainissement a été étudié afin de répondre aux pollutions engendrées par l'infrastructure. Un bassin et des fossés d'assainissement seront créés par infiltration exclusivement. Le rejet est limité selon la capacité d'absorption du milieu récepteur (voir dossier loi sur l'eau).

### Impacts résiduels de la phase chantier sur les eaux superficielles

#### FAIBLE

Le réseau d'assainissement a été conçu afin de garantir une protection du milieu naturel en limitant les rejets non maîtrisés.

Grâce à la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont faibles.

### 2.2.3. Eaux souterraines

En France, les eaux souterraines évoluent en premier lieu par des facteurs naturels. Les niveaux des nappes varient naturellement selon les saisons, avec une recharge en automne-hiver liée aux pluies et une baisse au printemps-été en raison de l'évapotranspiration. À plus long terme, ils suivent les cycles climatiques naturels (années ou décennies plus humides ou plus sèches), sans tendance structurelle durable en l'absence de prélèvements. La qualité des eaux souterraines est naturellement stable et généralement bonne, car l'eau est filtrée lentement par les sols et les roches. Sa composition dépend surtout de la géologie, du temps de résidence dans l'aquifère et des processus géochimiques naturels, qui évoluent très lentement sans apport polluant externe.

Cependant, cette configuration décrit une évolution « naturelle ». Aujourd'hui, les eaux souterraines sont fortement influencées par les activités humaines et de fortes pressions pèsent sur elles :

- Prélèvements
- Pollution d'origine agricole et/ou industriels principalement
- Artificialisation des sols etc...

#### 2.2.3.1. Phase travaux

##### 2.2.3.1.1. Impacts bruts potentiels sur les eaux souterraines

###### Qualité des eaux :

Lors des travaux, la principale cause de dégradation de la qualité des eaux souterraines provient d'une modification de la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère par l'altération des propriétés filtrantes de la couverture pédologique voire de la partie supérieure de la zone non saturée des aquifères.

Les nappes d'eau identifiées sont vulnérables dans la partie affleurante et absorbent rapidement toutes les eaux de surface. Il y a donc un **risque de propagation des différents types de pollution** dans le sous-sol.

Une éventuelle pollution se produisant sur le chantier pourrait être entraînée par les eaux de ruissellement et s'infiltrer vers une nappe sous-jacente en dehors de l'emprise du chantier. Ces incidents peuvent résulter d'un déversement involontaire de polluants, principalement des hydrocarbures ou des huiles, lié à une défaillance du matériel, à un accident sur le chantier ou à des opérations d'entretien.

###### Impacts quantitatifs sur les eaux :

Plus le déblai est important, plus le drainage de la nappe par le projet pourra être important. Les zones de déblais sont limitées dans l'espace : remise à niveau de l'infrastructure, élargissement de la RD, des fossés et création d'un bassin de 30 cm de profondeur.

La réalisation de remblais peut engendrer, par tassement du sous-sol composé d'horizons compressibles, la modification des écoulements de la nappe alluviale des différents cours d'eau présents sur l'aire d'étude. Cependant, le projet est réalisé au maximum au niveau du terrain naturel et présente des remblais de très faible hauteur. L'impact est limité.

Aucun captage ne sera réalisé dans les eaux souterraines pendant le chantier.

### Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les eaux souterraines

#### FORT

Il existe un risque de pollution des nappes. Le risque de drainage accidentel susceptible de modifier localement les écoulements souterrains est limité.

#### 2.2.3.1.2. Mesures associées :

- MEA1 : Optimisation des emprises projet
- MET1 : Mesures génériques sur le chantier
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins
- MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier
- MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux
- MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

#### 2.2.3.1.3. Impacts résiduels sur les eaux souterraines

La conception du projet a été pensée de manière à éviter les zones sensibles : cours d'eau du Narais notamment en extrémité Est du crénneau de dépassement. Combinée aux mesures de prévention mises en place pour limiter les risques de pollution, cette approche garantit la préservation des eaux superficielles et ainsi éviter l'infiltration des pollutions dans les eaux souterraines pendant la phase travaux.

Concernant les impacts quantitatifs sur la ressource en eau, aucun pompage dans la nappe d'eau souterraine n'est prévu. Les mouvements de matériaux ont été optimisés et les faibles déblais n'occasionneront pas d'impact sur les eaux souterraines.

### Impacts résiduels de la phase chantier sur les eaux souterraines

#### FAIBLE

Les travaux ont été conçus pour éviter les zones sensibles, telles que les secteurs vulnérables pour les eaux et s'appuient sur des mesures et dispositifs de prévention visant à limiter les risques de pollution.

#### 2.2.3.2. Phase exploitation

##### 2.2.3.2.1. Impacts bruts potentiels sur les eaux souterraines

###### Qualité des eaux

3 types de pollution peuvent impacter la qualité des eaux souterraines pendant la phase exploitation du projet :

- La pollution chronique provient des eaux de lessivage de la chaussée sur laquelle se sont accumulés les résidus liés à la circulation (carburants, huiles, pneumatiques, corrosion véhicules, usure de la chaussée et des équipements routiers, ...).
- La pollution accidentelle survient à la suite d'un accident de la circulation avec déversement de matières polluantes voire dangereuses avec des conséquences variables selon, la nature et la qualité du produit déversé, mais aussi des caractéristiques du milieu récepteur.

Le déversement accidentel de produits toxiques sur la chaussée peut se produire sur les voies ou en dehors des voies. Lorsque le déversement se produit sur les voies, le polluant atteindra les fossés soit par ruissellement direct du produit s'il est liquide, soit par lessivage par les eaux pluviales. Dans les deux cas, le point d'entrée vers les eaux souterraines sera le réseau de collecte bordant la chaussée. Comme pour les pollutions chroniques et saisonnières, les zones de déblais sont les plus exposées ainsi que les zones de remblais en fonction de la perméabilité des fonds de fossés qui les équipent.

Lorsque le véhicule accidenté quitte la chaussée et que son chargement se déverse sur le bas-côté, l'infiltration se fera directement sur le terrain naturel. C'est le cas le plus défavorable. Le véhicule peut quitter la voie et déverser son chargement le long du remblai dominant les formations contenant les nappes. Dans ce cas-là, il y a possibilité d'infiltration directe de produits polluants dans les formations contenant les nappes.

En l'absence de dispositif spécifique, l'ensemble des nappes souterraines est sensible aux éventuelles pollutions de surface. Cette sensibilité est néanmoins variable en fonction des caractéristiques de projet (déblais/remblais) et de la nature des terrains non saturés disposés entre la surface du sol et le toit de la nappe.

- Le projet peut également engendrer deux types de pollution saisonnière. La première concerne le salage des voies en période hivernale. Une grande partie se retrouve dans le sol aux alentours de la voirie à cause du vent, de la circulation, etc., le reste est récupéré dans les eaux de ruissellement. La seconde concerne l'épandage de produits phytosanitaires.

#### Quantité des eaux :

Le projet en phase de conception n'est pas de nature à modifier de façon quantitative les eaux souterraines : le projet se situe sur une infrastructure existante et ne provoque qu'une imperméabilisation limitée (voir chapitre sur l'occupation du sol).

Le projet est réalisé au maximum au terrain naturel et légèrement en remblai. La hauteur des remblais ne présente pas de risque de tassement du sous-sol et donc de modification des écoulements des nappes alluviales. En revanche, la présence d'une nappe à faible profondeur est un enjeu important du projet et la création de déblai présente potentiellement le risque de rendre davantage vulnérable cette nappe, surtout en cas de hautes eaux.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les eaux souterraines |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                               | Il existe un risque de pollution des eaux souterraines lié à la pollution chronique, accidentelle et saisonnière qui peut s'infiltrer dans le sol.<br>D'éventuels déblais risquent de rendre la nappe présente davantage vulnérable aux pollutions. |

#### 2.2.3.2.2. Mesures associées :

- MEA1 : Optimisation des emprises projet

- MRE3: Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

#### 2.2.3.2.3. Impacts résiduels sur les eaux souterraines

Le projet intègre des mesures spécifiques visant à préserver les nappes d'eaux souterraines, notamment par une gestion maîtrisée des eaux pluviales, la limitation des surfaces imperméabilisées et la mise en place de dispositifs adaptés de prévention des pollutions.

| Impacts résiduels de la phase exploitation sur les usages et captages d'eaux |                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                                | Le projet met en place des mesures pour protéger les eaux et les sols, grâce à une gestion maîtrisée des eaux pluviales, une limitation de l'imperméabilisation et des dispositifs de prévention des pollutions. |

#### 2.2.4. Usage et captages d'eaux

L'évolution des usages de l'eau sur un territoire résulte de la combinaison de facteurs démographiques, économiques et environnementaux. La diversification des activités humaines (urbanisation, agriculture, industrie, tourisme) entraîne une modification des besoins en eau et peut conduire à la création de nouveaux captages.

De plus, cette thématique évolue en lien avec la protection des eaux superficielles et souterraines et conduit à une gestion plus encadrée des prélèvements, avec la mise en place de périmètres de protection et l'optimisation des usages.

#### 2.2.4.1. Phase travaux

##### 2.2.4.1.1. Impacts bruts potentiels sur les usages et captages d'eaux

Les impacts bruts du projet sont faibles. En effet, les emprises travaux ne se situent pas à proximité immédiate d'un captage d'eau potable ni au sein d'un périmètre de protection réglementaire.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les usages et captages d'eaux |                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                                   | Compte tenu de l'éloignement des captages et des mesures de protection prévues, le projet n'est pas susceptible d'entraîner d'impact sur la ressource en eau destinée à l'alimentation en eau potable. |

#### 2.2.4.1.2. Mesures associées :

- MEA1 : Optimisation des emprises projet
- MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

#### 2.2.4.1.3. Impacts résiduels sur les usages et captages d'eaux

Le projet intègre des mesures spécifiques visant à préserver les eaux superficielles, les sols et les nappes d'eaux souterraines, notamment par une gestion maîtrisée des eaux pluviales, la limitation des surfaces

imperméabilisées pendant la phase travaux et la mise en place de dispositifs adaptés de prévention des pollutions.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les usages et captages d'eaux |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b>                                                  | Le projet met en place des mesures pour protéger les eaux et les sols, grâce à une gestion maîtrisée des eaux pluviales, une limitation de l'imperméabilisation et des dispositifs de prévention des pollutions. |

## 2.2.4.2. Phase exploitation

### 2.2.4.2.1. Impacts bruts potentiels sur les usages et captages d'eaux

De même que pour la phase travaux, le projet en phase exploitation va générer des pollutions saisonnières et chroniques ainsi que de potentielles pollutions accidentelles. L'imperméabilisation générée par les différents aménagements (créneau de dépassement, bassin et parking de covoiturage) peut engendrer une modification des conditions d'infiltration des eaux.

Cependant, le projet n'a pas pour but d'augmenter le trafic sur la route départementale. Ainsi, les pollutions chroniques ne seront pas plus élevées que sans projet d'aménagement, de même que le risque de pollution accidentelle. De plus, le système d'assainissement mis en place en phase définitive du projet va permettre de gérer ces pollutions dans des dispositifs adaptés avant rejet dans le milieu naturel. De plus, les emprises du projet sont limitées et ainsi les impacts sur l'infiltration des eaux pluviales dans les sols sont faibles et n'auront pas d'impacts significatifs sur les captages d'eaux présents sur le site d'étude. Aucun périmètre de captage n'est intercepté par le site du projet.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les usages et captages d'eaux |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                                       | Une imperméabilisation et des pollutions sont prévisibles en phase exploitation. Cependant, le projet a été pensé afin de réduire autant que possible les impacts sur les usages et captages d'eaux. Le dispositif d'assainissement assure la collecte, le traitement et l'infiltration contrôlée des eaux, limitant les risques de pollution et évitant toute perturbation du régime des nappes phréatiques ainsi que tout impact sur les captages d'eau en phase d'exploitation. |

Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.

## 2.2.5. Risques naturels

Les perspectives d'évolution des risques naturels sont liées aux incidences du changement climatique. On observera ainsi un accroissement du risque de catastrophe naturelle et une exacerbation des phénomènes météorologiques extrêmes.

En l'état actuel des connaissances, certains risques naturels verront leur fréquence ou leur intensité augmenter à l'horizon 2050, indépendamment de la réalisation ou non du projet. Il s'agit des risques de retrait-gonflement des argiles, inondation et feu de forêt.

### 2.2.5.1. Phase travaux

#### 2.2.5.1.1. Impacts bruts potentiels sur les risques naturels

##### Risque d'inondation

Le chantier pourra avoir plusieurs impacts sur le risque d'inondation :

- Modification de l'écoulement naturel de l'eau : création de zones imperméabilisées, ce qui augmente le ruissellement des eaux de pluie, réduisant l'infiltration naturelle dans le sol et augmentant le risque d'inondation en aval.
- Accumulation de matériaux et déchets obstruant les réseaux d'évacuation des eaux pluviales créant des risques locaux d'inondation.
- Compactage des sols lié au passage des engins lourds ce qui réduit leur capacité d'absorption et donc favorise le ruissellement et le risque d'inondation.

L'impact brut sur le risque inondation est fort.

Par ailleurs, le chantier peut être exposé à un risque en cas d'inondation des terrains, notamment par débordement de cours d'eau ou par remontée de nappe, même s'il se situe en dehors du PPRI de l'Huisne. Une submersion du site pourrait entraîner des pollutions liées aux produits présents sur place ou provoquer l'emport d'objets susceptibles de créer des embâcles en aval.

##### Instabilité du sol

Le projet est concerné par le risque de retrait-gonflement des argiles, d'aléa faible.

Les études géotechniques réalisées et les normes de conception et de dimensionnement des assises de la plateforme routière permettent de prendre en compte les contraintes liées à la nature des sols et au retrait-gonflement des argiles.

L'impact brut sur le risque retrait gonflement des argiles est nul.

##### Risque incendie

De par les boisements présents à proximité immédiate, le projet est soumis à un risque incendie important identifié dans le dossier départemental des risques majeurs. Sur un chantier, les risques d'incendie sont encore plus élevés en raison de la présence de matériaux inflammables, de travaux générant des étincelles et des

installations électriques. Un mauvais stockage des produits, un court-circuit ou une négligence humaine peuvent rapidement déclencher un départ de feu.

L'impact brut sur le risque incendie est fort.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les risques naturels |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORT</b>                                                            | Les travaux sur la RD 357 peuvent accroître le risque d'inondation et d'incendie de par l'activité qui va y être menée avec des engins de chantier et des matériaux potentiellement inflammables. De plus, des inondations naturelles sur le chantier peuvent se produire et avoir des impacts sur le bon déroulement des opérations. |

#### 2.2.5.1.2. Mesures associées :

- MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage
- MET1 : Mesures génériques en phase chantier
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins
- MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier
- MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux
- MRT8 : Remise en état des emprises travaux

#### 2.2.5.1.3. Impacts résiduels sur les risques naturels

Le chantier sera organisé de telle sorte que l'écoulement naturel de l'eau ne soit pas impacté : les zones de stockage des matériaux seront situées en dehors des axes d'écoulement de l'eau afin de ne pas entraver son passage. Les emprises chantiers seront balisées et restreintes afin de limiter le compactage du sol et le débroussaillage prévu par le code forestier sera appliqué afin de réduire le risque incendie pendant les travaux. Enfin, des dispositifs de repli du chantier seront mis en œuvre.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les risques naturels |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b>                                         | Le chantier sera organisé de manière à préserver l'écoulement naturel de l'eau, en implantant les zones de stockage hors des axes d'écoulement. Les emprises seront strictement délimitées afin de limiter le compactage des sols, et le débroussaillage réglementaire sera appliqué pour réduire le risque d'incendie durant les travaux. Des dispositifs de repli adaptés seront également prévus. |

### 2.2.5.2. Phase exploitation

#### 2.2.5.2.1. Impacts bruts potentiels sur les risques naturels

##### Risque d'inondation

Le projet dans sa phase d'exploitation n'aura pas d'impact sur le risque inondation. L'imperméabilisation induite par la création des aménagements sera gérée par la création d'un système d'assainissement par infiltration au plus proche de la pluie tombée. La surface imperméabilisée supplémentaire est réduite. De plus, en l'absence d'enjeu habitation à proximité, aucun impact du projet n'est prévisible.

##### Instabilité du sol

En phase exploitation, le projet n'aura pas d'effet sur l'occurrence des risques de retrait gonflement des argiles, ni sur leur gravité. La nature des terrains et leurs caractéristiques techniques (portance, taux d'humidité...) étant des paramètres pris en compte en phase conception, l'incidence de ce type de mouvements de sols sur la structure de la future chaussée ne sera pas significative.

L'impact brut sur le risque retrait gonflement des argiles est faible à nul.

##### Risque incendie

De même pour le risque incendie, le projet dans sa phase exploitation n'aura pas d'incidence sur ce risque notamment par la prise en compte des recommandations en termes de débroussaillage aux abords de l'infrastructure routière.

L'impact brut sur le risque incendie est faible à nul.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les risques naturels |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                                 | En phase d'exploitation, le projet n'entraîne pas d'impact sur les risques naturels. Le risque d'inondation reste maîtrisé grâce à un système d'assainissement adapté compensant l'imperméabilisation des surfaces. L'instabilité des sols n'est pas affectée, les caractéristiques géotechniques ayant été intégrées dès la conception, ce qui limite l'influence du retrait-gonflement des argiles. L'impact sur le risque incendie est nul, les mesures réglementaires de débroussaillage autour de l'infrastructure étant appliquées. |

Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.

## 2.3. Milieu naturel

### 2.3.1. Analyse des incidences du projet sur les zones Natura 2000

Pour rappel, le projet intercepte un site Natura 2000 : FR5200647 « Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan ».

#### 2.3.1.1. Définition de la zone d'influence

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

Dans le cadre de ce projet, la zone d'influence correspond à un rayon d'un kilomètre autour du projet.

**Ainsi, le site Natura 2000 se situe dans cette zone d'influence. Il convient de réaliser une évaluation approfondie d'incidence du projet sur ce dernier.**

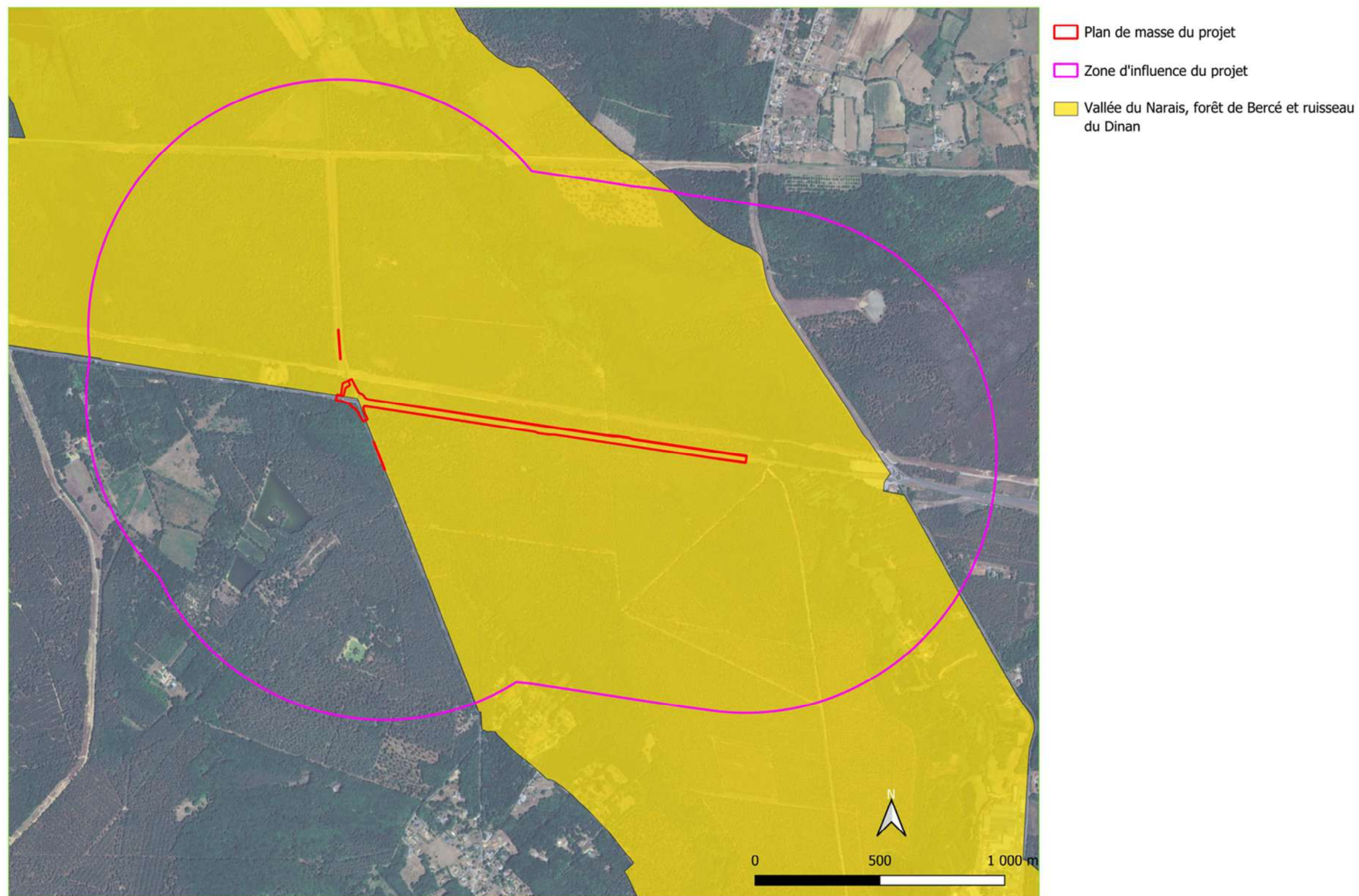


Figure 4 : Localisation de la zone d'influence

### 2.3.1.2. Description du site Natura 2000 (FR5200647)

Ensemble regroupant les vallées de deux cours d'eau et une partie du massif forestier de Bercé. Plusieurs étangs et zones humides enserrés dans des massifs forestiers privés et dans le camp militaire d'Auvours. Plusieurs parcelles de la forêt de Bercé, incluses dans le site, contiennent des vieux arbres remarquables, habitats potentiels du cortège des insectes saproxylophages. Située à proximité de l'agglomération du Mans, la forêt de Bercé connaît une fréquentation importante.

**Vulnérabilités :** Les aménagements hydrauliques du Narais et les enrésinements sont les principales sources potentielles de dégradation des habitats. La maîtrise des pollutions d'origine agricole est satisfaisante pour l'instant, mais la qualité des milieux aquatiques justifie une attention particulière à ce problème. La conservation de vieux arbres en forêt de Bercé et dans le bocage environnant est une condition indispensable à la conservation des saproxylophages. Or, la fréquentation touristique en forêt de Bercé pourrait conduire, pour des raisons de sécurité, à éliminer les plus vieux arbres.

**Qualité et importance :** intéressante diversité d'habitats et de groupements végétaux : étangs à riche végétation aquatique et amphibie, cours d'eau à courant vif, landes humides à Ericacées, landes sèches à Bruyère et Genêt, prairies tourbeuses à Molinie, tourbières acides à Sphaignes et tourbières alcalines. Les massifs forestiers ont été largement enrésinés. Quelques parcelles feuillues, notamment de Hêtraie à Houx, se rencontrent en particulier en forêt de Bercé où la présence de vieux arbres permet de noter la présence du cortège des saproxylophages, dont *Osmoderma eremita*, *Ceramix cerdo* et *Lucanus cervus*. La qualité des milieux aquatiques permet la présence d'*Austropotamobius pallipes* de *Lampetra planeri*, et, surtout, de *Misgurnus fossilis*, dont c'est la seule station connue en région Pays de la Loire.

### 2.3.1.3. Incidence du projet sur les habitats

On note la présence de 22 habitats d'intérêts sur le site Natura 2000. Dans le cadre d'une incidence Natura 2000, seuls les habitats ayant une représentativité significative, Bonne et Excellente sont pris en compte. Le tableau suivant liste les habitats ayant justifié la désignation du site Natura et s'ils ont été inventoriés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 1 : Liste des habitats du site Natura 2000

| Code | Intitulé                                                                                                                            | Représentativité | Présent sur l'AER |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| 2330 | Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>                                                   | Significative    | Non               |
| 3110 | Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )                               | Significative    | Non               |
| 3130 | Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> | Significative    | Oui               |
| 3140 | Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>                                                       | Significative    | Non               |
| 3150 | Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition                                                     | Significative    | Oui               |
| 3260 | Rivières des étages planitiaire à montagnard avec                                                                                   | Significative    | Oui               |

| Code | Intitulé                                                                                                                                          | Représentativité | Présent sur l'AER |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
|      | végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>                                                                    |                  |                   |
| 4010 | Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>                                                                                | Significative    | Non               |
| 4030 | Landes sèches européennes                                                                                                                         | Significative    | Oui               |
| 6210 | Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables)        | Significative    | Non               |
| 6410 | Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )                                           | Significative    | Oui               |
| 6430 | Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin                                                                | Significative    | Non               |
| 6510 | Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )                                     | Bonne            | Oui               |
| 7110 | Tourbières hautes actives                                                                                                                         | Significative    | Non               |
| 7120 | Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle                                                                         | Significative    | Non               |
| 7150 | Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion                                                                                              | Significative    | Non               |
| 7210 | Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>                                                              | Significative    | Non               |
| 7230 | Tourbières basses alcalines                                                                                                                       | Significative    | Non               |
| 8310 | Grottes non exploitées par le tourisme                                                                                                            | Significative    | Non               |
| 91D0 | Tourbières boisées                                                                                                                                | Significative    | Non               |
| 91E0 | Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )    | Significative    | Oui               |
| 9120 | Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> ) | Bonne            | Non               |
| 9190 | Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>                                                                     | Significative    | Non               |

Sur les 22 habitats ayant une représentativité significative, 7 ont été observés au niveau de l'aire d'étude rapprochée :

- 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
- 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
- 4030 : Landes sèches européennes
- 6410 : Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

- 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Le projet entraîne des impacts directs sur les habitats :

- Destruction de 7170 m<sup>2</sup> de l'habitat 6510 (dont 10m<sup>2</sup> de façon temporaire)
- Destruction de 7149 m<sup>2</sup> de l'habitat 4030 (dont 463m<sup>2</sup> de façon temporaire)

| Code EUNIS               | Code Natura 2000 | Intitulé de l'habitat                                        | Enjeu  | Impact temporaire (m <sup>2</sup> ) | Impact définitif (m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Habitats impactés</b> |                  |                                                              |        |                                     |                                    |
| <b>E2.2</b>              | 6510             | Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes             | Faible | 10                                  | 7160                               |
| <b>F4.23</b>             | 4030             | Landes sèches à <i>Erica</i> , <i>Calluna</i> et <i>Ulex</i> | Faible | 463                                 | 6686                               |

Les milieux impactés par le projet se trouvent sur les accotements de la RD 357 actuelle. Ces milieux font l'objet d'une gestion importante. Ils sont en mauvais état de conservation. Le projet n'impacte pas ces milieux dans des secteurs où ils sont considérés comme en bon état de conservation. Le projet va induire la création de nouveaux accotements. Ces derniers feront l'objet d'une réhabilitation une fois le chantier terminé. Les milieux pourront recoloniser les accotements sur la base de la banque de graine contenue dans le sol ou depuis les milieux alentour. Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur ces milieux.

Il existe un risque de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle. En phase chantier, comme en phase exploitation, une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais et sa vallée par effet de ruissellement. La présence de fossé et de la végétation va permettre de réduire le risque qu'une pollution atteigne le Narais via une infiltration dans le sol. De plus, le projet prévoit de mettre une série de mesure en phase chantier pour réduire les risques de pollution accidentelle ainsi qu'une éventuelle propagation sur les milieux naturels. En phase exploitation, la présence des fossés et du bassin de rétention va permettre une infiltration naturelle dans le sol des eaux éventuellement polluées. La pollution sera alors contenue dans les premiers centimètres de sol. Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur le Narais et les habitats qui y sont connectés.

**En conclusion, l'impact du projet sur les habitats Natura 2000 est considéré comme non significatif. Il n'est pas en mesure de remettre en cause leur état de conservation.**

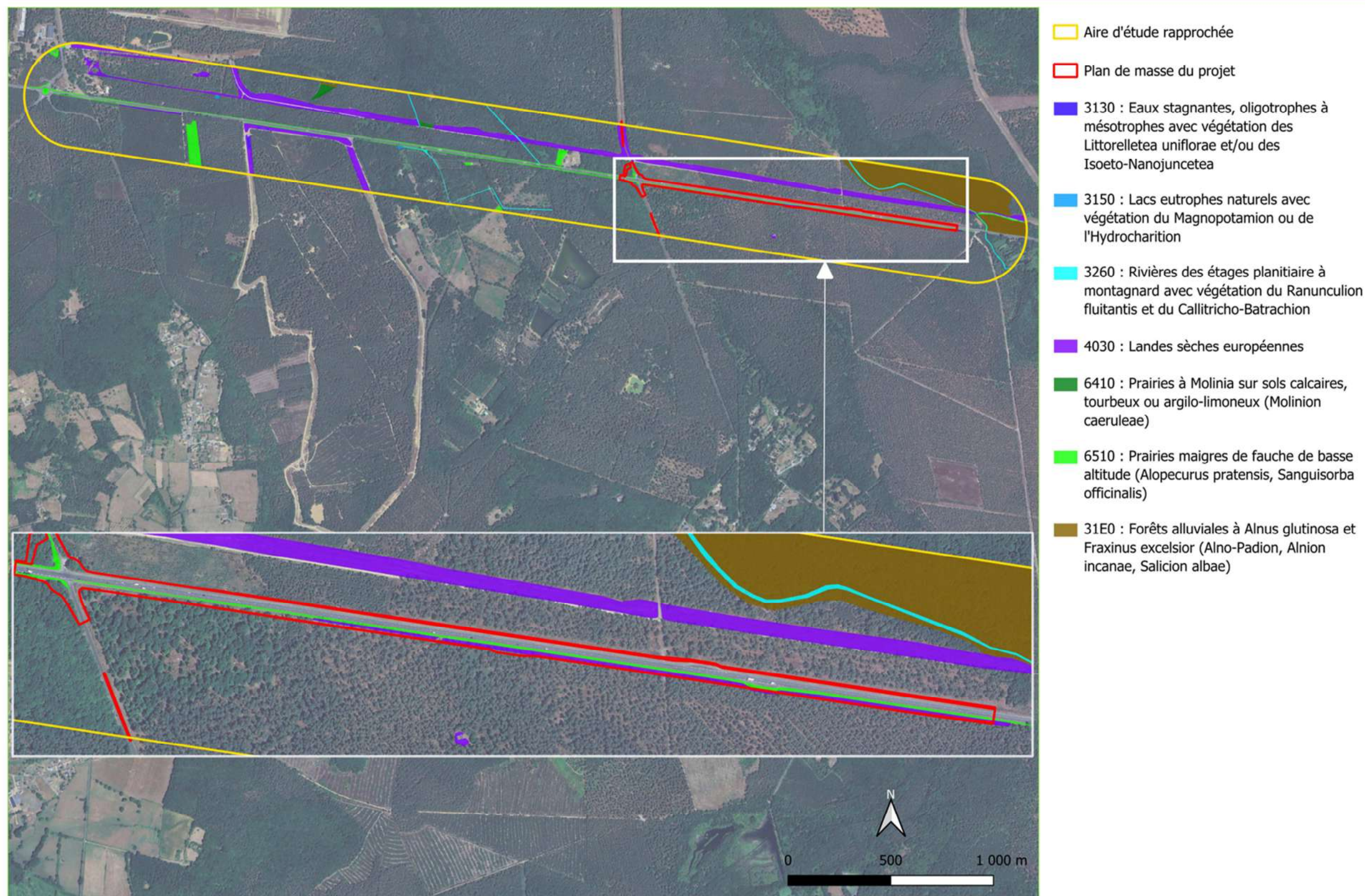


Figure 5 : Cartographie des habitats Natura 2000

#### 2.3.1.4. Incidence du projet sur la flore

Une espèce a justifié la désignation du site Natura 2000 : le Flûteau nageant (*Luronium natans*). Le DOCOB (document d'objectifs du site Natura 2000) mentionne les informations suivantes sur sa répartition « La plante a été retrouvée sur un site déjà connu au sud de Challes et deux nouvelles stations ont été découvertes en forêt de Bercé et à sa lisière. Dans tous les cas, il s'agit d'étangs de petite taille situés en tête de vallon en milieu boisé. La population est importante et l'espèce s'y reproduit. Malgré l'observation de prédation par des oiseaux aquatiques, ces populations ne semblent pas menacées à court terme. La station historique dans le Ruisseau de Loudon (en 1994) n'a pas été revue ».

Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'espèce au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Le projet n'impacte aucune mare, ni étang favorables pour l'espèce.

**Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact sur les populations ayant justifié la désignation du site Natura 2000.**

#### 2.3.1.5. Incidence du projet sur les poissons

Seules les espèces avec une population significative sont prises en compte dans cette analyse. Le FSD (Formulaire Standard de Données) mentionne 3 espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 dont 2 présentent des populations significatives : le Chabot (*Cottus perifretum*) et la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*).

Le DOCOB mentionne les éléments suivants sur la répartition de la Lamproie de Planer « *La Lamproie de planer fréquente de nombreux cours d'eau du département et sa présence est avérée sur les principaux cours d'eau du site : le Dinan et le Narais. Si la Lamproie n'a pas été découverte sur les autres cours d'eau, il est néanmoins possible d'envisager sa présence à ce niveau* ».

Le DOCOB mentionne les éléments suivants sur la répartition du Chabot « *Cette espèce qui est largement présente dans le département, a été retrouvée dans la plupart des cours d'eau du site Natura 2000. On peut cependant signaler son absence sur le cours amont du Dinan alors qu'elle y était largement représentée il y a quelques années* ».

L'étude des potentialités frayères a permis de mettre en évidence des habitats de frayères potentiels pour le Chabot et la Lamproie de Planer sur le Narais.

Le projet n'impacte pas directement le Narais. Il se situe à environ 150 m à l'ouest du Narais. Il n'y a donc pas de risque de destruction directe d'individu ou d'habitat de reproduction. En revanche, il existe un impact potentiel en cas de pollution accidentelle. Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais par effet de ruissellement. Ayant pour conséquence une dégradation des milieux, mais aussi un risque de destruction indirect d'individu suivant le type et le volume de la pollution. La présence de fossé et de végétation entre le projet et le Narais permet déjà de réduire le risque qu'une pollution accidentelle atteigne ce dernier. La pollution pourra s'infiltrer dans les premiers centimètres du sol. Durant la phase chantier, le projet prévoit de mettre en place tout un ensemble de mesures pour réduire le risque de pollution accidentelle, mais également des procédures à mettre en place en cas de pollution identifier. Par exemple, la base chantier du projet se trouve au niveau du futur giratoire soit environ à 1730 m du Narais. Le projet prévoit des fossés ainsi qu'un bassin de rétention des eaux pluviales ce qui permet de récolter les eaux pluviales qui vont alors s'infiltrer naturellement dans le sol (ce

dernier étant très sableux) ce qui permet une infiltration relativement rapide. Cela permettra également une infiltration des polluants dans les premiers centimètres du sol en cas de pollution accidentelle.

**Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.**

#### 2.3.1.6. Incidence du projet sur les amphibiens

Une espèce avec des populations significatives a justifié la désignation du site Natura 2000 : Triton crêté (*Triturus cristatus*).

Le DOCOB mentionne les informations suivantes sur sa répartition « *Le Triton crêté reste inféodé à la mare-abreuvoir permanente située en milieu ouvert. On le retrouve en lisière de la forêt de Bercé où il s'hybride avec le Triton marbré. Un individu de Triton de Blasius y a été observé au Rond de la Croix Marconnay. Il est présent également au-dessus de Grammont et en lisière du Bois de Loudon. Il est également présent sur une mare hors périmètre Natura 2000 au lieu-dit la Gougeonnière. Cette espèce semble se maintenir sur les secteurs de pâturage extensif malgré la faible représentativité de ce milieu dans la zone d'étude* ».

Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'espèce. Le projet n'impacte aucune mare. Il n'existe pas de risque de destruction direct d'habitat et d'individu. Il n'existe pas de connexion entre les populations connues du site Natura 2000 et le site du projet. Le projet n'est donc pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations du site Natura 2000.

**Le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact sur les amphibiens du site Natura 2000.**

#### 2.3.1.7. Incidence du projet sur les mammifères

Pour les mammifères, 8 ont justifié la désignation du site Natura 2000, dont 3 possèdent des populations significatives : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*).

Le DOCOB mentionne les informations suivantes sur la répartition de la Barbastelle d'Europe « *Des sites de mise-bas ont été découverts dans la forêt de Bercé notamment dans le périmètre du site aux Profonds de Vaux. Également présent en capture sur d'autres sites (Camp d'Auvours, Fontaine de la Coudre, vallée du Dinan aval)* ».

Le DOCOB mentionne les informations suivantes sur la répartition du Murin à oreilles échancrées « *Le Murin à oreilles échancrées est l'espèce la plus présente en hivernage autour de la forêt de Bercé avec près de 700 individus. Une colonie de mise-bas a été retrouvée en 2013 à Chahaignes grâce à une femelle équipée dans une chênaie-hêtraie de la vallée du Dinan* ».

Le DOCOB mentionne les informations suivantes sur la répartition du Grand murin « *Il est présent en hivernage et en sites de mise-bas sur le pourtour de la forêt de Bercé. La plus importante colonie de parturition (et une des plus importantes des Pays de la Loire) a été trouvée en 2010 dans les combles de l'église de Marigné-Lailly avec un record d'effectif à 370 femelles en 2012* ».

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de ces espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles utilisent les milieux ouverts et les boisements comme zone de chasse et de transit. Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de gîtes arboricoles potentiels. Le projet n'induit pas de

destruction de gîte potentiel. Ces derniers sont tous évités et se trouvent relativement loin du projet. Le projet engendre la destruction de fourré, boisement pouvant servir pour l'activité des chiroptères. Ce qui induit une diminution des surfaces disponibles pour ces espèces. Cependant, il faut prendre en compte que les habitats impactés se trouvent le long de la RD 357 actuelle. Ils sont donc en mauvais état de conservation et peu attractif pour les chiroptères. La destruction de ces milieux n'est donc pas en mesure d'avoir un impact notable sur les chiroptères. De plus, il faut prendre en compte que dans le cadre de l'analyse des impacts des mesures de compensation en faveur de l'avifaune vont être mis en place : la création d'une zone de fourré en mosaïque avec des milieux ouverts et un îlot de sénescence. Ces mesures de compensation profiteront également aux chiroptères.

En phase chantier, aucun éclairage permanent n'est prévu ce qui permet d'éviter de perturber l'activité des espèces lucifuges. Un éclairage ponctuel sera mis en place sur quelques nuits lors de la réalisation de l'enrobage de la route. La perturbation induite sur quelques nuits n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les chiroptères. En phase exploitation, les individus peuvent être perturbés par l'éclairage des véhicules. Il faut prendre en compte ici que cet impact est déjà présent sur la RD 357. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. La perturbation de l'activité par les phares des véhicules sera donc similaire à ce qu'elle est actuellement. Le projet n'est pas en mesure d'augmenter l'effet de cette perturbation. On note la présence de boisement plus âgé dans le secteur du projet. Les travaux de défrichement et de terrassement vont induire des vibrations qui peuvent perturber les colonies notamment en période de mise-bas et d'hibernation. Durant la mise-bas, une perturbation des gîtes peut avoir un impact négatif sur la reproduction et le taux de survie des jeunes. En période d'hibernation, cela peut entraîner des phases de réveil et donc des dépenses énergétiques importantes durant une période où les ressources alimentaires sont faibles. Ce qui peut aller jusqu'à la mort des individus. Le projet prévoit de mettre en place un phasage des travaux. Les travaux lourds (défrichement, terrassement) seront réalisés entre septembre et octobre. Ce qui permet d'éviter les périodes sensibles. Durant cette période, la reproduction est terminée et les individus ne sont pas encore en hibernation. Les espèces sont donc moins sensibles à l'impact induit par les vibrations. Elles pourront se reporter sur les autres gîtes du boisement. Notons que les espèces forestières fonctionnent en réseau de gîtes. Ce qui leur permet facilement d'utiliser d'autres gîtes le temps des travaux. Notons que la perturbation de gîte potentiel concerne uniquement la Barbastelle d'Europe. Le Murin à oreilles échancrées et le Grand murin utilisent principalement des gîtes comme les cavités souterraines et les bâtiments.

**Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations de mammifères ayant justifié la désignation du site Natura 2000.**

### 2.3.1.8. Incidence du projet sur les invertébrés

Sur les 10 espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, 6 possèdent des populations significatives : le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), Ecaïlle chinée (*Euplagia quadripunctaria*).

Le DOCOB indique les informations suivantes sur la répartition de ces espèces :

- **Vertigo étroit** : le DOCOB ne mentionne pas d'information sur cette espèce
- **Cordulie à corps fin** « On le retrouve sur 2 secteurs : un premier site au Sud dans la vallée du Dinan dont sur des extensions potentielles sur le Dinan et le Gué du Tesnon au Sud de Jupilles et sur le Dinan et la

*Calletière à Thoiré-sur-Dinan. Un deuxième secteur sur le Narais à proximité d'Ardenay-sur-Mérize. Une exuvie a été récoltée sur un étang compris dans une zone d'extension potentielle sur Marigné-Lailly » ;*

- **Agrion de Mercure** « On le retrouve sur 20 stations : un premier secteur au Sud dans la vallée du Dinan avec plusieurs petites populations sur Jupilles et sur les extensions potentielles sur Thoiré-sur-Dinan et au Nord de Jupilles sur un affluent du Gué Tesnon. Un deuxième secteur sur Grammont au niveau des sources du Narais, une population sur le Vivier à Challes et plusieurs petites populations sur Saint-Mars-la-Brière » ;
- **Lucane cerf-volant** « Bien représenté en forêt de Bercé, l'espèce est localisée çà et là à proximité des boisements de feuillus ou boisements mixtes notamment sur le camp militaire d'Auvours. L'espèce est largement répandue, l'observation faite des imago sous évalue la réelle présence de l'espèce » ;
- **Grand capricorne** « L'espèce est présente essentiellement sur les secteurs de bocage et les lisières de boisements de feuillus, ce qui la rend peu commune sur le site Natura 2000. Présent en vallée du Dinan en lisière de la forêt de Bercé et sur Challes » ;
- **Ecaïlle chinée** « Présent aux 2 extrémités de la zone d'étude, ce papillon est commun malgré le manque de données qui reflète la non-recherche systématique de cette espèce à phénologie estivale ».

Concernant les odonates, les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin.

L'Agrion de Mercure est présent au niveau du ruisseau des Parcs. Le projet n'impacte pas ces milieux, aucun impact direct n'est attendu sur l'espèce. Il en va de même pour la Cordulie à corps fin. Le projet n'engendre pas d'impact direct (destruction d'habitat ou d'individu). En revanche, pour ces deux espèces, il existe un impact en cas de pollution accidentelle. Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans les milieux aquatiques (ruisseau, rivière) par effet de ruissellement. Une pollution peut alors engendrer une dégradation des milieux voire la destruction d'individu et de larve. Le projet prévoit de mettre en place un ensemble de mesures en phase de chantier afin de réduire le risque de pollution accidentelle, mais également des procédures à mettre en place en cas de pollution. Notons que le projet se situe à plusieurs centaines de mètres des cours d'eau (Narais, Loudon, Parcs). Les fossés et la végétation vont permettre de limiter le risque de propagation en filtrant les pollutions dans les premiers centimètres de sol. En phase d'exploitation, le projet prévoit de mettre en place des fossés le long de la RD 357 et un bassin de rétention au niveau du giratoire. Ce qui permet de filtrer les eaux de ruissellement. Une pollution accidentelle sera alors contenue dans les premiers centimètres de sol. Ainsi, les mesures mises en place permettent de réduire de façon significative le risque qu'une pollution accidentelle se retrouve dans les cours d'eau. Le projet n'est donc pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations d'odonates ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Le Vertigo étroit n'a pas été inventorié au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le projet n'engendre pas d'impact direct sur les individus et les habitats. Comme pour les odonates, il existe un risque de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle. Pour les mêmes raisons que les odonates, les mesures mises en place permettent de réduire de manière significative cet impact. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence du Grand capricorne. Il n'existe pas de connexion entre les populations du site Natura 2000 et le projet. Aucun impact n'est attendu sur cette espèce.

Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence du Lucane cerf-volant. Cependant, il est probable que l'espèce soit présente dans les boisements. Le projet entraîne la destruction des boisements présents en bordure de route. Ces habitats sont en mauvais état de conservation. Ils sont peu attractifs pour

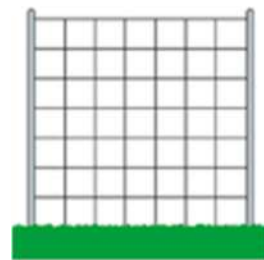
l'espèce. Ils sont composés principalement de conifère et de feuillus jeunes. De plus, dans le cadre des impacts sur l'avifaune, le projet prévoit la mise en place d'une mesure de compensation via la mise en place d'un ilot de sénescence. Cette mesure est également favorable pour le Grand capricorne. Ainsi, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

**En conclusion, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces d'invertébrés ayant justifié la désignation du site Natura 2000.**

### 2.3.1.9. Incidence sur les continuités

Le projet prévoit de mettre en place une clôture au sud du projet. Ce qui peut avoir une incidence sur les continuités écologiques. Il est important de noter qu'actuellement, une clôture est déjà présente mais en mauvais état se qui la rend permissive à la faune. Afin de réduire cet impact, le porteur de projet à fait le choix de mettre en place une clôture permissive pour la faune avec les caractéristiques suivantes :

- Une maille permissive en pied de clôture



Mettre en place un grillage avec une maille suffisamment grande pour permettre le passage de la petite faune (15\*15 cm).

- Une hauteur maximum de 1m10 sans barbelé

Ce type de clôture va permettre de laisser passer la petite faune mais également les grandes espèces comme les chevreuils et les cerfs qui pourront passer par-dessus.

**Ainsi, bien que le projet engendre un élargissement de la route, ce dernier est considéré comme trop faible pour avoir un impact significatif sur les continuités écologiques.**

### 2.3.1.10. Conclusion

En conclusion, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

| Impact brut      |                            |
|------------------|----------------------------|
| Non significatif | Aucun impact significatif. |

## 2.3.2. Impacts bruts

### 2.3.2.1. Impacts bruts sur les zonages écologiques

#### 2.3.2.1.1. Impacts bruts sur les zonages (hors site Natura 2000)

##### 2.3.2.1.1.1. Impacts bruts sur les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

| Impact brut |                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Nul         | Aucune APPB n'est présente dans le secteur du projet. Aucun impact brut n'est attendu. |

##### 2.3.2.1.1.2. Impacts bruts sur les réserves naturelles

On note la présence d'une réserve Naturelle régionale à 7,5 km du projet : Bas-Marais Tourbeux De la Basse-Goulandière.

| Dénomination                                                                   | Distance au projet | Description succincte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Réserve naturelle régionale Bas-Marais Tourbeux De La Basse-Goulandière</b> | 7,5 km             | Site exceptionnel de près de 38 hectares, la Basse Goulandière est l'écrin d'un des rares bas-marais tourbeux préservé en Sarthe. Ce milieu humide accueille différents habitats (marais, landes, bois) et des espèces spécifiques. En bordure du ruisseau, dans la zone humide du Roule-Crottes, on trouve 7 espèces végétales protégées au niveau national, et 12 espèces faunistiques protégées dont certaines sont rarissimes. |

Il n'existe pas de connexion entre les milieux et les espèces ayant justifié ce classement.

| Impact brut |                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------|
| Nul         | Aucun impact brut n'est attendu sur les réserves naturelles. |

##### 2.3.2.1.1.3. Impacts bruts sur les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Dans un rayon de 5 km, on note la présence d'un ENS. Celui-ci est éloigné du projet (plus de 3 km). Le projet n'aura aucun impact sur les milieux et les espèces ayant justifié la désignation de ces ENS.

| Dénomination     | Distance au projet | Description succincte                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La Belle Inutile | 4 km               | Il s'agit ici d'une ancienne carrière de sable. Suite à l'arrêt de son exploitation, la carrière à laisser place à un réseau de 24 mares et plans d'eau. Ces derniers abritent une diversité remarquable associés à ces milieux comme les amphibiens. |

| Impact brut |                                              |
|-------------|----------------------------------------------|
| Nul         | Aucun impact brut n'est attendu sur les ENS. |

#### 2.3.2.1.1.4. Impacts bruts sur les ZNIEFF

Dans un rayon de 10 km, on note la présence de 28 ZNIEFF de type 1 et 6 ZNIEFF de type 2. Pour rappel, les ZNIEFFs suivantes sont incluses en partie sur la zone du projet :

- ZNIEFF de type 1 : Etangs de Saint-Mars-la-Brière et camp d'Auvours
- ZNIEFF de type 2 : Vallée du Narais et affluents

Le classement de la ZNIEFF de type 1 est lié principalement au camp militaire d'Auvours et les étangs de Saint-Mars-la-Brière. Le projet n'aura aucun impact sur les étangs, il n'existe pas de connexion directe entre ces milieux et le projet. L'intérêt du camp militaire vient des pelouses sèches et des landes. Le projet n'engendre aucun impact sur les pelouses sèches. En revanche, le projet induit la destruction de 0.7 ha de lande. Il faut noter ici qu'il s'agit de lande relictuelle présente le long de la RD 357. La proximité de la route et une gestion inadaptée de ces milieux les rendent peu attractives pour la biodiversité. Ces milieux peuvent être considérés en mauvais état de conservation. La destruction de ces milieux n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des habitats et des populations d'espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF.

La ZNIEFF de type 2 concerne le Narais et sa vallée. Le projet n'impacte pas directement ces milieux. En revanche, il existe un risque de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle en phase chantier et exploitation. Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais par effet de ruissellement. Il faut prendre en compte les fossés et la végétation entre le projet et le Narais qui vont permettre de réduire ce risque de propagation par effet de filtration. De plus en phase chantier, un ensemble de mesures est pris pour permettre d'éviter tout risque de propagation dans le milieu naturel en cas de pollution accidentelle (des mesures de prévention, mais également des procédures de gestion en cas de pollution). En phase exploitation, les fossés et le bassin de rétention vont permettre de récolter les eaux pluviales et de les filtrer de façon naturelle. Ainsi, le risque de dégradation des milieux de la ZNIEFF est considéré comme non significatif. Le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les milieux et les espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF.

| Impact brut      |                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Non significatif | En conclusion, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact brut notable sur les ZNIEFFs. |

### 2.3.2.2. Impacts bruts sur la trame verte et bleue

Pour rappel, le projet se situe dans un réservoir de biodiversité identifié par le SRCE Pays de la Loire. Il s'agit des boisements. Le Narais plus à l'est est également identifié comme réservoir de biodiversité. La RD 357 est identifiée comme un élément fragmentant linéaire de niveau 1.

#### 2.3.2.2.1. Impact brut sur la Trame verte et bleue en phase chantier

Durant la phase chantier, il sera plus difficile pour la faune de se déplacer dans ce secteur. Néanmoins, les travaux ont lieu principalement durant la journée (sauf de façon ponctuelle comme la mise en place de l'enrobée). Ainsi, les espèces pourront traverser de nuit, le matin et le soir, avant et après la réalisation des travaux. Ainsi, le chantier va accentuer de manière ponctuelle l'effet barrière de la RD 357.

**Cet impact est considéré comme non significatif.**

#### 2.3.2.2.2. Impact brut sur la Trame verte et bleue en phase exploitation

Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité. L'élargissement de la route va entraîner une augmentation de l'effet barrière pour la raison suivante :

- L'élargissement qui éloigne les boisements situés de part et d'autre de la route ce qui peut rendre le passage plus difficile notamment pour la petite faune ;

Clôture : actuellement, il existe une clôture en mauvais état au sud de la RD 357, qui permet le passage de la petite, moyenne et grande faune. Le projet prévoit de refaire une clôture qui soit aussi permissive que la clôture actuelle. La situation sera donc inchangée et l'impact de cette clôture est considéré comme nul.

Le projet induit la destruction de boisement et de fourré. Ces éléments constituent des réservoirs de biodiversité. Néanmoins, il faut prendre en compte qu'il s'agit de milieu présent le long de la RD 357 actuelle. Ils sont donc moins attractifs que les milieux présents sur le reste du réservoir de biodiversité. De plus, les boisements sont présents en surface importante à l'échelle du réservoir. Les fourrés sont également bien représentés et changent de secteur/localisation en fonction des coupes et de la gestion forestière. Par conséquent, la destruction de ces milieux n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur le réservoir de biodiversité.

Enfin, le projet a permis d'éviter les impacts directs sur le Narais via le raccourcissement du projet. En revanche, il existe un risque de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle. Le projet se situe plus à l'ouest du Narais. Une pollution accidentelle pourrait par effet de ruissellement se retrouver dans le Narais. Le risque reste relativement faible, car les fossés et la végétation entre le projet et le Narais vont permettre de ralentir, stopper ou encore filtrer une pollution accidentelle.

| Impact brut   |                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faible</b> | En conclusion, l'impact brut sur la trame verte et bleue est considéré comme faible en raison de l'accentuation de l'effet rupture et le risque de dégradation des milieux du Narais. |

### 2.3.2.3. Impacts bruts sur les habitats

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 36 habitats différents à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. 8 habitats sont considérés comme d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe 1 de la Directive Habitats faune flore). 9 habitats possèdent un enjeu de conservation supérieur à faible dont 2 avec un enjeu fort.

#### 2.3.2.3.1. Impact brut sur les habitats en phase chantier

Le projet prévoit l'élargissement de la RD 357 sur environ 1,6 km et la création d'un giratoire. La phase chantier va entraîner la destruction de l'ensemble des habitats compris dans les emprises chantiers. Une partie de ces impacts est temporaire, car ils seront remis en état une fois les travaux terminés. Il faut noter que l'élargissement de la voie reprend l'emprise routière existante, ce qui permet de réduire les surfaces d'habitats naturels détruites. Le tableau suivant indique les surfaces détruites par le projet par habitats.

**Tableau 2 : Surfaces d'habitats impactés**

| Code EUNIS                         | Intitulé de l'habitat                                                                     | Enjeu  | Impact temporaire (m <sup>2</sup> ) | Impact définitif (m <sup>2</sup> ) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Habitats impactés</b>           |                                                                                           |        |                                     |                                    |
| E2.2                               | Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes                                          | Faible | 10                                  | 7160                               |
| E5.1                               | Végétations herbacées anthropiques                                                        | Faible | 18                                  | 6541                               |
| F3.14                              | Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>                                           | Faible | 104                                 | 1335                               |
| F4.23                              | Landes sèches à <i>Erica</i> , <i>Calluna</i> et <i>Ulex</i>                              | Faible | 463                                 | 6686                               |
| G1.8                               | Boisements acidophiles dominés par <i>Quercus robur</i>                                   | Faible | 1152                                | 6444                               |
| G3.F                               | Plantations de <i>Pinus sp</i>                                                            | Faible | 3276                                | 1730                               |
| J4.2                               | Réseaux routiers                                                                          | Faible | -                                   | 19577                              |
| <b>Habitats évités en totalité</b> |                                                                                           |        |                                     |                                    |
| C1                                 | Eaux dormantes de surface permanentes                                                     | Faible | -                                   | -                                  |
| C1.6                               | Mares forestières temporaires                                                             | Modéré | -                                   | -                                  |
| C2.3                               | Eaux courantes de surface                                                                 | Modéré | -                                   | -                                  |
| C2.5                               | Eaux courantes temporaires                                                                | Faible | -                                   | -                                  |
| C3.2                               | Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux            | Faible | -                                   | -                                  |
| C3.5131                            | Gazons à Jonc des crapauds                                                                | Faible | -                                   | -                                  |
| E1.E                               | Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles                                           | Faible | -                                   | -                                  |
| E2.1                               | Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage                             | Faible | -                                   | -                                  |
| E2.2 x E5.1                        | Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes x Végétations herbacées anthropiques     | Faible | -                                   | -                                  |
| E2.2 * F3.11                       | Prairies de fauche de basse et moyenne altitude * Fourrés médio-européens sur sols riches | Modéré | -                                   | -                                  |
| E3.417                             | Prairies à Joncs épars                                                                    | Faible | -                                   | -                                  |
| E3.51                              | Prairies à <i>Molinia caerulea</i>                                                        | Modéré | -                                   | -                                  |
| E5.1 x F3.131                      | Végétations herbacées anthropiques x Ronciers                                             | Faible | -                                   | -                                  |

| Code EUNIS  | Intitulé de l'habitat                                                                   | Enjeu  | Impact temporaire (m <sup>2</sup> ) | Impact définitif (m <sup>2</sup> ) |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|
| F3.11       | Fourrés médio-européens sur sols riches                                                 | Modéré | -                                   | -                                  |
| F3.131      | Ronciers                                                                                | Faible | -                                   | -                                  |
| F4.23*E1.91 | Landes sèches à Erica, Calluna et Ulex * Pelouses silcieuses annuelles                  | Modéré | -                                   | -                                  |
| FA          | Haies                                                                                   | Faible | -                                   | -                                  |
| G1.1        | Forêts riveraines avec dominance d' <i>Alnus glutinosa</i>                              | Fort   | -                                   | -                                  |
| G1.411      | Aulnaies marécageuses méso-eutrophes                                                    | Fort   | -                                   | -                                  |
| G1.91       | Boulaies des terrains non marécageux                                                    | Faible | -                                   | -                                  |
| G1.C3       | Formations à Robinia pseudo-acacia                                                      | Faible | -                                   | -                                  |
| G3.F21      | Plantations d'Épicéas, de Sapins, de Mélèzes, de Sapins de Douglas, de Cèdres exotiques | Faible | -                                   | -                                  |
| G3.F x E5.1 | Plantations de Pinus sp. x Végétations herbacées anthropiques                           | Faible | -                                   | -                                  |
| G3.F21      | Plantations de Sapins de Douglas                                                        | Faible | -                                   | -                                  |
| G4.F        | Plantations forestières mixtes                                                          | Faible | -                                   | -                                  |
| G5.1        | Alignements d'arbres                                                                    | Faible | -                                   | -                                  |
| I1.1        | Monocultures intensives                                                                 | Faible | -                                   | -                                  |
| I2.2        | Jardins privés                                                                          | Faible | -                                   | -                                  |
| J1          | Bâtiments des villes et villages                                                        | Faible | -                                   | -                                  |
| J5          | Plans d'eau construits très artificiels                                                 | Faible | -                                   | -                                  |
| J6          | Dépôts de déchets                                                                       | Faible | -                                   | -                                  |

Le projet impacte uniquement des habitats avec un enjeu faible sur des surfaces relativement réduites. Il faut prendre en compte que ces milieux sont largement représentés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. La destruction de ces milieux est un impact permanent qui est considéré comme non significatif.

En phase chantier, il existe un risque de dégradation temporaire des milieux à proximité via 2 phénomènes : le risque de pollution accidentelle et le risque de dépôt de poussière. Une pollution accidentelle (hydrocarbure...) peut engendrer une dégradation localisée de l'état de conservation des milieux. Il s'agit d'un impact temporaire, mais qui peut perdurer dans le temps en fonction du type de pollution. Le passage des engins de chantier peut avoir pour conséquence une émission de poussière qui est susceptible de se déposer sur les milieux alentour ayant pour conséquence une dégradation temporaire de leur état de conservation. Ces impacts sont considérés comme temporaires et faibles.

| Impact brut   |                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faible</b> | L'impact concerne uniquement des habitats avec des enjeux de conservation faible. Cet impact est justifié de par la destruction de certains habitats ou le risque de dégradation. |

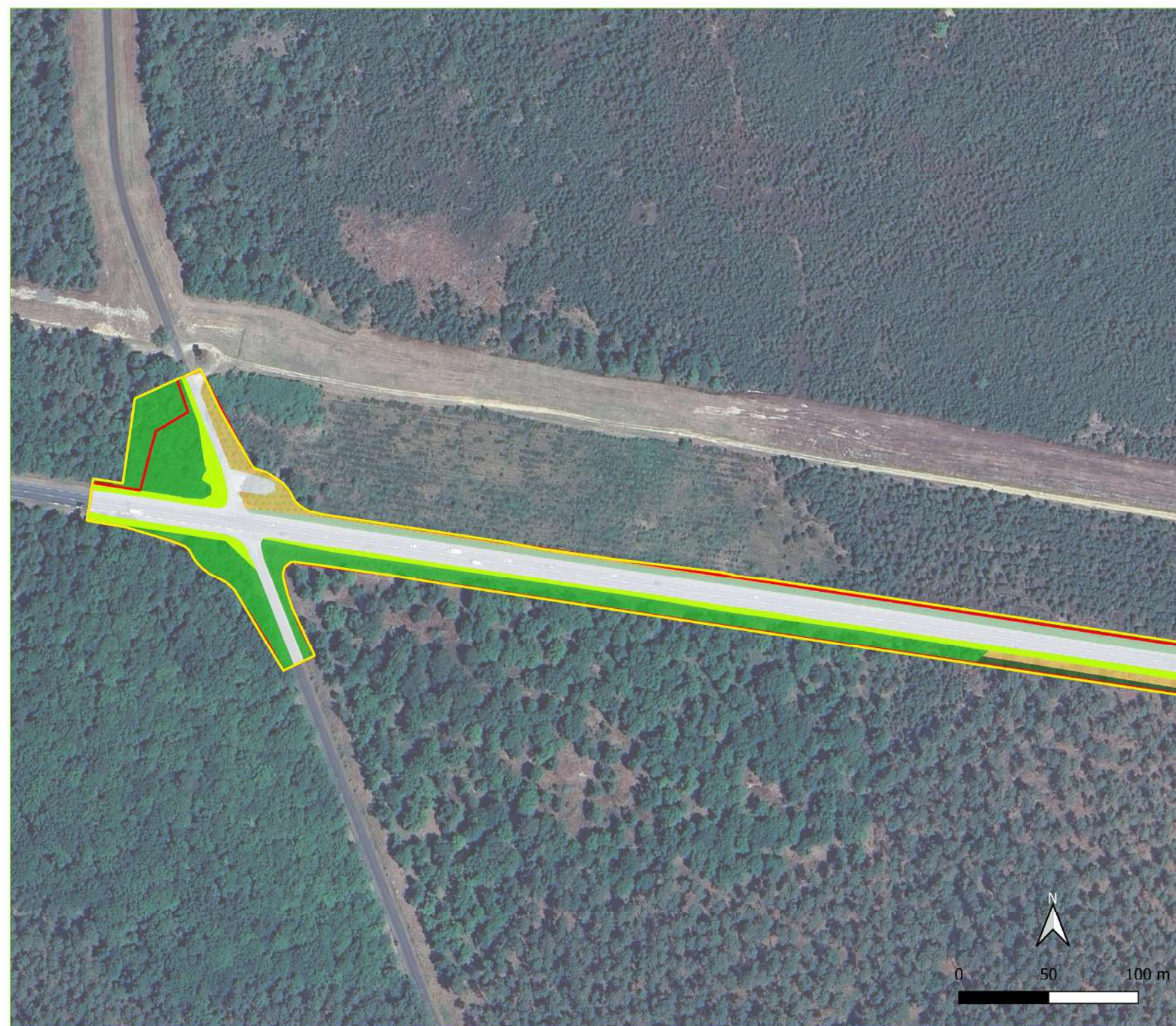
### 2.3.2.3.2. Impact brut sur les habitats en phase exploitation

En phase exploitation, le projet aura pour effet une diminution des habitats liés à leur destruction en phase chantier. Il s'agit d'un impact permanent d'emprise, qui correspond à la colonne « impact définitif » dans le tableau précédent.. Cette diminution surfacique des habitats est considérée comme non significative.

Il existe un risque de dégradation des habitats lié aux risques de pollution notamment de macrodéchets. Il est important de noter qu'il s'agit d'un élargissement d'une route déjà existante. Par conséquent, la pollution est déjà présente sur les habitats qui bordent la RD 357. Ce qui permet de limiter cet impact. Le projet n'engendre pas une augmentation de cet impact.

Ainsi, l'impact est considéré comme similaire à celui observé actuellement.

| Impact brut             |                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | Le projet n'engendre pas d'impact significatif sur les habitats. |



Emprises définitives

Emprises temporaires

**Habitats impactés :**

E2.2 : Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

E5.1 : Végétations herbacées anthropiques

F3.14 : Formations tempérées à Cytisus scoparius

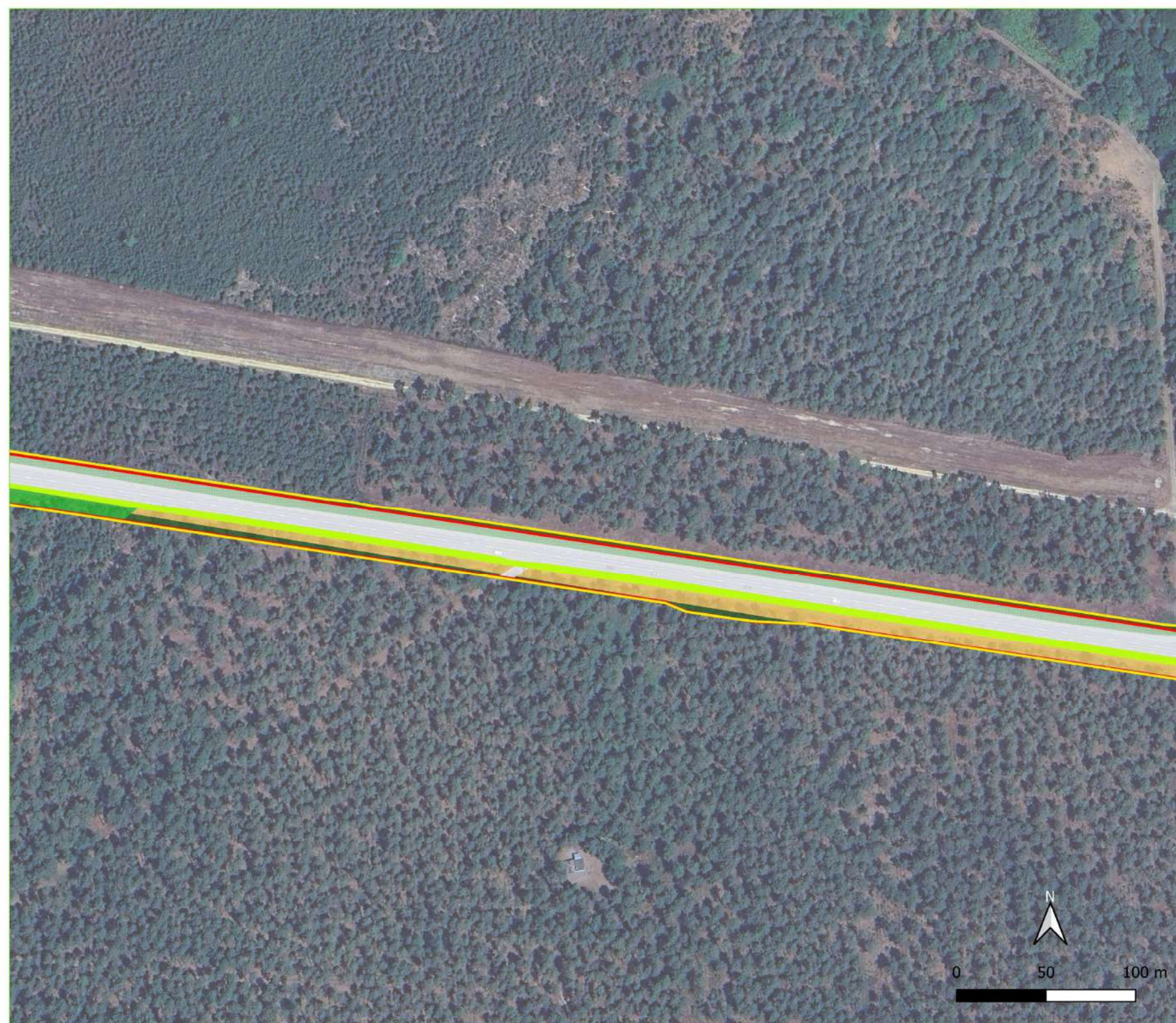
F4.23 : Landes sèches à Erica, Calluna et Ulex

G1.8 : Boisements acidophiles dominés par Quercus robur

G3.F : Plantations de Pinus sp

J4.2 : Réseaux routiers

Figure 6 : Habitats impactés par le projet (1/3)



Emprises définitives

Emprises temporaires

**Habitats impactés :**

E2.2 : Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

E5.1 : Végétations herbacées anthropiques

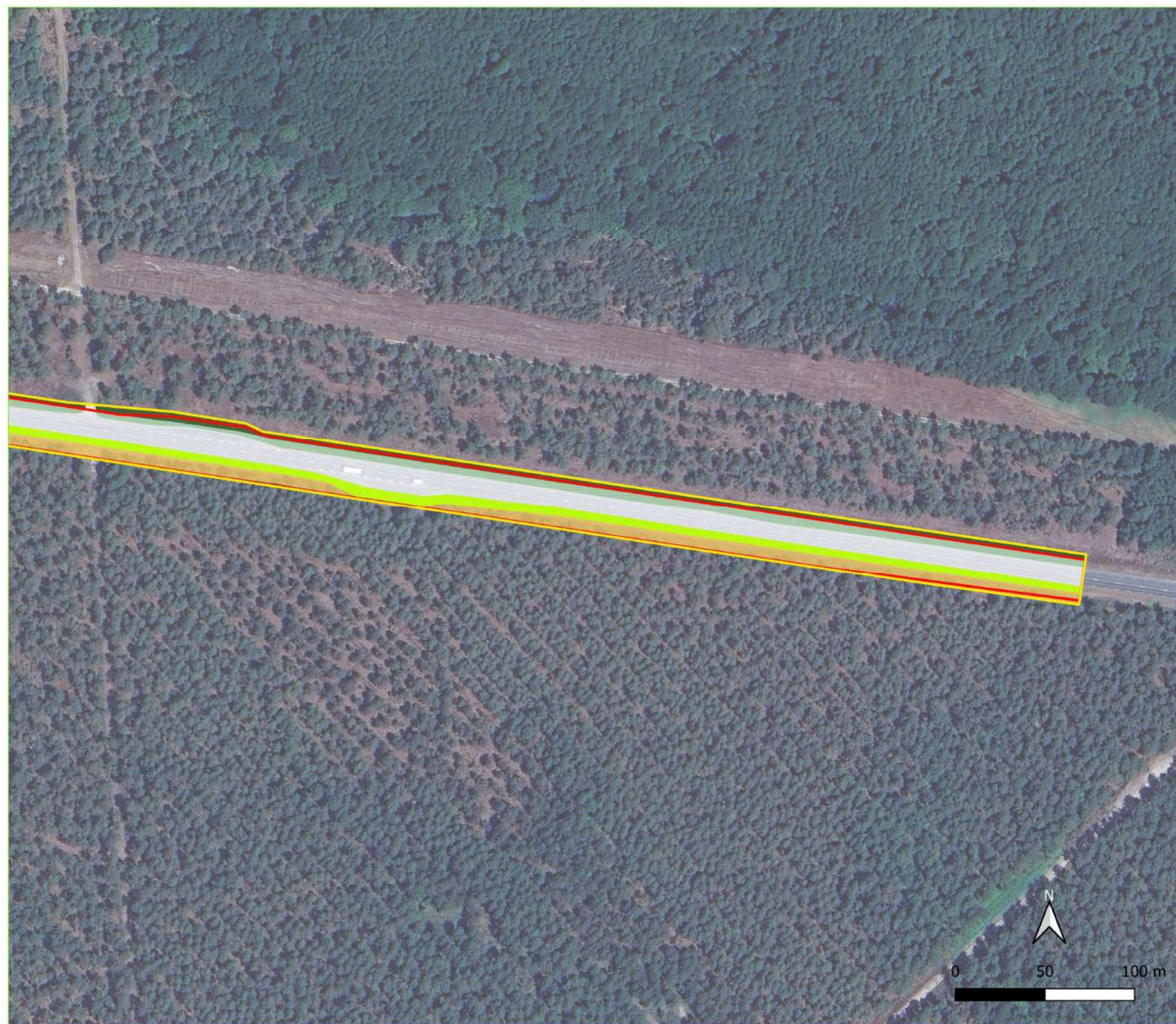
F4.23 : Landes sèches à Erica, Calluna et Ulex

G1.8 : Boisements acidophiles dominés par Quercus robur

G3.F : Plantations de Pinus sp

J4.2 : Réseaux routiers

Figure 7 : Habitats impactés par le projet (2/3)



Emprises définitives

Emprises temporaires

**Habitats impactés :**

E2.2 : Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

E5.1 : Végétations herbacées anthropiques

F4.23 : Landes sèches à Erica, Calluna et Ulex

G3.F : Plantations de Pinus sp

J4.2 : Réseaux routiers

Figure 8 : Habitats impactés par le projet (3/3)

### 2.3.2.4. Impacts bruts sur la flore

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 374 espèces à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, dont 13 possèdent un enjeu de conservation et/ou sont protégées (espèce surlignée en gras) :

- **11 espèces avec un enjeu « Modéré »** : Petite amourette (*Briza minor*), le Ciste en ombelle (*Cistus umbellatus*), la Marisque (*Cladium mariscus*), la Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), la Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), le Jonc squarreux (*Juncus squarrosus*), le Ludwigie des marais (*Ludwigia palustris*), la Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), l'Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*), le Faux sésame pourpre (*Sesamoides purpurascens*), la Spargoute à cinq étamines (*Spergula pentandra*) ;
- **2 espèces avec un enjeu « Faibles »** : la Cardamine amère (*Cardamine amara*) et l'Ornithope comprimé (*Ornithopus compressus*).

#### 2.3.2.4.1. Impact brut sur la flore en phase chantier

Le projet aura pour conséquence la destruction de l'ensemble de la flore commune et patrimoniale incluse dans les emprises chantiers. Cet impact est considéré comme non significatif sur la flore dite « commune ». En effet, ces espèces sont largement réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. L'impact du projet n'est donc pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces. L'impact sur les espèces patrimoniales est plus important. Il est détaillé dans les chapitres suivants (Focus des impacts bruts sur la flore avec un enjeu de conservation).

Le second impact sur la flore est un impact indirect lié aux risques de destruction d'individu en cas de pollution accidentelle. Une pollution accidentelle (hydrocarbure ...) peut avoir pour conséquence la destruction d'individu ou une dégradation de ces milieux à plus ou moins long terme. Induisant un risque de diminution locale des effectifs. Cet impact ne concerne que des espèces communes sans enjeux de conservation particuliers. Aucune station d'espèce avec un enjeu de conservation ou protégée n'a été identifiée à proximité des emprises travaux. Cet impact est considéré comme non significatif. Les espèces communes pourront continuer de se développer dans les milieux alentour.

Le troisième impact est associé aux risques de dépôt de poussière sur les espèces à proximité de la zone chantier. Un dépôt de poussière trop important peut engendrer des impacts négatifs sur certains processus comme la photosynthèse et la transpiration. Cet impact concerne uniquement des espèces communes sans enjeu de conservation particulier. Aucune station d'espèce patrimoniale n'a été identifiée à proximité de la zone travaux. De plus, la présence de massif boisé autour de la RD 357 va permettre de limiter, réduire la zone de dépôt possible et donc permettre de réduire cet impact. Cet impact est considéré comme non significatif.

Le projet va avoir pour conséquence la destruction d'habitat où se développent les espèces floristiques, majoritairement des habitats de types boisements, herbacés (bords de route) et fourrés. Ce qui induit une diminution des surfaces d'habitats disponibles pour leur développement. Cet impact est considéré comme non significatif. On trouve des boisements et des secteurs de fourrés en surface importante qui vont permettre le maintien des espèces associées sans remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Concernant les milieux herbacés, le projet induit la destruction des talus/fossés du bord de la RD 357, mais va permettre la création d'habitat similaire de façon indirecte le long des nouvelles emprises de la RD 357. Par conséquent, la perte d'habitat est considérée comme non significative. On observe uniquement un « décalage » de ce dernier.

Le dernier impact en phase chantier est lié aux risques de prolifération des espèces invasives. En effet, de manière générale, ces espèces invasives sont fortement compétitives et se développent rapidement sur des sols nus. La mise à nu des sols peut avoir pour conséquence un développement rapide des espèces invasives. Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 8 espèces à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée dont 5 sur la zone d'emprise travaux ou à proximité immédiate : Raisin d'Amérique, le Robinier faux-acacia, le Séneçon du Cap et le Laurier-cerise. La phase chantier peut favoriser indirectement le développement de ces espèces ayant un impact négatif sur la flore indigène, notamment celle présente en périphérie.

| Impact brut |                                                                                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fort</b> | L'impact brut sur la flore est considéré comme fort en raison de la destruction de stations d'espèces patrimoniales et du risque de prolifération d'espèces invasives. |

#### 2.3.2.4.2. Impact brut sur la flore en phase exploitation

En phase d'exploitation, la présence de l'axe routier induit un risque de dégradation des milieux en bordure de la RD 357 via la pollution (macrodéchets ...). Et donc un risque d'uniformisation de la flore de bord de route. Il est important de noter que cet impact est déjà présent actuellement. Le projet aura pour conséquence un décalage de cet impact sur les nouveaux accotements de la RD 357. Il s'agit d'un impact considéré comme non significatif. Ces milieux font l'objet d'une gestion importante pour des raisons de sécurité, ce qui tend déjà à une banalisation de la flore. La gestion mise en place sera similaire à la gestion actuelle des bords de la RD 357. Ce qui va permettre de retrouver un cortège d'espèces similaires.

| Impact brut             |                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | L'impact brut sur la flore en phase exploitation n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la flore patrimoniale et commune. |

#### 2.3.2.4.3. Focus des impacts bruts sur la flore avec un enjeu de conservation

Parmi les espèces avec un enjeu de conservation où protégées, le projet est susceptible d'avoir des impacts sur 3 espèces : la Spargoute à cinq étamines, le Ciste en ombelle et l'Orpin de Forster. Les stations des autres espèces sont éloignées du projet. Aucun impact n'est attendu sur ces espèces.

• **Spargoute à cinq étamines (*Spergula pentandra*)**

|                                                                                                                                                                           |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  <p>LOCALISATION DES DONNEES</p> <p>Emprise du projet<br/>Spargoute à cinq étamines</p> | <p>Enjeux : <b>Modéré</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

| Phase* | Nature                 | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niveau d'impact |
|--------|------------------------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction de station | Permanent | Locale | Le projet va entraîner la destruction des 10 stations de Spargoute à cinq étamines. Les inventaires ont permis d'identifier les stations au nord de la RD 357. L'impact sur cette espèce est important, car le projet va induire la destruction de l'ensemble des stations identifiées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. L'impact sur l'espèce est donc considéré comme fort. | Fort            |

\*C : Chantier

• **Ciste en ombelle (*Cistus umbellatus*)**

|                                                                                                                                                                    |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  <p>LOCALISATION DES DONNEES</p> <p>Emprise du projet<br/>Ciste en ombelle</p> | <p>Enjeux : <b>Modéré</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

| Phase* | Nature                 | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                    | Niveau d'impact |
|--------|------------------------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction de station | Permanent | Locale | Les inventaires ont permis de mettre en évidence 7 stations de Ciste en ombelle. Le projet aura pour conséquence la destruction d'une station. L'évitement de la majorité des stations va donc permettre le maintien de l'espèce à l'échelle locale. L'impact sur l'espèce est | Faible          |

| Phase* | Nature | Durée | Portée | Description             | Niveau d'impact |
|--------|--------|-------|--------|-------------------------|-----------------|
|        |        |       |        | considéré comme faible. |                 |

\*C : Chantier

• **Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*)**

|                                                                                                                                                                   |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  <p>LOCALISATION DES DONNEES</p> <p>Emprise du projet<br/>Orpin de Forster</p> | <p>Enjeux : <b>Modéré</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

| Phase* | Nature                 | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niveau d'impact |
|--------|------------------------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction de station | Permanent | Locale | Une station d'Orpin de Forster a été identifiée lors des inventaires. Le projet aura pour conséquence la destruction de l'unique station identifiée, ce qui induit un impact non négligeable sur la population locale. L'espèce est peu représentée dans le secteur. En effet, les boisements constituent la majorité des milieux présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ces milieux ne lui étant pas favorables. L'impact sur cette espèce est considéré comme modéré. | Modéré          |

\*C : Chantier

### 2.3.2.5. Impacts bruts sur les zones humides

#### 2.3.2.5.1. Impact brut sur les zones humides en phase chantier

Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des zones humides au niveau des emprises de chantier où à proximité immédiate. La zone humide la plus proche est localisée à environ 115 m à l'Est du projet (au niveau du Narais).

| Impact brut |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Nul         | Aucun impact brut n'est attendu |

#### 2.3.2.5.2. Impact brut sur les zones humides en phase exploitation

Aucune zone humide n'a été identifiée sur les emprises du projet ou à proximité immédiate. Aucun impact brut en phase d'exploitation n'est attendu.

| Impact brut |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Nul         | Aucun impact brut n'est attendu |

### 2.3.2.6. Impacts bruts sur les potentialités frayères et faune piscicole

Pour rappel, l'aire d'étude est traversée par 3 cours d'eau : des Parcs, du Loudon et du Narais. L'évaluation du potentiel frayère a permis de faire ressortir 6 espèces : le Brochet, le Chabot, la Lamproie de Planer, la Loche d'étang, la Truite fario et la Vandoise.

#### 2.3.2.6.1. Impact brut sur les potentialités frayères et faune piscicole en phase chantier

Le projet ne traverse aucun cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche se situe à environ 140 m à l'Est du projet. Aucun impact brut n'est attendu en phase de chantier.

| Impact brut |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Nul         | Aucun impact brut n'est attendu |

#### 2.3.2.6.2. Impact brut sur les potentialités frayères et faune piscicole en phase exploitation

Le projet ne traverse aucun cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche se situe à environ 140 m à l'Est du projet. Aucun impact brut n'est attendu en phase d'exploitation.

| Impact brut |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Nul         | Aucun impact brut n'est attendu |

### 2.3.2.7. Impacts bruts sur l'avifaune

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces en période de reproduction, de migration et d'hivernage. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modéré.

#### 2.3.2.7.1. Impact brut sur l'avifaune en période de reproduction

Les inventaires et les données bibliographiques ont permis de mettre en évidence 67 espèces qui fréquentent l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces espèces 19 (4 issues des données bibliographiques) possèdent un enjeu de conservation supérieure à faible :

- **2 espèces avec un enjeu « Majeurs »** : le Bruant jaune et la Fauvette pitchou
- **5 espèces avec un enjeu « Forts »** : la Linotte mélodieuse, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot fitis, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe
- **8 espèces avec un enjeu « Modérés »** : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, le faucon crécerelle, le Pic noir, le Pouillot siffleur, le Roitelet huppé et le Tarier pâtre.
- **4 espèces avec un enjeu « Modérées » issu des données bibliographiques** : Autour des palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine et Martin-pêcheur d'Europe.

#### 2.3.2.7.1.1. Impact brut sur l'avifaune nicheuse en phase chantier

Le projet entraîne la destruction d'habitat de reproduction, 1,04 ha de façon définitive et 0,51 ha de façon temporaire lié au chantier.

Tableau 3 : Surface des habitats de reproduction impactés par le projet

| Habitats de reproduction impactés | Impact temporaire (ha) | Impact définitif (ha) |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Boisements</b>                 | 0.5                    | 0.8                   |
| <b>Fourrés</b>                    | 0.01                   | 0.14                  |

Les boisements impactés possèdent un enjeu de conservation jugé comme modéré à fort. L'enjeu sur le fourré est considéré comme majeur notamment en raison de la nidification de la Fauvette pitchou. La destruction de ces milieux induit une diminution des surfaces disponibles pour la reproduction. La diminution de ces milieux est considérée comme modérée. Ces milieux sont présents en surface importante autour du projet, ce qui va permettre de maintenir les espèces le temps des travaux. Il faut prendre en compte que les boisements impactés se trouvent le long de la RD 357, ce qui les rend moins attractifs pour l'avifaune en raison du va-et-vient des véhicules. L'impact sur les fourrés est considéré comme similaire à celui des boisements pour les mêmes raisons. Le projet induit également la destruction des milieux herbacés qui sont utilisés uniquement dans le cadre de l'alimentation des espèces. Il s'agit des talus et bord de route. Ces milieux sont peu attractifs pour l'avifaune et raison de la proximité avec la route. La destruction de ces milieux n'est donc pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les oiseaux.

Il existe un risque de destruction d'individu, de ponte, de poussin lors de la réalisation des travaux lourds (terrassement, défrichement ...) s'ils se déroulent durant la période de reproduction (mi-mars à fin-août). Durant cette période, les espèces sont cantonnées et sont moins susceptibles de fuir en cas de dangers, préférant

protéger les nids. Cet impact est considéré comme fort, principalement en raison des risques de destruction lors des travaux lourds.

Lors de la phase de chantier, il existe un risque de fuite des individus présents à proximité. Le projet induit un élargissement d'une route déjà existante avec une circulation importante. Les individus présents à proximité sont donc habitués au va-et-vient des véhicules. Ce dérangement n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les oiseaux. De plus, les habitats similaires en surface importante dans le secteur du projet vont permettre le maintien des espèces le temps des travaux.

Si la mise en place d'un éclairage sur la zone de chantier est nécessaire, cela peut induire une perturbation des espèces nocturnes comme les chouettes et les hiboux. Les inventaires ont mis en évidence la présence de la Chouette hulotte. Cet impact est considéré comme faible. L'ensemble du massif boisé étant favorable pour ces espèces.

Le dernier impact concerne le risque de pollution. La phase de chantier induit l'émission de poussière ou encore de polluants chimiques de façon accidentelle. Cette pollution peut alors se retrouver sur la végétation comme les graines qui constituent la base de l'alimentation de certaines espèces. Les oiseaux vont alors ingérer ces graines avec les poussières ou les polluants qui s'y seront déposés. Induisant un impact négatif notamment sur la survie des individus ou leur succès reproducteur. Cet impact est considéré comme faible.

| Impact brut |                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fort</b> | En conclusion, l'impact brut sur les oiseaux en phase chantier est considéré comme fort, notamment en raison du risque de destruction d'individu et de la destruction des habitats. |

#### 2.3.2.7.1.2. Impact brut sur l'avifaune nicheuse en phase exploitation

En phase d'exploitation, il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Il faut noter que les oiseaux sont déjà soumis à cet impact, car la route est déjà existante. Il ne s'agit donc pas d'un nouvel impact. Le projet ne prévoit pas non plus d'augmenter la vitesse des véhicules. Il existe un risque légèrement plus important pour la collision, car la route sera plus longue à traverser, induisant un risque plus important de collision. Il est difficile de quantifier avec certitude cet impact. Néanmoins, il est considéré comme non significatif, car le projet n'induit pas une augmentation des vitesses ni une augmentation du trafic. De plus, les individus sont habitués à la présence de la route déjà existante, ce qui permet de réduire cet impact.

Le projet va induire une diminution des milieux boisés (0,8 ha) et des fourrés (0,14 ha) favorables pour la reproduction des oiseaux. Cet impact est considéré comme modéré. La destruction des milieux herbacés est considérée comme non significative. Ces milieux étant peu attractifs pour les oiseaux. De plus, le projet induit la création de nouveaux bords de route qui seront également constitués de milieux herbacés.

Il existe un impact sur la continuité écologique entre les milieux au nord et au sud de la route. La RD 357 actuelle constitue déjà une rupture de la continuité écologique. Le projet n'induit pas la création d'une nouvelle rupture, mais uniquement l'élargissement de quelques mètres sur environ 1,6 km. Rappelons que les capacités de vol des oiseaux leur permettent de traverser facilement la route. De plus, la présence d'arbres de part et d'autre de la route permet aux espèces de franchir plus facilement l'infrastructure en augmentant leur hauteur de vol. ce qui

permet également de réduire le risque de collision. Compte tenu de ces éléments, l'impact sur la rupture des continuités écologiques est considéré comme non significatif.

Il existe un risque de dérangement et donc de fuite lié au trafic routier. Il faut noter que la route étant déjà existante, cet impact est déjà présent. Le projet induit uniquement un élargissement de la route ayant pour conséquence un décalage dans l'espace de la zone de dérangement. Notons que le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. Par conséquent, cet impact est considéré comme non significatif.

Le dernier impact concerne les espèces nocturnes dont la lumière des véhicules peut avoir des conséquences comme un risque de collision et une perturbation de l'activité. Comme pour le risque de dérangement, cet impact est déjà présent. Le projet n'induit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, le projet n'est pas en mesure « d'augmenter » cet impact. Il est considéré comme non significatif.

| Impact brut   |                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modéré</b> | En conclusion, les impacts bruts sur l'avifaune nicheuse en phase d'exploitation sont considérés comme modérés. Principalement en raison de la perte d'habitat. |

#### 2.3.2.7.2. Impact brut sur l'avifaune en période de migration et d'hivernage

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 34 espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. 3 espèces possèdent un enjeu de conservation supérieure à faible :

- **1 espèce avec un enjeu fort** : la Cigogne noire
- **2 espèces avec un enjeu modérées** : l'Alouette lulu et le Milan noir

##### 2.3.2.7.2.1. Impact brut sur l'avifaune migratrice et hivernante en phase chantier

En phase de chantier, il existe un risque très faible de destruction d'individu par collision avec les engins de chantier. Durant la migration et l'hivernage, les individus ne sont pas strictement inféodés à un endroit précis, ils ne sont pas cantonnés. Leur capacité de déplacement leur permet de fuir rapidement en cas de danger. L'impact sur le risque de destruction d'individu est considéré comme non significatif.

La destruction des habitats n'engendre pas d'impact significatif sur l'avifaune. Les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien des espèces avec des effectifs similaires. Durant la période de migration et d'hivernage, les oiseaux ne sont pas cantonnés.

Il existe un risque de dérangement des individus. Ce dérangement n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les oiseaux. Durant cette période, les espèces effectuent des déplacements plus importants pour la recherche de nourriture. Elles pourront donc facilement se reporter sur les milieux alentour le temps des travaux.

| Impact brut             |                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, l'impact brut sur l'avifaune migratrice/hivernante est considéré comme non significatif en phase de chantier. |

##### 2.3.2.7.2.2. Impact brut sur l'avifaune migratrice et hivernante en phase exploitation

Le projet aura pour conséquence une diminution des habitats (notamment boisement et fourré) utilisés par les oiseaux. Les surfaces impactées par le projet sont considérées comme faibles. Ce n'est pas en mesure d'engendrer un impact significatif sur les oiseaux.

Il existe un risque de fuite lié au va-et-vient des véhicules et une perturbation de l'activité nocturne avec l'éclairage des voitures. Ce n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les oiseaux. En effet, la route étant déjà présente, ces impacts le sont également. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic.

| Impact brut             |                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, les impacts sur l'avifaune migratrice/hivernante en phase d'exploitation sont considérés comme non significatifs. |

##### 2.3.2.7.3. Focus des Impacts bruts sur l'avifaune avec un enjeu de conservation

Focus des impacts bruts sur l'avifaune avec un enjeu de conservation

Cette partie fait une analyse des impacts du projet sur les oiseaux avec un enjeu de conservation supérieur à faible. Les espèces avec un enjeu fort et majeur sont traitées individuellement. Les espèces avec un enjeu modéré sont regroupées par milieux. Les espèces issues de la bibliographie sont également regroupées par enjeu et par milieux associés.

- **Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)**

|                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                        |  |
| <p><b>Enjeux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nidification : <b>Majeur</b></li> <li>• Migration/hivernant : NC</li> </ul> |  |

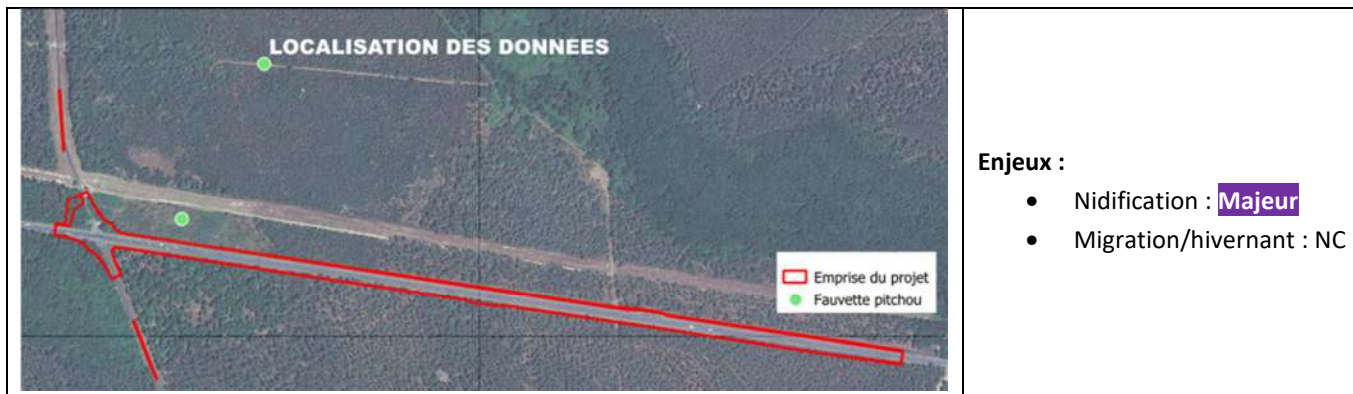
| Phase*   | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                              | Niveau d'impact |
|----------|------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>C</b> | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Destruction d'habitat de reproduction de type fourré (0,14 ha de façon permanente et 0,01 ha de façon temporaire).       | <b>Modéré</b>   |
|          | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Risque de destruction d'individu et de ponte si les travaux lourds (défrichage, terrassement ...) se déroulent durant la | <b>Fort</b>     |

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Dérangement             | Temporaire | Locale | période de reproduction.<br>Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises de chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                                                                              | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                                                                                                                    | Faible           |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Le projet aura pour conséquence une diminution des habitats disponible en période de reproduction (0,14 ha). Il faut prendre en compte qu'il s'agit des habitats en périphérie de la route existante qui sont moins attractifs pour l'espèce (lié entre autres au dérangement).                                                                                       | Modéré           |
|        | Dérangement             | Permanent  | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les espèces sont donc habituées à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.                                                | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                              | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour | Non significatif |

| Phase* | Nature | Durée | Portée | Description                            | Niveau d'impact |
|--------|--------|-------|--------|----------------------------------------|-----------------|
|        |        |       |        | traverser au-dessus du trafic routier. |                 |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)**



| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Destruction d'habitat de reproduction de type fourré (0,14 ha de façon permanente et 0,01 ha de façon temporaire).                                                                                                                                                              | Modéré           |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Risque de destruction d'individu et de ponte si les travaux lourds (défrichage, terrassement ...) se déroulent durant la période de reproduction.                                                                                                                               | Fort             |
|        | Dérangement            | Temporaire | Locale | Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                       | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                              | Faible           |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | Le projet aura pour conséquence une diminution des habitats disponible en période de reproduction (0,14 ha). Il faut prendre en compte qu'il s'agit des habitats en périphérie de la route existante qui sont moins attractifs pour l'espèce (lié entre autres au dérangement). | Modéré           |
|        | Dérangement            | Permanent  | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les individus sont donc habitués à la                                                                       | Non significatif |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |           |        | présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                                                                     | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour traverser au-dessus du trafic routier. | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)**



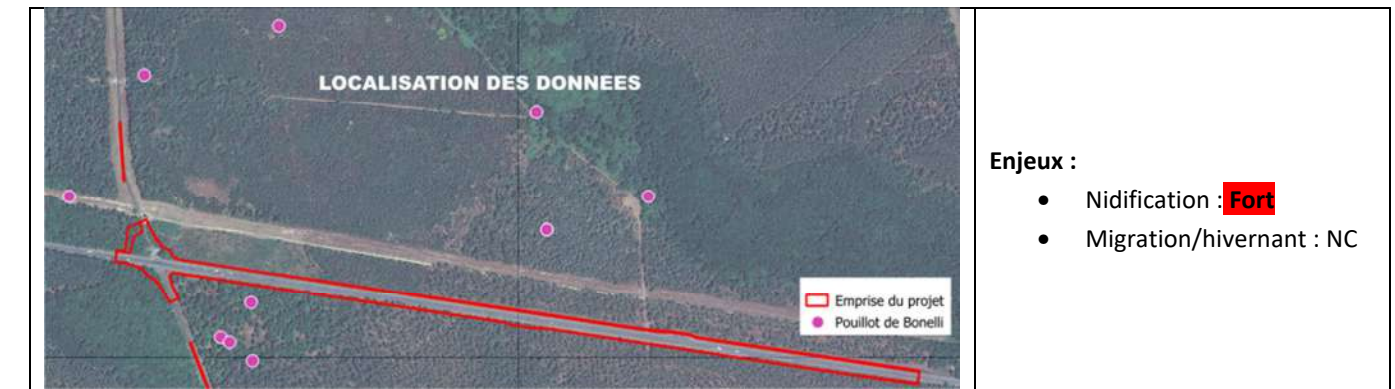
| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                              | Niveau d'impact |
|--------|------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Destruction d'habitat de reproduction de type fourré (0,14 ha de façon permanente et 0,01 ha de façon temporaire).       | Modéré          |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Risque de destruction d'individu et de ponte si les travaux lourds (défrichage, terrassement ...) se déroulent durant la | Fort            |

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |            |        | période de reproduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|        | Dérangement             | Temporaire | Locale | Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                                                                                                             | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                                                                                                                    | Faible           |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Le projet aura pour conséquence une diminution des habitats disponible en période de reproduction (0,14 ha). Il faut prendre en compte qu'il s'agit des habitats en périphérie de la route existante qui sont moins attractifs pour l'espèce (lié entre autres au dérangement).                                                                                       | Modéré           |
|        | Dérangement             | Permanent  | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les individus sont donc habitués à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.                                               | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                              | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour | Non significatif |

| Phase* | Nature | Durée | Portée | Description                            | Niveau d'impact |
|--------|--------|-------|--------|----------------------------------------|-----------------|
|        |        |       |        | traverser au-dessus du trafic routier. |                 |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*)**



| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Le projet entraîne la destruction de boisement (0,8 ha permanent et 0,5 ha temporaire). Cependant, une partie de ces milieux est constituée de plantation de conifère pur qui ne sont pas favorable pour sa reproduction. Ainsi, le projet aura pour conséquence la destruction de 0.62 ha de boisement favorable pour la reproduction (0.51 ha définitif et 0.11 ha temporaire). Les boisements similaires sont en présence importante à l'échelle du massif boisé, ce qui va permettre le maintien de l'espèce. | Faible           |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Risque de destruction d'individu et de ponte si les travaux lourds (défrichage, terrassement ...) se déroulent durant la période de reproduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Fort             |
|        | Dérangement            | Temporaire | Locale | Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Faible           |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| E      | Perte d'habitat         | Permanent | Locale | Le projet aura pour la destruction de 0.51 ha de boisement favorable pour la reproduction. Il faut prendre en compte qu'il s'agit des habitats en périphérie de la route existante qui sont moins attractifs pour l'espèce (lié entre autres au dérangement). De plus, on trouve des milieux similaires en surface importante à l'échelle du massif boisé, ce qui va permettre le maintien de l'espèce et de ces populations. | Faible           |
|        | Dérangement             | Permanent | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les individus sont donc habitués à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.                                                                                                       | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                                                                                      | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour traverser au-dessus du trafic routier.                  | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

- **Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)**



| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Le projet entraîne la destruction de boisement (0,8 ha permanent et 0,5 ha temporaire). Il faut prendre en compte que les observations de l'espèce se trouvent dans des boisements plus au nord du projet. Aucun individu n'a été observé au niveau des boisements impactés par le projet bien que ces derniers lui soient favorables.                     | Non significatif |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | L'espèce a été observée plus au nord du projet. Il subsiste un risque de destruction d'individu ou de ponte lors des travaux lourds (défrichage, terrassement ...). En effet, les boisements impactés sont favorables pour sa reproduction, il ne peut donc pas être exclu que des couples s'installent même de manière occasionnelle dans ces boisements. | Modéré           |
|        | Dérangement            | Temporaire | Locale | Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                                                                                                  | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                                                                                                         | Faible           |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | Le projet aura pour la destruction de 0.8 ha de boisement favorable pour la                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |           |        | reproduction. Attention, bien qu'ils soient favorables, les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de couple. Il ne peut être exclu que des couples s'installent dans ces boisements même de façon occasionnelle. Il faut aussi prendre en compte que les boisements impactés se trouvent en bordure immédiate de la route existante, ce qui les rend moins attractifs.       |                  |
|        | Dérangement             | Permanent | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les individus sont donc habitués à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.                                                                               | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                                                              | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Il est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour traverser au-dessus du trafic routier. | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)**

|                                                                                     |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Enjeux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nidification : <b>Fort</b></li> <li>Migration/hivernant : NC</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Destruction d'habitat de reproduction de type fourré (0,14 ha de façon permanente et 0,01 ha de façon temporaire).                                                                                                                                                              | Modéré           |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Risque de destruction d'individu et de ponte si les travaux lourds (défrichage, terrassement ...) se déroulent durant la période de reproduction.                                                                                                                               | Fort             |
| C      | Dérangement            | Temporaire | Locale | Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                       | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                              | Faible           |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | Le projet aura pour conséquence une diminution des habitats disponible en période de reproduction (0,14 ha). Il faut prendre en compte qu'il s'agit des habitats en périphérie de la route existante qui sont moins attractifs pour l'espèce (lié entre autres au dérangement). | Modéré           |
|        | Dérangement            | Permanent  | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent.                                                                                                             | Non significatif |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |           |        | Les individus sont donc habitués à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                                                                     | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour traverser au-dessus du trafic routier. | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)**



**LOCALISATION DES DONNEES**

Emprise du projet  
Verdier d'Europe

**Enjeux :**

- Nidification : **Fort**
- Migration/hivernant : NC

| Phase*   | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                              | Niveau d'impact  |
|----------|------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>C</b> | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Les habitats impactés par le projet ne sont pas favorables pour la reproduction de l'espèce. Les inventaires n'ont pas permis l'observation d'individu dans ces milieux. | Non significatif |
|          | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction                                                                                                                                       | Faible           |

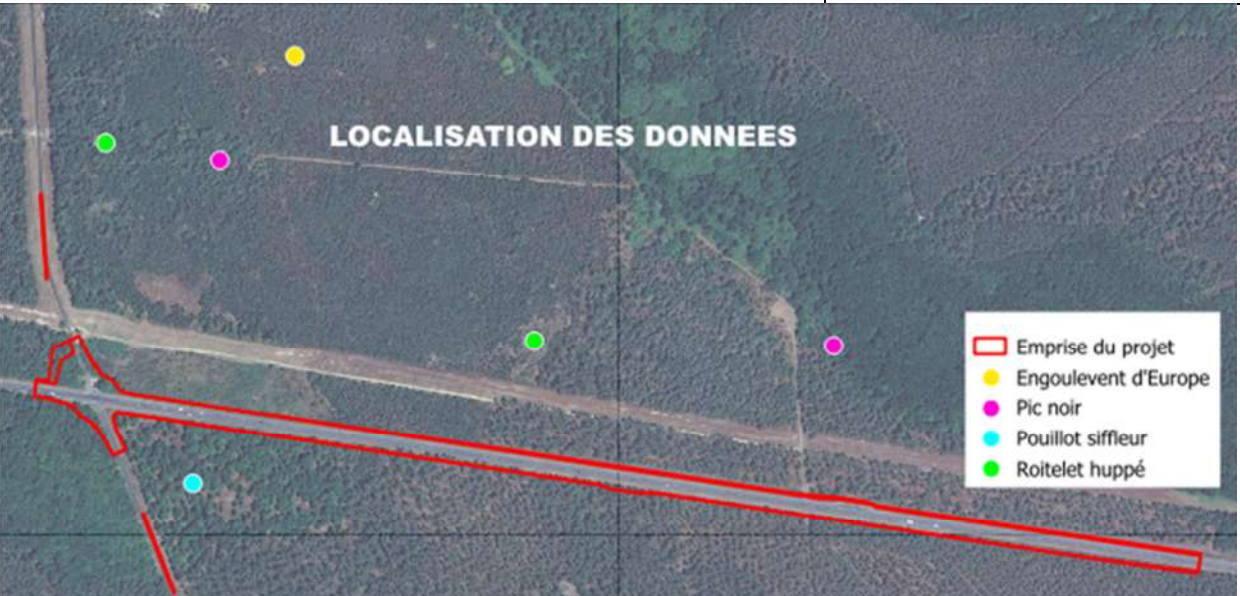
| Phase*   | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Niveau d'impact  |
|----------|-------------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|          |                         |            |        | d'individu si les travaux de défrichement et de terrassement se déroulent durant la période de reproduction (notamment sur les individus en recherche de nourriture ou dans le cadre de mouvement de dispersion). Ce risque est moins important que pour les autres espèces, car le Verdier d'Europe ne se reproduit pas directement sur les emprises du projet. Il n'y a donc pas d'individu cantonné. |                  |
|          | Dérangement             | Temporaire | Locale | Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                                                                                                                                               | Non significatif |
|          | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                                                                                                                                                      | Faible           |
|          | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Le projet n'entraîne pas de destruction des habitats de reproduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Non significatif |
| <b>E</b> | Dérangement             | Permanent  | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les espèces sont donc habituées à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.                                                                                  | Non significatif |
|          | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                                                                | Non significatif |
|          | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins,                                                                                                                                                          | Non significatif |

| Phase* | Nature | Durée | Portée | Description                                                                                                                                                   | Niveau d'impact |
|--------|--------|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|        |        |       |        | on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour traverser au-dessus du trafic routier. |                 |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Espèces avec un enjeu de conservation modéré**

Cette partie évalue les impacts sur les espèces observées lors des inventaires avec un enjeu de conservation modéré. Elles sont regroupées par milieux utilisés : milieux ouverts et milieux boisés.

| Espèces des milieux boisés                                                                           |  | Enjeux : Modéré |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|
| <b>Espèces cibles :</b> l'Engoulevent d'Europe, le Pic noir, le Pouillot siffleur, le Roitelet huppé |  |                 |
|                   |  |                 |

| Phase* | Nature                | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Niveau d'impact |
|--------|-----------------------|-----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction d'habitat | Permanent | Locale | <p>Le projet entraîne la destruction de 1,3 ha de boisement (0.8 de façon permanente et 0.5 ha temporaire). Ils sont favorables pour la reproduction du Pic noir, du Pouillot siffleur et du Roitelet huppé. En revanche, ils ne sont pas favorables pour l'Engoulevent d'Europe.</p> <p>Notons que les milieux boisés sont présents en surface importante dans le secteur du projet, ce qui va permettre le</p> | Faible          |

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                        |            |        | maintien des espèces. De plus, les boisements impactés se trouvent le long d'une route déjà existante dont le dérangement induit les rend moins attractifs en période de reproduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu ou de ponte si les travaux lourds (défrichage, terrassement ...) se déroulent durant la période de reproduction. Le risque de destruction sur l'Engoulevent d'Europe est considéré comme non significatif, car les milieux à proximité immédiate ne lui sont pas favorables. Il subsiste un risque de destruction d'individu par collision avec les engins de chantier. Néanmoins, ce dernier est actif de nuit en dehors de la période de réalisation des travaux, ce qui permet de réduire cet impact.               | Faible           |
|        | Dérangement            | Temporaire | Locale | Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Faible           |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | <p>Le projet induit une diminution des surfaces d'habitats disponibles pour la reproduction du Pic noir, du Pouillot siffleur et de Roitelet huppé (0.8 Ha de boisement). Cette perte d'habitat est considérée comme faible, car il s'agit d'habitats moins attractifs de par leur proximité avec la route déjà existante. De plus, les milieux boisés sont présents en surface importante dans le secteur du projet, ce qui va permettre le maintien des espèces et de leur population.</p> <p>Le projet n'engendre pas de perte d'habitat de reproduction pour</p> | Faible           |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |           |        | L'Engoulevent d'Europe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|        | Dérangement             | Permanent | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les espèces sont donc habituées à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.<br>L'Engoulevent d'Europe est une espèce nocturne ce qui induit un risque de dérangement avec l'éclairage des véhicules. Cet impact est considéré comme non significatif. La route est déjà présente, l'impact est donc déjà présent. Sachant que le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. De plus, les sites de reproductions sont suffisamment éloignés pour ne pas être atteints par cette perturbation lumineuse. | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour traverser au-dessus du trafic routier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

| Espèces des milieux ouverts                                                                                                                                                           |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Espèces cibles :</b> Alouette des champs, Alouette lulu, Faucon crécerelle, Tarier pâtre.                                                                                          | <b>Enjeux : Modéré</b> |
|  <p>Aucune observation de Faucon crécerelle et d'Alouette des champs dans le secteur du projet</p> |                        |

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Niveau d'impact |
|--------|------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucun impact sur l'Alouette des champs et le Faucon crécerelle.<br>Les milieux ouverts (herbacés) impactés par le projet ne sont pas favorables pour la reproduction de l'Alouette lulu. Il s'agit uniquement de bord de route. Le projet n'engendre pas de destruction d'habitat de reproduction pour cette espèce.<br>Le projet entraîne la destruction d'habitat de reproduction de type fourré (0,14 ha de façon permanente et 0,01 ha de façon temporaire) favorable pour le Tarier pâtre. Cet impact est considéré comme faible, car on trouve des milieux similaires à proximité qui vont permettre le maintien de l'espèce. De plus, les habitats impactés se trouvent à proximité de la route existante, ce qui les rend moins attractifs pour l'espèce. | Faible          |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Aucun impact sur l'Alouette des champs et le Faucon crécerelle.<br>Il existe un risque de destruction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Faible          |

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                        |            |        | d'individu ou de ponte sur le Tarier pâtre si les travaux lourds (défrichage, terrassement ...) se déroulent durant la période de reproduction. Pour l'Alouette lulu, il existe uniquement un risque de destruction d'individu par collision avec les engins de chantiers. Leurs capacités de déplacement leur permettent néanmoins de fuir rapidement en cas de danger.                  |                  |
|        | Dérangement            | Temporaire | Locale | Aucun impact sur l'Alouette des champs et le Faucon crécerelle.<br>Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                                                              | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Aucun impact sur l'Alouette des champs et le Faucon crécerelle.<br>Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                                                                     | Faible           |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | Aucun impact sur l'Alouette des champs et le Faucon crécerelle.<br>Le projet n'induit pas de perte d'habitat de reproduction pour l'Alouette lulu. 0.14 ha de fourré favorable pour la reproduction du Tarier pâtre vont être détruit de façon définitive. Cette perte est considérée comme faible, car les milieux alentour sont suffisants pour maintenir le couple.                    | Faible           |
|        | Dérangement            | Permanent  | Locale | Aucun impact sur l'Alouette des champs et le Faucon crécerelle.<br>Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les espèces sont donc habituées à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement. | Non significatif |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Aucun impact sur l'Alouette des champs et le Faucon crécerelle.<br><br>Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                                                                     | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Aucun impact sur l'Alouette des champs et le Faucon crécerelle.<br><br>Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour traverser au-dessus du trafic routier. | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Espèces issues de la bibliographie**

Ce focus évalue les impacts sur les espèces avec un enjeu de conservation qui sont mentionnées dans la bibliographie, mais qui n'ont pas été observées lors des inventaires. Néanmoins, il a été considéré que leur présence était possible au sein de l'aire d'étude rapprochée.

|                                                                                                           |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Espèces cibles :</b> Autour des palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Martin-pêcheur d'Europe. | <b>Enjeux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nidification : <b>Modéré</b></li> <li>Migration/hivernant : NC</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Phase* | Nature                | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                 | Niveau d'impact |
|--------|-----------------------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction d'habitat | Permanent | Locale | Le projet entraîne la destruction de 1,3 ha de boisement (0.8 de façon permanente et 0.5 ha temporaire). Ces derniers sont favorables pour la reproduction du Bouvreuil pivoine. En revanche, la proximité avec la route existante les rend | Faible          |

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | moins attractifs pour l'Autour des palombes et la bondrée apivore qui vont être plus sensible aux dérangements. Le projet n'entraîne pas de destruction d'habitats favorables pour la reproduction du Martin-pêcheur d'Europe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|        |                        |            |        | Il existe un risque de destruction d'individu si les travaux de défrichement et de terrassement se déroulent durant la période de reproduction (notamment sur le Bouvreuil pivoine). Le risque de destruction d'individus sur les rapaces est considéré comme non significatif, car le projet impacte des habitats favorables, mais peu attractifs. De plus, ces espèces possèdent des territoires importants. Ils ne sont pas cantonnés sur de petits périmètres comme les passereaux ce qui leur permet de fuir rapidement en cas de danger. Le risque de destruction d'individu sur le Martin-pêcheur d'Europe est considéré comme non significatif, car le projet n'induit pas d'impact sur ces habitats et ne traverse pas de cours d'eau qui pourrait servir de corridor écologique. | Faible           |
|        |                        |            |        | Risque de fuite des individus des milieux à proximité des emprises chantier. Néanmoins, les milieux alentour sont suffisants pour permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Risque de pollution accidentelle par dépôt sur la faune et la flore alentour. Induisant un impact négatif sur la survie ou le succès reproducteur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Faible           |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | La perte d'habitat sur les rapaces et le Bouvreuil pivoine sont considérés comme non significatifs (0.8 ha impacté de façon définitive). La diminution des surfaces disponibles est considérée comme trop faible pour avoir un impact notable sur les                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Non significatif |

| Phase* | Nature      | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau d'impact  |
|--------|-------------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Dérangement | Permanent | Locale | populations locales. Sachant que le massif boisé dans son ensemble va permettre le maintien des espèces et de leur population.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
|        |             |           |        | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour par le va-et-vient des véhicules. La route étant déjà existante l'impact est déjà présent. Les espèces sont donc habituées à la présence de cette infrastructure. Il s'agit là uniquement d'un décalage spatial de cette zone de dérangement.                                                                                       | Non significatif |
|        |             |           |        | Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique. Il s'agit uniquement de l'élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Les capacités de vol des oiseaux leur permettent de franchir facilement cette rupture.                                                                                                                                     | Non significatif |
|        |             |           |        | Il existe un risque de destruction d'individu par collision. Ce risque est déjà présent, car la route existe déjà. Ce risque est légèrement plus important, car l'élargissement de la route induit un temps de traversée plus long. Néanmoins, on trouve des arbres de part et d'autre de la route, ce qui permet de favoriser la montée en altitude des oiseaux pour traverser au-dessus du trafic routier. | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

### 2.3.2.8. Impacts bruts sur les amphibiens

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modéré.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 7 espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les données bibliographiques mentionnent la présence de 5 espèces patrimoniales supplémentaires dans le secteur de l'aire d'étude rapprochée. L'analyse des données a permis de mettre en évidence 3 espèces avec un enjeu de conservation :

- 1 espèce avec un enjeu « Fort » : le Grenouille de Lessona ;
- 2 espèces avec un enjeu « modérées » : la Grenouille verte et la Pélodyte ponctuée.

#### 2.3.2.8.1. Impact brut sur les amphibiens en phase chantier

Le projet n'engendre pas de destruction des habitats de reproduction des amphibiens. Pour les habitats terrestres, le projet entraîne la destruction de boisement et de fourré qui constituent des habitats favorables en phase terrestre et pour l'hibernation. Néanmoins, les habitats de reproduction se situent relativement loin du projet. Or les amphibiens pour la majorité des espèces vont rester dans un rayon de quelques dizaines voire une centaine de mètres des habitats de reproduction. De plus, les habitats impactés par le projet se trouvent le long de la RD 357, ce qui les rend moins attractifs pour ces derniers. Par conséquent, la destruction de ces milieux n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les populations locales d'amphibiens.

Dans le cadre de projet d'aménagement, il existe un risque de destruction d'individu et de dégradation des milieux en cas de pollutions accidentelles notamment sur les milieux aquatiques. Cet impact est considéré comme non significatif pour ce projet, car aucun milieu aquatique ne se trouve à proximité de la zone de chantier. De plus, même en cas de pollution accidentelle, la présence d'éléments comme les arbres vont permettre de limiter la propagation d'une éventuelle pollution accidentelle par ruissellement.

En phase chantier, il existe un risque faible de destruction d'individu durant la période de migration et de reproduction des amphibiens. En effet, lors des travaux de terrassement des dépressions ou encore des ornières sont susceptibles d'être créées. Ces milieux sont alors favorables pour la reproduction des amphibiens et peuvent-être colonisés par des individus dans le cadre de mouvement de dispersion (recherche de nouveau site de reproduction). Sachant que les capacités de dispersion des amphibiens peuvent atteindre quelques kilomètres suivant les espèces. Il existe donc un risque faible de destruction d'individu.

Aucun autre impact n'est attendu en phase chantier.

| Impact brut   |                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faible</b> | En conclusion, le niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier est considéré comme faible notamment en raison du risque de destruction d'individu. |

#### 2.3.2.8.2. Impact brut sur les amphibiens en phase exploitation

Le projet aura pour conséquence une diminution des milieux boisés favorables lors de la phase terrestre des espèces. Cet impact est considéré comme non significatif. Les milieux impactés se trouvent le long de la RD 357 déjà existante, ce qui les rend moins attractifs. De plus, le projet se trouve dans un secteur avec des milieux similaires en surface importante. Les habitats de reproduction se situent relativement loin du projet. Or les amphibiens pour la majorité des espèces vont rester dans un rayon de quelques dizaines voire une centaine de mètres des habitats de reproduction. Aucun impact n'est attendu sur les habitats de reproduction.

Il existe un risque de destruction d'individu lors des périodes de migrations pour rejoindre les habitats de reproduction ou terrestres. Le projet ne crée pas un nouvel axe routier, mais uniquement un élargissement d'une route existante. Par conséquent, les amphibiens vont mettre plus de temps pour traverser la route, ce qui induit un risque plus important de destruction d'individu. Cependant, le projet n'entraîne pas l'isolement d'un habitat terrestre ou de reproduction, ce qui permet de limiter cet impact. Ce risque accru de façon très faible n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

Les amphibiens sont sensibles à la fragmentation de leur habitat. Le projet ne va pas créer une nouvelle rupture des continuités, mais uniquement augmenter de façon très faible une rupture déjà existante. L'impact sur les continuités écologiques n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

Un projet routier peut avoir pour conséquence une pollution accidentelle par les véhicules via des hydrocarbures ou encore la gomme des pneumatiques. Cet impact existe déjà, car la route est déjà présente. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Ce qui n'induit pas une augmentation d'un impact déjà existant. De plus, l'infrastructure prévoit des fossés ou des bassins de rétention qui vont permettre une infiltration des eaux de pluie et ainsi éviter le risque de pollution des milieux aquatiques.

| Impact brut             |                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, l'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation est considéré comme non significatif. |

### 2.3.2.8.3. Focus des impacts bruts sur les amphibiens avec un enjeu de conservation

Cette partie fait un focus sur les impacts bruts des espèces avec un enjeu de conservation. Les espèces avec un enjeu modéré sont regroupées sur la même fiche.

- Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*)**

|                                                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| La donnée la plus proche se situe à environ 900 m à l'ouest du projet. | Enjeux : <b>Fort</b> |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------|

| Phase* | Nature | Durée | Portée | Description                                                                                | Niveau d'impact |
|--------|--------|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|        |        |       |        | infiltration des eaux de ruissellement évitant ainsi les impacts sur les milieux naturels. |                 |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

- Pélodyte ponctuée (*Pelodytes punctatus*)**

|                                                                        |                        |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| La donnée la plus proche se situe à environ 800 m à l'ouest du projet. | Enjeux : <b>Modéré</b> |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Destruction d'habitat   | Permanent  | Locale | Aucun impact.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nul              |
|        |                         |            |        | Il existe un risque de destruction d'individu si des milieux aquatiques sont créés de façon accidentelle (ornière ...). Ce risque concerne uniquement des individus en déplacement dans le cadre de mouvement de dispersion. Compte tenu de l'éloignement avec l'observation, ce risque est considéré comme très faible. Il n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les populations locales. | Non significatif |
| C      | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|        | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Aucun impact n'est attendu sur l'espèce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Non significatif |
|        | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Les habitats de reproduction se situent à environ 800 m du projet. Par conséquent, le projet n'engendre pas d'impact sur ces milieux tout comme les habitats terrestres.                                                                                                                                                                                                                                    | Nul              |
| E      | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'entraîne pas la création d'une rupture écologique, mais uniquement un élargissement faible d'une rupture existante. Ce qui n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales.                                                                                                                                                                                           | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Aucun impact. Le projet se situant à environ 800 m des habitats de reproduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nul              |
|        | Pollution               | Permanent  | Locale | Il existe un risque de pollution des milieux via les hydrocarbures ou la gomme des pneus. Le projet prévoit la mise en place de fossé et de bassin de rétention qui                                                                                                                                                                                                                                         | Non significatif |

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Destruction d'habitat   | Permanent  | Locale | Aucun impact.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nul              |
|        |                         |            |        | Il existe un risque de destruction d'individu si des milieux aquatiques sont créés de façon accidentelle (ornière ...). Ce risque concerne uniquement des individus en déplacement dans le cadre de mouvement de dispersion. Compte tenu de l'éloignement avec l'observation, ce risque est considéré comme très faible. Il n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les populations locales. | Non significatif |
| C      | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|        | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Aucun impact n'est attendu sur l'espèce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Non significatif |
|        | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Les habitats de reproduction se situent à environ 900 m du projet. Par conséquent, le projet n'engendre pas d'impact sur ces milieux tout comme les habitats terrestres.                                                                                                                                                                                                                                    | Nul              |
| E      | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'entraîne pas la création d'une rupture écologique, mais uniquement un élargissement faible d'une rupture existante. Ce qui n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales.                                                                                                                                                                                           | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Aucun impact. Le projet se situant à environ 900 m des habitats de reproduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nul              |
|        | Pollution               | Permanent  | Locale | Il existe un risque de pollution des milieux via les hydrocarbures ou la gomme des pneus. Le projet prévoit la mise en place de fossé et de bassin de rétention qui vont permettre une                                                                                                                                                                                                                      | Non significatif |

| Phase* | Nature | Durée | Portée | Description                                                                                                   | Niveau d'impact |
|--------|--------|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|        |        |       |        | vont permettre une infiltration des eaux de ruissellement évitant ainsi les impacts sur les milieux naturels. |                 |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*)**

|                                                                                    |  |  |  |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------|
|  |  |  |  | Enjeux : <b>Modéré</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------|

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat   | Permanent  | Locale | Aucun impact.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nul              |
|        | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu si des milieux aquatiques sont créés de façon accidentelle (ornière ...). Ce risque concerne uniquement des individus en déplacement dans le cadre de mouvement de dispersion. Compte tenu de l'éloignement avec l'observation, ce risque est considéré comme très faible. Il n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les populations locales. | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Le Narais constitue l'habitat de reproduction le plus proche. On trouve un massif boisé entre ces milieux et le projet qui va jouer un rôle de filtre naturel en cas de pollution accidentelle.                                                                                                                                                                                                             | Non significatif |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Aucun impact.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nul              |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'entraîne pas la création d'une rupture écologique, mais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Non significatif |

| Phase* | Nature                 | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                        |           |        | uniquement un élargissement faible d'une rupture existante. Ce qui n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|        | Destruction d'individu | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules dans le cadre de mouvement de dispersion (recherche de nouveau site de reproduction ...). Néanmoins, le projet est relativement éloigné des habitats de reproduction. Ce qui limite cet impact. Il faut également prendre en compte que cet impact existe déjà, car la route est présente. En revanche, son élargissement induit un temps de traversée plus long et donc un risque de collision plus important. Cet impact est considéré comme négligeable, il n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales | Non significatif |
|        | Pollution              | Permanent | Locale | Il existe un risque de pollution des milieux via les hydrocarbures ou la gomme des pneus. Le projet prévoit la mise en place de fossé et de bassin de rétention qui vont permettre une infiltration des eaux de ruissellement évitant ainsi les impacts sur les milieux naturels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

### 2.3.2.9. Impacts bruts sur les reptiles

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modéré.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 4 espèces. Les données bibliographiques ont permis d'identifier deux espèces patrimoniales dont la présence est considérée comme possible, bien que non observée lors des inventaires. L'analyse des données a permis de mettre en évidence 3 espèces avec un enjeu de conservation :

- **1 espèce à enjeu majeur** : Vipère aspic
- **2 espèces à enjeu modérées** : la Couleuvre helvétique et la Coronelle lisse

Les espèces observées à proximité de la zone du projet sont le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et l'Orvet fragile. Les informations sur la Vipère aspic et la Coronelle lisse sont issues de la bibliographie.

#### 2.3.2.9.1. Impact brut sur les reptiles en phase chantier

Lors de la phase chantier, il existe un risque de destruction d'individu lors des travaux lourds (défrichage, terrassement ...) et par collision avec les engins de chantier. Cet impact est d'autant plus important si les travaux lourds se déroulent durant la période de forte sensibilité des espèces.

Le projet va induire la destruction des lisières et des talus de bord de route de façon temporaire. Ces milieux sont favorables pour les reptiles, car ils constituent notamment des places de chauffe. Cet impact est considéré comme négligeable. En effet, on trouve de nombreuses lisières et milieux bien exposés aux rayons du soleil dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien des espèces le temps des travaux.

Il existe un risque de fuite des individus au niveau des milieux présents à proximité du projet. Les milieux favorables dans le secteur du projet sont en surface suffisamment importante pour permettre le maintien des espèces.

| Impact brut |                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fort</b> | En conclusion, l'impact brut sur les reptiles est considéré comme fort en phase chantier principalement en raison du risque de destruction d'individu. |

#### 2.3.2.9.2. Impact brut sur les reptiles en phase exploitation

Le projet induit la destruction des bords de routes durant la phase chantier qui sont utilisés par les reptiles. Ces milieux seront de nouveau présents une fois la route terminée ce qui permet de conserver des milieux favorables en surface similaire. La perte des milieux boisés et des fourrés n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les reptiles.

Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Notons que cet impact est déjà présent actuellement puisque la route est déjà existante. De plus, le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Le projet induit un élargissement de cette dernière et donc un temps de franchissement plus important. Ce qui a pour conséquence d'augmenter faiblement le risque de collision. Il n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

Comme en phase de chantier, il existe un risque de dérangement et donc de fuite des espèces au niveau des milieux autour du projet. Néanmoins, les individus sont habitués à la présence d'une infrastructure routière. Ainsi, après une période d'accoutumance avec la nouvelle infrastructure, les individus pourront de nouveau coloniser les milieux à proximité.

Le projet n'engendre pas la création d'une nouvelle rupture de la continuité écologique, mais uniquement un élargissement de quelques mètres d'une rupture déjà existante. Ce qui n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales.

| Impact brut             |                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, l'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation est considéré comme non significatif. |

#### 2.3.2.9.3. Focus des impacts bruts sur les reptiles avec un enjeu de conservation

Cette partie fait un focus sur les impacts bruts des espèces avec un enjeu de conservation. Les espèces avec un enjeu modéré sont regroupées sur la même fiche.

- **Vipère aspic (*Vipera aspis*)**

|                                                                                  |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <p><b>LOCALISATION DES DONNEES</b></p> <p>Emprise du projet<br/>Vipère aspic</p> | <p><b>Enjeux : Majeur</b><br/>(donnée issue de la bibliographie)</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

| Phase*   | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niveau d'impact  |
|----------|------------------------|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>C</b> | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Le projet impacte des lisières et des fourrés du bord de la route. Ces milieux sont peu attractifs pour l'espèce en raison des perturbations de la route comme son trafic et son entretien (entretien des lisières et des talus). La destruction d'habitat n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. | Non significatif |
|          | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu si les travaux lourds (défrichage, terrassement ...) se                                                                                                                                                                                                                                               | Faible           |

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |            |        | déroulent durant la période de forte sensibilité des espèces. Il existe également un risque plus faible par écrasement avec les engins de chantiers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|        | Dérangement             | Temporaire | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour. Néanmoins, les milieux favorables dans le secteur du projet sont présents en surface importante. Ce qui permettra le maintien des espèces le temps des travaux.                                                                                                                                                                                                                             | Non significatif |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | La perte des fourrés n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur l'espèce. Le projet permet le maintien d'un linéaire de lisière similaire, mais décalée de quelques mètres.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'entraîne pas la création d'une nouvelle rupture écologique, mais uniquement un élargissement faible d'une rupture existante. Ce qui n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales.                                                                                                                                                                                                                                            | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Le risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules est déjà existant. Le projet aura pour conséquence l'élargissement de quelques mètres de la route ce qui induit un temps de traversée légèrement plus important et donc un risque de collision plus élevée. Cependant, le projet ne prévoit pas une augmentation des vitesses ni du trafic. Ce qui permet de limiter ce risque. L'augmentation du risque est considérée comme non significative. | Non significatif |
|        | Dérangement             | Permanent  | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour. Il faut prendre en compte que cet impact est déjà présent. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni une augmentation du trafic routier. Le projet n'est donc pas en mesure d'augmenter cet impact.                                                                                                                                                                        | Nul              |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Espèces avec un enjeu modéré**

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>LOCALISATION DES DONNEES</p> <p>Emprise du projet<br/>Coronelle lisse<br/>Couleuvre helvétique</p> | <p><b>Espèces cibles :</b> Couleuvre helvétique, Coronelle lisse (donnée issue de la bibliographie)</p> <p><b>Enjeux :</b> <b>Modéré</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat   | Permanent  | Locale | Les habitats impactés par le projet (fourré et lisières forestières) ne sont pas attractifs pour ces espèces du fait entre autres du dérangement induit par l'axe routier. La destruction de ces milieux n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales de ces espèces. | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu si les travaux lourds (défrichement, terrassement ...) se déroulent durant la période de forte sensibilité des espèces. Il existe également un risque plus faible par écrasement avec les engins de chantiers.                                       | Faible           |
|        | Dérangement             | Temporaire | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour. Néanmoins, les milieux favorables dans le secteur du projet sont présents en surface importante. Ce qui permettra le maintien des espèces le temps des travaux.                                                          | Non significatif |
|        | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | La perte des fourrés n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur l'espèce. Le projet permet le maintien d'un linéaire de lisière similaire, mais décalée de quelques mètres.                                                                                                            | Non significatif |
| E      | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'entraîne pas la création d'une nouvelle rupture écologique, mais uniquement un élargissement faible d'une                                                                                                                                                                              | Non significatif |

| Phase* | Nature                 | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|-----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                        |           |        | rupture existante. Ce qui n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|        | Destruction d'individu | Permanent | Locale | Le risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules est déjà existant. Le projet aura pour conséquence l'élargissement de quelques mètres de la route, ce qui induit un temps de traversée légèrement plus important et donc un risque de collision plus élevée. Cependant, le projet ne prévoit pas une augmentation des vitesses ni du trafic. Ce qui permet de limiter ce risque. L'augmentation du risque est considérée comme non significative. | Non significatif |
|        | Dérangement            | Permanent | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour. Il faut prendre en compte que cet impact est déjà présent. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni une augmentation du trafic routier. Le projet n'est donc pas en mesure d'augmenter cet impact.                                                                                                                                                                         | Nul              |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

### 2.3.2.10. Impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères)

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modéré.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 10 espèces auxquelles il faut ajouter 7 espèces patrimoniales issues de la bibliographie. L'analyse des données a permis de mettre en évidence 7 espèces avec un enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- **3 espèces à enjeu fort** : le Lapin de Garenne, la Loutre d'Europe et la Musaraigne couronnée ;
- **4 espèces avec un enjeu modéré** : le Campagnol amphibie, la Crossope aquatique, la Musaraigne pygmée et le Putois d'Europe.

#### 2.3.2.10.1. Impact brut sur les mammifères en phase chantier

Le projet va avoir pour conséquence la destruction de 1,3 ha de boisement (dont 0.5 ha de façon temporaire), 0.15 ha de fourré (dont 0.01 ha de façon temporaire) et 2,8 ha de milieu ouvert (talus de bords de route ...). Les boisements et les fourrés sont favorables pour la majorité des espèces. Les milieux herbacés sont peu attractifs pour les mammifères bien que l'on puisse y retrouver des espèces communes comme les micromammifères. Les milieux impactés par le projet se trouvent le long d'un axe routier déjà existant, ce qui les rends moins attractifs pour ces espèces. On trouve des milieux de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet qui vont permettre le maintien des espèces et de leur population.

Il existe un risque de destruction d'individu si les travaux lourds (défrichement, terrassement...) se déroulent durant la période de forte sensibilité des espèces. Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les engins de chantier lors de la réalisation des autres travaux. Néanmoins, les habitats ne seront plus attractifs pour les mammifères (suite à la réalisation des travaux lourds) et leurs capacités de déplacement sont suffisantes pour leur permettre de fuir en cas de danger. Cet impact est considéré comme faible.

Il existe un risque de dégradation des milieux voire la destruction d'individu de manière indirecte en cas de pollution accidentelle. Le projet n'impacte pas directement des milieux aquatiques ou humides. Il faut cependant prendre en compte le Narrais qui se trouve plus à l'Est. En cas de pollution accidentelle, la pollution pourrait se retrouver dans le Narrais par effet de ruissellement. Le Narais se trouve à environ 150 m, ce qui permet de limiter cet impact. La végétation et les fossés existants permettront de limiter la propagation d'une pollution accidentelle. Cet impact est considéré comme faible.

La phase chantier entraîne un dérangement pouvant induire la fuite des individus se trouvant dans les milieux alentours le temps des travaux. Cet impact est considéré comme non significatif. On trouve des milieux similaires à proximité du projet en surface importante pour permettre le maintien des espèces et leur population.

| Impact brut   |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faible</b> | En conclusion, l'impact brut sur les mammifères en phase chantier est considéré comme faible. L'impact est principalement lié aux risques de destruction d'individu notamment lors des travaux lourds et le risque de pollution accidentelle. |

### 2.3.2.10.2. Impact brut sur les mammifères en phase exploitation

Le projet aura pour conséquence une diminution des surfaces disponibles pour les mammifères (0.8 ha de boisement, 0.14 ha de fourré et 2.4 ha de milieu ouvert). Ces milieux se trouvant en périphérie d'une route existante, ils sont moins attractifs pour les mammifères. Leur destruction, dans un contexte où l'on trouve des milieux similaires en meilleur état de conservation et en surface importante, n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales. Cet impact est considéré comme non significatif.

Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Notons que la route étant déjà existante, cet impact est déjà présent. L'élargissement de la route induit un temps plus important sur l'infrastructure est donc un risque plus important de collision et de mortalité. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. Ce qui permet de réduire cet impact. Il est difficile d'évaluer de manière quantitative le nombre de collisions supplémentaire que l'élargissement va engendrer. Ce risque est considéré comme non significatif, car les espèces sont déjà habituées à la présence d'une structure routière. Ce n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

Le projet n'entraîne pas la création d'une rupture écologique, mais une augmentation d'une rupture des continuités déjà existante. Le projet induit un élargissement de l'axe routier, ce qui engendre une légère augmentation de cet effet. Le projet prévoit également de mettre en place une clôture au sud de l'axe routier. Il est important de noter qu'une clôture est déjà existante, mais fortement dégradée et ne constitue plus un obstacle pour la faune. Une clôture présentant le même niveau de perméabilité sera mise en place. L'impact de la clôture est donc considéré comme non significatif. Notons que les espèces pourront continuer de traverser l'axe routier au niveau de la vallée du Narais et à l'ouest du projet.

Le projet n'engendre pas d'impact direct sur les milieux aquatiques. Cependant, une pollution accidentelle par effet de ruissellement pourrait se retrouver dans le Narais ayant pour conséquence une dégradation des milieux voire la destruction d'individu. L'éloignement avec le Narais (140 m), les fossés existants et la végétation permet de réduire cet impact en piégeant la pollution avant le Narais.

Le dernier impact vient du dérangement pouvant induire la fuite des individus dans les milieux en périphérie du projet. Il faut noter que les espèces sont habituées à la présence d'une route (la RD 357 étant déjà existante). Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. Le projet n'est donc pas en mesure d'augmenter cet impact.

| Impact brut   |                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modéré</b> | En conclusion, l'impact brut sur les mammifères en phase d'exploitation est considéré comme modéré en raison de l'augmentation de l'effet barrière |

### 2.3.2.10.3. Focus des impacts bruts sur les mammifères avec un enjeu de conservation

Cette partie fait un focus sur les impacts bruts des espèces avec un enjeu de conservation. Les espèces avec un enjeu modéré sont regroupées sur la même fiche.

- **Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)**

|                                               |                      |
|-----------------------------------------------|----------------------|
| Aucune observation dans le secteur du projet. | Enjeux : <b>Fort</b> |
|-----------------------------------------------|----------------------|

| Phase*   | Nature               | Durée | Portée | Description | Niveau d'impact |
|----------|----------------------|-------|--------|-------------|-----------------|
| <b>C</b> | Aucun impact attendu |       |        |             | Nul             |
| <b>E</b> | Aucun impact attendu |       |        |             | Nul             |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

- **Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)**

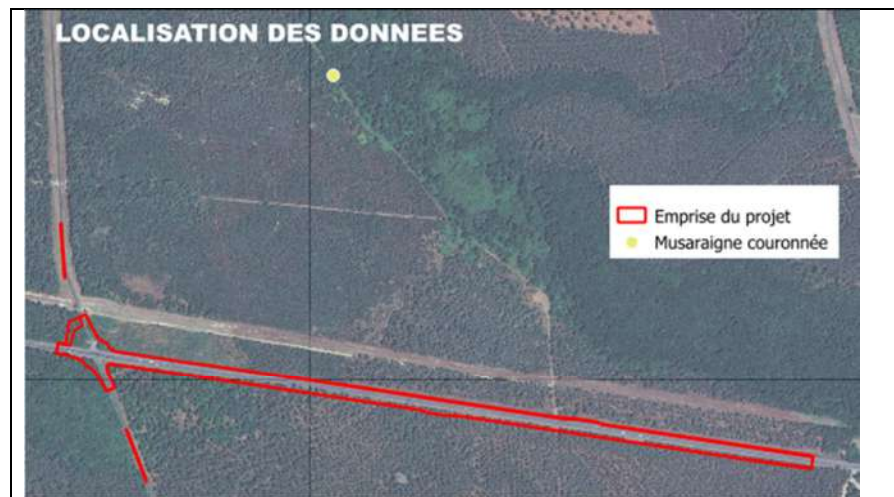
|                                                                                                                                              |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Aucune donnée. Les données bibliographiques la mentionnent comme présente sur la ZNIEFF et le site Natura 2000. Le Narais lui est favorable. | Enjeux : <b>Fort</b><br>(Donnée issue de la bibliographie) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|

| Phase*   | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact  |
|----------|-------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>C</b> | Destruction d'habitat   | Permanent  | Locale | Le projet n'entraîne pas de destruction de ces habitats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nul              |
|          | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | La zone de chantier se trouve à plus de 150 m du Narais. Le risque de destruction d'individu est considéré comme nul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nul              |
|          | Dérangement             | Temporaire | Locale | Aucun impact attendu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nul              |
|          | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais ayant pour conséquence une dégradation des milieux. Ce risque reste relativement faible, car les éléments comme les fossés et la végétation vont permettre de « filtrer » la pollution avant le Narais. De plus, la Loutre d'Europe fréquente un linéaire de cours d'eau important pouvant aller jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres. Ce qui lui permet de fuir et de se maintenir en cas de pollution accidentelle. | Non significatif |
| <b>E</b> | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Aucune perte d'habitat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nul              |
|          | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Aucune rupture des continuités sur les milieux aquatiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nul              |

| Phase* | Nature                 | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Destruction d'individu | Permanent | Locale | Le risque de collision avec les véhicules est déjà présent. Le projet se trouve à environ 150 m du Narais et ne prévoit pas une augmentation du trafic ni des vitesses. Le projet n'engendre donc pas une augmentation du risque de collision.                                                                                                                                                                                                                                            | Nul              |
|        | Dérangement            | Permanent | Locale | Le Narais se trouve à environ 150 du projet. Ce dernier n'engendre pas une augmentation des vitesses ni du trafic. Il n'est donc pas en mesure d'avoir une augmentation du risque de dérangement.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nul              |
|        | Pollution accidentelle | Permanent | Locale | Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais ayant pour conséquence une dégradation des milieux. Ce risque reste relativement faible, car les éléments comme les fossés et la végétation vont permettre de « filtrer » la pollution avant le Narais. De plus, la Loutre d'Europe fréquente un linéaire de cours d'eau important pouvant aller jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres. Ce qui lui permet de fuir et de se maintenir en cas de pollution accidentelle. | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*)**

|                                                                                                                                                                              |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <p><b>LOCALISATION DES DONNEES</b></p>  <p>Emprise du projet<br/>Musaraigne couronnée</p> | <p><b>Enjeux : Fort</b><br/>(Donnée issue de la bibliographie)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat   | Permanent  | Locale | Le projet entraîne la destruction de 0,62 ha de boisement de feuillus (0.51 ha définitif et 0.11 ha temporaire) et de 0.15 ha de fourré (0.14 ha définitif et 0.01 ha temporaire). Ces milieux se trouvent le long de la RD 357, ils sont peu attractifs pour la musaraigne couronnée. La destruction de ces milieux n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation de ses populations. | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | Il existe un risque faible de destruction d'individu si les travaux lourds se déroulent durant la période de forte sensibilité. Il existe également un risque moins important de destruction d'individu par collision avec les engins de chantier.                                                                                                                                                       | Faible           |
|        | Dérangement             | Temporaire | Locale | La phase chantier peut induire un dérangement et une fuite des individus présents à proximité. Cet impact est considéré comme non significatif, car les milieux favorables en surface importante sont présents dans le secteur du projet permettant le maintien des populations.                                                                                                                         | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais et sa vallée ayant pour conséquence une dégradation des milieux. Ce risque reste relativement faible, car les éléments comme les fossés et la végétation vont permettre de « filtrer » la pollution avant le Narais.                                                                                                                     | Non significatif |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | La diminution des surfaces disponibles en fourré et boisement de feuillus reste relativement faible pour l'espèce. On trouve des milieux similaires en surface importante dans le secteur du projet qui vont permettre le maintien des populations.                                                                                                                                                      | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet n'entraîne pas la création d'une nouvelle rupture écologique, mais uniquement un élargissement faible d'une rupture existante. Ce qui n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les                                                                                                                                                                                                    | Non significatif |

| Phase* | Nature                 | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|-----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                        |           |        | populations locales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|        | Destruction d'individu | Permanent | Locale | Le risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules est déjà existant. Le projet aura pour conséquence l'élargissement de quelques mètres de la route, ce qui induit un temps de traversée légèrement plus important et donc un risque de collision plus élevée. Cependant, le projet ne prévoit pas une augmentation des vitesses ni du trafic. Ce qui permet de limiter ce risque. L'augmentation du risque est considérée comme non significative. | Non significatif |
|        | Dérangement            | Permanent | Locale | Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des milieux alentour. Il faut prendre en compte que cet impact est déjà présent. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni une augmentation du trafic routier. Le projet n'est donc pas en mesure d'augmenter cet impact.                                                                                                                                                                         | Non significatif |
|        | Pollution accidentelle | Permanent | Locale | Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais et sa vallée ayant pour conséquence une dégradation des milieux. Ce risque reste relativement faible, car les éléments comme les fossés et la végétation vont permettre de « filtrer » la pollution avant le Narais.                                                                                                                                                                                   | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Espèces avec un enjeu modéré**

Les espèces cibles de cette partie sont toutes issues des données bibliographiques.

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aucune donnée à proximité du projet. La vallée du Narais accueille des habitats favorables pour ces espèces (milieux aquatiques et humides). | <b>Espèces cibles :</b> Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Musaraigne pygmée et Putois d'Europe.<br><b>Enjeux : Modéré</b><br>(Donnée issue de la bibliographie) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                             | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |            |        | des habitats favorables.                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
|        | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | La zone de chantier se trouve à plus de 150 m du Narais. Le risque de destruction d'individu est considéré comme nul.                                                                                                                                                   | Nul              |
|        | Dérangement             | Temporaire | Locale | Aucun impact attendu.                                                                                                                                                                                                                                                   | Nul              |
|        | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais ayant pour conséquence une dégradation des milieux. Ce risque reste relativement faible, car les éléments comme les fossés et la végétation vont permettre de « filtrer » la pollution avant le Narais. | Non significatif |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Aucune perte d'habitat.                                                                                                                                                                                                                                                 | Nul              |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Aucune rupture des continuités sur les milieux aquatiques et humides (vallée du Narais).                                                                                                                                                                                | Nul              |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Le risque de collision avec les véhicules est déjà présent. Le projet se trouve à environ 150 m du Narais et ne prévoit pas une augmentation du trafic ni des vitesses. Le projet n'engendre donc pas une augmentation du risque de collision.                          | Nul              |
|        | Dérangement             | Permanent  | Locale | Le Narais se trouve à environ 150 du projet. Ce dernier n'engendre pas une augmentation des vitesses ni du trafic. Il n'est donc pas en mesure d'avoir une augmentation du risque de dérangement.                                                                       | Nul              |
|        | Pollution accidentelle  | Permanent  | Locale | Une pollution accidentelle pourrait se retrouver dans le Narais ayant pour conséquence une dégradation des milieux. Ce risque reste relativement faible, car les éléments comme les fossés et la végétation vont permettre de « filtrer » la pollution avant le Narais. | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

| Phase* | Nature                | Durée     | Portée | Description                             | Niveau d'impact |
|--------|-----------------------|-----------|--------|-----------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction d'habitat | Permanent | Locale | Le projet n'entraîne pas de destruction | Nul             |

### 2.3.2.11. Impacts bruts sur les chiroptères

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modérer.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 14 espèces et 4 groupes auxquels il faut ajouter 3 espèces patrimoniales issues de la bibliographie. L'analyse des données a permis de mettre en évidence 12 espèces avec un enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- **8 espèces à enjeu fort** : le Grand rhinolophe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et le Rhinolophe euryale ;
- **4 espèces avec un enjeu modéré** : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton.

Parmi les espèces avec un enjeu de conservation, seul les données de Rhinolophe euryale sont issues de la bibliographie.

#### 2.3.2.11.1. Impact brut sur les chiroptères en phase chantier

Le projet n'entraîne pas la destruction de gîte potentiellement favorable pour les colonies des chiroptères. Aucun arbre gîte avéré ou potentiel ne sera détruit. Le projet entraîne la destruction de 1.2 ha de boisement (dont 0.5 ha de façon temporaire) et 0.15 ha de fourré (dont 0.01 ha de façon temporaire). Ces milieux sont favorables pour l'activité de chasse ou de transit des chiroptères. Il faut noter que les chiroptères utilisent un réseau de zone de chasse et que les milieux impactés par le projet sont moins attractifs pour les chiroptères en raison de leur proximité avec la RD 357 actuelle. La perte de ces milieux n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales de chiroptères. De plus, on trouve des milieux similaires en meilleur état de conservation en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien des espèces et leur population.

En phase chantier, il n'existe pas de risque de destruction d'individu, quel que soit le type de travaux.

On trouve en périphérie du projet des boisements des feuillus qui accueillent des arbres avec des diamètres de tronc plus important. Bien qu'actuellement, les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des gîtes favorables, il ne peut être exclu qu'entre la date de réalisation des inventaires et le début des travaux des cavités comme des loges de pics ou encore des branches qui cassent apparaissent. Ces éléments sont alors favorables pour les colonies de chiroptères. Dans ce cas, les travaux lourds de terrassement et de défrichement entraînent des vibrations pouvant avoir un impact sur les colonies de chiroptères uniquement si ces derniers se déroulent durant la période de mise-bas, d'élevage des jeunes et d'hibernation. Ce qui peut entraîner des dépenses énergétiques supplémentaires pouvant aller jusqu'à réduire les chances de survie des individus.

Un éclairage nocturne va avoir pour conséquence une modification du comportement des chiroptères avec un risque de fuite des espèces lucifuges ou un rôle d'attraction pour les espèces qui vont venir chasser les insectes attirés par les lumières.

| Impact brut   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faible</b> | En conclusion, l'impact brut sur les chiroptères en phase chantier est considéré comme faible. Les principaux impacts sont liés à la perturbation de l'activité nocturne en cas d'éclairage et la perturbation de gîte potentiel induit par les vibrations lors des travaux lourds. |

#### 2.3.2.11.2. Impact brut sur les chiroptères en phase exploitation

Le projet n'aura aucun impact sur les colonies de chiroptères. La perte des habitats de chasse et de transit (boisement, fourré) est considérée comme non significative. On trouve dans le secteur du projet des habitats similaires en surface importants qui permettront le maintien de l'activité des chiroptères.

Il existe un risque de perturbation de l'activité des chiroptères avec les lumières des phares des véhicules. Notons que cet impact est déjà présent. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, le projet n'engendre pas une augmentation de la perturbation de l'activité.

Il existe un risque de collision avec les véhicules. Cet impact est déjà présent. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic ou des vitesses. Par conséquent, le projet n'est pas en mesure d'augmenter cet impact.

Le projet entraîne un élargissement d'une rupture de la continuité écologique. Cet élargissement est trop faible pour avoir un impact significatif sur les chiroptères.

| Impact brut             |                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, l'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation est considéré comme non significatif. |

#### 2.3.2.11.3. Focus des impacts bruts sur les chiroptères avec un enjeu de conservation

Cette partie fait un focus sur les impacts bruts des espèces avec un enjeu de conservation. Les espèces avec un enjeu modéré sont regroupées sur la même fiche.

- **Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)**

|                                                                                                                              |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p><b>LOCALISATION DES DONNEES</b></p>  | <p>Enjeux : <b>Fort</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat   | Permanent  | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien de l'espèce et ses populations. | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | Le Grand rhinolophe n'utilise pas les gîtes arboricoles. Les vibrations induites par le chantier n'auront pas d'impact sur les colonies.                                                                                                                                                                                                               | Nul              |
|        | Dérangement lumineux    | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                             | Faible           |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | La diminution des milieux boisés et de la zone de fourré n'est pas en mesure d'avoir un impact notable.                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                                                                     | Nul              |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision.                                              | Non significatif |
|        | Dérangement lumineux    | Permanent  | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier.                                                                                                                         | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)**



| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien de l'espèce et ses populations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Non significatif |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque d'effacement durant la phase chantier induit par les vibrations. Ces vibrations peuvent perturber les individus potentiellement présents dans des cavités arboricoles à proximité. Cela peut entraîner des dépenses énergétiques supplémentaires pouvant remettre en cause les taux de survie. Cet impact est d'autant plus important si les travaux lourds se déroulent durant la période de mise-bas ou d'hibernation. Actuellement, aucun gîte potentiel n'a été identifié à proximité du chantier. Cependant, entre la date de réalisation des inventaires et le début des travaux l'apparition de cavité est possible dans les boisements de feuillus (loge de pic, branche cassée ...). | Faible           |
|        | Dérangement lumineux   | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Faible           |
|        | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | La diminution des milieux boisés et de la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Non              |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |           |        | zone de fourré n'est pas en mesure d'avoir un impact notable.                                                                                                                                                                                                                                             | significatif     |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                        | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision. | Non significatif |
|        | Dérangement lumineux    | Permanent | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier.                                                                            | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Noctule commune (*Nyctalus noctula*)**

|                                                                                                                            |  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|
| <p><b>LOCALISATION DES DONNEES</b></p>  |  | <p><b>Enjeux : Fort</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|

| Phase* | Nature                | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Niveau d'impact  |
|--------|-----------------------|-----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat | Permanent | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien de l'espèce | Non significatif |

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |            |        | et ses populations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|        | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | Il existe un risque dérangement durant la phase chantier induit par les vibrations. Ces vibrations peuvent perturber les individus potentiellement présents dans des cavités arboricoles à proximité. Cela peut entraîner des dépenses énergétiques supplémentaires pouvant remettre en cause les taux de survie. Cet impact est d'autant plus important si les travaux lourds se déroulent durant la période de mise-bas ou d'hibernation. Actuellement, aucun gîte potentiel n'a été identifié à proximité du chantier. Cependant, entre la date de réalisation des inventaires et le début des travaux l'apparition de cavité est possible dans les boisements de feuillus (loge de pic, branche cassée ...). | Faible           |
|        | Dérangement lumineux    | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Faible           |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | La diminution des milieux boisés et de la zone de fourré n'est pas en mesure d'avoir un impact notable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Non significatif |
|        | Dérangement lumineux    | Permanent  | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Noctule de Leisler (*Nyctalus noctula*)**

|                                                                                                                          |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p><b>LOCALISATION DES DONNEES</b></p>  | <p>Enjeux : <b>Fort</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien de l'espèce et ses populations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Non significatif |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque dérangement durant la phase chantier induit par les vibrations. Ces vibrations peuvent perturber les individus potentiellement présents dans des cavités arboricoles à proximité. Cela peut entraîner des dépenses énergétiques supplémentaires pouvant remettre en cause les taux de survie. Cet impact est d'autant plus important si les travaux lourds se déroulent durant la période de mise-bas ou d'hibernation. Actuellement, aucun gîte potentiel n'a été identifié à proximité du chantier. Cependant, entre la date de réalisation des inventaires et le début des travaux l'apparition de cavité est possible dans les boisements de feuillus (loge de pic, branche cassée ...). | Faible           |
|        | Dérangement lumineux   | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Faible           |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | La diminution des milieux boisés et de la zone de fourré n'est pas en mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Non significatif |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                        | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision. | Non significatif |
|        | Dérangement lumineux    | Permanent | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier.                                                                            | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)**

|                                                                                                                              |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p><b>LOCALISATION DES DONNEES</b></p>  | <p>Enjeux : <b>Fort</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

| Phase* | Nature                | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'impact  |
|--------|-----------------------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat | Permanent | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien de l'espèce et ses populations. | Non significatif |

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | Il existe un risque dérangement durant la phase chantier induit par les vibrations. Ces vibrations peuvent perturber les individus potentiellement présents dans des cavités arboricoles à proximité. Cela peut entraîner des dépenses énergétiques supplémentaires pouvant remettre en cause les taux de survie. Cet impact est d'autant plus important si les travaux lourds se déroulent durant la période d'hibernation. Actuellement, aucun gîte potentiel n'a été identifié à proximité du chantier. Cependant, entre la date de réalisation des inventaires et le début des travaux l'apparition de cavité est possible dans les boisements de feuillus (loge de pic, branche cassée ...). | Faible           |
|        | Dérangement lumineux    | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Faible           |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | La diminution des milieux boisés et de la zone de fourré n'est pas en mesure d'avoir un impact notable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Non significatif |
|        | Dérangement lumineux    | Permanent  | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)**

|                                                                                     |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | <p>Enjeux : <b>Fort</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien de l'espèce et ses populations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Non significatif |
|        |                        |            |        | Il existe un risque dérangement durant la phase chantier induit par les vibrations. Ces vibrations peuvent perturber les individus potentiellement présents dans des cavités arboricoles à proximité. Cela peut entraîner des dépenses énergétiques supplémentaires pouvant remettre en cause les taux de survie. Cet impact est d'autant plus important si les travaux lourds se déroulent durant la période de mise-bas ou d'hibernation. Actuellement, aucun gîte potentiel n'a été identifié à proximité du chantier. Cependant, entre la date de réalisation des inventaires et le début des travaux l'apparition de cavité est possible dans les boisements de feuillus (loge de pic, branche cassée ...). | Faible           |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Faible           |
|        | Dérangement lumineux   | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Faible           |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | La diminution des milieux boisés et de la zone de fourré n'est pas en mesure d'avoir un impact notable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Non significatif |
|        | Rupture des            | Permanent  | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Non              |

| Phase* | Nature                 | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | continuités            |           |        | mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                                                                  | significatif     |
|        | Destruction d'individu | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision. | Non significatif |
|        | Dérangement lumineux   | Permanent | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier.                                                                            | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)**

|                                                                                                                            |  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|
| <p><b>LOCALISATION DES DONNEES</b></p>  |  | <p><b>Enjeux : Fort</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|

| Phase*   | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'impact  |
|----------|------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>C</b> | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien de l'espèce et ses populations. | Non significatif |
|          | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque dérangement durant la phase chantier induit par les vibrations.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Faible           |

| Phase*   | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Niveau d'impact  |
|----------|-------------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|          |                         |            |        | Ces vibrations peuvent perturber les individus potentiellement présents dans des cavités arboricoles à proximité. Cela peut entraîner des dépenses énergétiques supplémentaires pouvant remettre en cause les taux de survie. Cet impact est d'autant plus important si les travaux lourds se déroulent durant la période d'hibernation. Actuellement, aucun gîte potentiel n'a été identifié à proximité du chantier. Cependant, entre la date de réalisation des inventaires et le début des travaux l'apparition de cavité est possible dans les boisements de feuillus (loge de pic, branche cassée ...). |                  |
|          | Dérangement lumineux    | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Faible           |
| <b>E</b> | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | La diminution des milieux boisés et de la zone de fourré n'est pas en mesure d'avoir un impact notable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Non significatif |
|          | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Non significatif |
|          | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Non significatif |
|          | Dérangement lumineux    | Permanent  | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)**

|                                                                                |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Les enregistreurs ont permis de mettre en évidence des signaux dont la qualité | <b>Enjeux : Fort</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

ne permet pas de déterminer avec certitude de quel rhinolophe il s'agit.



| Phase* | Nature | Durée | Portée | Description                                                                                                                                  | Niveau d'impact |
|--------|--------|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|        |        |       |        | prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier. |                 |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat   | Permanent  | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien de l'espèce et ses populations. | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Temporaire | Locale | Le Rhinolophe euryale n'utilise pas les gîtes arboricoles. Les vibrations induites par le chantier n'auront pas d'impact sur les colonies.                                                                                                                                                                                                             | Nul              |
|        | Dérangement lumineux    | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                             | Faible           |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | La diminution des milieux boisés et de la zone de fourré n'est pas en mesure d'avoir un impact notable.                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                                                                     | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision.                                              | Non significatif |
|        | Dérangement lumineux    | Permanent  | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne                                                                                                                                                                                                                                                                      | Non significatif |

• **Espèce avec un enjeu modérée**

Le Murin à oreilles échancrées n'a pas été contacté dans le secteur du projet. La donnée est localisée au niveau du créneau C qui a été abandonné. Ce dernier se situant à environ 7 km à l'est du projet.



**Espèces cibles :** Barbastelle d'Europe, le Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton  
**Enjeux :** **Modéré**

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| E      | Perte d'habitat         | Permanent | Locale | La diminution des milieux boisés et de la zone de fourré n'est pas en mesure d'avoir un impact notable.                                                                                                                                                                                                   | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | L'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir un impact supplémentaire sur les continuités écologiques.                                                                                                                                                                                        | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact existe déjà pour la route actuelle. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. L'impact restera similaire à l'impact actuel. Le projet n'engendre pas un risque accru de collision. | Non significatif |
|        | Dérangement lumineux    | Permanent | Locale | L'éclairage des véhicules peut perturber l'activité des chiroptères. Le projet ne prévoit pas une augmentation du trafic. Par conséquent, cet impact reste similaire. Le projet n'entraîne pas une augmentation de ce dernier.                                                                            | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucune destruction de gîte potentiel. Le projet entraîne la destruction d'habitat de chasse/transit. Il s'agit des milieux en périphérie de la RD 357 qui sont peu attractifs. On trouve des habitats similaires de meilleure qualité en surface importante dans le secteur du projet. Ce qui va permettre le maintien des espèces et leur population.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Non significatif |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque dérangement durant la phase chantier induit par les vibrations. Ces vibrations peuvent perturber les individus potentiellement présents dans des cavités arboricoles à proximité. Cela peut entraîner des dépenses énergétiques supplémentaires pouvant remettre en cause les taux de survie. Cet impact est d'autant plus important si les travaux lourds se déroulent durant la période de mise-bas ou d'hibernation. Actuellement, aucun gîte potentiel n'a été identifié à proximité du chantier. Cependant, entre la date de réalisation des inventaires et le début des travaux l'apparition de cavité est possible dans les boisements de feuillus (loge de pic, branche cassée ...). | Faible           |
|        | Dérangement lumineux   | Temporaire | Locale | Risque de perturbation de l'activité de chasse ou de transit en cas d'éclairage permanent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Faible           |

### 2.3.2.12. Impacts bruts sur les odonates

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modérer.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 21 espèces auxquelles il faut ajouter 6 espèces issues de la bibliographie. L'analyse des données a permis de mettre en évidence 12 espèces avec un enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- **1 espèce à enjeu fort** : la Cordulie à taches jaunes ;
- **5 espèces avec un enjeu modéré** : Cordulégastre annelé, Leste des bois, Leste fiancé, Agrion de Mercure et Cordulie à corps fin.

Parmi les espèces avec un enjeu de conservation, les données d'Agrion de Mercure, la Cordulie à corps fin et la Cordulie à corps jaune sont issues de la bibliographie.

#### 2.3.2.12.1. Impact brut sur les odonates en phase chantier

Le projet n'entraîne pas la destruction des milieux aquatiques favorables à la reproduction de ces espèces.

Il existe un risque de destruction d'individu (uniquement les imagos) lors des travaux, notamment par collision avec les engins de chantier. Ce risque concerne des individus qui utilisent l'aire d'étude dans le cadre de mouvement de dispersion ou de recherche alimentaire. Ce risque est considéré comme non significatif. Les odonates possèdent des capacités de déplacement suffisamment importantes pour fuir rapidement en cas de danger.

Il existe un risque indirect de destruction d'individu et de dégradation des habitats de reproduction au niveau du Narais. Une pollution accidentelle pourrait se retrouver par effet de ruissellement dans le Narais. Ce risque est considéré comme faible. Les fossés et la végétation entre la zone de chantier et le Narais vont permettre de filtrer les eaux de ruissellement et réduire le risque de « propagation » en cas de pollution accidentelle.

| Impact brut   |                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faible</b> | En conclusion, l'impact brut sur les odonates en phase chantier est considéré comme faible. Le principal impact est lié au risque de pollution accidentelle. |

#### 2.3.2.12.2. Impact brut sur les odonates en phase exploitation

Le projet n'entraîne pas de diminution des surfaces d'habitat disponible pour la reproduction.

Comme en phase chantier, il existe un risque indirect de destruction d'individu et de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle. Une pollution accidentelle pourrait par ruissellement se retrouver dans le Narais. Il faut noter que ce risque est déjà présent, car la RD 357 est déjà existante. L'éloignement entre le projet, les fossés ou encore la végétation va permettre de contenir, limiter la propagation en cas de pollution accidentelle. Le projet ne prévoit une augmentation de la vitesse ni du trafic. Le projet n'est donc pas en mesure d'augmenter cet impact.

Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact est déjà présent dans l'état actuel de la route. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. Par conséquent, il n'est pas en mesure d'accroître cet impact.

Le projet n'entraîne pas une nouvelle rupture des continuités écologiques. La RD 357 constitue déjà une rupture des continuités. Le projet aura uniquement un élargissement de quelques mètres de cette rupture. Le projet permet de maintenir les lisières en périphérie qui sont susceptibles de servir de corridor pour les odonates. Les lisières seront simplement décalées de quelques mètres par rapport aux lisières actuelles. L'impact sur la continuité écologique est donc considéré comme non significatif.

| Impact brut             |                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, l'impact brut sur les odonates en phase d'exploitation est considéré comme non significatif. |

#### 2.3.2.12.3. Focus des impacts bruts sur les odonates avec un enjeu de conservation

Cette partie fait un focus sur les impacts bruts des espèces avec un enjeu de conservation. Les espèces avec un enjeu modéré sont regroupées sur la même fiche.

- **Cordulie à taches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*)**

|                                                                                                                                                                             |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Données issues de la bibliographie.                                                                                                                                         |                      |
|  <p>LOCALISATION DES DONNEES</p> <p>Emprise du projet<br/>Cordulie à taches jaunes</p> | Enjeux : <b>Fort</b> |

| Phase*   | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact  |
|----------|------------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>C</b> | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucun impact                                                                                                                                                                                                              | Nul              |
|          | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Aucun impact, le Narais n'étant pas favorable pour sa reproduction.                                                                                                                                                       | Nul              |
|          | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les engins de chantier. Cet impact est considéré comme non significatif en raison de l'éloignement entre les populations connues et la zone de chantier. | Non significatif |
| <b>E</b> | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | Aucun impact                                                                                                                                                                                                              | Nul              |
|          | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Aucun impact, le Narais n'étant pas                                                                                                                                                                                       | Nul              |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |           |        | favorable pour sa reproduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact est considéré comme non significatif en raison de l'éloignement entre les populations connues et la zone de chantier. De plus, le projet ne prévoit pas une augmentation des vitesses ou de trafic. Le risque de collision reste donc similaire au risque actuel. | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Aucun impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nul              |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

• **Espèces avec un enjeu de conservation modéré**

Les données sur l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin sont issues de la bibliographie.



**Espèces cibles :** Cordulégastre annelé, Leste des bois, Leste fiancé, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin.  
**Enjeux :** **Modéré**

|   |                         |            |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|---|-------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   |                         |            |        | non significatif en raison de l'éloignement entre les populations connues et la zone de chantier.                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
|   | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Aucun impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nul              |
|   | Pollution accidentelle  | Temporaire | Locale | Il existe un risque de pollution accidentelle sur le Narais. Ce risque est déjà présent. Le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse et du trafic. Il n'est donc pas en mesure d'augmenter de manière significative le risque de pollution accidentelle.                                                                                         | Non significatif |
| E | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact est considéré comme non significatif en raison de l'éloignement entre les populations connues et la zone de chantier. De plus, le projet ne prévoit pas une augmentation des vitesses ou de trafic. Le risque de collision reste donc similaire au risque actuel. | Non significatif |
|   | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Aucun impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nul              |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'impact  |
|--------|------------------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucun impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nul              |
| C      | Pollution accidentelle | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu ou de dégradation des habitats uniquement pour la Cordulégastre annelé. Le Narais étant favorable pour sa reproduction. Ce risque est considéré comme faible. Aucun impact n'est attendu sur les autres espèces. Le Narais n'étant pas favorable pour leur reproduction. | Faible           |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les engins de chantier. Cet impact est considéré comme                                                                                                                                                                                                | Non significatif |

### 2.3.2.13. Impacts bruts sur les lépidoptères

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modérer.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 38 espèces auxquelles il faut ajouter 7 espèces issues de la bibliographie. L'analyse des données a permis de mettre en évidence 5 espèces avec un enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- **5 espèces avec un enjeu modérées** : l'Azuré du trèfle, la Mélitée du mélampyre, le Tristan, le Miroir et l'Ecaïlle chinée.

Parmi les espèces avec un enjeu de conservation, les données de Miroir et d'Ecaïlle chinée sont issues de la bibliographie.

#### 2.3.2.13.1. Impact brut sur les lépidoptères en phase chantier

Le projet entraîne la destruction de boisements (1.14 ha dont 0.5 ha de façon temporaire), de fourrés (0.15 ha dont 0.01 ha de façon temporaire) et de milieux ouverts (2.08 ha dont 0.05 ha de façon temporaire). Ces milieux sont favorables pour la reproduction, mais de mauvaises qualités ou peu attractifs pour les espèces. Ces milieux se trouvent le long de la RD 357 et font l'objet d'une gestion régulière. On trouve des milieux similaires en surface importante dans le secteur du projet et en meilleur état de conservation. Ce qui va permettre le maintien des espèces et leur population. La destruction des habitats n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif.

Il existe un risque de destruction d'individu, de ponte ou de chenille durant la phase chantier si les travaux lourds se déroulent durant la période de sensibilité des espèces.

Les travaux vont induire un dérangement pouvant entraîner la fuite des individus présents dans les milieux à proximité. Cet impact est considéré comme non significatif. Les espèces qui évoluent le long de la RD 357 sont habituées à la présence de l'Homme et ses activités (activité routière). Les milieux présents dans le secteur du projet permettront le maintien des espèces et leur population.

| Impact brut   |                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faible</b> | En conclusion, l'impact brut sur les lépidoptères en phase chantier est considéré comme faible en raison du risque de destruction d'individu. |

#### 2.3.2.13.2. Impact brut sur les lépidoptères en phase exploitation

Le projet va induire la perte d'habitat disponible pour la reproduction des lépidoptères (0.8 ha de boisement, 0.14 ha de fourré et 2.03 ha de milieu ouvert). Cette perte est considérée comme non significative. On trouve des milieux similaires en meilleur état de conservation qui vont permettre le maintien des espèces et leur population. Notons que le projet induit la création de bords de route qui seront également favorables pour les lépidoptères permettant ainsi de réduire la perte d'habitat sur les milieux ouverts.

Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Cet impact est déjà présent actuellement. L'élargissement de la route ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ou du trafic. Le projet n'est donc pas en mesure d'engendrer une augmentation significative du risque de collision.

Le projet va accentuer de façon faible l'effet barrière de la RD 357. Ce qui n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif sur les populations locales.

| Impact brut             |                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, l'impact brut sur les lépidoptères en phase d'exploitation est considéré comme non significatif. |

### 2.3.2.13.3. Focus des impacts bruts des lépidoptères avec un enjeu de conservation

Cette partie fait un focus sur les impacts bruts des espèces avec un enjeu de conservation. Les espèces avec un enjeu modéré sont regroupées sur la même fiche.

- **Espèces avec un enjeu de conservation modérées**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Les données sur le Miroir et l'Ecaïlle chinée sont issues de la bibliographie.</p>  <p><b>LOCALISATION DES DONNÉES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Emprise du projet</li> <li>Ecaïlle chinée</li> <li>Miroir</li> <li>Azuré du Trèfle</li> <li>Mélitée du mélampyre</li> <li>Tristan</li> </ul> | <p><b>Espèces cibles</b> : Azuré du trèfle, Mélitée du mélampyre, Tristan, Miroir, Ecaïlle chinée.</p> <p><b>Enjeux</b> : <b>Modéré</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Phase*   | Nature                                          | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niveau d'impact  |
|----------|-------------------------------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>C</b> | Destruction d'habitat                           | Permanent  | Locale | Aucun impact sur les habitats du Miroir et du Tristan. Le projet induit la destruction de 2,08 ha de milieux ouverts (dont 0.05 ha de façon temporaire). Ces milieux sont peu attractifs. Ils font l'objet d'une gestion inadaptée. Compte tenu de la présence d'habitat similaire en meilleur état de conservation et avec des surfaces importantes dans le secteur du projet, cet impact n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. | Non significatif |
|          | Destruction d'individu, de ponte ou de chenille | Temporaire | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu, de ponte ou de chenille si les travaux lourds (défrichage, terrassement...) se déroulent durant la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Faible</b>    |

| Phase* | Nature                  | Durée      | Portée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Niveau d'impact  |
|--------|-------------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                         |            |        | période de sensibilité des espèces. Cet impact reste relativement faible en raison de la qualité de ces milieux qui sont peu attractifs pour ces espèces. Sachant que les inventaires n'ont pas permis l'observation d'individu le long de la route.                                                                                                                                                          |                  |
|        | Dérangement             | Temporaire | Locale | Cet impact est considéré comme non significatif. Les milieux alentour vont permettre le maintien des espèces. De plus, les individus présents en bordure de la route sont déjà habitués à la présence des activités humaines.                                                                                                                                                                                 | Non significatif |
| E      | Perte d'habitat         | Permanent  | Locale | Le projet permet de recréer des bords de route enherbés en surface similaire permettant de réduire l'impact sur les milieux ouverts. Aucun impact n'est attendu sur le Miroir et le Tristan que l'on rencontre dans les milieux plus humides.                                                                                                                                                                 | Non significatif |
|        | Destruction d'individu  | Permanent  | Locale | Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Ce risque n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Les inventaires n'ayant pas permis de mettre en évidence la présence d'individu le long de la route. Ce risque, bien que présent, n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. | Non significatif |
|        | Rupture des continuités | Permanent  | Locale | Le projet va induire une légère augmentation de l'effet barrière de la RD 357. Cet impact est considéré comme non significatif.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Non significatif |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

### 2.3.2.14. Impacts bruts sur les orthoptères

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modérer.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 22 espèces auxquelles il faut ajouter 5 espèces issues de la bibliographie. L'analyse des données a permis de mettre en évidence 3 espèces avec un enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- **1 espèce avec un enjeu majeur** : l'Oedipode soufrée ;
- **2 espèces avec un enjeu modérées** : l'Ephippigère des vignes, Sténobothre de la Palène.

Parmi les espèces avec un enjeu de conservation, les données de Sténobothre de la Palène sont issues de la bibliographie.

#### 2.3.2.14.1. Impact brut sur les orthoptères en phase chantier

Le projet entraîne la destruction de 2,08 ha de milieu ouvert (dont 0.05 ha de façon temporaire). Ces milieux sont favorables pour la reproduction des orthoptères bien qu'en mauvais état de conservation de par sa proximité avec la route actuelle et une gestion inadaptée. La destruction de ces milieux est considérée comme faible. D'autant que l'on trouve des habitats similaires en surface importante dans le secteur du projet qui permettront le maintien des espèces et leur population. La destruction des boisements et des fourrés n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les espèces associées. On y trouve une diversité faible avec des espèces communes.

Il existe un risque de destruction d'individu si les travaux lourds de défrichage, de terrassement se déroulent durant la période de forte sensibilité. Cet impact concerne uniquement des espèces communes sur des habitats peu attractifs pour ces espèces. Ce n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales. Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les engins de chantier. Cet impact est considéré comme non significatif, car une fois les travaux de terrassement réalisés, les habitats ne seront plus favorables pour les orthoptères.

Il existe un risque de dérangement et donc de fuite des individus présents dans les milieux autour du projet. Cet impact n'est pas significatif. Les milieux dans le secteur du projet vont permettre le maintien des espèces et leur population. De plus, les individus sont déjà habitués à la présence de l'infrastructure routière et les activités associées. Ce qui permet de réduire l'effet de cet impact.

| Impact brut   |                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faible</b> | En conclusion, l'impact brut en phase chantier sur les orthoptères est considéré comme faible, en raison de la destruction d'habitat herbacé. |

#### 2.3.2.14.2. Impact brut sur les orthoptères en phase exploitation

Le projet va permettre de mettre en place des bords de route enherbés. Ce qui permet de réduire la perte d'habitat sur les milieux ouverts. Les milieux seront colonisés depuis les milieux alentour une fois le chantier terminé. La diminution des surfaces disponibles pour les espèces associées aux boisements et fourrés est

considérée comme faible et concerne des habitats peu attractifs. Ce n'est pas en mesure d'avoir un impact significatif.

Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Ce risque est déjà présent actuellement. L'élargissement de la RD 357 peut induire un temps de traversée plus important et donc un risque de collision plus important. Ce risque concerne uniquement des espèces communes. Le projet n'engendre pas une augmentation du risque de collision suffisamment importante pour induire une augmentation significative de cet impact.

Le risque de dérangement n'est pas en mesure d'avoir un impact notable. Les espèces sont déjà habituées à la présence d'une infrastructure routière. Après une période d'accoutumance avec la nouvelle structure, elles pourront de nouveau coloniser les milieux alentour.

Le projet induit un élargissement faible d'une rupture de la continuité écologique déjà existante. Ce qui a pour effet une augmentation de l'effet barrière. Pour le groupe des orthoptères, cette augmentation de l'effet barrière est considérée comme trop faible pour avoir un impact notable sur les populations d'orthoptères.

| Impact brut      |                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Non significatif | En conclusion, les impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation sont considérés comme non significatifs. |

### 2.3.2.14.3. Focus des impacts bruts sur les orthoptères avec un enjeu de conservation

Cette partie fait un focus sur les impacts bruts des espèces avec un enjeu de conservation. Les espèces avec un enjeu modéré sont regroupées sur la même fiche.

- **Oedipode soufrée (*Oedaleus decorus*)**

|                                                                                                                                                                   |  |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|
|  <p>LOCALISATION DES DONNEES</p> <p>Emprise du projet<br/>Oedipode soufrée</p> |  | Enjeux : <b>Majeur</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                 | Niveau d'impact |
|--------|------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucun impact sur les habitats de reproduction.                                                              | Nul             |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |
|        | Dérangement            | Temporaire | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de                         | Nul             |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                 | Niveau d'impact |
|--------|-------------------------|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| E      | Perte d'habitat         | Permanent | Locale | Aucun impact sur les habitats de reproduction.                                                              | Nul             |
|        | Destruction d'individu  | Permanent | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |
|        | Dérangement             | Permanent | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

- **Espèces avec un enjeu modéré**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Les données sur le Sténobothre de la Palène sont issues de la bibliographie.</p>  <p>LOCALISATION DES DONNEES</p> <p>Emprise du projet<br/>Sténobothre de la Palène<br/>Ephippigère des vignes</p> |  | <p><b>Espèces cibles :</b> Ephippigère des vignes, Sténobothre de la Palène</p> <p><b>Enjeux :</b> <b>Modéré</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Phase* | Nature                 | Durée      | Portée | Description                                                                                                 | Niveau d'impact |
|--------|------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| C      | Destruction d'habitat  | Permanent  | Locale | Aucun impact sur les habitats de reproduction.                                                              | Nul             |
|        | Destruction d'individu | Temporaire | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |
|        | Dérangement            | Temporaire | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |
| E      | Perte d'habitat        | Permanent  | Locale | Aucun impact sur les habitats de reproduction.                                                              | Nul             |
|        | Destruction d'individu | Permanent  | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |
|        | Dérangement            | Permanent  | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |

| Phase* | Nature                  | Durée     | Portée | Description                                                                                                 | Niveau d'impact |
|--------|-------------------------|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|        | Rupture des continuités | Permanent | Locale | Les stations connues sont éloignées de la zone du projet. Il n'y a pas de risque de destruction d'individu. | Nul             |

\*C : Chantier ; E : Exploitation

### 2.3.2.15. Impacts bruts sur les coléoptères, dont les coléoptères saproxylophages

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modérer.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 3 espèces auxquelles il faut ajouter 1 espèce issue de la bibliographie. L'analyse des données n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec un enjeu de conservation supérieure à faible.

Seules les espèces patrimoniales et protégées ont fait l'objet d'un inventaire spécifique (Grand capricorne ...).

#### 2.3.2.15.1. Impact brut sur les coléoptères en phase chantier

Le projet prévoit la destruction de boisement, fourrés et milieux ouverts, favorables pour les coléoptères. Ces milieux sont en mauvais état de conservation ou peu attractif pour les espèces en raison de leur proximité avec la RD 357. On trouve des milieux similaires en surface importante et en meilleur état de conservation dans le secteur du projet. Ces milieux vont permettre le maintien des espèces et de leur population.

Il existe un risque de destruction d'individu principalement lors de la réalisation des travaux lourds (terrassment, défrichement). Ce risque est considéré comme non significatif. Il concerne des espèces communes sans enjeu de conservation particulier.

Le risque de dérangement est considéré comme non significatif. Les milieux autour du projet permettront le maintien des espèces et leur population.

| Impact brut             |                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, les impacts bruts sur les coléoptères en phase chantier sont considérés comme non significatifs. |

#### 2.3.2.15.2. Impact brut sur les coléoptères en phase exploitation

La perte d'habitat concerne des milieux peu attractifs avec des surfaces trop faibles pour avoir un impact notable sur les coléoptères.

Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Ce risque existe déjà sur la RD 357. L'élargissement de la route induit un temps de traversée plus important et donc un risque de collision plus important. Néanmoins, l'augmentation du risque reste négligeable et concerne des espèces communes. Il n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

L'impact du dérangement et du risque de fuite est considéré comme négligeable. Il faut prendre en compte que cet impact existe déjà actuellement. Il restera similaire, car le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. De plus, les individus sont déjà habitués à la présence d'une infrastructure routière. Après une période d'accoutumance, ils pourront de nouveau coloniser les milieux en périphérie.

Le projet induit une augmentation de l'effet barrière induit par l'axe routier. L'élargissement de quelques mètres n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les continuités écologiques pour les coléoptères.

| Impact brut             |                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, l'impact brut en phase d'exploitation sur les coléoptères est considéré comme non significatif. |

### 2.3.2.15.3. Focus sur les coléoptères avec un enjeu de conservation

L'analyse des données n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec des enjeux de conservation.

### 2.3.2.16. Impacts bruts sur les autres groupes d'invertébrés

Dans un premier temps, les impacts bruts seront décrits de manière globale pour l'ensemble des espèces. Dans un second temps, un focus sera réalisé sur les espèces avec un enjeu de conservation supérieur à modérer.

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence 4 espèces. L'analyse des données n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec un enjeu de conservation supérieure à faible.

Ces groupes n'ont pas fait l'objet d'inventaire spécifique. Il s'agit d'observation fortuite.

#### 2.3.2.16.1. Impact brut sur les autres groupes d'invertébrés en phase chantier

Le projet prévoit la destruction de boisement, fourrés et milieux ouverts, favorables pour les invertébrés. Ces habitats sont en mauvais état de conservation ou peu attractif pour les espèces en raison de leur proximité avec la RD 357. On trouve des milieux similaires en surface importante et en meilleur état de conservation dans le secteur du projet. Ces milieux vont permettre le maintien des espèces et de leur population.

Il existe un risque de destruction d'individu principalement lors de la réalisation des travaux lourds (terrassement, défrichement). Ce risque est considéré comme non significatif. Il concerne des espèces communes sans enjeu de conservation particulier.

Le risque de dérangement est considéré comme non significatif. Les milieux autour du projet permettront le maintien des espèces et leur population.

| Impact brut             |                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, les impacts bruts sur les invertébrés en phase chantier sont considérés comme non significatifs. |

#### 2.3.2.16.2. Impact brut sur les autres groupes d'invertébrés en phase exploitation

La perte d'habitat concerne des milieux peu attractifs avec des surfaces trop faibles pour avoir un impact notable sur les invertébrés.

Il existe un risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules. Ce risque existe déjà sur la RD 357. L'élargissement de la route induit un temps de traversée plus important et donc un risque de collision plus

important. Néanmoins, l'augmentation du risque reste négligeable et concerne des espèces communes. Il n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

L'impact du dérangement et du risque de fuite est considéré comme négligeable. Il faut prendre en compte que cet impact existe déjà actuellement. Il restera similaire, car le projet ne prévoit pas une augmentation de la vitesse ni du trafic. De plus, les individus sont déjà habitués à la présence d'une infrastructure routière. Après une période d'accoutumance, ils pourront de nouveau coloniser les milieux en périphérie.

Le projet induit une augmentation de l'effet barrière induit par l'axe routier. L'élargissement de quelques mètres n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les continuités écologiques pour les invertébrés.

| Impact brut             |                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Non significatif</b> | En conclusion, l'impact brut en phase d'exploitation sur les invertébrés est considéré comme non significatif. |

#### 2.3.2.16.3. Focus sur les invertébrés avec un enjeu de conservation

L'analyse des données n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec des enjeux de conservation.

### 2.3.2.17. Synthèse des impacts bruts

Tableau 4 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel

| Compartiments                        | Enjeux          | Phase        | Impacts bruts                                                                                                           | Niveau d'impact brut |
|--------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Trame verte et bleue                 | Fort            | Chantier     | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357                                                                           | Non significatif     |
|                                      |                 | Exploitation | Diminution des habitats d'un réservoir de biodiversité                                                                  | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357                                                                           | Modéré               |
|                                      |                 |              | Risque de dégradation du Narais en cas de pollution accidentelle                                                        | Faible               |
| Zonage écologique (hors Natura 2000) | Modéré          | Chantier     | Destruction d'habitat de type lande                                                                                     | Non significatif     |
|                                      |                 | Exploitation | Dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                                     | Faible               |
|                                      |                 |              | Dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                                     | Faible               |
| Incidence Natura 2000                | Fort            | Chantier     | Risque de dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                           | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Destruction d'habitat                                                                                                   | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Perturbation de l'activité de la faune nocturne                                                                         | Non significatif     |
|                                      |                 | Exploitation | Perturbation de l'activité de la faune nocturne                                                                         | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357                                                                           | Non significatif     |
| Habitats                             | Faible à Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat avec un enjeu faible, évitement des habitats avec des enjeux modérés et forts.                    | Faible               |
|                                      |                 |              | Dégradation des milieux par dépôt de poussières et en cas de pollution accidentelle                                     | Faible               |
|                                      |                 | Exploitation | Diminution des surfaces disponibles pour certains habitats avec un enjeu faible                                         | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Risque de pollution notamment par les macrodéchets                                                                      | Non significatif     |
| Flore                                | Faible à Modéré | Chantier     | Destruction des individus lors des travaux lourds (défrichage, terrassement)                                            | Fort                 |
|                                      |                 |              | Destruction d'individu en cas de pollution accidentelle                                                                 | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Dépôt de poussières                                                                                                     | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Destruction des habitats, diminution des surfaces disponibles pour le développement des espèces                         | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Risque de prolifération des espèces invasives                                                                           | Modéré               |
|                                      |                 | Exploitation | Dégradation des habitats                                                                                                | Non significatif     |
|                                      |                 | Chantier     | Destruction de station                                                                                                  | Fort                 |
|                                      |                 |              | Destruction de station                                                                                                  | Faible               |
|                                      |                 |              | Destruction de station                                                                                                  | Modéré               |
| Zones humides                        | Modéré          | Chantier     | Aucun impact                                                                                                            | Nul                  |
|                                      |                 | Exploitation | Aucun impact                                                                                                            | Nul                  |
| Frayères (poissons)                  | Fort            | Chantier     | Aucun impact                                                                                                            | Nul                  |
|                                      |                 | Exploitation | Aucun impact                                                                                                            | Nul                  |
| Avifaune                             | Majeur          | Chantier     | Destruction d'habitat de reproduction de type boisement et fourré.                                                      | Modéré               |
|                                      |                 |              | Risque de destruction d'individu, de ponte, de nid lors de la réalisation des travaux lourds (défrichage, terrassement) | Fort                 |
|                                      |                 |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                       | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Pollution lumineuse, perturbation de l'activité des espèces nocturnes                                                   | Faible               |
|                                      |                 |              | Pollution via l'émission de poussière pouvant impacter les ressources alimentaires                                      | Faible               |
|                                      |                 | Exploitation | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                       | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Perte disponible d'habitat pour la reproduction (boisement, fourré)                                                     | Modéré               |
|                                      |                 |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                           | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Dérangement, risque de fuite des individus présent dans les milieux en bordure du projet                                | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Dérangement via la pollution lumineuse induit par les phares des véhicules                                              | Non significatif     |
|                                      |                 | Chantier     | Risque de destruction d'individu par collision avec les engins de chantier                                              | Non significatif     |
|                                      |                 |              | Destruction d'habitat (boisement, fourré)                                                                               | Non significatif     |

| Compartiments        | Enjeux | Phase        | Impacts bruts                                                       | Niveau d'impact brut |
|----------------------|--------|--------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bruant jaune         |        | Exploitation | Dérangement, fuite des milieux alentour                             | Non significatif     |
|                      |        |              | Diminution des surfaces d'habitat disponible (boisement, fourré)    | Non significatif     |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      | Majeur | Chantier     | Destruction d'habitat (fourré)                                      | Modéré               |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort                 |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |
|                      |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Modéré               |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                | Non significatif     |
|                      |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
|                      |        | Chantier     | Destruction d'habitat (fourré)                                      | Modéré               |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort                 |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |
| Fauvette pitchou     | Majeur | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Modéré               |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                | Non significatif     |
|                      |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
|                      |        | Chantier     | Destruction d'habitat (fourré)                                      | Modéré               |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort                 |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |
|                      | Fort   | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Modéré               |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                | Non significatif     |
|                      |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
| Linotte mélodieuse   | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (fourré)                                      | Modéré               |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort                 |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |
|                      |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Modéré               |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                | Non significatif     |
|                      |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
|                      | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement de feuillus)                       | Faible               |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort                 |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |
| Pouillot de Bonelli  | Fort   | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Faible               |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                | Non significatif     |
|                      |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
|                      |        | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement)                                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Modéré               |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |
|                      | Fort   | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Non significatif     |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                | Non significatif     |
|                      |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
| Pouillot fitis       | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement)                                   | Modéré               |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort                 |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |
|                      |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Non significatif     |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                | Non significatif     |
|                      |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
|                      | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement)                                   | Modéré               |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort                 |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |
| Tourterelle des bois | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement)                                   | Modéré               |
|                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort                 |
|                      |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                   | Non significatif     |
|                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible               |

| Compartiments    | Enjeux | Phase        | Impacts bruts                                                                                                     | Niveau d'impact brut |
|------------------|--------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Verdier d'Europe | Fort   | Exploitation | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                               | Faible               |
|                  |        |              | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                    | Modéré               |
|                  |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                                                              | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                           | Non significatif     |
|                  | Fort   | Chantier     | Aucun habitat de reproduction impacté                                                                             | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                    | Faible               |
|                  |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                               | Faible               |
|                  |        |              | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                    | Non significatif     |
|                  |        | Exploitation | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                                                              | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                           | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'habitat (hormis pour l'Engoulevent d'Europe)                                                        | Faible               |
|                  |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                    | Faible               |
|                  | Modéré | Chantier     | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                               | Faible               |
|                  |        |              | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                    | Faible               |
|                  |        | Exploitation | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                                                              | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                           | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'habitat (milieux herbacés et fourrés)                                                               | Faible               |
|                  |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                    | Faible               |
|                  |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                               | Faible               |
| Amphibiens       | Modéré | Chantier     | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                    | Faible               |
|                  |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                                                              | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                           | Non significatif     |
|                  |        | Exploitation | Destruction d'habitat (boisement)                                                                                 | Faible               |
|                  |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                    | Faible               |
|                  |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                               | Faible               |
|                  |        |              | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                    | Non significatif     |
|                  |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                 | Non significatif     |
|                  | Fort   | Chantier     | Ruptures des continuités écologiques, effet barrière                                                              | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                           | Non significatif     |
|                  |        |              | Destruction d'habitat terrestre (boisement, fourré), aucune destruction d'habitat de reproduction                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Risque de destruction d'individu, de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                     | Faible               |
|                  |        |              | Risque de destruction d'individu en cas de création involontaire d'habitats aquatiques sur les emprises chantiers | Faible               |
|                  |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats favorables en phase terrestres                                                 | Non significatif     |
|                  |        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules lors des mouvements de migration                | Non significatif     |
|                  |        |              | Risque de destruction d'individu, de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                     | Non significatif     |
|                  |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                     | Non significatif     |
|                  |        |              | Aucune destruction d'habitat de reproduction et terrestre                                                         | Nul                  |
|                  | Fort   | Chantier     | Risque de destruction d'individu en cas de création involontaire d'habitats aquatiques sur les emprises chantiers | Non significatif     |
|                  |        |              |                                                                                                                   |                      |
|                  |        |              |                                                                                                                   |                      |
|                  |        |              |                                                                                                                   |                      |

| Compartiments     | Enjeux                                                                 | Phase        | Impacts bruts                                                                                                                                       | Niveau d'impact brut |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                   |                                                                        | Exploitation | Aucun risque de pollution accidentelle sur les habitats de reproduction                                                                             | Nul                  |
|                   |                                                                        |              | Aucune perte d'habitat de reproduction et terrestre                                                                                                 | Nul                  |
|                   |                                                                        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                                       | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                                   | Nul                  |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu, de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                                       | Non significatif     |
|                   | Grenouille verte                                                       | Chantier     | Aucune destruction d'habitat de reproduction et terrestre                                                                                           | Nul                  |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu en cas de création involontaire d'habitats aquatiques sur les emprises chantiers                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu, de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                                       | Non significatif     |
|                   |                                                                        | Exploitation | Aucune destruction d'habitat de reproduction et terrestre                                                                                           | Nul                  |
|                   |                                                                        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                                       | Non significatif     |
|                   | Pélodyte ponctuée                                                      | Chantier     | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu, de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                                       | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Aucune destruction d'habitat de reproduction et terrestre                                                                                           | Nul                  |
|                   |                                                                        | Exploitation | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                                       | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                                   | Nul                  |
| <b>Reptiles</b>   | Global                                                                 | Majeur       | Risque de destruction d'individu, de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                                       | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds                                                                          | Fort                 |
|                   |                                                                        |              | Destruction des habitats de type lisière                                                                                                            | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Diminution des habitats favorables (fourré, boisement)                                                                                              | Non significatif     |
|                   | Vipère aspic                                                           | Majeur       | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                                       | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Destruction des habitats (fourrés, lisières)                                                                                                        | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (défrichage, terrassement) et par collision avec les engins de chantiers | Faible               |
|                   | Espèces avec un enjeu modérées (Couleuvre helvétique, Coronelle lisse) | Modéré       | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Diminution des surfaces d'habitats disponibles (fourré)                                                                                             | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                                       | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                                   | Non significatif     |
| <b>Mammifères</b> | Global                                                                 | Fort         | Aucune destruction d'habitat favorable                                                                                                              | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (défrichage, terrassement) et par collision avec les engins de chantiers | Faible               |
|                   |                                                                        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Diminution des surfaces d'habitats disponibles (fourré)                                                                                             | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                                       | Non significatif     |
|                   |                                                                        | Chantier     | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                                   | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                                   | Nul                  |
|                   |                                                                        |              | Destruction d'habitat (boisement, fourré, milieu ouvert)                                                                                            | Non significatif     |
|                   |                                                                        |              | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (terrassement, défrichage), et par collision avec les engins de chantier | Faible               |
|                   |                                                                        |              | Risque de pollution accidentelle                                                                                                                    | Faible               |
|                   |                                                                        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                                   | Non significatif     |

| Compartiments | Enjeux                                                                                                    | Phase        | Impacts bruts                                                                                                           | Niveau d'impact brut |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|               |                                                                                                           | Exploitation | Diminution surfacique des habitats                                                                                      | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                       | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                           | Modéré               |
|               |                                                                                                           |              | Pollution accidentelle                                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                       | Non significatif     |
|               | Lapin de Garenne                                                                                          | Chantier     | Aucun impact                                                                                                            | Nul                  |
|               |                                                                                                           | Exploitation | Aucun impact                                                                                                            | Nul                  |
|               | Loutre d'Europe                                                                                           | Chantier     | Aucune destruction d'habitat                                                                                            | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Aucun risque de destruction d'individu                                                                                  | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Dérangement, risque de fuite                                                                                            | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Pollution accidentelle                                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                           | Exploitation | Aucune perte d'habitat                                                                                                  | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Aucun impact sur les continuités écologiques                                                                            | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                       | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                       | Nul                  |
|               | Musaraigne couronnée                                                                                      | Chantier     | Pollution accidentelle                                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Destruction d'habitat (boisement, fourré)                                                                               | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds et par collision avec les engins de chantier | Faible               |
|               |                                                                                                           |              | Dérangement, risque de fuite                                                                                            | Non significatif     |
|               |                                                                                                           | Exploitation | Pollution accidentelle                                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Diminution surfacique des habitats favorables                                                                           | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                           | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                       | Non significatif     |
| Chiroptères   | Espèces avec un enjeu modéré (Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Musaraigne pygmée, Putois d'Europe) | Chantier     | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                       | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Pollution accidentelle                                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Destruction d'habitat                                                                                                   | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds et par collision avec les engins de chantier | Nul                  |
|               |                                                                                                           | Exploitation | Dérangement, risque de fuite                                                                                            | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Pollution accidentelle                                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Diminution surfacique des habitats favorables                                                                           | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                           | Nul                  |
|               | Global                                                                                                    | Chantier     | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                       | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                       | Nul                  |
|               |                                                                                                           |              | Perturbation de l'activité via la pollution lumineuse                                                                   | Faible               |
|               |                                                                                                           |              | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet        | Faible               |
|               |                                                                                                           | Exploitation | Aucun impact sur les gîtes potentiels, Diminution surfacique des habitats de chasse et de transit                       | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Perturbation de l'activité via l'éclairage des véhicules                                                                | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Risque de collision avec les véhicules                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                           | Non significatif     |
|               | Grand rhinolophe                                                                                          | Chantier     | Destruction d'habitat de chasse et de transit (boisement, fourré), aucune destruction d'arbre gîte                      | Non significatif     |
|               |                                                                                                           |              | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet        | Nul                  |
|               |                                                                                                           | Exploitation | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                      | Faible               |
|               |                                                                                                           |              | Aucun impact sur les gîtes potentiels, Diminution surfacique des habitats de chasse et de transit                       | Non significatif     |

Actierra  
au service du vivant

INGÉROP  
Inventons demain

| Compartiments |                                                                                                              | Enjeux | Phase        | Impacts bruts                                                                                                                      | Niveau d'impact brut |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Odonates      | enjeu modérées (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton)          |        | Exploitation | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet                   | Faible               |
|               |                                                                                                              |        |              | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                                 | Faible               |
|               |                                                                                                              |        |              | Aucun impact sur les gîtes potentiels, Diminution surfacique des habitats de chasse et de transit                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                      | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de collision avec les véhicules                                                                                             | Non significatif     |
|               | Global                                                                                                       | Fort   | Chantier     | Perturbation de l'activité via l'éclairage des véhicules                                                                           | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Aucune destruction d'habitat de reproduction                                                                                       | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu notamment par collision avec les engins de chantiers                                              | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        | Exploitation | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                       | Faible               |
|               |                                                                                                              |        |              | Aucune diminution surfacique d'habitat de reproduction                                                                             | Nul                  |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                       | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                      | Non significatif     |
|               | Cordulie à taches jaunes                                                                                     | Fort   | Chantier     | Aucune destruction d'habitat de reproduction                                                                                       | Nul                  |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                       | Nul                  |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu notamment par collision avec les engins de chantiers                                              | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        | Exploitation | Aucune diminution surfacique d'habitat de reproduction                                                                             | Nul                  |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                       | Nul                  |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                      | Nul                  |
|               | Espèces avec un enjeu modérées (Cordulégastre annelé, Leste fiancé, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin) | Modéré | Chantier     | Aucune destruction d'habitat de reproduction                                                                                       | Nul                  |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                       | Faible               |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu notamment par collision avec les engins de chantiers                                              | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        | Exploitation | Aucune diminution surfacique d'habitat de reproduction                                                                             | Nul                  |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                       | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                      | Nul                  |
| Lépidoptères  | Global                                                                                                       | Modéré | Chantier     | Destruction d'habitat de reproduction (boisement, fourré, milieu ouvert)                                                           | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu, de ponte, de chenille lors de la réalisation des travaux lourds.                                 | Faible               |
|               |                                                                                                              |        | Exploitation | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Diminution surfacique des habitats de reproduction                                                                                 | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                  | Non significatif     |
|               | Espèces avec un enjeu modérées (Azuré du trèfle, Mélitée du mélampyre, Tristan, Miroir, Ecaïlle chinée)      | Modéré | Chantier     | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                      | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Destruction d'habitat de reproduction (ne concerne pas le Tristan et le Miroir)                                                    | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        | Exploitation | Destruction d'individu, de ponte, de chenille lors de la réalisation des travaux lourds                                            | Faible               |
|               |                                                                                                              |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Diminution surfacique des habitats de reproduction                                                                                 | Non significatif     |
| Orthoptères   | Global                                                                                                       | Majeur | Chantier     | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                      | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Destruction d'habitat de reproduction (milieu ouvert)                                                                              | Faible               |
|               |                                                                                                              |        | Exploitation | Risque de destruction d'individu, de ponte lors de la réalisation des travaux lourds, et par collision avec les engins de chantier | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Diminution surfacique des habitats de reproduction                                                                                 | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                                                                                  | Non significatif     |
|               |                                                                                                              |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                      | Non significatif     |

| Compartiments                                        |                                                                                 | Enjeux | Phase        | Impacts bruts                                                                 | Niveau d'impact brut |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                      | Oedipode soufrée                                                                | Majeur | Chantier     | Aucun impact                                                                  | Nul                  |
|                                                      |                                                                                 |        | Exploitation | Aucun impact                                                                  | Nul                  |
|                                                      | Espèces avec un enjeu modéré (Ephippigère des vignes, Sténobothre de la Palène) | Modéré | Chantier     | Aucun impact                                                                  | Nul                  |
|                                                      |                                                                                 |        | Exploitation | Aucun impact                                                                  | Nul                  |
| <b>Coléoptères, dont les espèces saproxylophages</b> | Global                                                                          | Faible | Chantier     | Destruction d'habitat (boisement, fourré, milieux ouverts)                    | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds    | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                             | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        | Exploitation | Diminution surfacique des habitats disponible                                 | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                             | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques | Non significatif     |
| <b>Autres groupes d'invertébrés</b>                  | Global                                                                          | Faible | Chantier     | Destruction d'habitat (boisement, fourré, milieux ouverts)                    | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds    | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                             | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        | Exploitation | Diminution surfacique des habitats disponible                                 | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Risque de destruction d'individu par collision avec les véhicules             | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Dérangement, risque de fuite des milieux alentour                             | Non significatif     |
|                                                      |                                                                                 |        |              | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques | Non significatif     |

Le tableau suivant reprend de façon synthétique les groupes, les taxons pour lesquels ils existent un impact brut significatif (faible, modéré, fort).

**Tableau 5 : Synthèse des impacts bruts**

| Compartiments                        |                           | Enjeux   |        | Phase        | Impacts bruts                                                                                        | Niveau d'impact brut |
|--------------------------------------|---------------------------|----------|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Trame verte et bleue                 |                           | Fort     |        | Exploitation | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357                                                        | Modéré               |
|                                      |                           |          |        |              | Risque de dégradation du Narais en cas de pollution accidentelle                                     | Faible               |
| Habitats                             |                           | Faible à | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat avec un enjeu faible, évitement des habitats avec des enjeux modérés et forts. | Faible               |
|                                      |                           |          |        |              | Dégradation des milieux par dépôt de poussières et en cas de pollution accidentelle                  | Faible               |
| Zonage écologique (hors Natura 2000) |                           | Modéré   |        | Chantier     | Dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                  | Faible               |
|                                      |                           |          |        | Exploitation | Dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                  | Faible               |
| Flore                                | Globale                   | Faible à | Modéré | Chantier     | Destruction des individus lors des travaux lourds (défrichement, terrassement)                       | Fort                 |
|                                      |                           |          |        |              | Risque de prolifération des espèces invasives                                                        | Modéré               |
|                                      | Spargoute à cinq étamines | Modéré   |        | Chantier     | Destruction de station                                                                               | Fort                 |
|                                      | Ciste en ombelle          | Modéré   |        | Chantier     | Destruction de station                                                                               | Faible               |
|                                      | Orpin de Forster          | Modéré   |        | Chantier     | Destruction de station                                                                               | Modéré               |

| Compartiments |                       | Enjeux | Phase        | Impacts bruts                                                                                                           | Niveau d'impact brut |
|---------------|-----------------------|--------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Avifaune      | Global (reproduction) | Majeur | Chantier     | Destruction d'habitat de reproduction de type boisement et fourré.                                                      | Modéré               |
|               |                       |        |              | Risque de destruction d'individu, de ponte, de nid lors de la réalisation des travaux lourds (défrichage, terrassement) | Fort                 |
|               |                       |        |              | Pollution lumineuse, perturbation de l'activité des espèces nocturnes                                                   | Faible               |
|               |                       |        |              | Pollution via l'émission de poussière pouvant impacter les ressources alimentaires                                      | Faible               |
|               |                       |        | Exploitation | Perte disponible d'habitat pour la reproduction (boisement, fourré)                                                     | Modéré               |
|               | Bruant jaune          | Majeur | Chantier     | Destruction d'habitat (fourré)                                                                                          | Modéré               |
|               |                       |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                          | Fort                 |
|               |                       |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                     | Faible               |
|               |                       |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                          | Modéré               |
|               | Fauvette pitchou      | Majeur | Chantier     | Destruction d'habitat (fourré)                                                                                          | Modéré               |
|               |                       |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                          | Fort                 |
|               |                       |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                     | Faible               |
|               |                       |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                          | Modéré               |
|               | Linotte mélodieuse    | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (fourré)                                                                                          | Modéré               |
|               |                       |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                          | Fort                 |
|               |                       |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                     | Faible               |
|               |                       |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                          | Modéré               |
|               | Pouillot de Bonelli   | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement de feuillus)                                                                           | Faible               |
|               |                       |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                          | Fort                 |
|               |                       |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                     | Faible               |
|               |                       |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                          | Faible               |
|               | Pouillot fitis        | Fort   | Chantier     | Destruction d'individu, de nid                                                                                          | Modéré               |
|               |                       |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                     | Faible               |
|               | Tourterelle des bois  | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement)                                                                                       | Modéré               |
|               |                       |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                          | Fort                 |
|               |                       |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                     | Faible               |
|               |                       |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                          | Modéré               |

| Compartiments      |                                                                                                                                            | Enjeux | Phase        | Impacts bruts                                                                                                                                       | Niveau d'impact brut |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                    | Verdier d'Europe                                                                                                                           | Fort   | Chantier     | Destruction d'individu, de nid                                                                                                                      | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                                                 | Faible               |
|                    | Espèce des milieux boisés avec un enjeu modéré (Engoulevent d'Europe, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé)                         | Modéré | Chantier     | Destruction d'habitat (hormis pour l'Engoulevent d'Europe)                                                                                          | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                                                      | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                                                 | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                                                      | Faible               |
|                    | Espèces des milieux ouverts avec un enjeu modéré (Alouette des champs, Alouette lulu, Faucon crécerelle, Tarier pâtre)                     | Modéré | Chantier     | Destruction d'habitat (milieux herbacés et fourrés)                                                                                                 | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                                                      | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                                                 | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                                                                                                      | Faible               |
|                    | Espèces avec un enjeu modéré issues de la bibliographie (Autour des palombes, bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Martin pêcheur d'Europe) | Modéré | Chantier     | Destruction d'habitat (boisement)                                                                                                                   | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Destruction d'individu, de nid                                                                                                                      | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                                                 | Faible               |
| <b>Amphibiens</b>  | Global                                                                                                                                     | Fort   | Chantier     | Risque de destruction d'individu, de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                                       | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Risque de destruction d'individu en cas de création involontaire d'habitats aquatiques sur les emprises chantiers                                   | Faible               |
| <b>Reptiles</b>    | Global                                                                                                                                     | Majeur | Chantier     | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds                                                                          | Fort                 |
|                    | Vipère aspic                                                                                                                               | Majeur | Chantier     | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (défrichage, terrassement) et par collision avec les engins de chantiers | Faible               |
|                    | Espèces avec un enjeu modérées (Couleuvre helvétique, Coronelle lisse)                                                                     | Modéré | Chantier     | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (défrichage, terrassement) et par collision avec les engins de chantiers | Faible               |
| <b>Mammifères</b>  | Global                                                                                                                                     | Fort   | Chantier     | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (terrassement, défrichage), et par collision avec les engins de chantier | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Risque de pollution accidentelle                                                                                                                    | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        | Exploitation | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                                       | Modéré               |
|                    | Musaraigne couronnée                                                                                                                       | Fort   | Chantier     | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds et par collision avec les engins de chantier                             | Faible               |
| <b>Chiroptères</b> | Global                                                                                                                                     | Fort   | Chantier     | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet                                    | Faible               |
|                    |                                                                                                                                            |        |              | Perturbation de l'activité via la pollution lumineuse                                                                                               | Faible               |
|                    | Grand rhinolophe                                                                                                                           | Fort   | Chantier     | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                                                  | Faible               |

| Compartiments |                                                                                                                              | Enjeux | Phase    | Impacts bruts                                                                                                    | Niveau d'impact brut |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|               | Murin de Bechstein                                                                                                           | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible               |
|               |                                                                                                                              |        |          | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible               |
|               | Noctule commune                                                                                                              | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible               |
|               |                                                                                                                              |        |          | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible               |
|               | Pipistrelle commune                                                                                                          | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible               |
|               |                                                                                                                              |        |          | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible               |
|               | Pipistrelle de Nathusius                                                                                                     | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible               |
|               |                                                                                                                              |        |          | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible               |
|               | Sérotine commune                                                                                                             | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible               |
|               |                                                                                                                              |        |          | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible               |
|               | Rhinolophe euryale                                                                                                           | Fort   | Chantier | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible               |
|               | Espèces avec un enjeu modérées (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton)          | Modéré | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible               |
|               |                                                                                                                              |        |          | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible               |
| Odonates      | Global                                                                                                                       | Fort   | Chantier | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                     | Faible               |
|               | Espèces avec un enjeu modérées (Cordulégastre annelé, Leste des bois, Leste fiancé, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin) | Modéré | Chantier | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                     | Faible               |
| Lépidoptères  | Global                                                                                                                       | Modéré | Chantier | Risque de destruction d'individu, de ponte, de chenille lors de la réalisation des travaux lourds.               | Faible               |
|               | Espèces avec un enjeu modérées (Azuré du trèfle, Mélitée du mélampyre, Tristan, Miroir, Ecaïlle chinée)                      | Modéré | Chantier | Destruction d'individu, de ponte, de chenille lors de la réalisation des travaux lourds                          | Faible               |
| Orthoptères   | Global                                                                                                                       | Majeur | Chantier | Destruction d'habitat de reproduction (milieu ouvert)                                                            | Faible               |

### 2.3.3. Fiches mesures ER du milieu naturel

#### 2.3.3.1. Liste des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi

Dans le cadre de cette étude, le projet prévoit la mise en place de 15 mesure d'évitement et de réduction.

Tableau 6 : Liste des mesures d'évitement et de réduction sur le milieu naturel

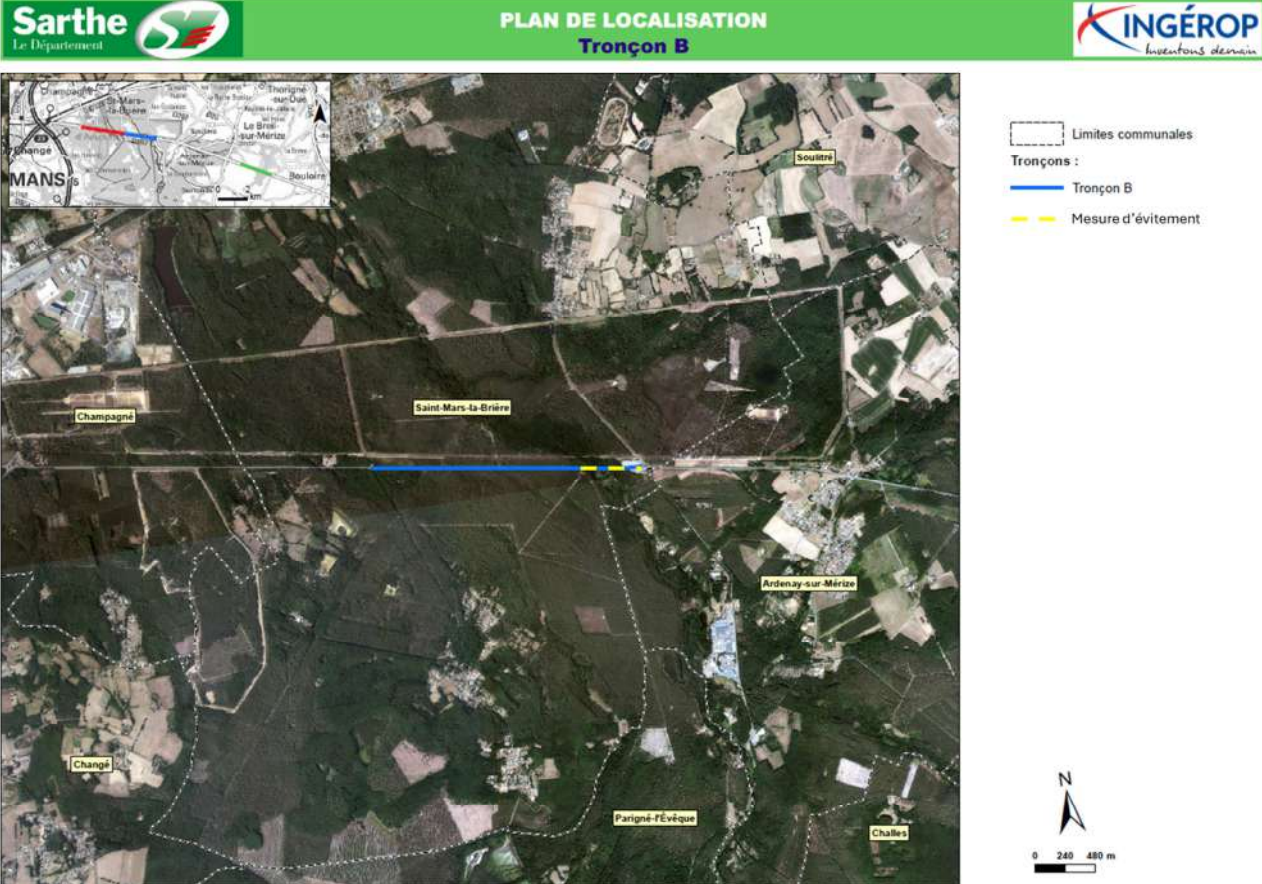
| Phase              | Type | Numéro | Intitulé                                                        |
|--------------------|------|--------|-----------------------------------------------------------------|
| Amont              | E    | MAE1   | Optimisation des emprises projet                                |
|                    | E    | MAE2   | Prise en compte des obligations légales de débroussaillage      |
| Chantier / Travaux | E    | MET1   | Mesures génériques en phase chantier                            |
|                    | E    | MET2   | Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu          |
|                    | E    | MET3   | Adaptation de la période de démarrage des travaux               |
|                    | R    | MRT1   | Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins |
|                    | R    | MRT2   | Dispositif préventif des pollutions en phase chantier           |
|                    | R    | MRT4   | Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes  |
|                    | R    | MRT5   | Dispositif de limitation des nuisances                          |
|                    | R    | MRT8   | Remise en état des emprises travaux                             |
|                    | R    | MRT9   | Absence de rejets dans le milieu naturel                        |
|                    | R    | MRT10  | Réduction des impacts sur la flore – Récoltes des graines       |
|                    | R    | MRT11  | Réduction des impacts sur la flore – transfert de station       |
| Exploitation       | R    | MEE1   | Limitation des nuisances lumineuses                             |
|                    | R    | MRE1   | Gestion adaptée des espaces verts                               |
|                    | R    | MRE2   | Clôture permissive                                              |

#### 2.3.3.2. Description des mesures d'évitement

Les mesures d'évitement constituent la première étape dans la conception technique du projet selon la doctrine ERC.

Les mesures d'évitement permettent d'éviter le dommage dès la conception du projet, impliquant parfois une modification du projet initial. Elles sont à privilégier, tout particulièrement lorsqu'un site à enjeu environnemental majeur ou fort est concerné. Il peut s'agir par exemple de modifier l'implantation du projet lors de sa conception pour éviter une zone présentant des enjeux écologiques tels que les zones humides, les habitats d'espèces protégées, etc.

#### 2.3.3.2.1. MEA1 : Optimisation des emprises projet

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | R | C | A | MEA1 : Optimisation des emprises projet |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------|-------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   | Milieux naturels                        | Milieux physiques |
| <b>Descriptif</b><br><b>Evitement du Narais</b><br><p>Dans ses configurations définitive et temporaire, la longueur du projet de créneau de dépassement a été raccourcie de façon à éviter les secteurs identifiés comme les plus sensibles. Il s'agit notamment de la partie Est du tronçon B, afin d'éviter totalement d'impacter le franchissement du cours d'eau du Narais. Ce cours d'eau possède des enjeux écologiques y compris de continuité écologique forts à très forts.</p> |   |   |   |                                         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                         |                   |

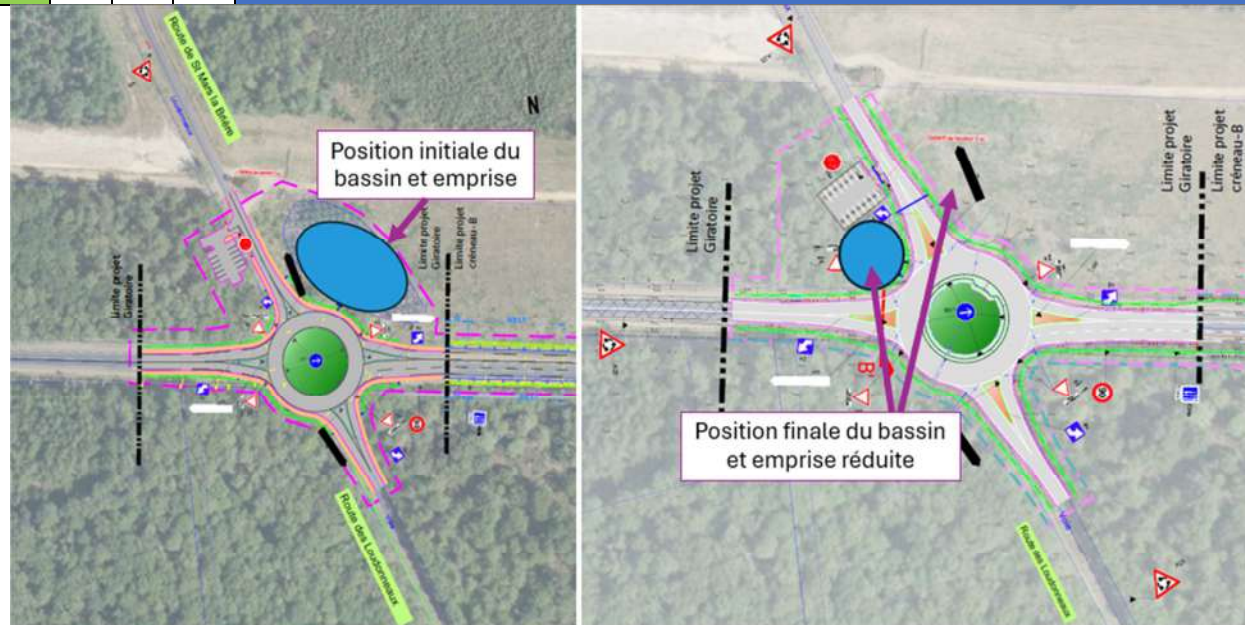
#### Positionnement et dimensionnement du bassin

Pour répondre aux objectifs d'écrêtement des pluies issues de la route élargie, un bassin est nécessaire à proximité du giratoire en extrémité Ouest du tronçon B. Ce bassin est assez étendu en surface car la contrainte de la présence de la nappe très proche sous le terrain naturel limite la profondeur possible. Il est ainsi facilement intégré dans le paysage.

Sa position initiale était dans la zone non boisée au Nord Est du giratoire. Les inventaires écologiques ont identifié ce secteur en enjeu majeur notamment en raison de la reproduction du Bruant jaune et de la Fauvette pitchou.

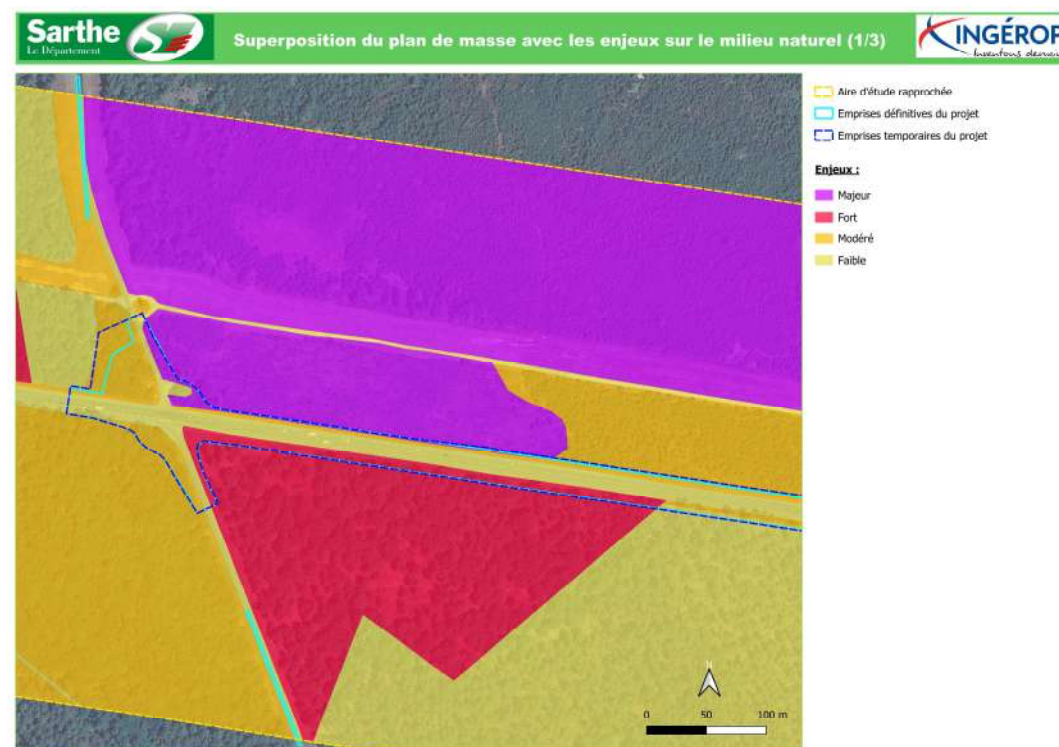
Ainsi, les emprises du projet ont donc évolué ainsi que la position du bassin afin de préserver autant que faire se peut l'habitat avec un enjeu de conservation majeur.

**E R C A** MEA1 : Optimisation des emprises projet

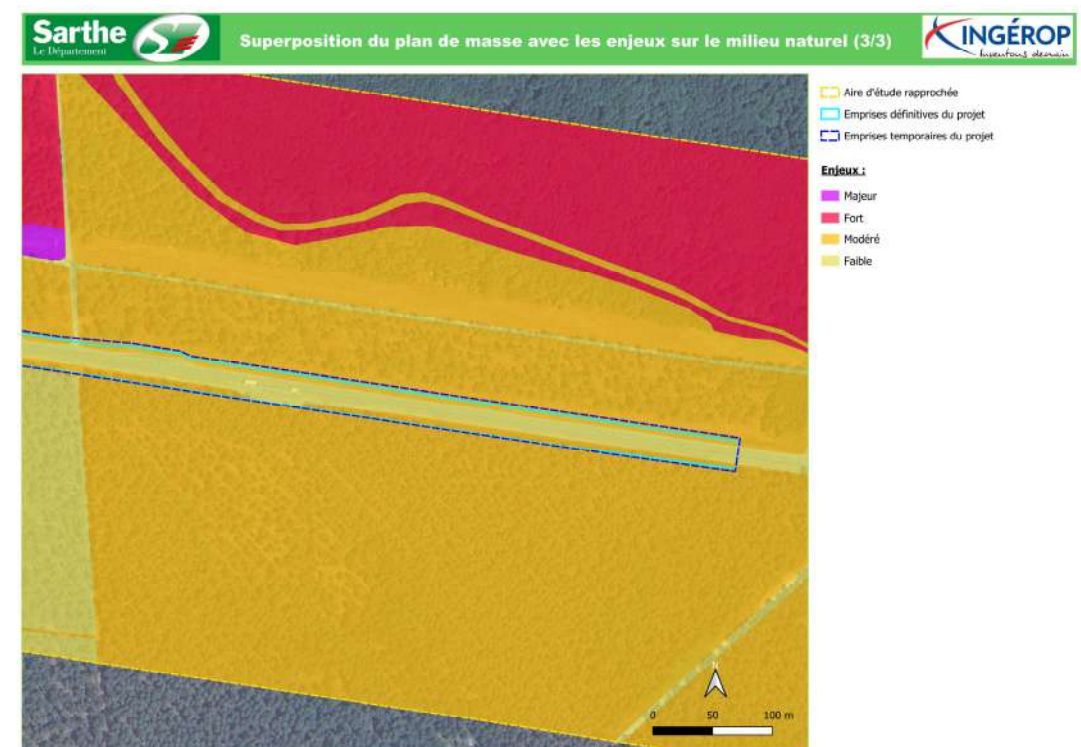
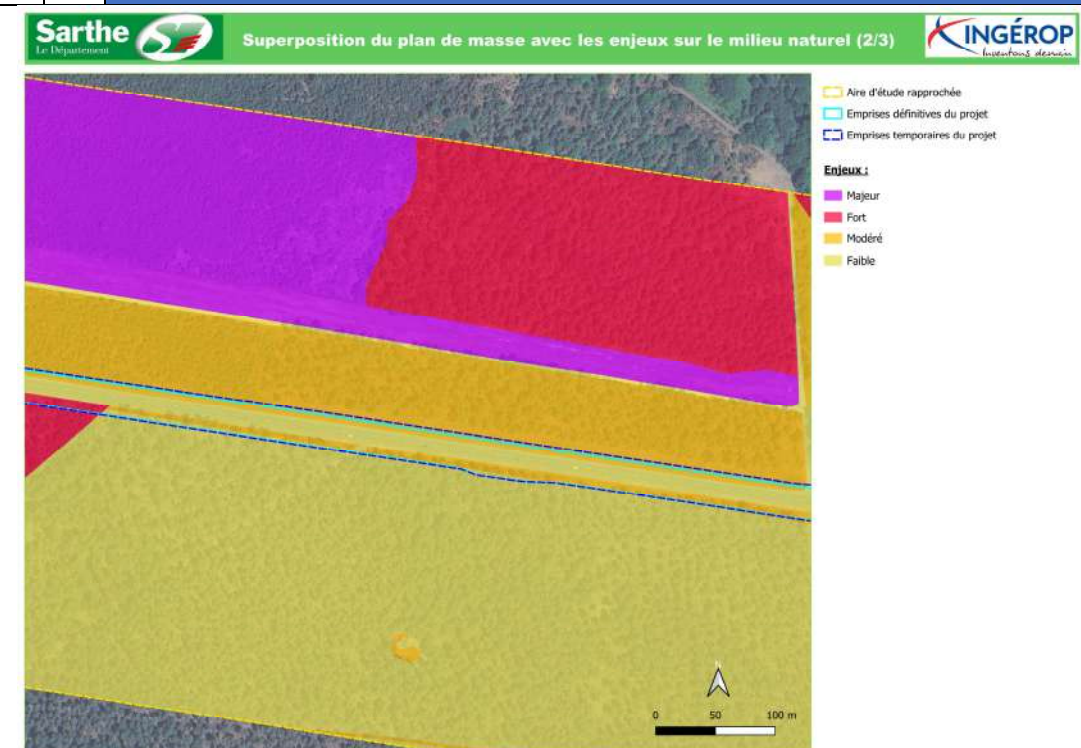


**Évitement au maximum des secteurs avec un enjeu de conservation sur le milieu naturel :**

Dans le cadre de ce projet deux variantes ont été étudiées. Une variante avec un élargissement au nord de la RD 357 actuelle et un élargissement au sud. L'analyse des variantes permet de dire que la variante avec un élargissement au sud permet de limiter les emprises sur les secteurs avec un enjeu de conservation fort et majeur. Les cartes suivantes font une superposition entre les emprises du projet et les enjeux sur le milieu naturel.



**E R C A** MEA1 : Optimisation des emprises projet



**Positionnement du parking de covoiturage**

Comme pour le bassin d'assainissement, l'emplacement du parking de covoiturage a été positionné de sorte à ne pas impacter l'habitat de l'espèce protégée la Fauvette pitchou. Les éléments sont les mêmes que présentés précédemment.

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R | C | A | MEA1 : Optimisation des emprises projet |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------|
| <b>Positionnement et dimensionnement du créneau de dépassement</b><br>Une analyse multicritère a été conduite afin de déterminer le sens le plus pertinent de l'élargissement (vers le nord ou vers le sud) dans l'objectif de limiter les incidences sur les secteurs les plus sensibles. Cette évaluation a conduit à privilégier un élargissement vers le sud compte tenu des impacts très importants qu'aurait générés une extension vers le nord notamment sur les habitats de reproduction d'oiseaux présentant un enjeu de conservation majeur tels que la Fauvette pitchou et le Bruant jaune. |   |   |   |                                         |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b><br>La mesure MET2 : Evitement des zones sensibles sera mise en place en phase travaux afin de <b>matérialiser les zones interdites ou sensibles</b> notamment l'habitat de la fauvette grâce à diverses mesures de balisage, de mise en défens et de protection physique afin de préserver les milieux sensibles.                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                         |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b><br>Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux. Durant toute la période de travaux, un suivi régulier du bon état des mises en défens par le chargé environnement sera réalisé. Un accompagnement et une vérification du respect de la mesure par un expert écologue mandaté pendant toute la durée des travaux sont réalisés.                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                         |

### 2.3.3.2.2. MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | R | C | A | MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   | Milieu naturel                                                    | Risques naturels |
| <b>Descriptif</b><br>Dans le département de la Sarthe, les obligations légales de débroussaillage (OLD) sont prévues par le Code forestier et mises en œuvre par arrêté préfectoral pour prévenir les incendies de forêts et de végétation, notamment autour des infrastructures linéaires comme les routes.<br>On entend par débroussaillage, les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies. Ces opérations assurent une rupture suffisante de la continuité du couvert végétal et incluent le maintien en état débroussaillé.<br>Le débroussaillage a pour objectif la protection des personnes, des biens, des installations de toute nature et des milieux naturels. Il ne vise pas à l'éradication définitive de la végétation et ne s'assimile ni à une coupe rase ni à un défrichement. Au contraire, le débroussaillage doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• permettre un développement normal des boisements en place,</li> <li>• assurer leur renouvellement ou leur installation là où ils ne sont pas encore constitués, en laissant suffisamment de semis et de jeunes arbres,</li> <li>• limiter l'impact sur les paysages et l'environnement, notamment par le choix des éléments de végétation conservée (espèces protégées, arbres remarquables, etc.).</li> </ul> |   |   |   |                                                                   |                  |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b><br>Un débroussaillage sera donc réalisé afin de réduire la matière végétale combustible et limiter la propagation d'un feu en cas d'incident. Concrètement, cela implique d'éliminer les broussailles, herbes hautes et autres végétaux inflammables autour du chantier et de la voirie : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sur un périmètre de 5m au nord du tronçon</li> <li>• sur un périmètre de 7m au sud du tronçon</li> </ul> Ce type d'OLD permet de conserver une strate arborée qui sera favorable pour de nombreuses espèces comme les oiseaux, les chiroptères ou encore les mammifères. Permettant ainsi de limiter son impact. Il faut noter que les OLD vont consommer très peu d'espaces naturels par rapport aux emprises du projet. La majorité des surfaces se trouve entre la chaussée et les fossés ou les bords de clôtures.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                                   |                  |

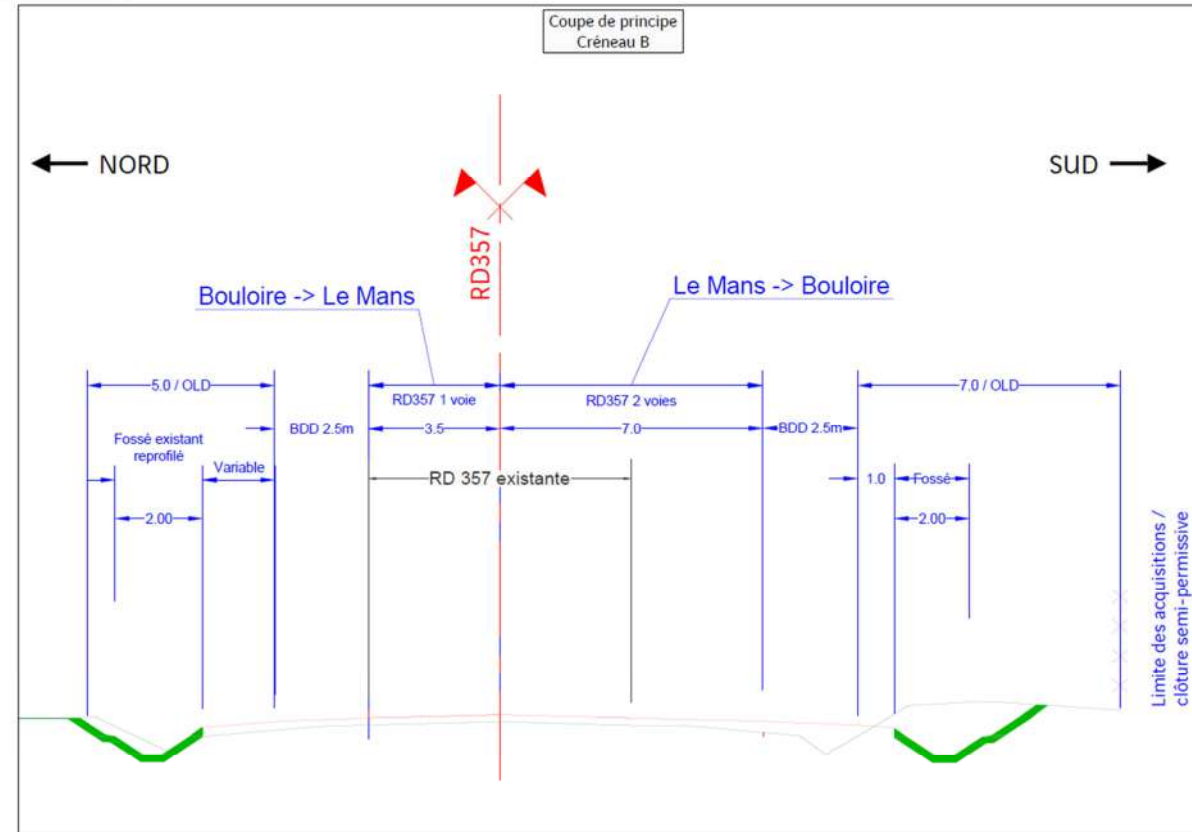
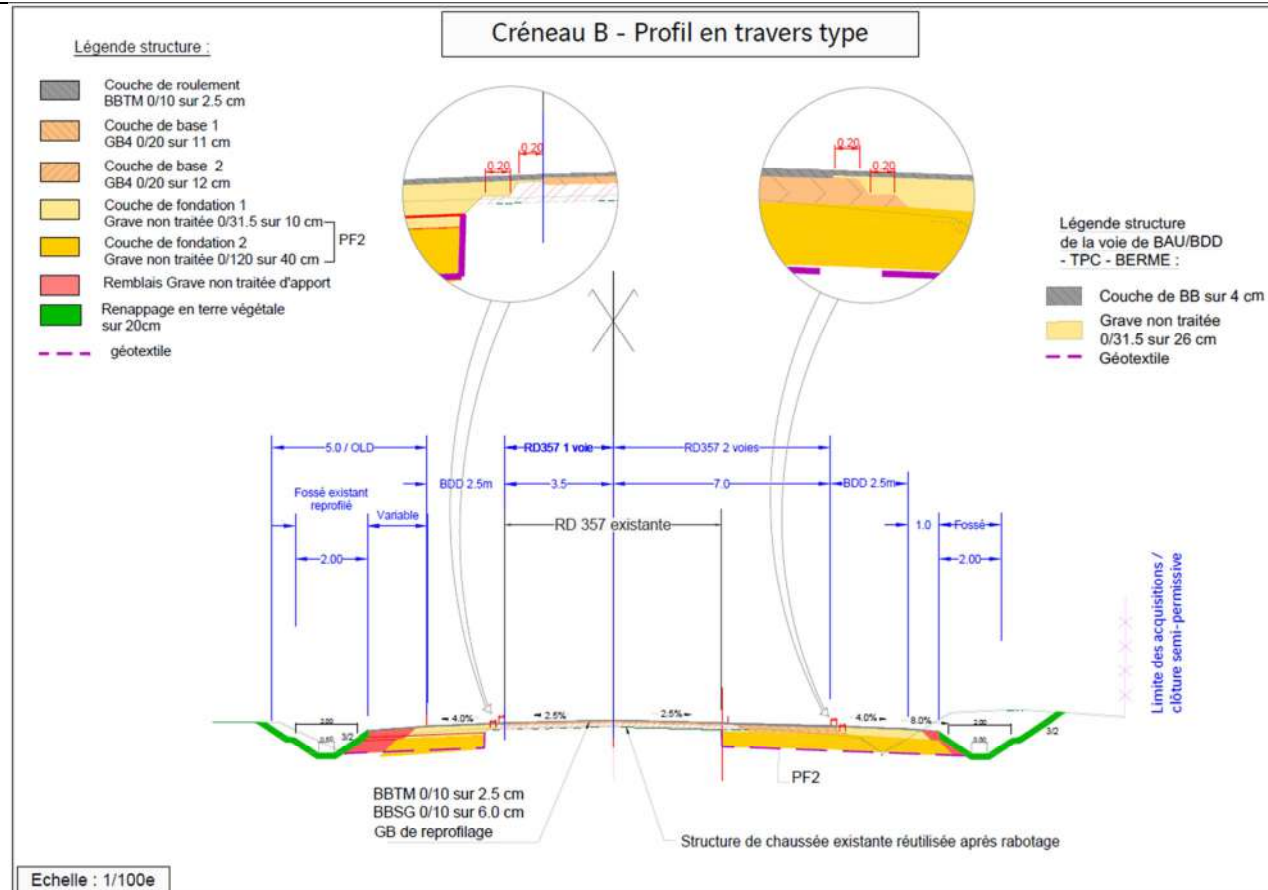


Figure 9 : Profils en travers type du Créneau B

### Modalités de suivi envisageables

Le maître d'ouvrage devra assurer une veille régulière et un entretien constant des obligations légales de débroussaillage (OLD) aux abords du projet. Les emprises devront être maintenues en état débroussaillé, en évitant toute reprise excessive de la végétation, afin de limiter durablement le risque d'incendie.

### 2.3.3.2.3. MET1 : Mesures génériques en phase chantier

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R               | C              | A                 | MET1 : Mesures génériques en phase chantier              |        |           |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-------------------|----------------------------------------------------------|--------|-----------|---------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Milieu physique | Milieu naturel | Occupation du sol | Nuisances acoustiques, vibratoires et électromagnétiques | Déchet | Transport | Paysage |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                |                   |                                                          |        |           |         |
| <p>Les mesures environnementales suivantes seront mises en œuvre sur le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Étanchéification des aires de ravitaillement, de lavage et d'entretien des engins et interdiction de tout entretien en dehors ;</li> <li>Fossés ceinturant les aires de stationnement des engins ;</li> <li>Stockage des produits polluants et du matériel sur des aires aménagées à cet effet. Des rétentions, placées sous abri, seront prévues pour le stockage des produits polluants (carburant, huiles neuves et usagées ...) ;</li> <li>L'assainissement de chantier sera réalisé de manière à retenir les matières en suspension et autres pollutions éventuelles du milieu aquatique ;</li> <li>Le matériel à disposition sur le chantier permettra d'intervenir rapidement et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée ;</li> <li>Formation des personnels de chantier sur les mesures à mettre en œuvre en cas de pollution ;</li> <li>Les véhicules et engins utilisés respecteront les normes en vigueur (niveau sonore, émission de particules dans l'atmosphère, vibrations) et seront équipés de kit anti-pollution ;</li> <li>Maintenance préventive du matériel et des engins ;</li> <li>Collecte, tri et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées.</li> </ul> <p>Des zones spécifiques pour collecter les différents types de déchets : gravats, bois, métal, plastique, cartons, déchets dangereux, etc. seront mises en place. Chaque type de déchet sera stocké dans des bennes ou contenants clairement identifiés afin d'éviter les mélanges. Les ouvriers seront formés pour trier correctement les matériaux dès la production du déchet. Une fois triés, les déchets seront soit évacués vers des centres de recyclage, soit traités par des entreprises spécialisées. Ce tri permet de réduire l'impact écologique du chantier, de limiter les coûts de traitement et de valoriser certains matériaux réutilisables.</p> <p>En phase en amont, une réflexion a été conduite afin d'optimiser des déblais/ remblais et, dans la mesure du possible, les revaloriser.</p> <p>Toutes opérations de brûlage des matériaux et déchets interdites, conformément à la réglementation applicable.</p> <p>Les équipes en place seront formées et en mesure d'agir en cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De découverte de sols pollués, par la mise en place d'un protocole spécifique ;</li> <li>Et de pollution accidentelle :</li> <li>Arrêter les travaux sur le site intéressé pour assurer la sécurité du personnel et ne pas aggraver le risque de pollution existante ;</li> <li>Réaliser un diagnostic environnemental et faire faire les sondages nécessaires par un expert mandaté</li> </ul> |                 |                |                   |                                                          |        |           |         |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MET1 : Mesures génériques en phase chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   | <p>par l'entreprise, qui définira la méthode d'extraction à appliquer selon le type de pollution ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evacuer vers une filière d'élimination appropriée à la pollution.</li> </ul> <p>Les terres polluées feront l'objet de protection (terres bâchées) et leur transfert sera accompagné de Bordereau de Suivi de Déchets (BSD) pour en assurer le suivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement/stockage des eaux usées sanitaires : fosses toutes eaux ou WC chimiques (pompage puis traitement en station d'épuration) ;</li> <li>Par temps chaud ou sec, les pistes d'accès seront arrosées afin d'éviter l'envol de poussières, en tenant compte des éventuelles restrictions liées à l'eau ;</li> <li>Les talus définitifs seront végétalisés au plus tôt en prenant en compte les conditions de plantations et les conditions météorologiques afin de limiter l'entraînement de MES et d'éviter le développement d'espèces végétales invasives ;</li> <li>Sensibilisation du personnel de chantier à la reconnaissance des espèces végétales invasives : gestion des terres, des végétaux, etc.</li> </ul> <p>La sécurité des salariés sur le chantier constitue une exigence prioritaire, en particulier face aux risques inhérents aux conditions de travail. Le port des Équipements de Protection Individuelle (EPI) sera strictement appliqué afin de prévenir tout incident. Par ailleurs, une attention renforcée sera portée aux nuisances liées à l'activité du chantier, qu'elles soient vibratoires, sonores ou olfactives. L'utilisation de matériels performants et conformes aux normes en vigueur permettra de limiter ces impacts et de garantir des conditions de travail sûres pour l'ensemble des intervenants tout au long du chantier.</p> <p>Nota : les mesures présentées ci-dessous ne sauraient être exhaustives et des propositions complémentaires sont attendues en phase travaux.</p> |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Un plan de respect de l'environnement devra être mis en œuvre (PRE). Ce plan détaillera les enjeux et les impacts, ainsi que les moyens mis en œuvre concrètement par l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par le Maître d'ouvrage.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux.</p> <p>La désignation d'un responsable environnement dans l'entreprise travaux sera réalisée. Il devra être présent pendant toute la durée du chantier et veiller au bon respect des mesures.</p> <p>Un contrôle extérieur sera mis en place avec un suivi écologique et environnemental afin de s'assurer du respect des mesures. Ce suivi comprend des visites régulières sur site aux étapes clés des travaux, des contrôles de la mise en œuvre des mesures environnementales (clôtures, balisages, zones de non-intervention, etc.), la rédaction de rapports de suivi avec recommandations, et des échanges avec les acteurs du chantier. Un bilan post-chantier sera également réalisé pour évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.</p> |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### 2.3.3.2.4. MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | R                           | C                | A                      | MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu |                   |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Milieu physique et naturels | Risques naturels | Risques technologiques | Nuisances acoustiques, électromagnétiques et lumineuses       | Occupation du sol | Paysage |
| <p><b>Descriptif</b></p> <p>Lors de la phase travaux, les différentes activités liées au chantier (déplacements d'engins, de personnes, stockage de matériel, etc.) peuvent entraîner la destruction non volontaire des zones sensibles, situées à proximité du chantier.</p> <p>Une zone sensible est un secteur présentant des enjeux particuliers qui nécessitent une attention renforcée lors de la planification ou de la réalisation d'un projet. Ces enjeux peuvent être écologiques, hydrologiques, paysagers, patrimoniaux, sanitaires ou encore humains. Aussi, au droit de ces zones aux enjeux plus important, où les impacts potentiels sont plus forts, une attention particulière sera portée pour maîtriser de manière plus stricte les impacts définitifs.</p> <p>Secteur concerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boisements ;</li> <li>• Enjeux écologiques</li> <li>• Zones d'habitats riverains ;</li> <li>• Contraintes réseaux.</li> </ul> <p>Dans ce cadre, diverses mesures de balisage et de mise en défens par la mise en œuvre de protection physique seront appliquées afin de préserver les milieux sensibles et limiter les impacts du projet en phase chantier sur l'environnement. Une attention particulière sera portée à l'occupation du sol et à la <b>maîtrise de l'emprise du chantier</b>.</p> <p><b>Risques technologiques :</b></p> <p>Lors de la phase chantier, l'occupation de l'emprise au sol devra être rigoureusement encadrée afin de <b>prévenir les risques liés à la présence de zones sensibles sur le plan technologique</b>. Cela concerne notamment la proximité de réseaux sensibles (gaz, électricité, télécommunications), d'installations classées ou d'infrastructures vulnérables. Des mesures adaptées seront mises en place : balisage des réseaux, restriction d'engins lourds et éloignement des zones de stockage ou de stationnement. Une coordination étroite avec les exploitants de réseaux sera nécessaire pour garantir la sécurité du chantier.</p> <p><b>Milieu naturel</b></p> <p>Les <b>emprises à libérer feront l'objet d'un balisage préalable, et les arbres à abattre seront identifiés par un marquage spécifique</b>. Ces dispositifs permettront de délimiter précisément les emprises travaux.</p> |                             |                  |                        |                                                               |                   |         |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | R | C | A | MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu                                                                     |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |  <p>Marquage d'un arbre à cavité à abattre</p> |  <p>Piquetage à la bombe orange pour le débroussaillage</p> |
| <p>En conséquent, afin d'éviter tout impact supplémentaire, l'ensemble de <b>l'emprise projet sera balisé</b> pour préserver les habitats à proximité et éviter tout risque de destruction de milieu supplémentaire. Aussi, cette étape est particulièrement importante et sera réalisée en concertation avec les <b>différents acteurs du projet, dont l'écologue référent</b>.</p> <p><b>Méthode de balisage</b></p> <p>Le balisage sera déployé <b>avant le début des travaux</b>, afin de matérialiser les emprises pour protéger les habitats, la faune et la flore remarquables de la divagation d'engins ou des personnes.</p> <p>Aucun travail ne devra être mené de l'autre côté de ce balisage, afin de préserver intégralement les habitats, la faune et la flore de tout dérangement, piétinement et risque de destruction.</p> <p>La <b>matérialisation des zones interdites ou sensibles</b> pourra s'appuyer sur différents dispositifs visibles et adaptés aux enjeux locaux : clôtures légères ou renforcées, piquetage, affiches, etc... Ces dispositifs seront choisis au cas par cas en fonction du niveau de risque et de la configuration du site, et pourront être combinés si nécessaire (clôture et affichage). Le suivi en phase chantier permettra également d'adapter ces dispositifs en cas de non-respect des emprises : installation de clôtures complémentaires, d'affichage, etc.</p> <p>La clôture de balisage devra être hautement visible afin d'empêcher sa traversée vers les zones sensibles. Pour des raisons de durabilité, le balisage au moyen de rubalise sera proscrit.</p> <p>La clôture de balisage sera maintenue en place et entretenue jusqu'à la fin des travaux.</p> <p>Le balisage sera régulièrement contrôlé tout au long du chantier pour garantir son maintien et son efficacité. Si nécessaire, il sera refait afin d'être bien visible durant toute la phase chantier. Le responsable environnement de l'entreprise travaux s'assurera de la bonne tenue des clôtures de mise en défens, pendant toute la durée des travaux.</p> <p>Le balisage pourra s'accompagner de panneaux sur les zones sensibles :</p> |   |   |   |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |

| E | R | C | A | MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |   |  <p>Illustration de panneaux de sensibilisation (©Silkolor)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|   |   |   |   | <p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>Ne pas utiliser de « rubalise » qui est source de déchets dans les milieux après un chantier et qui présente une faible durée de vie et se disperse avec le vent. Elle est remplacée par du grillage de chantier orange / barrière, piquet, cordelette. Clôtures type Héras au droit des zones de stockage, base vie et zone de retournement.</p> <p>Les surfaces à défricher feront l'objet d'un balisage préalable, et les arbres à abattre seront identifiés par un marquage spécifique. Ces dispositifs permettront de délimiter précisément les zones à préserver. Le balisage sera régulièrement contrôlé tout au long du chantier pour garantir son maintien et son efficacité.</p>                                                                                                                                                     |
|   |   |   |   | <p><b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <p>Durant toute la période de travaux la mesure nécessite un suivi régulier du bon état des mises en défens par le chargé environnement de l'entreprise de travaux et par le maître d'œuvre. L'entretien du balisage est assuré par les entreprises travaux.</p> <p>Un accompagnement et une vérification du respect de la mesure par un expert écologue mandaté pendant toute la durée des travaux seront réalisés. Ce contrôle fait partie des comptes rendus après chaque visite de chantier.</p> <p>A l'issue du chantier, ces mises en défens sont retirées, un compte rendu final est rédigé par l'écologue référent faisant le bilan de l'audit réalisé durant toute la phase des travaux et est transmis au pétitionnaire. Le suivi est principalement assuré par le MOE, avec le soutien éventuel d'un écologue référent désigné par le MOA pour l'accompagner.</p> |

### 2.3.3.2.5. MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | R | C | A | MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   | Milieu naturel                                           |   |   |   |   |   | Activités sylvicoles |   |   |   |   |   |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| <p><b>Objectif :</b> Eviter les périodes de forte sensibilité des espèces. Ce qui permet de réduire les risques de destruction d'individu, de nid, de ponte, de chenille ...</p> <p>Afin de limiter les impacts sur la faune, une adaptation de la <b>période de démarrage des travaux (dégagement des emprises)</b>, en dehors des périodes de sensibilité des espèces, est essentielle. Le calendrier présenté ci-dessous est à <b>adapter en fonction des secteurs</b> et donc des enjeux associés.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><u>Avifaune</u> : la période de reproduction des oiseaux correspond à la phase la plus critique de leur développement. Ils peuvent nicher dans les arbres, les arbustes ou directement au sol ;</li><li><u>Chiroptères</u> : Deux périodes sont sensibles pour les chiroptères. La première est l'hibernation où les individus abaissent leur température et ralentissent leur rythme cardiaque. Un dérangement à cette période peut provoquer un réveil prématuré et condamner l'individu. La deuxième période est la mise bas et l'élevage des jeunes où un dérangement pourrait conduire à la mort de jeunes ;</li><li><u>Amphibiens</u> : la période la plus sensible est la période de reproduction et de développement des larves et des têtards, soit entre mars et août.</li><li><u>Reptiles</u> : le période la plus sensible est la période de reproduction / d'activité et d'hibernation</li><li><u>Mammifères</u> : la période de reproduction est la période la plus sensible</li><li><u>Invertébrés</u> : la période estivale correspond au pic d'activité de ce groupe.</li></ul> |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   | Périodes de sensibilité                                  |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| Groupes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   | J                                                        | F | M | A | M | J | J                    | A | S | O | N | D |
| Flore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| Avifaune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| Mammifère                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| Chiroptère                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| Amphibien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| Reptile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| Invertébrés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
| Phasage des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |

reproduction de plusieurs groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus, notamment les plus jeunes, tout en limitant les impacts portés aux groupes d'espèces en période de reproduction, permettant ainsi la réalisation du cycle biologique des individus sur d'autres secteurs non impactés.

**Période de défrichement :**

Afin de limiter les incidences du chantier sur les espaces forestiers et sur les activités sylvicoles qui y sont associées, une coordination spécifique sera mise en place avec les propriétaires des boisements concernés ainsi qu'avec les gestionnaires forestiers. Cette démarche permettra d'ajuster la période d'intervention aux cycles d'exploitation en cours (coupes, débardage, travaux d'entretien) et d'éviter les périodes sensibles pour la gestion des peuplements. Le phasage des travaux pourra ainsi être adapté pour ne pas entraver l'accès aux parcelles, garantir la circulation des engins forestiers et préserver la continuité des opérations sylvicoles programmées. Des échanges réguliers seront organisés en amont et durant le chantier afin d'anticiper les contraintes, d'ajuster les modalités d'intervention et de réduire au maximum les perturbations pour les propriétaires et les exploitants forestiers.

**Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance**

Durant les périodes sensibles ou très sensibles, aucun commencement de travaux n'est réalisé sauf dérogation motivée et acceptée par l'écologue et les services de l'Etat.

Il est à noter que la majorité des "milieux boisés" à défricher sont des lisières forestières de bord de route ce qui réduit leur attractivité. Une vigilance accrue doit être apportée sur les boisements identifiés avec des enjeux forts et sur la zone de fourrés classée en enjeu majeur.

**Modalités de suivi envisageables**

Un accompagnement et une vérification du respect de la mesure seront réalisés par un expert écologue mandaté pendant toute la durée des travaux. Ce contrôle fait partie des comptes rendus après chaque visite de chantier. Le suivi est principalement assuré par le MOE, avec le soutien éventuel d'un écologue référent désigné par le MOA pour l'accompagner.

**2.3.3.3. Description des mesures de réduction**

**2.3.3.3.1. MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins**

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins |                   |                                    |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   | Milieu physique                                                        | Occupation du sol | Risques naturels et technologiques | Milieu naturel |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Les emprises travaux seront réduites au strict nécessaire tout au long de la phase chantier afin de :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Réduire l'impact sur les sols et le milieu naturel ;</li><li>• Réduire l'impact de destruction d'espèces végétales et animales ;</li><li>• Réduire l'impact sur les espaces forestiers et donc le rendement des exploitants ;</li><li>• Ne pas aggraver les risques naturels et technologiques notamment en limitant les emprises dans le camp militaire d'Auvours.</li></ul>                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Plusieurs mesures de réduction seront mises en place :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Accès réglementé aux aires de chantier et aux bases travaux ;</li><li>• Organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement lié au chantier ;</li><li>• Organisation et tenue du chantier afin de minimiser les impacts visuels liés aux dépôts de matériaux et les salissures liées aux passages des engins ;</li><li>• Remise en état du site réalisée à la fin des travaux</li></ul>                                                                                                              |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| En présence d'habitats naturels et/ou de zones humides remarquables en périphérie des travaux, l'emprise des travaux est limitée autant que possible, au strict minimum afin de préserver l'intégrité de ces zones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Cette mesure se formalise par le respect des règles suivantes :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Balisage des emprises concernées.</b> Ce balisage est visible par tous les intervenants du chantier. Il permet d'empêcher l'entrée et la circulation d'engins à l'intérieur de ces zones à préserver ;</li><li>• Interdiction de stocker de matériaux sur et aux abords directs des espaces à préserver, même temporairement ;</li><li>• <b>Sensibilisation des agents du chantier</b> aux enjeux écologiques du secteur (faune/flore et habitat) avant le démarrage des travaux à travers une réunion de sensibilisation.</li></ul> |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| L'emprise chantier sera adaptée afin de prendre en compte les prescriptions relatives aux servitudes publiques présentes sur le tracé (réseaux de transport d'électricité, gaz, hydrocarbures...).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Une attention particulière sera réalisée pour les activités sylvicoles. Les surfaces à défricher feront préalablement l'objet d'un balisage et les arbres à abattre d'un marquage, afin d'identifier précisément la limite du bois à préserver. Ce balisage/marquage fera l'objet de la validation d'un écologue dans les secteurs écologiquement sensibles.                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |

Concernant les interactions avec le Camp d'Auvours, un dialogue constant avec les services militaires sera engagé afin de garantir la continuité des activités du camp d'Auvours tout en assurant le bon déroulement du chantier.

#### Modalités de suivi envisageables

Le suivi de cette mesure est assuré au travers le processus de contrôle des travaux.

#### 2.3.3.3.2. MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | R | C               | A | MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier |         |           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|---|--------------------------------------------------------------|---------|-----------|--|
| Thématique<br>environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | Milieu physique |   | Risques naturels                                             | Déchets | Boisement |  |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                 |   |                                                              |         |           |  |
| Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                 |   |                                                              |         |           |  |
| <p>Les dispositions pour éviter l’infiltration des ruissellements pollués dans le sol, le sous-sol et les nappes phréatiques sont mises en œuvre en particulier au niveau de l’aménagement des zones de stockage des produits polluants (hydrocarbures, huiles non végétales, peintures, solvants...) : le stockage de ces produits est réalisé sur plateforme étanche, ceinturée de fossés eux-mêmes étanches.</p> <p>Le choix de produits chimiques moins impactants pour l’environnement constitue également un axe d’actions permettant de limiter les risques de pollution durant les chantiers : Il se fait sur la base du recensement et de l’évaluation sanitaire et environnementale des produits chimiques. Il permet d’arbitrer en faveur de produits de substitution à faible impact, notamment environnemental, en supprimant toute utilisation présentant un risque élevé. L’entreprise en charge du chantier fera l’objet de contrôles réguliers afin de garantir le respect des engagements environnementaux. Elle devra privilégier l’utilisation de produits et matériaux présentant le plus faible impact écologique, conformément aux consignes transmises.</p> <p>La maîtrise des risques de pollution des eaux par le chantier s’effectue de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La réalisation dès le début des travaux d’un <b>dispositif d’assainissement provisoire</b> sur les installations de chantier, avec recueil des eaux dans des fossés étanches et équipés en extrémité de filtres à paille à minima, ou de bac étanche pour traitement par décantation, filtration et séparateur à hydrocarbures) avant rejet.</li><li>• Le <b>maintien de l’efficacité des ouvrages d’assainissement</b> (fossé, fosse de lavage des camions toupies, bassin de décantation, filtration, séparateurs à hydrocarbures) pendant toute la durée du chantier (curage, pompage, évacuation, etc.).</li><li>• Le <b>phasage précis de l’assainissement provisoire</b> et définitif afin d’assurer la maîtrise continue des eaux.</li><li>• Pendant les travaux de terrassement, les plateformes sont déversées pour faciliter la récupération des eaux par les fossés latéraux.</li><li>• Les <b>eaux de ruissellement</b> sur les différents talus et plateformes projet (pistes de chantier, terrassements, dépôts, accès provisoires, etc.) sont <b>collectées</b> par des fossés latéraux provisoires avant d’être recueillies dans des dispositifs de contrôle et de traitement, mis en place dès le début des travaux, provisoire ou définitifs.</li></ul> |   |                 |   |                                                              |         |           |  |
| Dispositifs préventifs de lutte contre l’érosion des sols:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                 |   |                                                              |         |           |  |
| <p>Le projet est sur un secteur de topographie très plate. Néanmoins, pendant la phase chantier, plusieurs mesures seront mises en œuvre afin de limiter l’érosion des sols. Les zones décapées seront stabilisées par la création de reliefs adaptés tels que le chenillage, les redans, les bermes ou les risbermes, permettant de ralentir le ruissellement des eaux. Un paillage par mulch ou la pose de géotextiles viendra limiter l’érosion des sols exposés si nécessaire.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                 |   |                                                              |         |           |  |

### Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Aucune installation de chantier ne sera établie dans les zones environnementales sensibles telles que les sites écologiques d'intérêt. La base chantier se situe au niveau du futur emplacement du parking et du bassin d'assainissement définitif. Cet emplacement est suffisamment éloigné pour réduire les risques de pollutions accidentelles par ruissellement sur le Narais ou de tout autre cours d'eau.

En effet, de telles installations peuvent comporter :

- Une zone de ravitaillement des engins ;
- Une aire de lavage des engins.

Les dispositifs retenus feront l'objet d'une surveillance régulière et après chaque épisode pluvieux. Le remplacement des dispositifs en cas de besoin est prévu.

En fin de chantier, les dispositifs d'assainissement provisoires seront démontés, les mesures en lien avec le repli du chantier sont présentées dans la fiche associée.

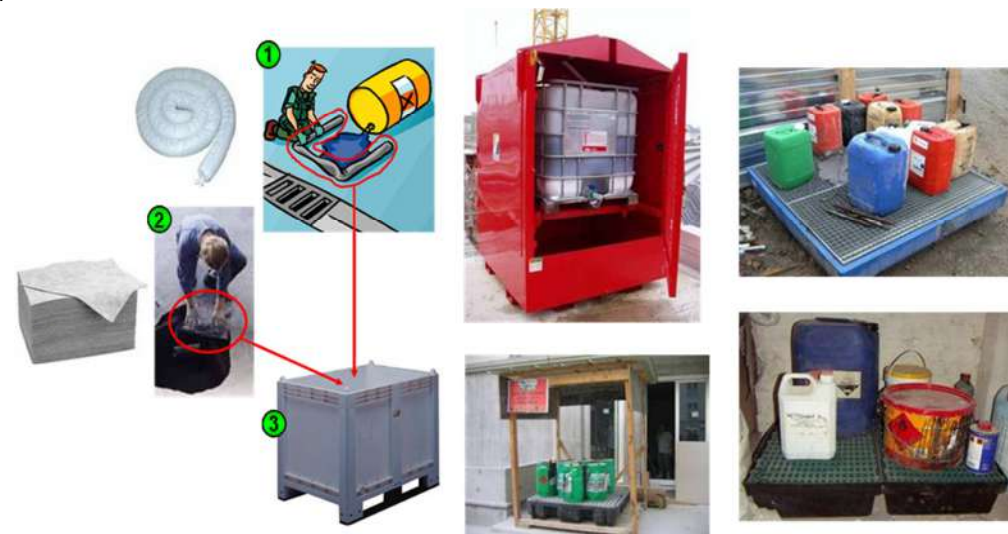
### Modalités de suivi envisageables

Un Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) définissant les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle sera mis en place par les entreprises en charge des travaux et exigée au cahier des charges.

- On a : L'utilisation de « kit » de dépollution ;
- La mise en place de la procédure d'alerte, dont l'information immédiate et obligatoire du supérieur hiérarchique jusqu'au conducteur de travaux et du responsable environnement afin d'évaluer le niveau de pollution pour définir le niveau d'intervention à réaliser avec la fiche d'évaluation des situations d'urgence.

Les eaux résiduelles de lavage des bennes à béton chargées en laitances sont vectrices de pollution dans l'eau et le sol. Pour limiter l'impact sur le milieu naturel, des systèmes de décantation des éléments fins des laitances seront mis en place, afin de séparer l'eau claire du dépôt de décantation, destiné à la benne à déchets inertes.

Un tableau de suivi de la surveillance des dispositifs sera réalisé (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.).



Utilisation d'absorbants lors de déversements accidentels de produits dangereux et exemples d'utilisation de bacs de rétention

### 2.3.3.3. MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | R | C | A | MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux |                  |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------|------------------|---------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   | Milieu physique                                 | Risques naturels | Déchets |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                 |                  |         |
| L'un des objectifs stratégiques de la conception, de la construction, comme de l'entretien-maintenance, réside dans la gestion des matériaux qui doit être impérativement maîtrisée et optimisée dans un double objectif de réduction des matériaux neufs entrants, et de réduction des consommations d'énergies.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                 |                  |         |
| <b>Réutilisation des matériaux :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                 |                  |         |
| En fonction de leur qualité, les éventuels matériaux excédentaires d'un secteur sont acheminés vers les secteurs en déficit les plus proches possibles par les pistes de chantier après traitement en place des matériaux, pour la réalisation des remblais. Le meilleur équilibre dans le mouvement des terres est recherché afin d'éviter des effets supplémentaires d'emprises au sol et des excédents de matériaux : impacts sur les écoulements, impacts sur les habitats naturels et espèces associées, impact agricole, ...et les nuisances liées au transport de matériaux sur le territoire. |   |   |   |                                                 |                  |         |
| <b>Stockage de matériaux :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                 |                  |         |
| Les matériaux livrés seront stockés au niveau d'une zone de stockage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                 |                  |         |
| L'entreprise réalisant les travaux aura la possibilité de stocker, si elle le souhaite, les matériaux de déblais en attente de traitement et/ou de mise en remblais, sur ses propres stations de transit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                 |                  |         |
| La zone de stockage devra respecter les emprises travaux pour lesquelles les impacts ont été évalués et les mesures adéquates déterminées dans la présente étude d'impact. Les mises en dépôts de matériaux se feront en dehors des zones à enjeux environnementaux :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                 |                  |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'eau (et ripisylves) à proximité ;</li> <li>• Zones humides ;</li> <li>• Habitats d'espèces protégées ;</li> <li>• Massifs boisés à l'extérieur des emprises travaux.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                 |                  |         |

### Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

En cas de sols pollués, une vérification de la qualité des terres sera effectuée en amont des phases de travaux permettant de déterminer l'exutoire des terres (réutilisation, élimination en installation de stockage de déchets ou en centre de traitement).

Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre pour éviter la propagation d'éventuelles espèces exotiques envahissantes lors du déplacement des matériaux, notamment ne réutilisant pas les terres végétales suspectées comme infestées et par la sensibilisation auprès des terrassiers.

### Modalités de suivi envisageables

Le Plan de Respect de l'Environnement définit les dispositions à prendre en matière de gestion des déchets et des matériaux.

Des solutions seront recherchées en fonction des évolutions technologiques dans l'objectif de supprimer ou réduire la production de certains déchets ou de permettre leur gestion dans des logiques d'économie circulaire.

Les entreprises en charge des travaux disposent ainsi de l'ensemble des informations nécessaires à la bonne prise en compte de ces exigences vis-à-vis de la gestion des déchets. Elles en assurent la traçabilité à travers une gestion documentaire organisée en base de données.

#### 2.3.3.3.4. MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

| E                              | R | C | A | MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes |
|--------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|
| Thématique<br>environnementale |   |   |   | Milieu naturel                                                        |

##### Descriptif

Sont définies comme espèces invasives, les espèces inscrites à la liste des Plantes exotiques envahissantes des Pays de la Loire (CBN de Brest, 2023).

Il est à noter que trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes :

- Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ;
- L'import et l'export de terres (remblais, terre végétale) ;
- La mise à nu de surfaces de sol permettant l'implantation des espèces pionnières.

##### A – Traitement des espèces invasives en amont du début de la phase chantier

Une mise à jour des stations d'espèces invasives devra être réalisée en période préparatoire de travaux. Pour cela, un inventaire complémentaire spécifique aux espèces invasives sera mené en période favorable à leur observation.

La zone de travaux abrite 2 espèces invasives en Pays de la Loire :

- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) : Cette espèce invasive arborescente est localisée au niveau de l'emplacement du futur giratoire et de façon ponctuelle dans les boisements ;
- Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) : L'espèce est présente à proximité de l'emplacement du futur giratoire.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 10 autres espèces invasives dans le secteur du projet. Il existe un risque de prolifération de ces espèces lors de la phase chantier. Une surveillance devra être mise en œuvre vis-à-vis de ces espèces également.

Avant, le démarrage de la phase chantier, l'ensemble des stations d'espèces invasives seront localisés et matérialisés (piquet, cordelette ...). Afin de pouvoir dans un second temps les traiter. Pour le Robinier-faux-acacia il est nécessaire d'abattre les arbres en dehors de la période de reproduction qui s'étale de mai à octobre pour éviter tout risque de prolifération, dispersion d'individu. Il s'agit de réaliser une coupe avec dessouchage. Le Raisin d'Amérique peut faire l'objet d'un arrachage manuel avec une exportation des résidus.

Les déchets seront orientés vers les filières adaptées. Les filières d'élimination retenues pour ces déchets pourront être : Export vers une filière de méthanisation, Export vers une filière de compostage, Export vers une filière d'incinération (pour les espèces arbustives et arborées seulement). Des garanties sur la qualité du processus de compostage seront exigées à l'entreprise spécialisée retenue.

##### A – Suivi et traitement durant le chantier

Durant la réalisation du chantier, il existe un risque de prolifération des espèces présentes dans le secteur du projet. Il convient de réaliser un suivi annuel afin de s'assurer de l'absence de prolifération/introduction d'espèce. Si des stations sont identifiées, il convient de mettre en place des mesures d'éradication. Les mesures seront adaptées en fonction des espèces. Il convient de se reporter aux « Guides d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux publics ». Ce document indique les

différents moyens de traitement et les points de vigilance à avoir en fonction des espèces. Pour exemple, voici les fiches des espèces impactées par le projet qui sont tirées de ce document.

**Fiche n°13 Robinier faux-acacia**

**IMPACTS**

**Environnementaux**

- Formation de peuplements denses qui concurrencent et appauvrissent la flore.
- Régression d'espèces et perte de biodiversité surtout dans les pelouses calcaires/sableuses.

**Sanitaire**

Pas de risque sur la santé.

**Socio-économique**

- L'arbre est cultivé pour la qualité de son bois. Mais du fait de ses fortes capacités à s'étendre rapidement, il concurrence d'autres espèces utilisées en sylviculture dans les boisements renaissants.
- Désordre dans les talus d'ouvrages (SNCF).

**MESURES DE GESTION**

**Sur les jeunes foyers**  
Éliminer la plante et éviter son installation.

Fauchage annuel très efficace sur des jeunes plants ou rejet.

**Sur les foyers bien installés**  
Affaiblir la plante et limiter sa dispersion.

La coupe conduit à de nombreux rejets de souche.

Coupe, dessouchage et anachage des rejets.

Coupe des fleurs.

**Éviter la propagation de la plante**

Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).

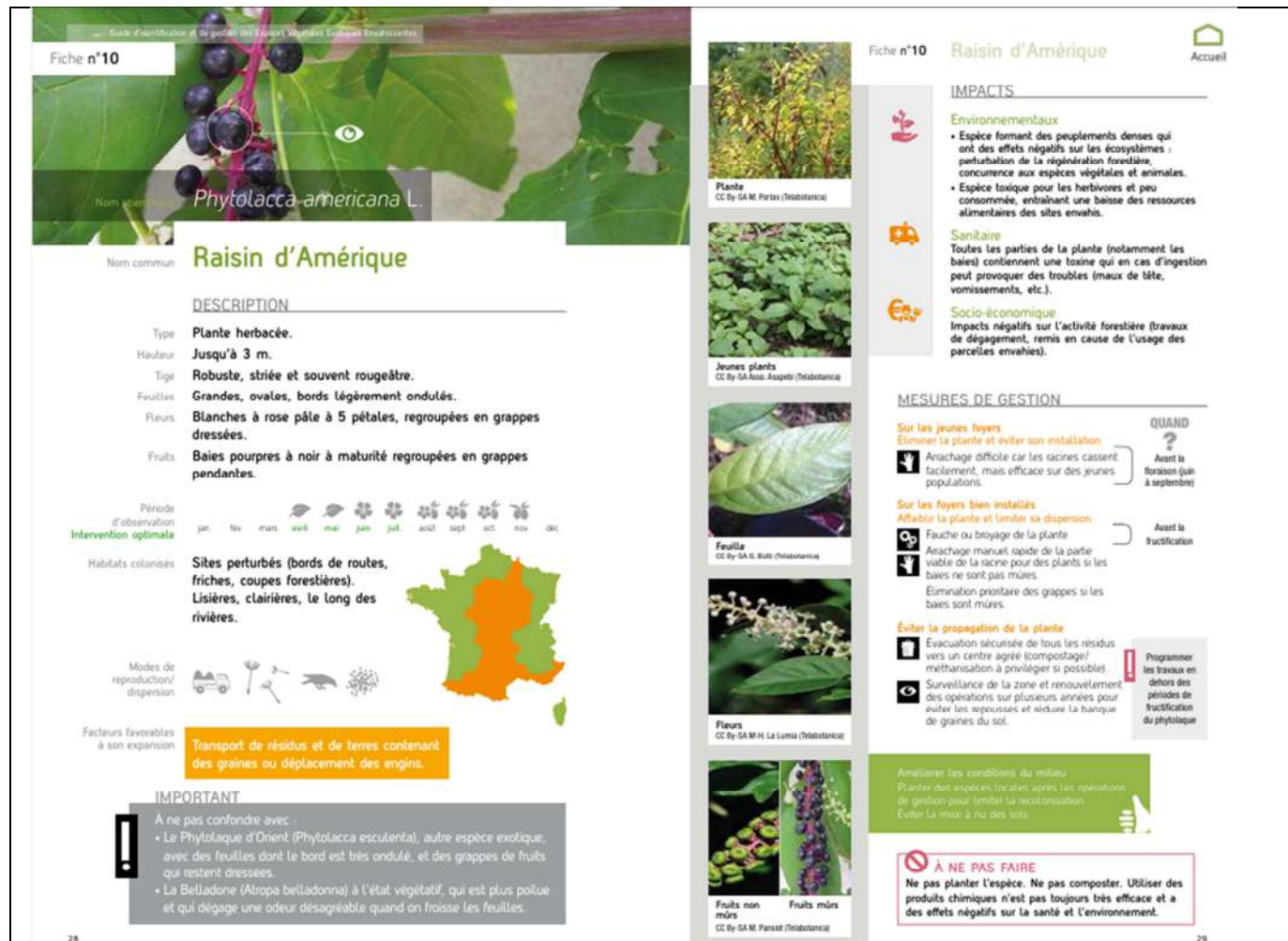
Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

Améliorer les conditions du milieu.  
Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.

**À NE PAS FAIRE**

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.

En forêt, ne pas pratiquer d'ouvertures ou de coupes à blanc à proximité des secteurs colonisés par le Robinier, car la lumière favoriserait la germination des graines dans le sol.



#### A – Suivi et traitement durant la phase exploitation

Durant les années qui suivent la réalisation des travaux, il existe un risque de prolifération d'espèce invasive le temps que la végétation indigène se développe sur les milieux ouverts comme les bords de route et les abords de la zone du bassin et du parking. Un suivi annuel serait réalisé durant les 3 premières années d'exploitation. Si des stations d'espèces invasives sont identifiées, elles seront localisées et traitées. Ceci dans le but d'éradiquer d'éventuelle nouvelle station. L'éradication sera faite en concertation avec l'expert écologue et le « Guides d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux publics ».

#### Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Contrôle (par un expert écologue), identification et éradication en amont du chantier

Contrôle (par un expert écologue), suivi et éradication en phase chantier

Contrôle (par un expert écologue), suivi et éradication durant les 3 premières années d'exploitation

#### Modalités de suivi envisageables

Vérification mensuelle du respect des prescriptions par un écologue (dispositifs présents et conformes). Le suivi est principalement assuré par le MOE, avec le soutien éventuel d'un écologue référent désigné par le MOA pour l'accompagner.

Mise en place d'un tableau de suivi des foyers d'implantation d'EVEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie bisannuelle de ces secteurs d'EVEE consignant également les actions réalisées.

Cette mesure d'applique uniquement en phase travaux.

#### 2.3.3.3.5. MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | R | C | A | MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances |                |                                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   | Milieu physique                               | Milieu naturel | Nuisances sonores et lumineuses | Qualité de l'air |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| Le chantier intégrera les mesures préventives ainsi que les actions nécessaires pour supprimer ou réduire les nuisances, notamment en veillant à limiter :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>les risques et les nuisances causés aux riverains;</li><li>les risques sur la santé des ouvriers et des riverains ;</li><li>les pollutions de proximité lors du chantier ;</li><li>la quantité de déchets de chantier mis en décharge ;</li><li>les impacts sur les milieux naturels.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| Dans le cadre de la préparation et du suivi des travaux, une démarche d'information sera mise en place en collaboration avec les acteurs locaux. Elle aura pour objectif de tenir informés les riverains et usagers des différentes phases de chantier à venir. Cette démarche visera également à prévenir en amont les éventuelles nuisances générées (circulation, etc.) et à accompagner au mieux les personnes concernées. Une communication régulière permettra ainsi de favoriser la transparence, d'anticiper les difficultés et de garantir le bon déroulement du chantier dans un climat de confiance avec le territoire. |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| <b>Pour les nuisances liées aux pollutions lumineuses :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| Les sources de lumière artificielle durant les interventions de nuit représentent une perturbation pour la biodiversité. L'éclairage nocturne modifie le fonctionnement naturel des organismes et peut provoquer des phénomènes d'éblouissement ou d'aveuglement. Des lumières trop intenses ou mal orientées peuvent même créer de véritables barrières pour certaines espèces, entraînant une désynchronisation de leurs rythmes biologiques.                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| Ainsi, aux vues des contraintes environnementales sur le site, les travaux s'effectueront majoritairement de jour. Seulement quelques nuits seront nécessaires pour la mise en place de l'enrobé en phase final du chantier. Des mesures spécifiques seront mises en place durant ces travaux de nuit pour limiter les nuisances lumineuses notamment la mise en place d'éclairage avec un minimum d'impact sur la faune :                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Des luminaires orientés vers le sol avec un faisceau concentré sur la surface même ;</li><li>Une température de couleur inférieure à 2 700 K.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |

|                               | UV    | violet    | bleu      | vert           | jaune     | orange    | rouge     | IR    |
|-------------------------------|-------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Longueurs d'ondes (nm)        | < 400 | 400 - 420 | 420 - 500 | 550 - 575      | 575 - 585 | 585 - 605 | 605 - 700 | > 700 |
| Poissons d'eau douce          | x     | x         | x         | x              | x         | x         | x         |       |
| Poissons marins               | x     | x         | x         | x              |           |           |           |       |
| Crustacés (zooplancton)       | x     | x*        | x*        |                |           |           |           |       |
| Amphibiens et reptiles        | x     | x         | x         | < 500 et > 550 | x         | x         | x         | x     |
| Oiseaux                       | x     | x         | x         | x              |           | x         | x         | x     |
| Mammifères (hors chiroptères) | x     | x         | x         | x              |           |           | x         |       |
| Chiroptères                   | x     | x         | x         | x              |           |           |           |       |
| Insectes                      | x     | x         | x         | x              |           |           |           |       |

Bandes spectrales « à éviter » par groupes d'espèces (tableau réalisé grâce aux informations issues de la synthèse bibliographique MEB-ANPCEN)

\* Probable mais non identifié dans la littérature scientifique

Cependant, il est nécessaire de respecter les recommandations de la Caisse National d'Assurance Maladie (CNAM), qui préconisent des niveaux d'éclairement minimal en fonction des zones de chantier, afin d'assurer la sécurité du personnel :

- 100 à 200 lux pour les zones de travail ;
- Moins de 50 lux pour les zones de circulations ;
- Moins de 20 lux pour les zones de stockages.

#### Pour les nuisances sonores :

Le bruit constitue une nuisance importante. À proximité d'habitations, **une attention particulière est portée à la réduction des bruits les plus significatifs**. Les sirènes de reculs seront remplacées par des systèmes dit « cris de lynx », avertisseur de recul à fréquences mélangées et directionnelles, beaucoup moins gênant pour les riverains.

**L'implantation des équipements de chantier** se fera en dehors des zones sensibles et le plus éloignée possible des zones d'habitations.

Avant le lancement des travaux susceptibles d'occasionner des nuisances sonores, les riverains et les commerçants seront informés des horaires et de la durée des interventions bruyantes. afin de favoriser l'acceptation de ces désagréments temporaires.

Il est nécessaire de constituer des dossiers relatifs au bruit de chantier. Ceux-ci seront élaborés conjointement par la maîtrise d'œuvre et l'entreprise, en prenant en compte le matériel utilisé ainsi que les émissions sonores associées. L'objectif est de disposer d'une vision complète des impacts sonores potentiels afin de les anticiper et de les gérer au mieux.

Plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme :

- Une alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée ;
- L'utilisation d'équipement fonctionnant à l'électricité (et non aux énergies fossiles) ;
- L'identification des sources de bruit et dispositif d'amortissement du son (ex : bruit répété généré par le choc de deux pièces métalliques).

#### Pour les nuisances liées à la qualité de l'air :

**Maîtriser et réduire les nuisances liées aux envols de poussières** constitue un enjeu essentiel pour un chantier comportant des terrassements. Les principales dispositions envisagées afin de réduire les risques d'émissions de

particules sur le chantier et de dépôts excessifs de poussières dans les zones sensibles se déclinent autour des axes suivants :

- La réduction des émissions de poussières sur pistes, plateformes et zones de travaux par un arrosage en tenant compte des éventuelles restrictions liées à l'eau ;
- **La réduction des émissions de poussières** liées au stockage, chargement, déchargement de matériaux, notamment par l'arrosage et la mise en place de bâches ;
- **La réduction des pollutions liées au fonctionnement des engins** (gaz d'échappement) : extinction du moteur des engins dès que possible, lavage des roues, vérification du système de FAP (filtre à particules) des engins ;
- La maîtrise des nuisances potentielles associées à la gestion des déchets (nuisances olfactives).

#### Pour les nuisances liées aux dépôts de poussière :

Lors de la réalisation d'un chantier, il existe un risque de dépôt de poussières sur la végétation présente dans les milieux en périphérie ce qui aura un impact sur les espèces, mais également les espèces qui les consomment. Afin de réduire cet impact, la vitesse des engins de chantier sera limitée à 20km/h. La limitation de la vitesse permet également de réduire le risque de destruction d'individu par collision. Cependant, la présence des lisières boisées devrait limiter la dispersion.

#### **Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance**

Une vérification de la conformité des engins et matériels utilisés sera mise en place ainsi que des mesures de prévention du bruit.

#### **Modalités de suivi envisageables**

Les dispositifs doivent être conformes aux prescriptions établies dans le Plan de Respect de l'Environnement, et dans le dossier bruit de chantier.

### 2.3.3.3.6. MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | R | C       | A | MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---|--------------------------------------------------|--|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   | Réseaux |   | Risques technologiques                           |  |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |         |   |                                                  |  |
| <u>Rétablissement et gestion des réseaux existants</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |         |   |                                                  |  |
| Dans le cadre du chantier, des mesures spécifiques seront mises en œuvre pour garantir la continuité des services assurés par les différents réseaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |         |   |                                                  |  |
| Un réseau France Télécom provenant de l'ouest du giratoire projeté a été identifié. L'aménagement étant réalisé en remblai, la position du réseau pourrait rester identique. Une concertation avec les gestionnaires sera engagée afin de définir les travaux de mise en compatibilité des réseaux vis-à-vis du projet d'aménagement de la RD 357. Si le dévoiement est nécessaire, il sera effectué en maintenant le fonctionnement du réseau.                                                          |   |         |   |                                                  |  |
| <u>Prévention des risques et coordination des interventions</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |         |   |                                                  |  |
| Le risque d'endommagement de câbles ou de conduites sera rigoureusement anticipé grâce à une cartographie précise et des sondages éventuels en amont des travaux. Des <b>dévoiements de réseaux</b> pourront être nécessaires pour permettre l'avancement sécurisé du chantier. Ces interventions seront soigneusement planifiées en coordination avec les gestionnaires concernés, dans le but de minimiser les désagréments pour les usagers et de respecter les obligations de continuité de service. |   |         |   |                                                  |  |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |         |   |                                                  |  |
| <u>Convention avec les gestionnaires de réseaux</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |         |   |                                                  |  |
| Une <b>convention</b> sera établie avec les gestionnaires des réseaux concernés. Ce document définira les responsabilités respectives des intervenants, les modalités techniques, administratives et financières du maintien ou du déplacement des réseaux. Il garantira également que le niveau de service délivré par les concessionnaires ne soit pas dégradé pendant la durée du chantier.                                                                                                           |   |         |   |                                                  |  |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |         |   |                                                  |  |
| Sans objet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |         |   |                                                  |  |

### 2.3.3.3.7. MRT8 : Remise en état des emprises travaux

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | R                 | C                     | A                           | MRT8 : Remise en état des emprises travaux |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|---------|--|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Occupation du sol | Déchets               | Risques et milieux naturels | Agriculture                                | Paysage |  |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                       |                             |                                            |         |  |
| L'objectif de cette mesure de réduction est de permettre la reconquête de la biodiversité ordinaire sur des surfaces artificialisées en raison des besoins liés aux travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                       |                             |                                            |         |  |
| La remise en état des emprises de chantier et des voiries ou plateformes devenues sans usage constitue une mesure de réduction visant à limiter l'artificialisation des sols, conformément aux principes ERC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                       |                             |                                            |         |  |
| <b>Repli du chantier et remise en état des emprises</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                       |                             |                                            |         |  |
| À l'issue des travaux, un dispositif complet de repli de chantier sera mis en œuvre afin de restituer les emprises utilisées dans leur état initial ou selon les usages prévus. Ce processus inclut la déconstruction des aménagements temporaires, la réhabilitation des sols et la remise en état des zones ayant accueilli des installations, des accès ou des équipements liés au chantier. L'objectif est de garantir la restitution des terrains dans des conditions compatibles avec leurs usages antérieurs, notamment agricoles ou environnementaux.                                                                      |                   |                       |                             |                                            |         |  |
| <b>Traitement des ouvrages et infrastructures temporaires</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                       |                             |                                            |         |  |
| Toutes les installations temporaires seront démontées : pistes d'accès, dispositifs d'assainissement provisoires, zones de stockage et autres équipements. Les fossés, bassins de gestion des eaux pluviales ou autres ouvrages hydrauliques utilisés pendant le chantier seront nettoyés et remis en état.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                       |                             |                                            |         |  |
| <b>Réensemencement et mesures environnementales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                       |                             |                                            |         |  |
| Afin de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser la régénération des sols, toutes les surfaces de chantier qui auront été remaniées seront réensemencées immédiatement après la fin des travaux, en fonction des usages et des caractéristiques écologiques de chaque zone. Ces ensemencements viseront également à prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Une surveillance spécifique sera mise en place pour détecter et traiter rapidement la présence de telles espèces, si nécessaire. Le tableau suivant liste les espèces susceptibles de servir pour les réensemencements des milieux ouverts. |                   |                       |                             |                                            |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | <b>Nom français</b>   |                             | <b>Nom latin</b>                           |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Achillée millefeuille |                             | <i>Achillea millefolium</i>                |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Agrostide             |                             | <i>Agrostis capillaris</i>                 |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Fromental*            |                             | <i>Arrhenatherum elatius</i>               |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Dactyle vulgaire*     |                             | <i>Dactylis glomerata</i>                  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Fétuque faux roseaux  |                             | <i>Schedonorus arundinaceus</i>            |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Fétuque rouge         |                             | <i>Festuca rubra</i>                       |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Houlque laineuse      |                             | <i>Holcus lanatus</i>                      |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Ray-grass*            |                             | <i>Lolium perenne</i>                      |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Lotier corniculé*     |                             | <i>Lotus corniculatus</i>                  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Fléole des prés       |                             | <i>Phleum pratensis</i>                    |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Plantin lancéolé      |                             | <i>Plantago lanceolata</i>                 |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Pâturin des prés      |                             | <i>Poa pratensis</i>                       |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Pâturin commun        |                             | <i>Poa trivialis</i>                       |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Trèfle rampant*       |                             | <i>Trifolium repens</i>                    |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Fétuque des prés      |                             | <i>Festuca pratensis</i>                   |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Aigremoine eupatoire  |                             | <i>Agrimonia eupatoria</i>                 |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Carotte sauvage       |                             | <i>Daucus carota</i>                       |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Vipérine commune      |                             | <i>Echium vulgare</i>                      |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Millepertuis perforé  |                             | <i>Hypericum perforatum</i>                |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Compagnon blanc       |                             | <i>Silene latifolia</i>                    |         |  |

\* espèces impératives

Le projet induit la destruction temporaire de 0,5 ha de boisement et 0,01 ha de fourré. Pour la réhabilitation de ces milieux aucune plantation n'est prévue. Il s'agit ici de laisser les milieux se développer de façon naturelle vers les stades de fourré et de boisement. Il s'agit ici principalement d'une partie de la base vie de chantier et d'une bande le long des emprises de la route qui sont utilisés uniquement de façon temporaire durant la phase chantier.

**Rétablissement des accès et dessertes**

Enfin, les dessertes existantes seront maintenues ou rétablies après le chantier, dans le respect des gabarits nécessaires à leur bon fonctionnement. Cela garantira une continuité d'usage pour les exploitants et les usagers concernés, conformément aux engagements pris en amont des travaux.

**Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance**

La phase de déconstruction devra être intégrée au marché de réalisation afin de garantir une gestion rigoureuse de cette étape. Il conviendra de s'assurer que les éléments construits ne soient pas simplement recouverts de terre, mais bien démontés et évacués conformément aux bonnes pratiques. Des plans d'aménagement spécifiques seront définis pour la renaturation des espaces, incluant des semis et plantations adaptés. Une vigilance particulière sera apportée au remaniement des terres, afin de limiter les perturbations du sol, et à la prévention de la colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes. Les végétaux utilisés (semences ou plants) devront être d'origine locale ou équivalente, en cohérence avec les prescriptions écologiques du site, et les listes d'espèces seront soumises à validation par l'écologue en charge du suivi du chantier.

**Modalités de suivi envisageables**

- L'efficacité des opérations de remise en état fait l'objet d'un suivi naturaliste aux échéances N+1, N+2, N+3 et N+5, avec un enregistrement sur un document de suivi.
- Les bons de livraison des végétaux ou des semences sont conservés et transmis à la maîtrise d'œuvre, ainsi qu'à l'écologue en charge du suivi du chantier.
- À l'issue des trois premières années, un constat de reprise des végétaux est réalisé afin de connaître le taux de reprise, qui devra être au minimum de 80 %.

**2.3.3.3.8. MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel**

| E R C A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                 |  | MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | Milieu physique |  | Milieu naturel                                                                  |  |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                 |  |                                                                                 |  |
| <p>Durant la phase de chantier, des émissions et des rejets dans le milieu naturel sont inévitables lors de ce type de travaux. Toutefois, ceux-ci seront limités autant que possible, et lorsque nécessaire, traités avant rejet afin de réduire leur impact sur l’environnement.</p> <p>Des mesures rigoureuses de <b>confinement et de gestion des flux de matières et d’eaux usées/pluviales</b> permettront de limiter les impacts sur les boisements présents sur ou à proximité du projet.</p> <p>En maintenant un contrôle strict sur les sources potentielles de pollution et en assurant une étanchéité des zones de travail, le projet respecte l’intégrité écologique du site.</p> <p>Par ailleurs, une attention particulière sera portée à la protection des réseaux d’assainissement (fossés enherbés) tout au long du chantier, afin d’éviter tout risque de pollution de la nappe phréatique.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                 |  |                                                                                 |  |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                 |  |                                                                                 |  |
| <p>Plusieurs mesures concrètes seront mises en œuvre :</p> <p>La collecte et le traitement des eaux de ruissellement : La phase chantier intègre l’interdiction de tout rejet issu des zones de chantier dans le milieu récepteur (infiltration ou réinjection en nappe) sans traitement préalable. Ainsi, un système de collecte et d’assainissement provisoire et en circuit fermé sera mis en place sur toute la durée du chantier, empêchant ainsi écoulement vers le milieu naturel. Ces mesures sont essentiellement liées à la préservation de la qualité des eaux et à l'organisation fonctionnelle du chantier mais un assainissement provisoire permettra également de réguler les écoulements des eaux sur le chantier pour éviter son inondation et maîtriser les rejets.</p> <p>Tous les déchets issus des travaux seront triés et acheminés vers des filières de traitement adaptées, conformément à la réglementation en vigueur.</p> <p>Cette liste n’est pas exhaustive et toute autre mesure de préservation pourra être appliquée. Le personnel qui va intervenir sur le chantier devra être sensibilisé aux enjeux environnementaux et à la propreté du chantier.</p> |  |                 |  |                                                                                 |  |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                 |  |                                                                                 |  |
| <p>Afin de prévenir tout rejet dans le milieu naturel durant le chantier, des modalités de suivi spécifiques seront mises en place. Celles-ci incluent la surveillance régulière des zones à risque (aires de lavage, stockage de produits, etc.), la vérification de l’étanchéité des installations temporaires et le contrôle des écoulements d’eaux pluviales. Des dispositifs de rétention ou de filtration (bennes étanches, systèmes de décantation, barrières anti-boue) seront installés si nécessaire. L’écologue ou le référent environnement veillera à la conformité des pratiques, avec des inspections fréquentes et des comptes-rendus permettant d’identifier rapidement toute dérive. En cas d’incident, des mesures correctives devront être appliquées sans délai pour éviter toute pollution des sols, des eaux superficielles ou des nappes, conformément au Plan d’Organisation et d’Intervention (voir MRT2).</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                 |  |                                                                                 |  |

### 2.3.3.3.9. MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récolte des graines

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | R | C | A | MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récolte des graines |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   | Milieu naturel                                                   |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                                  |
| <p>Le projet va entraîner la destruction de plusieurs stations de 3 espèces avec un enjeu de conservation modéré : Spargoute à cinq étamines, Ciste en ombelle et l'Orpin de Forster.</p> <p>L'impact sur ces espèces est important pour l'Orpin de Forster et la Spargoute à cinq étamines car le projet entraîne la destruction de l'ensemble des stations connues au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'impact sur la Ciste en ombelle est moins important car plusieurs stations sont totalement évitées par le projet.</p> <p>Afin de maintenir ces espèces, il est prévu de mettre en place une récolte des graines pour pouvoir les planter sur des sites favorables à leur développement. Il convient de réaliser 3 passages par espèces sur 1 an pour récolter les graines :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spargoute à cinq étamines : 3 passages entre la mi-avril et début mai ;</li> <li>• Ciste en ombelle : 3 passages entre la fin mai et juin</li> <li>• Orpin de Forster : 3 passages en juin</li> </ul> <p>Les graines seront conservées le temps de réalisation des travaux. Une fois ces derniers terminés, les graines pourront être semées. Les sites de plantation seront répartis entre les sites de compensation (création de fourrés) et le bord des aménagements comme les bords de route et les milieux autour du bassin de rétention et du parking. L'emplacement précis sera décidé en concertation avec un expert écologue. Rappelons ici que les stations impactées se trouvent sur les milieux ouverts du bord de la RD 357. Ainsi, les nouveaux accotements créés par l'élargissement seront également favorables pour le développement de ces espèces.</p> <p>Les stations d'accueil seront localisées et identifiées (à l'aide de piquet) afin de pouvoir mettre en place un suivi de l'efficacité de la mesure.</p> |   |   |   |                                                                  |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                  |
| Récolter les graines et les stocker séparément dans des endroits qui permettent de conserver leur pouvoir de germination. Il est possible de se rapprocher du CBN pour le stockage des graines et le choix des sites de plantations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                                  |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                                  |
| Mise en place d'un suivi après la plantation des graines (cf fiche de suivi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                  |

### 2.3.3.3.10. MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – Transfert de station

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – Transfert de station |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   | Milieu naturel                                                    |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                                                   |
| <p>Afin de compléter la mesure de récoltes de graines, il est prévu de déplacer les stations des espèces avec un enjeu de conservation modéré : Spargoute à cinq étamines, Ciste en ombelle et l'Orpin de Forster.</p> <p>Pour ce faire, les stations des espèces seront localisées avant le début des travaux. Puis il est prévu de récolter le sol des stations. Il faut mettre en place un déplacement par plaques pour la Spargoute à cinq étamines et l'Orpin de Forster. Pour la Ciste en ombelle il convient de faire le déplacement par motte. Les terres seront ensuite déposées sur les bords de route de la RD 357 non impactée par le projet ou au niveau du site de compensation du fourré. La localisation précisée de transfert des stations sera faite en concertation avec un expert écologue. Les stations receveuses seront localisées et identifiées (à l'aide de piquet) afin de pouvoir mettre en place un suivi. La gestion sera la même que pour l'ensemble des milieux ouverts du bord de la RD 357. Les espèces se développant déjà sur ce type de milieu, cela signifie que la gestion actuelle leur est favorable.</p> <p><u>Prélèvement :</u></p> <p>Après repérage et marquage des stations, la pelle mécanique munie d'un godet à fond plat prélevé, les plaques de végétations accueillant les stations. L'épaisseur de prélèvement est de l'ordre de 30 à 40 cm de profondeur et 30 cm de diamètre autour des stations du Ciste en ombelle car c'est une vivace. Pour les deux autres espèces, il convient de prendre les plaques de sol des stations sur une dizaine de centimètres. Ce type de prélèvement permet de transférer les pieds, mais également la banque de graine contenue dans le sol.</p> <p><u>Transfert et implantation :</u></p> <p>Le choix des stations receveuses se fera en concertation avec un expert écologue. Il faut noter que l'étude écologique a été réalisée sur un périmètre plus important que le projet ce qui permet de s'assurer facilement que les stations receveuses n'impactent pas d'autres stations d'espèces patrimoniales. Avant le dépôt des plaques de végétation, les stations receveuses feront l'objet d'un décapage de 30 à 40 cm pour la Ciste en ombelle et 10 cm pour les 2 autres espèces.</p> <p>Il faut noter que les prélèvements de sol devront impérativement être réalisés après la réalisation de la mesure MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récolte des graines</p> |   |   |   |                                                                   |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                   |
| La mise en place se fera en concertation et sous le contrôle d'un expert écologue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                   |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                                   |
| Mise en place d'un suivi après la mise en place de la mesure (cf fiche de suivi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                                   |

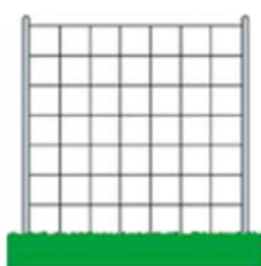
### 2.3.3.3.11. MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | R | C | A | <b>MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses</b> |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------|----------------|
| <b>Thématique environnementale</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | Nuisances sonores et lumineuses                   | Milieu naturel |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                                   |                |
| Dans le cadre de ce projet, aucun éclairage permanent ou temporaire n'est prévu au niveau du giratoire et du parking. Ce qui permet d'éviter tout risque de perturbation de l'activité de la faune nocturne comme les chiroptères, les insectes et les oiseaux. L'éclairage nocturne sera limité à quelques nuits lors de la mise en place de l'enrobé. |   |   |   |                                                   |                |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                   |                |
| Aucune condition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                   |                |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                   |                |
| Aucun suivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                   |                |

### 2.3.3.3.12. MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R | C | A | MRE12 : Gestion adaptée des espaces verts |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------|
| Thématique<br>environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   | Milieu naturel                            |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                           |
| <p>Cette mesure vise à profiter de la création de délaissés et dépendances vertes (ou espaces ne présentant pas d'aménagements particuliers ou seulement paysagers) pour favoriser la biodiversité. Au sein des milieux existants, celle-ci permettra de garantir la fonctionnalité écologique et l'expression de la flore spontanée.</p> <p>Il s'agit ici d'avoir une gestion adaptée sur les milieux herbacés. Au niveau du bassin et du parking, une fauche tardive sera mise en place afin de permettre aux espèces (faune et flore) de réaliser l'ensemble de leur cycle biologique. La gestion des bords de route sera la même que la gestion effectuée actuellement. Ce qui va permettre de retrouver la diversité et les espèces actuellement présentes comme la Spargoute à cinq étamines.</p> <p>présents le long du projet, du giratoire et la zone de parking/bassin. La végétation sera effectuée en dehors des périodes de fortes sensibilités des espèces. Pour ce faire, elle devra être réalisée entre septembre et mars ce qui permet aux espèces d'effectuer leur cycle de reproduction.</p> <p>Aucun produit chimique de type herbicide ne sera utilisé.</p> |   |   |   |                                           |
| Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                           |
| Aucune condition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                           |
| Modalités de suivi envisageables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                           |
| Aucun suivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                           |

### 2.3.3.3.13. MRE2 : Clôture permissive

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                 |   |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|--|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | R | C                                                                                                                                                                               | A | MRE23 : Clôture permissive |  |
| Thématique<br>environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                                                 |   | Milieu naturel             |  |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                 |   |                            |  |
| <p>Le projet prévoit de mettre en place une clôture au sud de la RD 357. Ce qui vient accentuer l’effet barrière de la route sur les continuités écologiques. Il faut rappeler ici qu’une clôture est déjà présente, mais en mauvais état. On y trouve de nombreuses « trouées » permettant le passage de la faune.</p> <p>Afin de réduire cet impact, le projet prévoit de mettre en place une clôture permissive à la faune.</p> <p>Le clôture permissive pour la petite est moyenne faune passe par la mise en place d’un espace plus grand en pied de clôture pour permettre le franchissement. Pour ce faire, plusieurs méthodes permettent de rendre une clôture permissive :</p> |   |                                                                                                                                                                                 |   |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | Aménager un passage de 15 à 20 cm sous la délimitation du grillage. A savoir laisser un espace de 15 à 20 cm entre le sol et le début du grillage sur l’ensemble de la clôture. |   |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   | Créer des passages (ouvertures) de 20*20 cm tous les 10 à 15 m sur l’ensemble de la clôture.                                                                                    |   |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   | Mettre en place un grillage avec une maille suffisamment grande pour permettre le passage de la petite faune (15*15 cm).                                                        |   |                            |  |
| Dans le cadre de ce projet, la mise en place d’une maille 15*15 cm sera privilégiée. Ce qui permet de suivre les recommandations du CEREMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                 |   |                            |  |

| E                           | R | C | A | MRE23 : Clôture permissive |
|-----------------------------|---|---|---|----------------------------|
| Thématique environnementale |   |   |   | Milieu naturel             |

| Espèces animales                                                                    | Grillages recommandés                                                          |            | Caractéristiques recherchées |         |                                |                                                                                                                                                             | Exemple                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|---------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |                                                                                |            | Maille (mm)                  |         | Hauteur du grillage (m)        | Accessoires                                                                                                                                                 |                                                                               |
|                                                                                     | Détail                                                                         | Type       | Hauteur                      | Largeur |                                |                                                                                                                                                             |                                                                               |
|    | Grillage hors sol ou enterré avec ou sans bavolet (préférable à hauteur égale) | 2, 3, 4    | 203,2-152,4-127-101,2        | 152,4   | 2,80                           | Bavolet 40-60 cm<br>(contraint par le terrain)<br>Sans bavolet                                                                                              | 245-17-15 (A)<br>200-15-15 (B)<br>260-19-15                                   |
|    | Grillage simple torsion avec rabot                                             | 5          | 30                           | 30      | 1,80                           | Rabat de 10 cm                                                                                                                                              |                                                                               |
|    | Grillage simple torsion avec rabot                                             | 5          | 30                           | 30      | 1,80 - 2,00                    | Rabat de 30 cm                                                                                                                                              |                                                                               |
|    | Grillage hors sol ou enterré                                                   | 2, 3, 4    | 50,8-101,2-127-152,4         | 152,4   | 2,00 - 1,80                    |                                                                                                                                                             | 180-14-15<br>200-15-15<br>230-28-15 (1)                                       |
|    | Grillage hors sol ou enterré                                                   | 2, 3, 4    | 50 - 50,8                    | 152,4   | 1,40 (HS)<br>1,7 à 1,9 (total) | Brochage du grillage<br>Fil de tension (fil de ronce ou fil lisse) si hors sol                                                                              | 140-12-15 (2)                                                                 |
|   | Doublage de clôture grande faune par un grillage soudé ou noué petite faune    | 6          | 13 à 50 selon espèces        |         | 1,0                            | Grillage soudé et enterré sur 50 cm                                                                                                                         | Grillage en plaquage                                                          |
|  | Doublage de clôture grande faune par un grillage soudé                         | 3, 4, 6    | 6,5 x 6,5                    |         | 1,0                            | Grillage de fils Ø 7mm pliés à angle droit en appui sur le grillage grande faune, au sol, et solidement fixé à la clôture<br>Grillage soudé de 6,5 x 6,5 mm | 245-32-15<br>200-30-15<br>180-26-5 (4)<br>180-25-15<br>230-28-15<br>260-30-15 |
|  | Grillage composite à enterrer                                                  | 3, 4, 5, 6 | 25,4                         | 152,4   | 0,50 (HS)                      |                                                                                                                                                             | 180-26-5 (4)<br>200-30-15                                                     |
|  | Grillage composite à enterrer                                                  | 3, 4, 6    | 6,5 x 6,5                    |         | 1,00                           |                                                                                                                                                             | Grillage en plaquage                                                          |
|  | Grillage filtrant à faible maillage<br>Effet barrière difficile                | 3, 4, 6    | 25,4 x 25,4<br>6,5 x 6,5     |         | 1,00                           |                                                                                                                                                             | Grillage en plaquage                                                          |
|  | Grillage en plaquage sur autre clôture (urbaine, grande faune)                 | 6          | 6,5 x 6,5                    |         | 0,60                           |                                                                                                                                                             | Grillage en plaquage                                                          |

(B) avec bavolet ; (HS) hors sol ;  
(1) grillage enterré avec 1,80 m hors sol ; (2) avec fil de ronce ou fil de lisse + broches ; (3) grillage enterré avec 1,40 hors sol ; (4) grillage enterré avec 1,30 hors sol

Figure 10 : Principales caractéristiques techniques des clôtures et grillages pour chaque espèce/groupes d'espèces (Source : CEREMA Est)

Afin de permettre également le passage de la grande faune (cerfs, chevreuils ...) la clôture fera une hauteur maximum de 1m10 ce qui permet sont franchissement par saut ou en grimpant suivant les espèces. Aucun fil barbelé ne sera installé pour éviter de blesser les animaux lors du franchissement de la clôture.

| E                           | R | C | A | MRE23 : Clôture permissive |
|-----------------------------|---|---|---|----------------------------|
| Thématique environnementale |   |   |   | Milieu naturel             |

| Animal       | Groupes d'espèces                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Cerf (Ce)<br>Daim                                                                   | Chat sauvage (C)<br>Lynx (L)                                                        | Chevreur                                                                            | Sanglier (S)<br>Blaireau                                                            | Vison (V)<br>Loutre<br>Putois                                                       | Marte<br>Fouine<br>Renard (R)                                                       | Lièvre<br>Lapin                                                                     | Hamster                                                                             | Hermine<br>Belette                                                                  | Amphibiens<br>(A)<br>Lézard (L)<br>Tortue (T)                                       | Hérisson                                                                            |
| Comportement |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sauteur      | 2,0-2,7 (Ce)*                                                                       | 1,4 (C)                                                                             | 2,0                                                                                 | 1,4 (S)                                                                             |                                                                                     | 2,0 (R)                                                                             | 0,6                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     | 0,75 (A)*                                                                           |                                                                                     |
| Grimpeur     |                                                                                     | 1,8 (C)                                                                             |                                                                                     |                                                                                     | 2,0 (V)                                                                             | 1,6-2,0                                                                             |                                                                                     |                                                                                     | 1,6                                                                                 | 5,0 et - (L)                                                                        | 2,0                                                                                 |
| Fouisseur    |                                                                                     | 2,0 (L)                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | 0,5 (T)                                                                             |                                                                                     |

(\*) : Capacité exceptionnelle de franchissement pour l'animal (en mètre)

Figure 11 : Différents comportements des animaux : capacité de franchissement en mètres d'un obstacle selon les espèces/groupes d'espèces (Source : CEREMA Est).

L'entretien des clôtures devra veiller à entretenir la végétation afin qu'elle ne vienne pas obstruer les passages.

#### Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Aucune condition

#### Modalités de suivi envisageables

L'expert écologue responsable du suivi du chantier vérifiera la conformité de la clôture.

### 2.3.4. Impacts résiduels

Le tableau suivant fait une analyse des impacts résiduels sur le milieu naturel. Il ne prend en compte que les compartiments et les espèces pour lesquels un impact brut égal ou supérieur à faible a été identifié.

Tableau 7 : Analyse des impacts résiduels sur le milieu naturel

| Compartiments                               |         | Enjeux          | Phase    | Impacts bruts                                                                                        | Niveau impact brut | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau impact résiduel | Commentaire |
|---------------------------------------------|---------|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|
| Trame verte et bleue                        |         | Modéré          | E        | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357                                                        | Modéré             | MRE2 : Clôture permissive                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Non significatif       | -           |
|                                             |         |                 |          | Risque de dégradation du Narais en cas de pollution accidentelle                                     | Faible             | MAE1 : Optimisation des emprises projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Non significatif       | -           |
| Zonages écologiques (hors site Natura 2000) |         | Modéré          | C        | Dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                  | Faible             | MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                          | Non significatif       | -           |
|                                             |         |                 | E        | Dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                  | Faible             | MAE1 : Optimisation des emprises projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Non significatif       | -           |
| Habitats                                    |         | Faible à Fort   | C        | Destruction d'habitat avec un enjeu faible, évitement des habitats avec des enjeux modérés et forts. | Faible             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MAE2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage                                                                                                                                                                                                                                            | Non significatif       | -           |
|                                             |         |                 |          | Dégradation des milieux par dépôt de poussières et en cas de pollution accidentelle                  | Faible             | MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel | Non significatif       | -           |
| Flore                                       | Globale | Faible à Modéré | Chantier | Destruction des individus lors des travaux lourds (défrichage, terrassement)                         | Fort               | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MAE2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage                                                                                                                                                                                                                                            | Non significatif       | -           |
|                                             |         |                 |          | Risque de prolifération des espèces invasives                                                        | Modéré             | MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des                                                                                                                               | Non significatif       | -           |

| Compartiments |                           | Enjeux |          | Phase                          | Impacts bruts                                                                                                              | Niveau impact brut                                                      | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Niveau impact résiduel                                                                 | Commentaire                                                                                                                                                                            |
|---------------|---------------------------|--------|----------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                           |        |          |                                |                                                                                                                            |                                                                         | pollutions en phase chantier<br>MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récoltes des graines<br>MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – transfert de station<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts |                                                                                        |                                                                                                                                                                                        |
|               | Spargoute à cinq étamines | Modéré |          | C                              | Destruction de station                                                                                                     | Fort                                                                    | MRT10 : Réduction des impacts sur la flore - Récolte des graines<br>MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – transfert de station                                                                                                                                                                                                                                                        | Non significatif                                                                       | -                                                                                                                                                                                      |
|               | Ciste en ombelle          | Modéré |          | C                              | Destruction de station                                                                                                     | Faible                                                                  | MRT10 : Réduction des impacts sur la flore - Récolte des graines<br>MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – transfert de station                                                                                                                                                                                                                                                        | Non significatif                                                                       | -                                                                                                                                                                                      |
|               | Orpin de Forster          | Modéré |          | C                              | Destruction de station                                                                                                     | Modéré                                                                  | MRT10 : Réduction des impacts sur la flore - Récolte des graines<br>MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – transfert de station                                                                                                                                                                                                                                                        | Non significatif                                                                       | -                                                                                                                                                                                      |
| Avifaune      | Global (reproduction)     |        | Majeur   | Chantier                       | Destruction d'habitat de reproduction de type boisement et fourré.                                                         | Modéré                                                                  | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                               | Modéré                                                                                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                           |        |          |                                | Risque de destruction d'individu, de ponte, de nid lords de la réalisation des travaux lourds (défrichement, terrassement) | Fort                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Non significatif                                                                       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                           |        |          |                                | Pollution lumineuse, perturbation de l'activité des espèces nocturnes                                                      | Faible                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Non significatif                                                                       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                           |        |          |                                | Pollution via l'émission de poussière pouvant impacter les ressources alimentaires                                         | Faible                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Non significatif                                                                       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                           |        |          | Exploitation                   | Perte disponible d'habitat pour la reproduction (boisement, fourré)                                                        | Modéré                                                                  | MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Modéré                                                                                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               | Bruant jaune              | Majeur | Chantier | Destruction d'habitat (fourré) | Modéré                                                                                                                     | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en | Modéré                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de |                                                                                                                                                                                        |

| Compartiments | Enjeux           | Phase        | Impacts bruts                                                       | Niveau impact brut | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niveau impact résiduel | Commentaire                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                  |              |                                                                     |                    | phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                                                         |                        | manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction.                                                                                        |
|               |                  |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                  |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               | Fauvette pitchou | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Modéré             | MRT8 : Remise en état des emprises travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Modéré                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                  |              | Destruction d'habitat (fourré)                                      | Modéré             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances | Modéré                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                  |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                  |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                  | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Modéré             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Modéré                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                  |              | Destruction d'habitat (fourré)                                      | Modéré             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Modéré                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                  |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                  |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                  | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Modéré             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Modéré                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                  |              | Destruction d'habitat (fourré)                                      | Modéré             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Modéré                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                  |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                  |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |

| Compartiments |                      | Enjeux | Phase        | Impacts bruts                                                       | Niveau impact brut | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niveau impact résiduel | Commentaire                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------|--------|--------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Pouillot de Bonelli  | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement de feuillus)                       | Faible             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances | Faible                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                      |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Faible             | MRT8 : Remise en état des emprises travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Faible                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               | Pouillot fitis       | Fort   | Chantier     | Destruction d'individu, de nid                                      | Modéré             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               | Tourterelle des bois | Fort   | Chantier     | Destruction d'habitat (Boisement)                                   | Modéré             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances | Modéré                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                      |        |              | Destruction d'individu, de nid                                      | Fort               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                      |        |              | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                      |        | Exploitation | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Modéré             | MRT8 : Remise en état des emprises travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Modéré                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique                               |

| Compartiments | Enjeux                                                                                                                 | Phase  | Impacts bruts | Niveau impact brut                                                  | Mesure | Niveau impact résiduel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Commentaire                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Verdier d'Europe                                                                                                       | Fort   | Chantier      |                                                                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | des habitats de reproduction.                                                                                                                                                                    |
|               |                                                                                                                        |        |               | Destruction d'individu, de nid                                      | Faible | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                               | Non significatif<br>-                                                                                                                                                                            |
|               | Espèce des milieux boisés avec un enjeu modéré (Engoulevent d'Europe, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé)     | Modéré | Chantier      | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                               | Non significatif<br>-                                                                                                                                                                            |
|               |                                                                                                                        |        |               | Destruction d'habitat (hormis pour l'Engoulevent d'Europe)          | Faible | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                               | Faible<br>Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                                                                                                                        |        |               | Destruction d'individu, de nid                                      | Faible | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                               | Non significatif<br>-                                                                                                                                                                            |
|               |                                                                                                                        |        |               | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                               | Non significatif<br>-                                                                                                                                                                            |
|               | Espèces des milieux ouverts avec un enjeu modéré (Alouette des champs, Alouette lulu, Faucon crécerelle, Tarier pâtre) | Modéré | Exploitation  | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Faible | MRT8 : Remise en état des emprises travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Faible<br>Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                                                                                                                        |        |               | Destruction d'habitat (milieux herbacés et fourrés)                 | Faible | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux | Non significatif<br>-                                                                                                                                                                            |
|               |                                                                                                                        | Modéré | Chantier      | Destruction d'individu, de nid                                      | Faible | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux | Non significatif<br>-                                                                                                                                                                            |
|               |                                                                                                                        |        |               | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières | Faible | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux | Non significatif<br>-                                                                                                                                                                            |
|               |                                                                                                                        |        |               | Diminution des surfaces d'habitats disponibles                      | Faible | MRT8 : Remise en état des emprises travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Non significatif<br>-                                                                                                                                                                            |

| Compartiments | Enjeux                                                                                                                                     | Phase  | Impacts bruts | Niveau impact brut                                                                                                                                    | Mesure | Niveau impact résiduel | Commentaire                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Espèces avec un enjeu modéré issues de la bibliographie (Autour des palombes, bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Martin pêcheur d'Europe) | Modéré | Chantier      | Destruction d'habitat (boisement)                                                                                                                     | Faible | Faible                 | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. |
|               |                                                                                                                                            |        |               | Destruction d'individu, de nid                                                                                                                        | Faible |                        | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                                                                                                                                            |        |               | Impact sur les ressources alimentaires via les dépôts de poussières                                                                                   | Faible |                        | -                                                                                                                                                                                      |
| Amphibiens    | Global                                                                                                                                     | Fort   | Chantier      | Risque de destruction d'individu, de dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                                                         | Faible | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               |                                                                                                                                            |        |               | Risque de destruction d'individu en cas de création involontaire d'habitats aquatiques sur les emprises chantiers                                     | Faible | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
| Reptiles      | Global                                                                                                                                     | Majeur | Chantier      | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds                                                                            | Fort   | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |
|               | Vipère aspic                                                                                                                               | Majeur | Chantier      | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (défrichement, terrassement) et par collision avec les engins de chantiers | Faible | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                      |

| Compartiments      | Enjeux                                                                 | Phase  | Impacts bruts | Niveau impact brut                                                                                                                                  | Mesure                                                  | Niveau impact résiduel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Commentaire           |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                    |                                                                        |        |               |                                                                                                                                                     | engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
|                    | Espèces avec un enjeu modérées (Couleuvre helvétique, Coronelle lisse) | Modéré | Chantier      | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (défrichage, terrassement) et par collision avec les engins de chantiers | Faible                                                  | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances | Non significatif<br>- |
| <b>Mammifères</b>  | Global                                                                 | Fort   | Chantier      | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds (terrassement, défrichage), et par collision avec les engins de chantier | Faible                                                  | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins                                                  | Non significatif<br>- |
|                    |                                                                        |        |               | Risque de pollution accidentelle                                                                                                                    | Faible                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif<br>- |
|                    |                                                                        |        | Exploitation  | Augmentation de l'effet barrière de la RD 357 sur les continuités écologiques                                                                       | Modéré                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif<br>- |
|                    | Musaraigne couronnée                                                   | Fort   | Chantier      | Risque de destruction d'individu lors de la réalisation des travaux lourds et par collision avec les engins de chantier                             | Faible                                                  | MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE2 : Clôture permissive                                                                                                                                                  | Non significatif<br>- |
| <b>Chiroptères</b> | Global                                                                 | Fort   | Chantier      | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet                                    | Faible                                                  | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins                                                  | Non significatif<br>- |
|                    |                                                                        |        |               | Perturbation de l'activité via la pollution lumineuse                                                                                               | Faible                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif<br>- |
|                    | Grand rhinolophe                                                       | Fort   | Chantier      | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                                                  | Faible                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Non significatif<br>- |
|                    | Murin de Bechstein                                                     | Fort   | Chantier      | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet                                    | Faible                                                  | MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                                                                                                                                                                                                                  | Non significatif<br>- |
|                    |                                                                        |        |               | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                                                  | Faible                                                  | MRT9 : Absence de rejets dans le                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Non significatif<br>- |

| Compartiments                                                                                                                |                                                                                                                     | Enjeux | Phase    | Impacts bruts                                                                                                    | Niveau impact brut                                                                           | Mesure           | Niveau impact résiduel | Commentaire                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              | Noctule commune                                                                                                     | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible                                                                                       | milieu naturel   | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                              | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                  |        |          | Faible                                                                                                           | Non significatif                                                                             |                  | -                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                              | Pipistrelle commune                                                                                                 | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible                                                                                       |                  | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                              | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                  |        |          | Faible                                                                                                           | Non significatif                                                                             |                  | -                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                              | Pipistrelle de Nathusius                                                                                            | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible                                                                                       |                  | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                              | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                  |        |          | Faible                                                                                                           | Non significatif                                                                             |                  | -                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                              | Sérotine commune                                                                                                    | Fort   | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible                                                                                       |                  | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                              | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                                  |        |          | Faible                                                                                                           | Non significatif                                                                             |                  | -                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                              | Rhinolophe euryale                                                                                                  | Fort   | Chantier | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible                                                                                       |                  | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                              | Espèces avec un enjeu modérées (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton) | Modéré | Chantier | Dérangement, risque de perturbation des individus présents dans les gîtes potentielles dans le secteur du projet | Faible                                                                                       |                  | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                              |                                                                                                                     |        |          | Dérangement, perturbation de l'activité par la pollution lumineuse                                               | Faible                                                                                       |                  | Non significatif       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                              | Odonates                                                                                                            | Global | Fort     | Chantier                                                                                                         | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle |                  | Faible                 | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins |
| Espèces avec un enjeu modérées (Cordulégastre annelé, Leste des bois, Leste fiancé, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin) |                                                                                                                     | Modéré | Chantier | Risque de destruction d'individu et dégradation des milieux en cas de pollution accidentelle                     | Faible                                                                                       | Non significatif | -                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Compartiments |                                                                                                         | Enjeux | Phase    | Impacts bruts                                                                                      | Niveau impact brut | Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Niveau impact résiduel | Commentaire |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|
|               |                                                                                                         |        |          |                                                                                                    |                    | MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |             |
| Lépidoptères  | Global                                                                                                  | Modéré | Chantier | Risque de destruction d'individu, de ponte, de chenille lors de la réalisation des travaux lourds. | Faible             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Non significatif       | -           |
|               | Espèces avec un enjeu modérées (Azuré du trèfle, Mélitée du mélampyre, Tristan, Miroir, Ecaille chinée) | Modéré | Chantier | Destruction d'individu, de ponte, de chenille lors de la réalisation des travaux lourds            | Faible             | MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts                                                                                           | Non significatif       | -           |
| Orthoptères   | Global                                                                                                  | Majeur | Chantier | Destruction d'habitat de reproduction (milieu ouvert)                                              | Faible             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts | Non significatif       | -           |

En conclusion, il subsiste un impact résiduel allant de faible à modéré sur l'avifaune. Cet impact est associé à la destruction des habitats de type boisement et fourré. La destruction a pour conséquence une diminution des surfaces disponibles pour la reproduction des oiseaux associés. Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures de compensation.

2.3.5. Fiches mesures C du milieu naturel

2.3.5.1. Description des mesures de compensation

L'analyse des impacts résiduels a montré que des impacts subsistent sur le groupe des oiseaux, en raison de la perte d'habitat de type boisement et fourré.

Le projet induit la destruction définitive de 0,8 ha de boisement et 0,14 ha de fourré.

La présente partie fait une synthèse des mesures de compensation qui vont être mises en place. L'analyse et la description complète de ces mesures se trouvent dans le dossier de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées. Il convient donc de se référer à ce document pour avoir l'ensemble des informations sur ces mesures.

2.3.5.1.1. MCE1 : Création d'un fourré

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MCE1 : Création d'un fourré |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   | Milieu naturel              |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                             |
| <p>Le projet entraîne la destruction de 0,14 ha de fourré de façon définitive. Ce milieu est favorable pour la reproduction de nombreuses espèces dont certaines possèdent des enjeux de conservations importants (Fauvette pitchou, Bruant jaune ....). L'espèce qui déclenche principalement cette mesure est la Fauvette pitchou.</p> <p>Dans un premier temps, une réflexion a été faite sur le ratio de compensation. Il a été décidé de mener une réflexion non pas sur une surface d'habitat, mais une réflexion sur la surface minimum pour avoir un couple. En effet, pour la Fauvette pitchou on estime entre 0.5 et 1 couple par hectare. En effet, par exemple, si l'on prend un ratio de 3, cela induit une compensation sur 0,42 ha. Ce qui n'aurait alors pas de sens. La surface serait trop faible pour pouvoir accueillir un couple. La mesure ne serait donc pas efficace. Dans cette analyse, il faut prendre en compte que les fourrés impactés se trouvent le long de la RD 357 qui engendre une fuite des milieux à proximité. Les milieux détruits sont donc moins attractifs que les fourrés plus éloignés. Enfin, le projet va induire un décalage spatial de la perturbation induit par les nouveaux aménagements. Ainsi, il existera un risque de fuite plus important sur des secteurs qui étaient moins sujets au dérangement avant le projet.</p> <p>Compte tenu de ces éléments, la surface de compensation à rechercher a été établie à 1 ha.</p> <p>Une parcelle a été identifiée au sud-ouest du projet. Il s'agit d'une parcelle qui était comprise dans le périmètre d'inventaire du projet. Ce qui permet de connaître les espèces qui utilisent cette parcelle et les enjeux associés. La parcelle est identifiée en enjeu modéré en raison de la présence d'une station de Ciste en ombelle en limite nord. On trouve également des espèces communes comme le Lézard des murailles.</p> |   |   |   |                             |

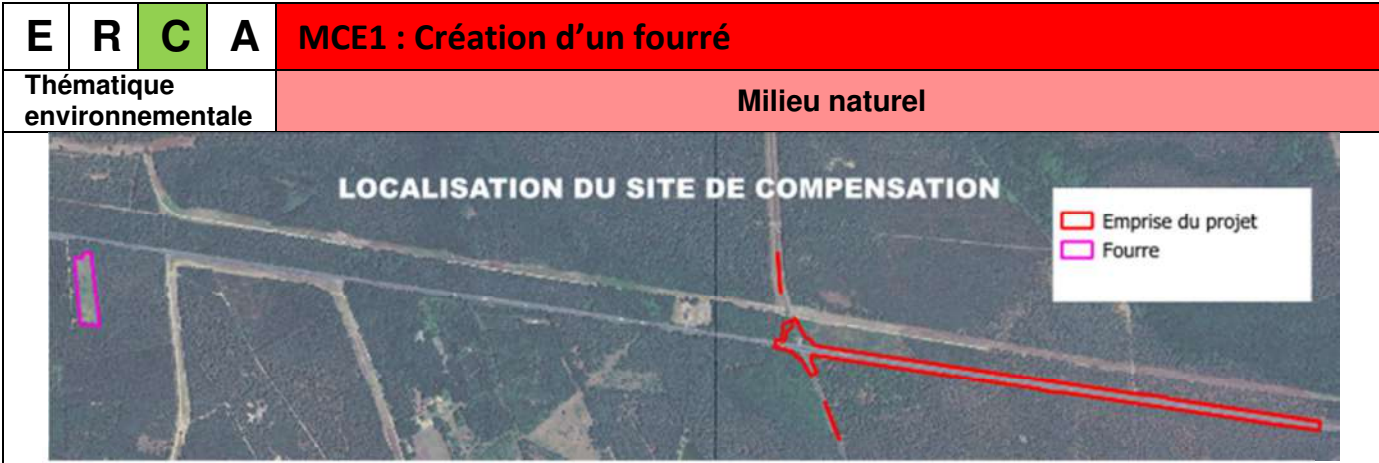


Figure 12 : Localisation du site de compensation.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 1,14 ha de « Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes (E2.2) x Végétations herbacées anthropiques E5.1 ». Ainsi, la parcelle est éligible à la mise en place d'une mesure de création de fourrés en faveur de l'avifaune nicheuse.

En conclusion, 1,14 ha sont disponibles pour la mise en place de cette mesure.

Le principe de la mesure est de créer un fourré bas (entre 0,6 m et 1,30 m de hauteur) en mosaïque avec des milieux ouverts. Cette mosaïque sera favorable pour la reproduction des espèces cibles, mais également pour la biodiversité d'une manière générale. Pour se faire, il sera nécessaire de planter des secteurs avec des espèces cibles comme l'Ajonc d'Europe, l'Ajonc nain, la Bruyère à balais et la Callune vulgaire. Les milieux herbacés ne nécessitent pas de mettre en place un ensemencement. La végétation existante sera conservée.



Figure 13 : Schéma de principe de la création du fourré.

Une fois la mesure mise en place, il convient d'établir une gestion pour assurer sa pérennité dans le temps. Les

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R | C | A | MCE1 : Création d'un fourré |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | Milieu naturel              |
| <p>essences préconisées dans les plantations vont permettre de limiter les interventions humaines. Les essences devraient se maintenir à des hauteurs favorables pour la Fauvette pitchou. Si le fourré vient à évoluer de façon trop importante, il convient d'effectuer un rajeunissement de ce dernier par un broyage (en dehors de la période de forte sensibilité des espèces). Ce broyage devra alors être réalisé sur une partie du fourré, mais jamais sur la totalité. Il s'agit de mettre en place un phasage ayant pour objectif le maintien d'habitat le temps que le fourré broyé se redéveloppe. Pour les milieux herbacés, il convient de mettre en place une fauche tardive tous les 3 à 5 ans. Il est important de noter que l'on se trouve sur un sol sableux avec une dynamique assez lente. Une fauche tardive tous les 3 à 5 ans semble suffisante pour maintenir les milieux herbacés.</p> |   |   |   |                             |
| <p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>La localisation des fourrés se fera en concertation avec l'expert écologue. Les zones seront alors matérialisées avec des piquets. La plantation des fourrés sera faite dès le début de réalisation des travaux du projet afin d'avoir une efficacité la plus rapide possible.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                             |
| <p><b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <p>Il est nécessaire de mettre en place un suivi une fois les fourrés plantés (N0) afin de s'assurer que la mesure est bien conforme. En phase d'exploitation, un suivi sera réalisé afin de s'assurer du bon développement du fourré et de l'efficacité de la mesure. Il s'agit donc de réaliser un suivi de la végétation et de l'avifaune nicheuse. Ce suivi est à réaliser à N+1 ; N+2, N+3, N+5, N+10 et N+15. En cas de non-conformité, le porteur de projet s'engage à mettre en place des mesures correctives en concertation avec un expert écologue. Il peut s'agir, par exemple, de prévoir une réimplantation des espèces si trop de pieds n'ont pas survécu, ou encore adapter la gestion du site de compensation.</p>                                                                                                                               |   |   |   |                             |

### 2.3.5.1.2. MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence

Deux sites à proximité immédiate du projet routier sont envisagés pour réaliser la mesure MCE2.

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | R | C | A | MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   | Milieu naturel                               |
| <p><b>Descriptif</b></p> <p>Le projet induit la destruction de 0,8 ha de boisement. Ces milieux sont favorables pour la biodiversité et notamment la reproduction des oiseaux. Rappelons ici que la majorité des boisements impactés possèdent un enjeu de conservation faible à modéré hormis le boisement au sud-est du giratoire qui possède un enjeu. Les boisements impactés sont globalement moins attractifs pour la faune que les autres parcelles, du fait de leur proximité avec la RD 357 actuelle et la présence de plantation de conifère.</p> <p>La réflexion s'est portée sur la création ou la restauration/amélioration d'un boisement existant. La création d'un boisement a été écartée rapidement. En effet, le projet se trouve dans un secteur avec un sol sableux et une dynamique de végétation relativement longue. Il aurait donc fallu plusieurs dizaines d'années avant d'obtenir un boisement mature et fonctionnel. Il a donc été décidé de mener une réflexion sur l'amélioration fonctionnelle d'un boisement déjà existant. Il a donc été choisi de mettre en place un ilot de sénescence pour permettre le développement et le maintien d'arbres âgés.</p> |   |   |   |                                              |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   | Milieu naturel                               |
| <p>Le ratio de compensation proposé est de 1.5. On prend en compte ici la qualité des milieux. Se trouvant en bordure de la RD 357 et constitués en partie de conifères, ils sont moins attractifs pour les espèces des milieux forestiers. Ce qui correspond à une compensation sur environ 1,2 ha. La parcelle identifiée se trouve au sud du giratoire pour une surface d'environ 1,27 ha. Cette parcelle est constituée de feuillus qui sont favorables pour la reproduction des oiseaux et notamment les espèces avec un enjeu de conservation.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                              |
|  <p><b>Figure 14 : Localisation de la parcelle de compensation</b></p> <p>Cette mesure consiste à ne plus couper les arbres et de les laisser vieillir et se décomposer. La dynamique de végétation est lente dans ce secteur. Afin de rendre la mesure efficace plus rapidement, l'installation de nichoir sera effectuée. Il est préconisé d'installer entre 10 et 15 nichoirs sur la parcelle de compensation. L'emplacement et le modèle de nichoir à installer seraient réalisés en concertation avec un expert écologue. Il convient de mettre en place des nichoirs avec des caractéristiques différentes pour favoriser un maximum d'espèce. La mesure va donc permettre d'améliorer l'attractivité du boisement, mais également de maintenir des boisements âgés dans le temps.</p> |   |   |   |                                              |
| <p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>La localisation de l'emplacement exact des nichoirs se fera en concertation avec un expert écologue. Aucune gestion, aucune intervention sur le boisement n'est à prévoir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                              |
| <p><b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <p>Il est nécessaire de mettre en place un suivi sur le boisement sur l'avifaune nicheuse et l'utilisation des nichoirs. Le suivi permettra également de s'assurer de l'état des nichoirs. Le porteur de projet s'engage à entretenir ces nichoirs soit par leur remplacement ou en les vidant des matériaux déposés par les oiseaux.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                              |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | R | C | A | MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   | Milieu naturel                               |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                              |
| <p>Le projet induit la destruction de 0,8 ha de boisement. Ces milieux sont favorables pour la biodiversité et notamment la reproduction des oiseaux. Rappelons ici que la majorité des boisements impactés possèdent un enjeu de conservation faible à modéré hormis le boisement au sud-est du giratoire qui possède un enjeu. Les boisements impactés sont globalement moins attractifs pour la faune que les autres parcelles, du fait de leur proximité avec la D357 actuelle et la présence de plantation de conifère.</p> <p>La réflexion s'est portée sur la création ou la restauration/amélioration d'un boisement existant. La création d'un boisement a été écartée rapidement. En effet, le projet se trouve dans un secteur avec un sol sableux et une dynamique de végétation relativement longue. Il aurait donc fallu plusieurs dizaines d'années avant d'obtenir un boisement mature et fonctionnel. Il a donc été décidé de mener une réflexion sur l'amélioration fonctionnelle d'un boisement déjà existant. Il a donc été choisi de mettre en place un ilot de sénescence pour permettre le développement et le maintien d'arbres âgés.</p> <p>Le ratio de compensation proposé est de 1.5. On prend en compte ici la qualité des milieux. Se trouvant en bordure de la D357 et constitués en partie de conifères, ils sont moins attractifs pour les espèces des milieux forestiers. Ce qui correspond à une compensation sur environ 1,2 ha. La parcelle identifiée se trouve au nord-ouest du futur giratoire pour une surface d'environ 1,2 ha. Cette parcelle est constituée majoritairement de feuillus qui sont favorables pour la reproduction des oiseaux et notamment les espèces avec un enjeu de conservation.</p> |   |   |   |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                              |
| <p>Cette mesure consiste à ne plus couper les arbres et de les laisser vieillir et se décomposer. La dynamique de végétation est lente dans ce secteur. Afin de rendre la mesure efficace plus rapidement, l'installation de nichoir</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                              |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | R | C | A | MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   | Milieu naturel                               |
| <p>sera effectuée. Il est préconisé d'installer entre 10 et 15 nichoirs sur la parcelle de compensation. L'emplacement et le modèle de nichoir à installer seraient réalisés en concertation avec un expert écologue. Il convient de mettre en place des nichoirs avec des caractéristiques différentes pour favoriser un maximum d'espèce. La mesure va donc permettre d'améliorer l'attractivité du boisement, mais également de maintenir des boisements âgés dans le temps.</p> |   |   |   |                                              |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                              |
| <p>La localisation de l'emplacement exact des nichoirs se fera en concertation avec un expert écologue. Aucune gestion, aucune intervention sur le boisement n'est à prévoir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                              |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                              |
| <p>Il est nécessaire de mettre en place un suivi sur le boisement sur l'avifaune nicheuse et l'utilisation des nichoirs. Le suivi permettra également de s'assurer de l'état des nichoirs. Le porteur de projet s'engage à entretenir ces nichoirs soit par leur remplacement ou en les vidant des matériaux déposés par les oiseaux.</p>                                                                                                                                           |   |   |   |                                              |

### 2.3.5.1.3. Conclusion

La mise en place des mesures de compensation va permettre de compenser les impacts associés à la destruction des habitats de reproduction pour les oiseaux des fourrés et des boisements. La séquence ERC mise en place dans le cadre de ce projet permet donc bien d'éviter, de réduire et de compenser les impacts sur la biodiversité, ce qui va permettre le maintien des espèces ainsi que leur population. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause leur état de conservation.

## 2.3.6. Fiches mesures S du milieu naturel

### 2.3.6.1. Description des mesures de suivi

#### 2.3.6.1.1. Suivi du chantier par un écologue référent

##### 2.3.6.1.1.1. Ecologie référent de l'entreprise travaux

L'écologue référent aura pour mission de superviser et contrôler l'ensemble des mesures à réaliser : mise à jour des inventaires des espèces invasives, contrôle des procédures des actions mises en œuvre, contrôle des procédures et de la réalisation des remises en état. L'écologue référent contrôlera notamment la récolte des graines, le transfert des stations d'espèces à enjeux, etc. Il tiendra à jour un tableau de suivi des actions et aura également la charge de préparer les rapports destinés aux services de l'État.

##### 2.3.6.1.1.2. Ecologie de la Maitrise d'œuvre

Le chantier sera également suivi par un écologue de la Maitrise d'œuvre. Celui-ci assurera l'assistance environnementale et la maitrise d'œuvre en phase chantier et supervisera ainsi l'écologue référent de l'entreprise travaux. Il s'assurera du respect des prescriptions de l'arrêté et de la tenue des tableaux de suivi réalisée par l'écologue de l'entreprise travaux.

##### 2.3.6.1.1.3. Suivis liés aux mesures d'évitement et de réduction

L'ensemble des mesures de réduction et de compensation bénéficiera d'un suivi scientifique afin d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et, le cas échéant, de corriger et d'adapter les mesures mises en œuvre. Dans ce cas, au-delà des périodes retenues, les suivis sont renouvelés pour vérifier l'efficacité des corrections. Les suivis consisteront en des inventaires d'espèces (groupes cibles pertinents) réalisés par des écologues et des naturalistes, selon des fréquences variant en fonction des mesures et des espèces cibles.

Des protocoles reproductibles et normalisés seront mis en œuvre. Si des écarts par rapport aux objectifs fixés sont mis en évidence, des mesures correctives seront proposées.

Le suivi des mesures de réduction sera réalisé à n+1, n+2, n+3, n+5, n+10 et n+15.

| N°         | Intitulé                                       | ME / MR associée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Année de suivi                                            |
|------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>MS1</b> | Suivi des espèces invasives                    | MRT4             | Faire un suivi de la zone de chantier afin de vérifier la présence ou l'absence d'espèces invasives. Dans le cas de découverte d'espèces, il convient de mettre en place les mesures d'éradication adaptée rapidement en concertation avec un expert écologue. 2 sessions de suivi sont à réaliser par année (phase chantier + exploitation). | N0 ; N+1 ; N+2 ; N+3<br>Soit un total de 8 interventions. |
| <b>MS2</b> | Suivi de la remise en état des zones chantiers | MRT8             | Il s'agit de s'assurer de l'efficacité de la remise en état des zones chantiers. S'assurer que les milieux présents                                                                                                                                                                                                                           | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 6   |

| N°         | Intitulé                                                         | ME / MR associée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Année de suivi                                                         |
|------------|------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                  |                  | initialement se développent de nouveau. Il est préconisé de réaliser une session par année de suivi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | interventions                                                          |
| <b>MS3</b> | Suivi des semis des espèces végétales à enjeux                   | MRT10            | Réaliser un suivi de reprises des stations qui ont accueilli un semis. Compte tenu de la période de floraison des espèces, il convient de réaliser 2 sessions d'inventaires par année de suivi (une fin avril début mai et une en juin).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions |
| <b>MS4</b> | Suivi des transferts des stations des espèces végétales à enjeux | MRT11            | Il s'agit de s'assurer de la reprise des espèces avec un enjeu de conservation. 2 sessions d'inventaires sont à réaliser par année de suivi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions |
| <b>MS5</b> | Suivi du site de compensation du fourré                          | MCE1             | 2 types de suivi sont à mettre en place. Le premier consiste à faire un suivi de la végétation herbacée et arbustive. Notamment de s'assurer de la reprise de la majorité des plants, mais également indiquer si des mesures de gestion du fourré sont à mettre en place (rajeunissement ...). Le second suivi concerne la faune. Il convient de mettre en place des protocoles de suivi de l'avifaune nicheuse via un itinéraire échantillon et des IPA (2 inventaires par année de suivi). La mise en place de protocole standardisé est indispensable pour permettre de comparer les résultats d'une année sur l'autre. | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 18 interventions |
| <b>MS6</b> | Suivi de la mesure d'ilot de sénescence                          | MCE2             | Il s'agit ici de réalisation d'un inventaire sur l'état de conservation du boisement (nombre de vieux arbres, pourcentage d'arbre mort ...). Un inventaire sur les nichoirs est à mettre en place pour savoir s'ils sont occupés et par quelles espèces. Ainsi, que de vérifier leur état général. Un inventaire sur l'avifaune nicheuse du boisement est à mettre en place via des protocoles standardisés (itinéraire échantillon, IPA ...). Ce qui permet de suivre les populations d'une année sur l'autre. 2 inventaires sont à prévoir par année de suivi.                                                           | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions |

Il est important de noter que si le suivi montre une inefficacité de certaines mesures, le porteur de projet s'engage à mettre en place des mesures correctives. Dans ce cas, ces mesures correctives seront établies en concertation avec un expert écologue.

### 2.3.7. Conclusion sur la réglementation vis-à-vis des espèces protégées

Un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées est nécessaire si l'étude d'impact a identifié des impacts résiduels sur les espèces protégées. Cette partie vis à conclure sur la nécessité de réaliser ou non cette demande.

#### 2.3.7.1. Flore protégée

La flore est protégée par deux articles :

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence :

- **2 espèces protégées au niveau national** : la Rossolis intermédiaire et la Rossolis à feuilles rondes ;
- **4 espèces protégées au niveau régional** : la Cardamine amère, le Jonc squarreux, l'Ornithope comprimé et la Grassette du Portugal.

Les stations de ces espèces sont éloignées du projet. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Aucun impact n'est attendu.

**Compte tenu de ces éléments, aucune demande de dérogation au titre de la réglementation sur la flore protégée n'est nécessaire.**

#### 2.3.7.2. Avifaune protégée

Les oiseaux sont protégés au niveau national par l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence des espèces protégées en période de reproduction, de migration et d'hivernage.

La majorité des espèces sont inscrites à l'article 3 :

« Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

- I — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
  - La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
  - La destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

- *La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*
- *II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*
- *III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :*
  - *Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;*
  - *Dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée. »*

Les principaux impacts identifiés sur les oiseaux sont le risque de destruction d'individu, de nid et la perte d'habitat. Le projet prévoit la mise en place de mesures qui permettent de réduire ces impacts comme le phasage des travaux lourds. Cette mesure permet de réduire le risque de destruction d'individu et de nid. L'analyse des impacts résiduels a permis d'identifier un impact qui subsiste malgré la mise en place des mesures. Il s'agit de la diminution surfacique d'habitat de reproduction de type fourré et boisement. Ces milieux abritent des espèces à haute valeur patrimoniale comme la Fauvette pitchou, le Bruant jaune, le Pouillot de Bonelli. La destruction de ces milieux est considérée comme significative et nécessite la mise en place de mesure de compensation.

**Compte tenu de ces éléments, il est nécessaire de réaliser une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.**

### 2.3.7.3. Amphibiens protégés

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 12 espèces protégées au niveau national. Les amphibiens sont protégés par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

L'analyse des impacts résiduels n'a pas permis de mettre en évidence des impacts significatifs. Les mesures mises en place sont suffisantes pour permettre d'éviter et réduire les impacts de manière significative. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation de ces espèces.

**Compte tenu de ces éléments, les impacts sur les amphibiens ne justifient pas une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.**

### 2.3.7.4. Reptiles protégés

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 6 espèces protégées au niveau national. Les reptiles sont protégés par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

L'analyse des impacts résiduels n'a pas permis de mettre en évidence des impacts significatifs. Les mesures mises en place sont suffisantes pour permettre d'éviter et réduire les impacts de manière significative. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation de ces espèces.

**Compte tenu de ces éléments, les impacts sur les reptiles ne justifient pas une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.**

### 2.3.7.5. Mammifères protégés

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 21 espèces protégées au niveau national, dont 17 espèces de chiroptères. Les mammifères sont protégés par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Comme pour les oiseaux, les principaux impacts identifiés en lien avec cet arrêté sont le risque de destruction d'individu et la destruction des habitats de reproduction ou de repos. Le projet permet de mettre en place un certain nombre de mesures comme le phasage des travaux qui vont permettre de réduire de manière significative ces impacts. La mise en place d'une clôture permissive permet de maintenir les continuités écologiques. Par conséquent, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales de mammifères.

**Compte tenu de ces éléments, les impacts sur les mammifères ne justifient pas une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.**

### 2.3.7.6. Poissons protégés

L'étude des cours d'eau a permis d'identifier des zones de frayères potentielles pour des espèces protégées comme le Chabot. Ces espèces sont protégées par l'Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.

L'analyse des impacts résiduels n'a pas permis de mettre en évidence des impacts résiduels significatifs pour ces espèces. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause leur état de conservation.

**Compte tenu de ces éléments, les impacts sur les poissons ne justifient pas une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.**

### 2.3.7.7. Invertébrés protégés

Sur l'ensemble des invertébrés, 2 espèces sont protégées au niveau national : l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin. Les invertébrés sont protégés par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

L'analyse des impacts résiduels n'a pas permis de mettre en évidence des impacts résiduels significatifs pour ces 2 espèces. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause leur état de conservation.

Compte tenu de ces éléments, les impacts sur les invertébrés ne justifient pas une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.

### 2.3.7.8. Conclusion

L'analyse des impacts du projet sur la biodiversité et notamment les espèces protégées a permis de faire ressortir un impact qui subsiste pour les oiseaux. Il s'agit de la perte d'habitat de reproduction de type boisement et fourré. Les surfaces impactées sont relativement importantes et nécessitent la mise en place de mesure de compensation.

La destruction d'habitat de reproduction pour les oiseaux justifie la nécessité de faire une demande de dérogation aux titres de la réglementation sur les espèces protégées.

## 2.4. Milieu humain

### 2.4.1. Occupation du sol

À moyen et long terme en l'absence de réalisation du projet, il est possible qu'une densification des zones urbanisées autour de la RD 357 aura lieu, accompagnée du développement de nouvelles zones d'activités économiques, commerciales ou logistiques. Cependant, le risque d'un développement de l'urbanisation à proximité immédiate du projet paraît plutôt limité compte-tenu des boisements, du camp militaire et du classement en zone naturelle des parcelles dans les documents d'urbanisme.

#### 2.4.1.1. Phase travaux

##### 2.4.1.1.1. Impacts bruts potentiels sur l'occupation du sol

Les emprises travaux accueilleront diverses installations telles que les bases vie, les zones de stockage, les pistes d'accès ou encore des bassins provisoires.

Cette occupation concernera de manière temporaire des sols aujourd'hui déjà artificialisés ou forestiers. Certains aménagements provisoires, comme les plateformes ou accès techniques, pourront occasionner une imperméabilisation partielle des sols.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur l'occupation du sol |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                         | Les emprises de chantier accueilleront temporairement différentes installations, notamment les bases vie, zones de stockage, pistes d'accès et bassins provisoires. Cette occupation concernera des sols déjà artificialisés ou forestiers, et certains aménagements temporaires, comme les plateformes ou accès techniques, pourront entraîner une imperméabilisation partielle des terrains. |

##### 2.4.1.1.2. Mesures associées :

- MEA1 : Optimisation des emprises projet
- MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;
- MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;
- MRT8 : Remise en état des emprises travaux

##### 2.4.1.1.3. Impacts résiduels sur l'occupation du sol

Des mesures d'évitement des zones sensibles et de réduction de l'emprise chantier seront mises en œuvre. Le chantier mobilisera temporairement des emprises autour de l'infrastructure, pouvant entraîner une occupation de sols naturels et une imperméabilisation partielle, sans impact durable prévu.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur l'occupation du sol |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                  | Les installations temporaires pourront occuper des sols naturels et entraîner une imperméabilisation partielle, mais sans effet durable attendu. |

Grâce à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels ne sont pas significatifs.

### 2.4.1.2. Phase exploitation

#### 2.4.1.2.1. Impacts bruts potentiels sur l'occupation du sol

Le site d'étude est un secteur boisé où seul l'infrastructure de la RD 357 est artificialisée.

Le projet va entraîner une artificialisation des sols notamment par :

- L'élargissement de la plateforme routière pour accueillir le créneau de dépassement ;
- La création du giratoire ;
- La création du bassin d'assainissement
- La création du parking de covoiturage.

Une fois mise en service, le fonctionnement de l'infrastructure n'aura plus d'impact sur l'occupation ou l'artificialisation des sols.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur l'occupation du sol |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                             | Les nouveaux aménagements vont conduire à la transformation de secteurs boisés en zones artificialisées. |

#### 2.4.1.2.2. Mesures associées :

- MEA1 : Optimisation des emprises projet

#### 2.4.1.2.3. Impacts résiduels sur l'occupation du sol

L'emprise projet a été optimisée notamment avec le dimensionnement des bassins et le choix des aménagements routiers sur le créneau de dépassement. Au final, le projet induit une imperméabilisation des sols de l'ordre de 1,22 ha

| Impacts résiduels de la phase exploitation sur l'occupation du sol |                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                      | L'emprise projet a été optimisée afin de réduire l'artificialisation des sols. Au total, 1,22 ha seront imperméabilisés. |

### 2.4.2. Contexte socioéconomique

La Sarthe et l'agglomération du Mans devraient connaître une croissance démographique modérée dans les prochaines décennies, principalement portée par la métropole mancelle, qui vise environ 150 000 habitants en 2030 et pourrait gagner jusqu'à 30 000 habitants supplémentaires d'ici 2050 si les politiques d'attractivité, d'emploi et de logement se renforcent. Cette dynamique s'accompagne d'un vieillissement de la population, nécessitant une adaptation des services, du système de santé et du marché du travail.

Sur le plan économique, le territoire mise sur une diversification accrue, soutenue par un vaste plan d'investissements dans les mobilités, l'énergie, la formation, la santé et l'enseignement supérieur, tandis que des événements majeurs comme les 24 Heures du Mans continuent de stimuler le tourisme et les retombées économiques. La Sarthe conserve par ailleurs une base industrielle solide (automobile, logistique, agroalimentaire) tout en développant le tertiaire, renforçant ainsi la résilience de son économie. À moyen et long terme, les enjeux clés porteront sur le logement, l'emploi, l'attractivité des jeunes actifs et la qualité des services publics, déterminants pour consolider la croissance démographique et l'attractivité globale du territoire.

#### 2.4.2.1. Phase travaux

##### 2.4.2.1.1. Impacts bruts potentiels sur le contexte démographique

Les travaux auront des retombées économiques positives. En effet, le chantier mobilise de nombreux acteurs, entraînant la création d'emplois directs dans le secteur du BTP et de l'ingénierie, ainsi que d'emplois indirects dans les domaines du transport, de la logistique, de l'hôtellerie, de la restauration ou encore du commerce. Cette dynamique contribue au développement économique local pendant toute la durée des travaux.

La phase chantier est susceptible d'engendrer des nuisances pour les riverains et usagers de la RD 357 : bruit, émissions de poussière et perturbations de la circulation. Ces nuisances sont analysées dans des parties plus spécifiques dans la suite de ce dossier dans le chapitre cadre de vie.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur le contexte démographique |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POSITIF</b>                                                              | Les travaux vont stimuler l'économie locale en créant des emplois directs et indirects tout au long du chantier. |

Aucune mesure ERC n'est nécessaire.

## 2.4.2.2. Phase exploitation

### 2.4.2.2.1. Impacts bruts potentiels sur le contexte démographique

Le projet a pour objectif principal d'améliorer les conditions de circulation sur la route départementale. En réorganisant les flux grâce à la création du giratoire et avec la création d'un créneau de dépassement, le projet permettra de fluidifier les déplacements et de renforcer la sécurité des usagers, notamment en limitant les comportements dangereux observés sur cet axe.

Par ailleurs, la création d'un parking de covoiturage encouragera l'adoption de modes de déplacement plus durables. Cet équipement offrira une alternative pratique à l'usage individuel de la voiture et favorisera un changement progressif des habitudes de mobilité.

En phase de fonctionnement, le projet aura un impact positif sur le contexte socio-économique local. En améliorant le niveau de service de la route départementale, notamment en termes de confort et de sécurité des déplacements, il contribuera à fluidifier les circulations et à réduire les temps de trajet. Cette optimisation bénéficiera particulièrement aux déplacements domicile-travail et renforcera l'accessibilité des zones d'activités, des services et des équipements du territoire. Ainsi, le projet participe au soutien du développement économique de l'agglomération mancelle en favorisant la mobilité des actifs, l'attractivité du territoire et le dynamisme des échanges locaux.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur le contexte démographique |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POSITIF</b>                                                                  | Le projet vise à fluidifier et sécuriser la circulation sur la RD 357. Il améliorera l'accès aux services, aux emplois et aux pôles urbains et ruraux, tout en encourageant de nouvelles habitudes de déplacement grâce à la création d'un parking de covoiturage. |

Aucune mesure ERC n'est nécessaire.

## 2.4.3. Risques technologiques

L'urbanisation progressive des abords de la métropole mancelle s'accompagne d'un développement économique soutenu, marqué par l'installation de nouvelles entreprises et l'extension de zones d'activités. Parmi ces implantations futures, certaines activités industrielles ou logistiques sont susceptibles de relever du champ des risques technologiques.

Cette évolution du risque technologique ne découle pas du projet étudié. Le développement urbain, déjà anticipé dans les documents de planification territoriale, se poursuivra indépendamment du projet, et les risques associés évolueront en conséquence.

### 2.4.3.1. Phase travaux

#### 2.4.3.1.1. Impacts bruts potentiels sur les risques technologiques

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), bien que situées à distance du périmètre du projet, pourraient être temporairement affectées durant les travaux, en raison du rôle central que joue la route départementale dans leurs déplacements et leur fonctionnement.

Le temps de parcours pour la desserte pourra être rallongé. Cependant, la dégradation des conditions de circulation due aux travaux sera ponctuelle et temporaire. En effet, la planification des travaux permettra de ne pas couper la circulation de la RD 357. Elle est basée sur le basculement de la circulation entre les chaussées existantes et celles à créer pour réduire au maximum les perturbations.

Concernant le transport de matières dangereuses transitant par la RD 357, il sera également temporairement impacté par les travaux avec un allongement du temps de parcours. Au niveau du giratoire projeté, un réseau France Télécom a été identifié de l'ouest du giratoire vers la route des Loudonnois. Cependant, le giratoire étant réalisé en remblai, la position du réseau pourrait rester identique.

Enfin, la présence d'un camp militaire en activité à proximité immédiate de l'emprise des travaux constitue un enjeu particulier pour l'organisation du chantier. Les installations militaires sont en effet soumises à des protocoles stricts de sécurité et de confidentialité, ce qui peut imposer des restrictions d'accès, des contrôles renforcés ou des périmètres de protection temporaires. Les travaux peuvent également générer du bruit, des vibrations ou des émissions de poussières susceptibles de perturber certaines activités opérationnelles ou d'entraînement. Par ailleurs, la présence potentielle de matériels sensibles ou de zones à risques spécifiques impose une vigilance accrue et peut exiger des mesures de prévention supplémentaires.

L'ensemble de ces éléments sera discuté avec les services militaires afin de garantir la continuité des activités du camp d'Auvours tout en assurant le bon déroulement du chantier.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les risques technologiques |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORT</b>                                                                  | Les travaux entraîneront un allongement temporaire des temps de parcours pour les ICPE et le transport de matières dangereuses ainsi que des dévoiements ponctuels de réseaux. La proximité du camp militaire impose également des contraintes de sécurité. |

#### 2.4.3.1.2. Mesures associées

- MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;
- MRT6 : Action sur les conditions de circulation ;
- MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux.

#### 2.4.3.1.3. Impacts résiduels sur les risques technologiques

Des mesures spécifiques seront mises en place afin de garantir l'accessibilité des installations présentant un risque technologique par les services de secours.

L'emprise travaux a été réduite au strict nécessaire et conçue pour éviter au maximum les impacts sur le camp d'Auvours. Concernant le réseau de France Télécom, aucun dévoiement n'est prévu à ce jour et un dialogue avec le gestionnaire sera mis en place pour s'assurer de la faisabilité des travaux de création du giratoire.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les risques technologiques |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                         | Les mesures prévues permettront de réduire les effets du chantier sur les installations à risque. Afin de garantir la sécurité, l'accessibilité des sites présentant un risque technologique pour les services de secours sera maintenue tout au long des travaux. L'emprise a été réduite au strict nécessaire afin de limiter les interactions avec le camp d'Auvours et les réseaux. |

#### 2.4.3.2. Phase exploitation

##### 2.4.3.2.1. Impacts bruts potentiels sur les risques technologiques

Le projet n'est pas de nature à accroître le risque technologique présent sur le territoire, puisqu'il ne modifie ni la localisation ni le fonctionnement des installations sensibles existantes.

En revanche, il contribuera indirectement à une meilleure maîtrise de ces risques grâce à l'amélioration globale des conditions de circulation sur la route départementale. La fluidification du trafic et la réduction des situations dangereuses limiteront les risques d'accidents impliquant des véhicules transportant des matières dangereuses ou desservant des sites industriels.

De plus, l'aménagement renforcera la sécurité et la rapidité d'intervention des services d'urgence, qui bénéficieront d'un accès plus fiable et plus sécurisé aux installations à risque. Ainsi, sans générer de nouveaux dangers, le projet participe à un environnement routier plus sûr et plus favorable à la gestion des risques technologiques existants.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les risques technologiques |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POSITIF</b>                                                                   | Le projet n'augmente pas le risque technologique existant. Au contraire, l'amélioration de la circulation sur la route départementale contribuera à réduire les situations dangereuses et à faciliter l'intervention des services d'urgence, renforçant ainsi la sécurité autour des installations sensibles. |

Aucune mesure n'est nécessaire.

#### 2.4.4. Équipements

L'évolution de la thématique des équipements est directement liée aux dynamiques démographiques, sociales, économiques et territoriales et s'inscrit dans une logique d'adaptation aux besoins croissants de la population et d'amélioration de l'accès aux services. Dans un contexte de croissance démographique du territoire, les équipements publics existant devront augmenter leurs capacités d'accueil afin d'éviter la saturation des services. L'un des enjeux sera d'accompagner le développement urbain en garantissant un cadre de vie de qualité (écoles, centres médicaux, parcs...) donc en créant de nouveaux équipements dans les zones en développement.

##### 2.4.4.1. Phase travaux

##### 2.4.4.1.1. Impacts bruts potentiels sur les équipements

Les travaux n'auront pas d'impact direct sur les équipements publics existants (écoles, équipements sportifs, espaces ets, culturels ou de santé) en termes de structure ou de fonctionnement. Toutefois, durant la phase chantier, les opérations pourront occasionner des perturbations temporaires de la circulation sur la RD 357, ce qui pourrait limiter l'accès ou compliquer les déplacements des usagers vers ces infrastructures. Cette gêne, bien que ponctuelle, pourrait affecter la fréquentation des équipements publics, notamment aux heures de pointe ou lors des phases les plus intenses des travaux.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les équipements |                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                     | Une gêne pourra être occasionnée pendant la phase chantier sur la circulation de la RD 357 et donc sur l'accessibilité des équipements publics et culturels. |

##### 2.4.4.1.2. Mesures associées :

- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;
- MRT6 : Action sur les conditions de circulation.

##### 2.4.4.1.3. Impacts résiduels sur les équipements

Une attention particulière sera portée à la signalisation du chantier, à la gestion des flux et au maintien des accès, afin de limiter autant que possible la gêne pour les populations concernées et l'accessibilité aux équipements publics notamment pour les services de secours.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les équipements |                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                              | La gestion du chantier, en particulier l'organisation de la circulation des engins, limitera l'impact sur le trafic de la RD 357 et préservera ainsi l'accessibilité aux équipements publics. |

## 2.4.4.2. Phase exploitation

### 2.4.4.2.1. Impacts bruts potentiels sur les équipements

Le trafic actuel sur la RD 357 est dense avec une forte proportion de poids lourds. Ainsi, des congestions importantes apparaissent en heure de pointe. Le projet vise à fluidifier les déplacements et favoriser le dépassement sécurisé des poids lourds. Ainsi, le projet un impact positif sur l'accessibilité des équipements publics.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les équipements |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POSITIF</b>                                                        | En phase d'exploitation, le projet vise à fluidifier le trafic et donc potentiellement améliorer l'accessibilité des équipements publics |

Aucune mesure n'est nécessaire.

## 2.4.5. Tourisme et loisirs

Le tourisme et les activités de loisirs dans la Sarthe et la métropole du Mans devraient poursuivre une évolution positive dans les années à venir, portée par l'attractivité croissante du territoire. La renommée internationale des 24 Heures du Mans continue de jouer un rôle moteur, en attirant chaque année un public important et en renforçant l'image sportive et événementielle du département. Parallèlement, la valorisation du patrimoine historique, des espaces naturels et des itinéraires de randonnée contribue à diversifier l'offre touristique et à attirer de nouveaux publics. Le développement d'infrastructures culturelles, sportives et de loisirs au sein de la métropole, associé à une amélioration progressive des mobilités, favorise également l'essor d'un tourisme de proximité et d'un usage accru des équipements de plein air.

### 2.4.5.1. Phase travaux

#### 2.4.5.1.1. Impacts bruts potentiels sur le tourisme et les loisirs

Les sites touristiques et les activités de loisirs n'étant pas situés à proximité immédiate du projet, la phase de travaux ne devrait pas générer d'impact direct notable sur leur fonctionnement.

Cependant, des effets indirects peuvent apparaître principalement liés aux perturbations de la circulation, susceptibles d'allonger certains temps de trajet pour les visiteurs ou les usagers de loisirs.

À l'inverse, la présence du personnel de chantier pendant la phase travaux dans le secteur peut constituer une opportunité économique ponctuelle pour les hébergements touristiques situés à proximité, tels que les gîtes et hôtels. Ceux-ci pourront bénéficier d'une hausse de fréquentation durant la période des travaux.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur le tourisme et les loisirs |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                                | Quelques effets indirects peuvent apparaître en raison des perturbations temporaires de circulation. À l'inverse, les gîtes et hôtels proches pourraient bénéficier d'une hausse ponctuelle de fréquentation liée à l'hébergement du personnel de chantier. |

#### 2.4.5.1.2. Mesures associées :

- MRT6 : Action sur les conditions de circulation

#### 2.4.5.1.3. Impacts résiduels sur le tourisme et les loisirs

Les effets liés aux perturbations de la circulation pendant la phase chantier seront temporaires et localisés sur la RD 357. Des mesures seront mises en place pour limiter l'impact sur les usagers de la route départementale et garantir l'accès aux sites touristiques et de loisirs notamment par les services des secours si besoin.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur le tourisme et les loisirs |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                         | Les perturbations de circulation liées au chantier seront limitées et temporaires. Des mesures spécifiques seront mises en place pour réduire l'impact sur les usagers et maintenir l'accessibilité, y compris vers les sites touristiques et de loisirs, ainsi que pour garantir l'intervention des services de secours si nécessaire. |

## 2.4.5.2. Phase exploitation

### 2.4.5.2.1. Impacts bruts potentiels sur le tourisme et les loisirs

Concernant les sites de tourisme et de loisirs accessibles depuis la RD 357, ceux-ci pourront bénéficier des améliorations des conditions de circulation et de confort. La fluidification du trafic et l'amélioration du confort de circulation renforceront l'accessibilité générale du secteur facilitant ainsi les déplacements des visiteurs.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur le tourisme et les loisirs |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POSITIF</b>                                                                   | Les visiteurs des sites touristiques et de loisirs accessibles depuis la RD 357 profiteront d'une circulation plus fluide et plus sécurisée. |

Aucune mesure n'est nécessaire.

## 2.4.6. Agriculture et Sylviculture

La dynamique des boisements est généralement lente avec un cycle de croissance long. Cependant, les forêts restent vulnérables aux maladies et au changement climatique. La gestion sylvicole tend donc à se développer vers la diversification des espèces et vers des pratiques durables et multifonctionnelles : intégration de la biodiversité, accueil du public et production de bois.

### 2.4.6.1. Phase travaux

#### 2.4.6.1.1. Impacts bruts potentiels sur l'agriculture et la sylviculture

Les travaux impliquent un défrichement entraînant une réduction directe du couvert boisé et une modification temporaire de l'organisation des espaces forestiers. Ces opérations et la présence du chantier vont générer diverses nuisances susceptibles d'altérer la qualité du milieu forestier et son fonctionnement habituel.

Ces interventions peuvent également affecter les activités sylvicoles associées : la diminution de la surface exploitable peut entraîner une baisse ponctuelle et permanente du potentiel de production, perturber les cycles de gestion en cours ou nécessiter une adaptation des pratiques d'exploitation. L'accès aux parcelles, la circulation des engins forestiers ou la planification des coupes peuvent également être temporairement contraints par l'organisation du chantier. Cependant, les impacts n'auront lieu que le long de la RD 357, compte-tenu de la nature du projet. En conséquence, l'impact sera exclusivement localisé sur la lisière. Ainsi, il n'y aura pas de déstructuration des îlots forestiers ni de délaissés inexploitable.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur l'agriculture et la sylviculture |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORT</b>                                                                        | Le défrichement nécessaire aux travaux réduit le couvert boisé. Ces interventions affectent également les activités sylvicoles, en diminuant ponctuellement la surface exploitable et en contraignant l'accès aux parcelles, la circulation des engins et la planification des coupes. |

#### 2.4.6.1.2. Mesures associées

- MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;
- MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux ;
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;
- MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier ;
- MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel.
- MRT8 : Remise en état des emprises travaux.

#### 2.4.6.1.3. Impacts résiduels sur l'agriculture et la sylviculture

Des mesures préventives seront mises en place sur le chantier afin de délimiter clairement les emprises délimitées afin de ne pas impacter les parcelles voisines potentiellement boisées. Une attention particulière sera portée lors des opérations de défrichement, qui seront strictement limitées aux zones nécessaires à la réalisation du projet.

De plus, des mesures seront mises en place pour éviter toute pollution dans le milieu naturel environnant. En cas d'incident, un protocole spécifique sera appliqué pour limiter la propagation de la pollution et préserver les boisements environnants.

Les emprises travaux seront intégralement remises en état à l'issue des travaux. Les aménagements temporaires (accès, plateformes, zones de stockage) seront démontés et les sols réhabilités, permettant au couvert boisé de se reconstituer naturellement. Ces surfaces, destinées à retrouver leur vocation forestière, ne sont donc pas considérées comme du défrichement permanent.

Néanmoins, un défrichement d'environ 1,5 hectare de linéaire forestier est requis notamment pour l'aménagement du créneau de dépassement, du bassin d'assainissement et du parking de covoiturage. Cette surface comprend également les obligations légales de débroussaillage imposée dans le département afin de limiter le risque d'incendie au sein du massif forestier.

#### Impacts résiduels de la phase chantier sur l'agriculture et la sylviculture

##### MODERE

Les emprises du projet ont été minimisées pour éviter d'impacter les boisements. Cependant, il reste un impact résiduel : la perte de surface boisée de 1,5ha qui doivent être compensés.

Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels persistent. Une mesure de compensation sera mise en œuvre.

#### 2.4.6.2. Phase exploitation

##### 2.4.6.2.1. Impacts bruts potentiels sur l'agriculture et la sylviculture

En phase exploitation, le projet n'implique pas de défrichement supplémentaire ni pour le fonctionnement ni pour l'entretien de l'infrastructure. Ainsi, aucun impact n'est à prévoir sur l'activité sylvicole du site d'étude.

Il n'y a pas d'impact sur l'agriculture.

#### Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur l'agriculture et la sylviculture

##### NUL

Aucun impact n'est à prévoir en phase exploitation sur la sylviculture et l'agriculture.

Aucune mesure n'est nécessaire.

#### 2.4.7. Transports et déplacements

La mobilité a longtemps été dominée par l'usage de la voiture individuelle, en particulier dans les zones périurbaines et rurales. Cependant, face aux enjeux environnementaux, à la saturation des infrastructures et à la hausse des coûts énergétiques, un virage s'opère progressivement vers des modes de déplacement plus durables. De plus en plus d'utilisateurs adoptent les transports en commun, le vélo, la marche ou encore les nouvelles mobilités, comme les trottinettes électriques, soutenues par des politiques publiques incitatives et le développement d'infrastructures adaptées. La RD 357 est un axe structurant départemental. En tant que tel et en l'absence de réalisation du projet, la route départementale continuera de supporter un trafic de transit important entre les différents pôles économiques. En l'absence des aménagements projetés dans le cadre du projet, les dysfonctionnements identifiés tendront vers une aggravation : accroissement du trafic conduisant à une dégradation croissante des conditions de circulation et de sécurité. La réalisation, ou non, du projet ne sera pas sans conséquences sur la mobilité au droit de l'aire d'étude.

##### 2.4.7.1. Phase travaux

###### 2.4.7.1.1. Impacts bruts potentiels sur les transports et déplacements

Les travaux d'aménagement pourront générer une perturbation temporaire des conditions de circulation pouvant amener à des allongements de temps de parcours en période de fort trafic (limitation de vitesse près des zones de chantier, cohabitation des automobilistes et d'engins de chantier). Durant les dernières phases de travaux de travaux, quelques nuits seront nécessaires pour la mise en place de l'enrobé sur l'infrastructure nouvelle. Ces travaux nécessiteront la fermeture de la circulation sur la portion concernée de la RD 357.

Le transport des déblais et l'acheminement des matériaux de construction entraîneront des circulations de camions sur la route départementale. Les voiries empruntées par les engins de chantier pourront éventuellement subir des dommages et être rendues glissantes. Le trafic généré par le chantier restera très limité et localisé.

#### Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les transports et déplacements

##### FORT

Les travaux pourront provoquer des perturbations temporaires de circulation, avec un risque d'allongement des temps de trajet et une présence accrue de camions pour le transport des matériaux. Les voiries empruntées pourront être localement dégradées ou rendues glissantes. Malgré cela, le trafic généré par le chantier restera limité et concentré autour de la zone de travaux.

##### 2.4.7.1.2. Mesures associées :

- MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;
- MRT6 : Action sur les conditions de circulation ;
- MRT8 : Remise en état des emprises travaux.

##### 2.4.7.1.3. Impacts résiduels sur les transports et déplacements

Le périmètre des travaux sera restreint autant que possible afin de réduire l'emprise sur la voirie circulée et les zones avoisinantes. La planification des travaux permettra de ne pas couper la circulation de la RD 357. Elle est basée sur le basculement de la circulation. La durée des nuisances sera localisée et temporaire.

Bien que des désagréments ponctuels puissent survenir (ralentissements de la circulation, détérioration temporaire de la chaussée), les accès seront rigoureusement organisés de manière à rester compatibles avec leur usage habituel, notamment pour les riverains et les services essentiels. Une attention particulière sera portée au maintien constant de l'accès pour les véhicules de secours, garantissant ainsi la sécurité de tous.

Enfin, un repli de chantier sera mis en œuvre à l'issue des travaux, afin de restituer les lieux dans un état conforme et de réduire autant que possible la durée d'occupation de l'espace public.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les transports et déplacements |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                             | Le chantier sera limité dans l'espace et dans le temps. Les accès seront maintenus, notamment pour les secours. Durant quelques nuits, la circulation sera coupée sur la portion de RD 357 concernée mais des itinéraires de substitution seront mis en place. |

## 2.4.7.2. Phase exploitation

### 2.4.7.2.1. Impacts bruts potentiels sur les transports et déplacements

Les hypothèses de trafic retenues sont issues de la campagne de comptage de STERELA réalisée fin janvier 2024. Des projections de trafic ont été réalisées sur cette base avec le guide Thema du Ministère de l'environnement de juillet 2016 "Projections de la demande de transport sur le long terme ». Les taux de croissance annuel moyen sont de :

- 1,59% de 2012 à 2030 du trafic PL / 0,85% pour les VL
- 0,76% de 2030 à 2050 du trafic PL / 0,59% du trafic VL

Tableau 8 : Projection du trafic moyen journalier aux horizons 2030 – 2050 sans projet

| Projection du trafic moyen journalier | 2024        |      | 2030        |      | 2046        |      |
|---------------------------------------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
|                                       | VL          | PL   | VL          | PL   | VL          | PL   |
| <b>Site d'étude</b>                   | <b>7261</b> | 1676 | <b>7639</b> | 1842 | <b>8393</b> | 2080 |

Les projections de trafic aux horizons 2030 et 2046 montrent une augmentation continue et significative du trafic moyen journalier, tant pour les véhicules légers (VL) que pour les poids lourds (PL).

Le trafic VL progresse de manière régulière entre 2024 et 2046, passant de 7 261 à 8 393 véhicules/jour, soit une hausse notable à long terme (+ 15.6%, soit + 1132 véhicules/jour). Le trafic PL suit la même tendance (+ 24,1%, soit + 404 PL/jour), avec une augmentation marquée, traduisant un renforcement du rôle de l'axe pour le transport de marchandises. Le trafic tous véhicules atteint 10 473 veh/jour en 2046. Le taux de poids lourds reste stable à 19%.

Globalement, ces projections traduisent une dynamique de croissance soutenue du trafic, plus prononcée à long terme, et soulignent la nécessité d'anticiper :

- l'adaptation des capacités de l'infrastructure,
- le maintien d'un bon niveau de service,
- ainsi que les enjeux de sécurité et de durabilité liés à l'augmentation du trafic.

Le nouveau créneau de dépassement et l'abaissement de la vitesse à 70 km/h pour les poids lourds, induit par le projet, va contribuer à une circulation plus apaisée et plus sûre sur la RD 357.

Au niveau du carrefour avec la route des Loudonneaux, la création d'un différentiel de vitesse entre les véhicules légers et les poids lourds va permettre de sécuriser les échanges, faciliter les dépassements et réduire les situations conflictuelles renforçant ainsi la sécurité routière.

De plus, la reconstruction des aires de stationnement pour poids lourds le long de la RD 357, actuellement très utilisées, va permettre de maintenir un service essentiel pour les routiers.

Concernant les mobilités partagées, la création d'un nouveau parking de covoiturage au droit du giratoire viendra compléter l'offre existante aujourd'hui insuffisante à Saint-Étienne-du-Narais, dans un secteur caractérisé par la présence de nombreuses petites communes.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les transports et déplacements |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POSITIF</b>                                                                       | Le projet améliore la circulation et la sécurité grâce à la création du créneau de dépassement et du carrefour route des Loudonneaux. Il renforce également les déplacements du quotidien par la création d'un parking de covoiturage, répondant aux besoins d'un territoire rural, tout en maintenant un service indispensable aux routiers grâce à la reconstruction des stationnements pour poids lourds. |

Aucune mesure n'est nécessaire.

## 2.5. Cadre de vie et santé humaine

L'évolution du contexte sonore aux abords de la RD 357 dépend principalement de l'occupation des sols, des activités humaines, et des mesures de régulation mises en place. Les principaux facteurs d'évolution dans la zone d'étude sont l'urbanisation avec la création ou l'extension de zones résidentielles, l'évolution des trafics routiers et les activités économiques source de flux routiers et de nuisances sonores.

### 2.5.1. Ambiance sonore

#### 2.5.1.1. Phase travaux

##### 2.5.1.1.1. Impacts bruts potentiels sur l'ambiance sonore

Au cours du chantier, l'utilisation d'engins bruyants nécessaires aux travaux générera des nuisances sonores. Ces nuisances seront présentes en particulier lors des opérations de réfection des chaussées et de terrassements. Les zones habitées proches de la future infrastructure sont les plus sensibles aux bruits de chantier. La plus proche se situe au lieu-dit « La Coquillère » à 300 m du futur giratoire.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur l'ambiance sonore |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                       | L'utilisation d'engins bruyants et certaines phases de chantier pourront occasionner des nuisances sonores notamment pour les zones habitées proches de la RD 357. |

##### 2.5.1.1.2. Mesures associées

- MEA1 : Optimisation des emprises chantier ;
- MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;
- MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances.

##### 2.5.1.1.3. Impacts résiduels sur l'ambiance sonore

Le chantier, de nature localisée et temporaire, ne générera que des nuisances sonores brèves et limitées dans l'espace. Par ailleurs, les engins utilisés seront conformes aux normes en vigueur et de bonnes pratiques seront appliquées afin de réduire au maximum les émissions sonores, notamment à proximité des quelques habitations situées dans la partie ouest du projet.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur l'ambiance sonore |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                | Les impacts sonores seront atténués grâce à des mesures détaillées portant notamment sur le choix du matériel utilisé et l'éloignement des zones sensibles pour les zones de stockage. |

#### 2.5.1.2. Phase exploitation

##### 2.5.1.2.1. Impacts bruts potentiels sur l'ambiance sonore

Le projet d'aménagements de sécurité complémentaires de la RD 357 entre dans le cadre réglementaire d'une transformation d'infrastructures routières existantes au sens de l'arrêté du 5 mai 1995.

Dans ce cas, le maître d'ouvrage est tenu de mettre en œuvre des protections dès lors :

- que les travaux entraînent une modification significative des niveaux sonores
- et
- que les niveaux sonores en situation projet sont supérieurs aux seuils réglementaires.

Une modification est dite significative si la réalisation des aménagements entraîne une augmentation des niveaux sonores à terme supérieure à 2 dB(A) par rapport aux niveaux sonores à terme sans travaux. Si la transformation n'est pas significative, il n'y a pas obligation de protection nouvelle.

Afin d'étudier l'effet acoustique du projet, deux situations ont été modélisées :

- Etat dit « de référence » : situation à terme sans la réalisation du projet incluant les protections acoustiques existantes et en tenant compte de l'évolution estimée du trafic « au fil de l'eau ».
- Etat « avec projet » : situation à terme intégrant la réalisation du projet et l'évolution du trafic lié aux aménagements.

Les simulations acoustiques sont réalisées pour les deux horizons suivants :

- Horizon de mise en service : 2026
- Horizon de mise en service + 20 ans : 2046

**L'analyse comparative des calculs avec et sans « projet » montre qu'il n'y a pas d'augmentation significative (supérieure de plus de 2 dB(A)) des niveaux sonores à terme avec le projet.**

Les aménagements de sécurité complémentaires de la RD 357 ne constituent pas un cas de transformation significative au sens de l'article R. 571-45 du Code de l'Environnement. Les cartes isophones de la situation de référence, de la situation avec projet aux deux horizons 2026 et 2046 sont présentes ci-dessous.

**Aucune protection acoustique n'est donc requise dans le cadre réglementaire applicable aux transformations d'infrastructures routières existantes (arrêté du 5 mai 1995).**

L'étude acoustique complète est annexée à cette étude d'impact (volume 9).

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur l'ambiance sonore |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                              | Le projet n'induit pas d'augmentation significative des niveaux sonores. Aucune protection acoustique n'est à donc prévoir. |

Aucune mesure n'est nécessaire.

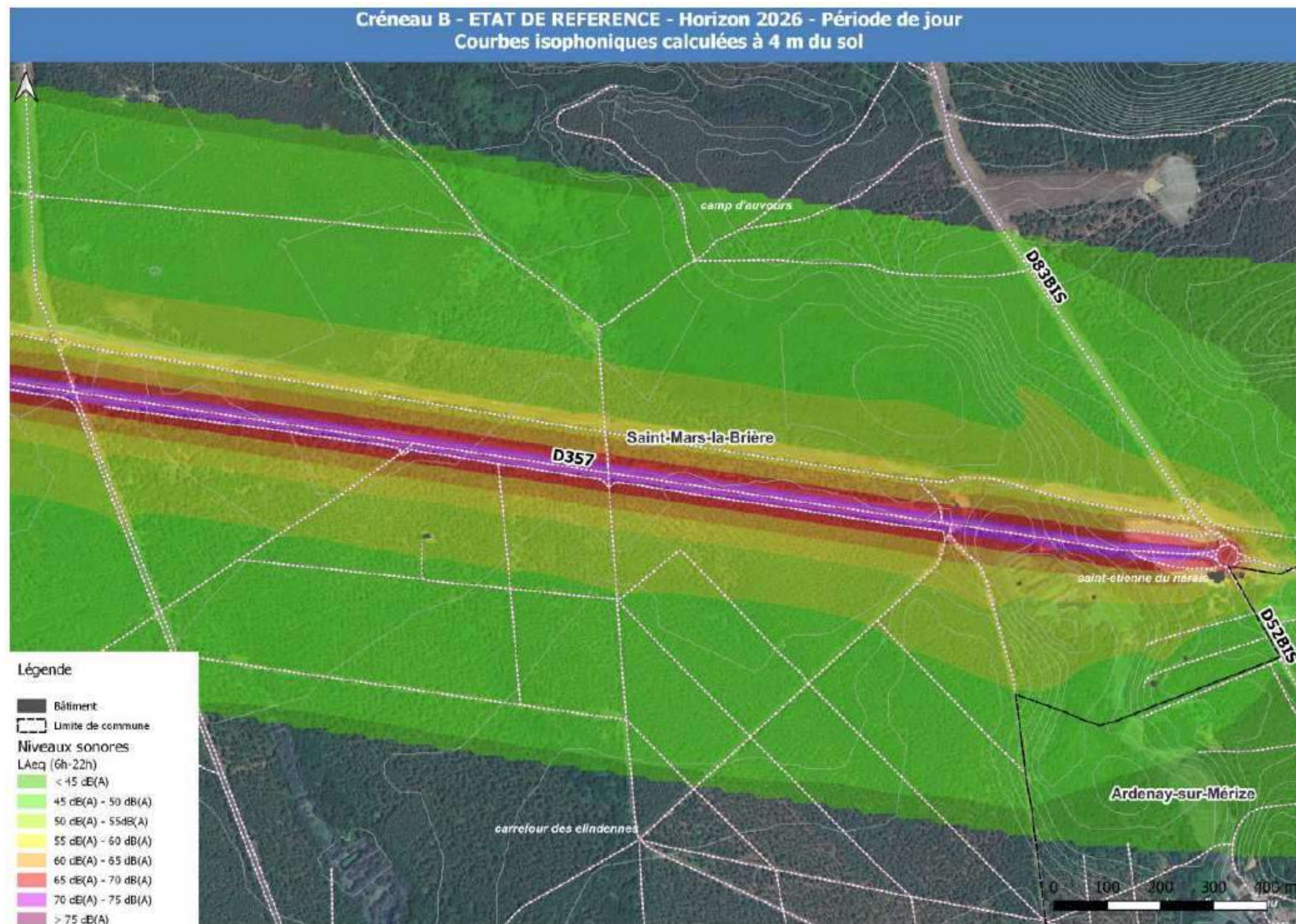


Figure 15 : Carte isophone de la situation sonore au fil de l'eau (Horizon 2026) de jour (6h-22h)



Figure 16 : Carte isophone de la situation sonore au fil de l'eau (Horizon 2026) de nuit (22h-6h)

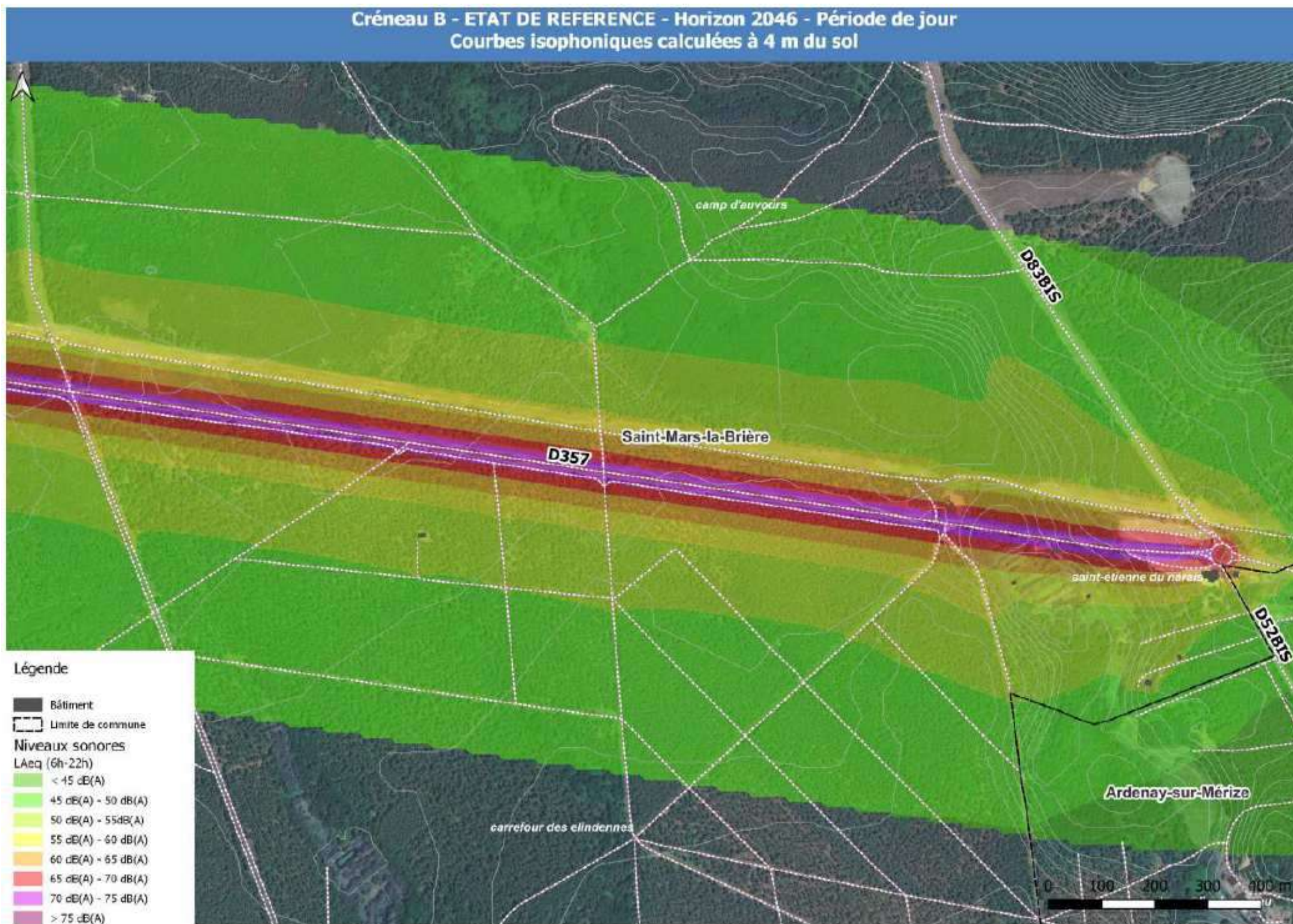


Figure 17 : Carte isophone de la situation sonore au fil de l'eau (Horizon 2046) de jour (6h-22h)



Figure 18 : Carte isophone de la situation sonore au fil de l'eau (Horizon 2046) de nuit (22h-6h)

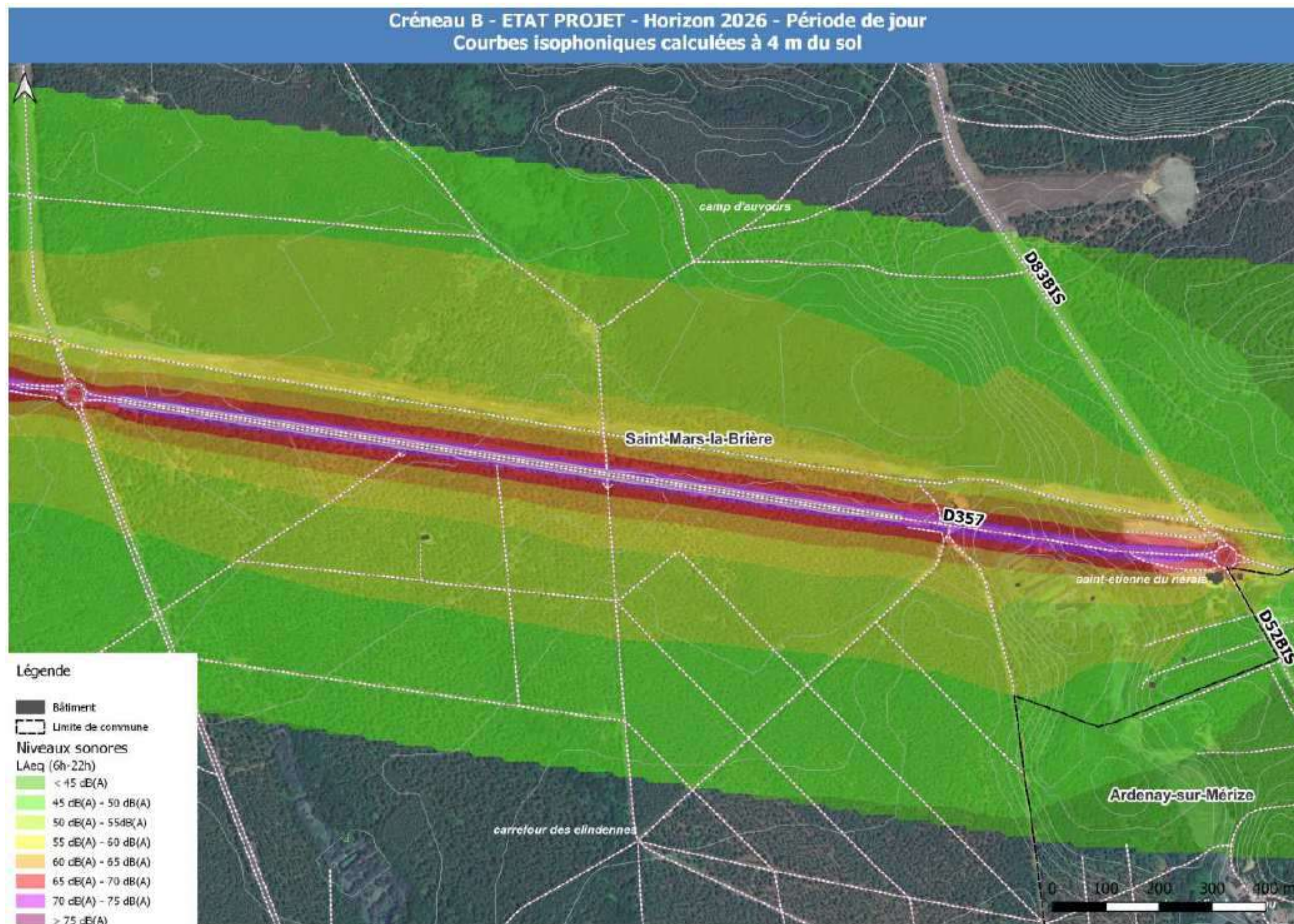


Figure 19 : Carte isophone de la situation sonore avec projet (Horizon 2026) de jour (6h-22h)

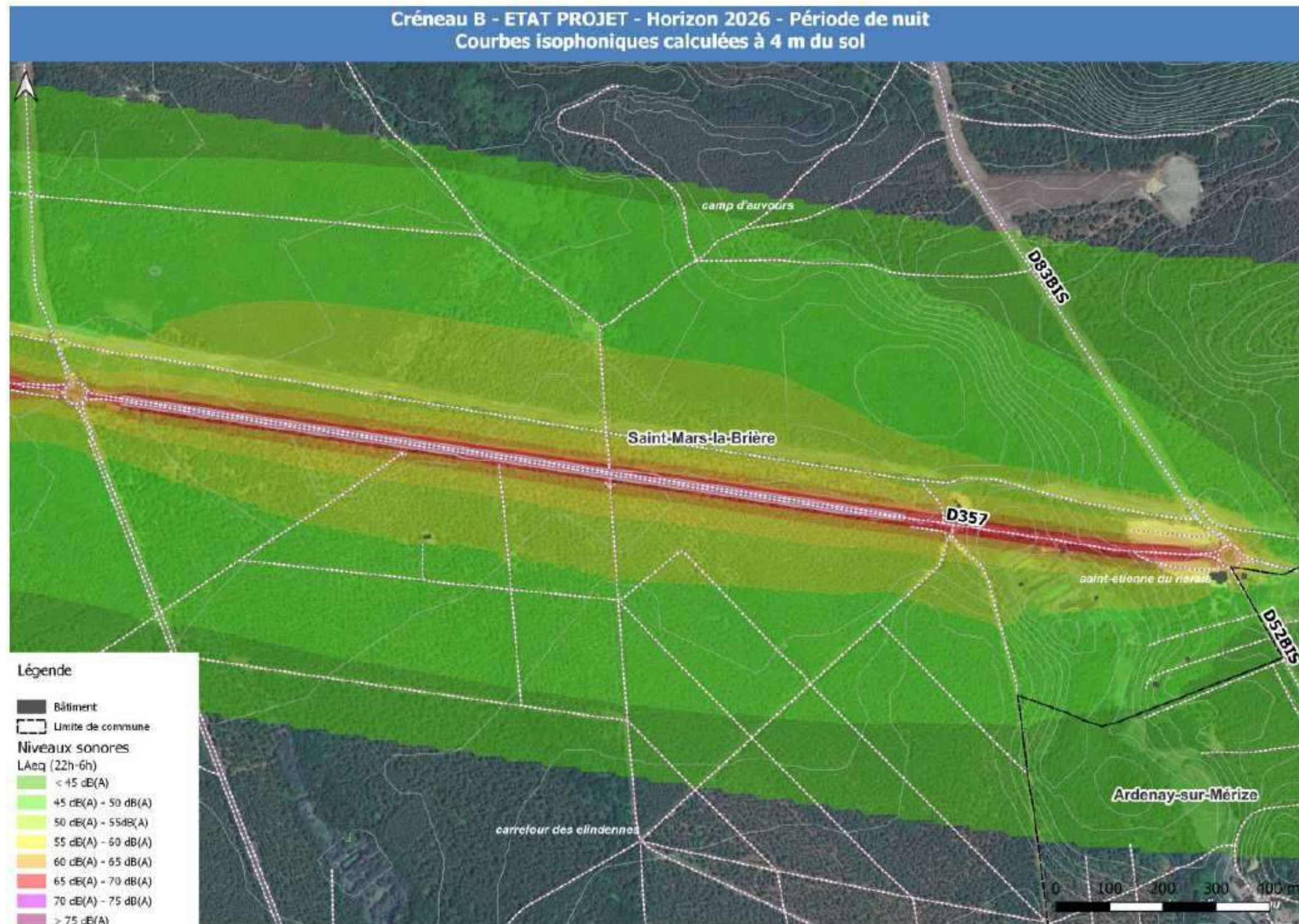


Figure 20 : Carte isophone de la situation sonore avec projet (Horizon 2026) de nuit (22h-6h)

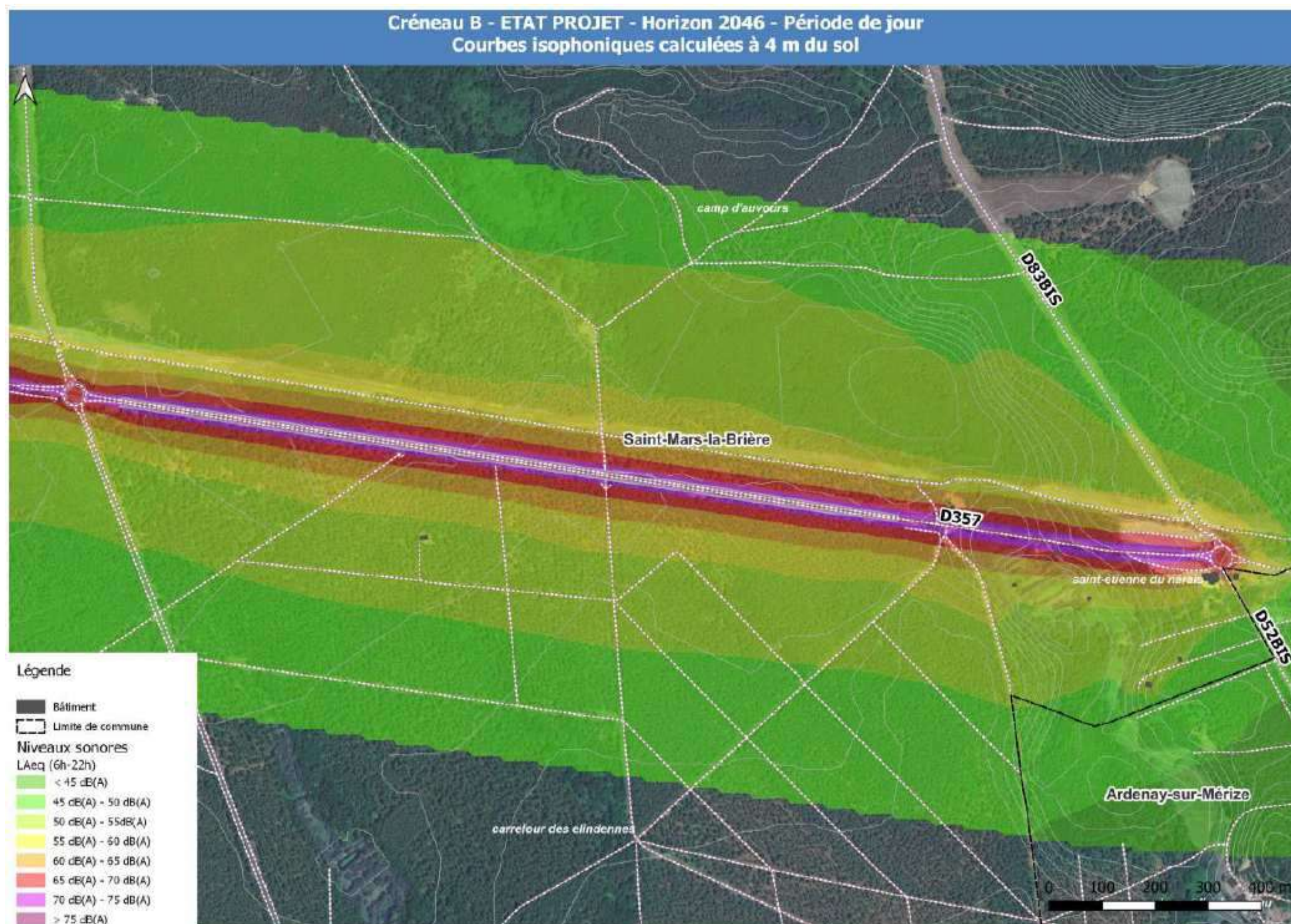


Figure 21 : Carte isophone de la situation sonore avec projet (Horizon 2046) de jour (6h-22h)

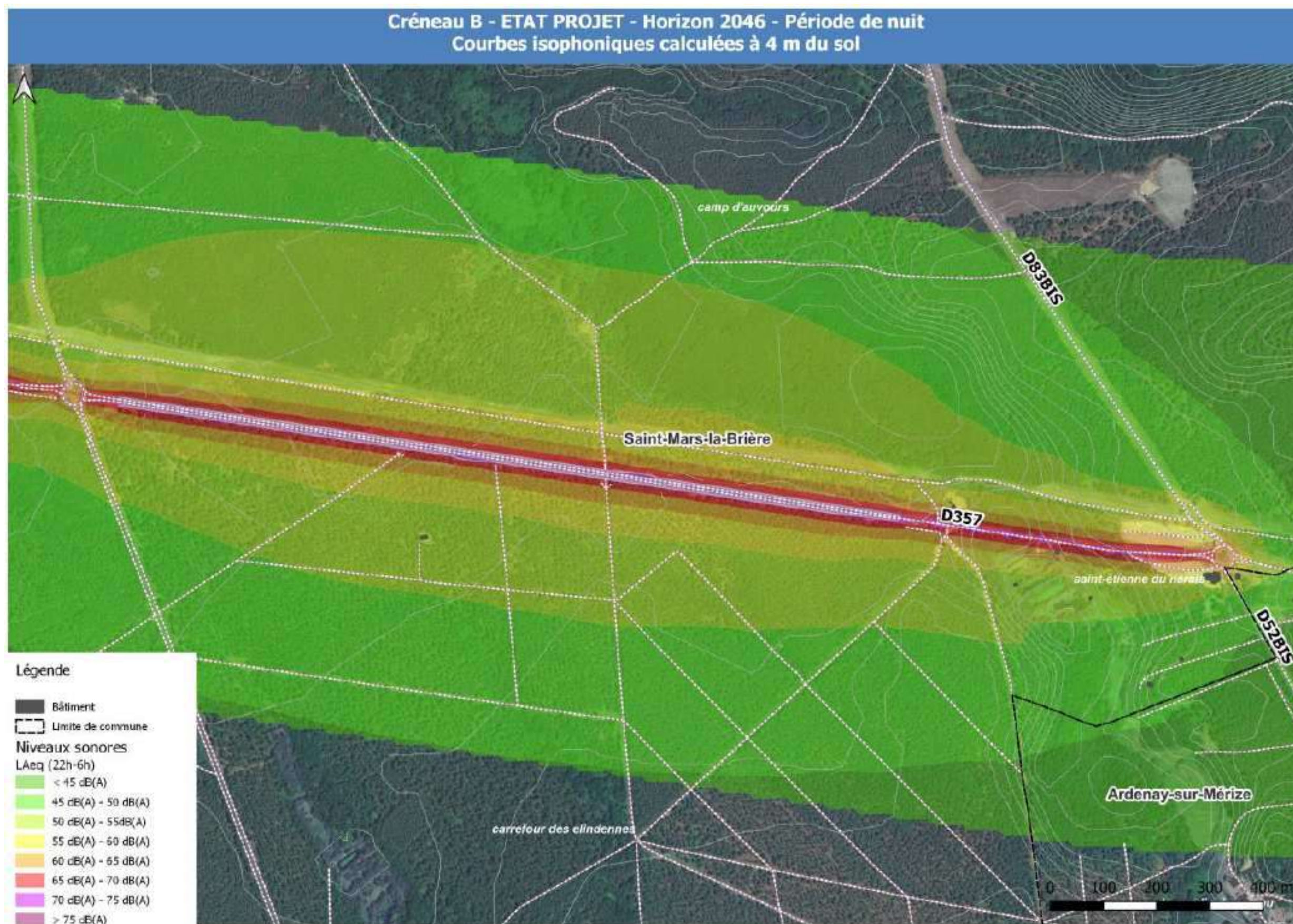


Figure 22 : Carte isophone de la situation sonore avec projet (Horizon 2046) de nuit (22h-6h)

## 2.5.2. Vibrations

Le contexte vibratoire est principalement influencé par les activités humaines, bien plus que par des phénomènes naturels. Son évolution dépend donc fortement de l'aménagement du territoire, des infrastructures et des activités industrielles ou de chantier. Ainsi l'évolution du contexte vibratoire est naturellement faible, mais peut évoluer rapidement sous l'effet des activités humaines, notamment des chantiers. Sur le tronçon B, les vibrations ne sont pas susceptibles d'évoluer à la hausse sauf en cas de travaux sur l'infrastructure ou d'une augmentation de l'activité militaire sur le camp d'Auvours.

### 2.5.2.1. Phase travaux

#### 2.5.2.1.1. Impacts bruts potentiels sur les vibrations

En France, il n'existe aucune réglementation concernant des seuils vibratoires à ne pas dépasser lors de travaux sur les infrastructures.

Les travaux présentent plusieurs sources de vibrations :

- Les moteurs des engins de chantier, ainsi que l'engin en lui-même lorsqu'il circule sur des pistes accidentées (choc entre les pneumatiques et la chaussée lors des traversées de nid de poule par exemple),
- Les mouvements de frottement ou de percussion nécessités par certains travaux.

Ces nuisances sont temporaires et difficilement quantifiables en raison de la variabilité, de la fréquence et de la durée d'utilisation des engins. Elles peuvent toucher les riverains (gêne physique ressentie, perception des vibrations dans les objets du quotidien) et les bâtiments (tremblement des murs, voire fissures) à proximité immédiate des sources de vibration.

Les valeurs de vitesse vibratoires peuvent dépasser 1 mm/s à proximité des travaux utilisant des engins lourds. Le seuil de perception humaine selon la Norme DIN 4150-2 est de l'ordre de 0,1 mm/s. La tolérance aux vibrations est variable entre les individus.

D'après l'Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS), les effets des vibrations sur le corps dépendent de leur niveau d'accélération (exprimé en  $m/s^2$ ), de leur fréquence, de la durée de l'exposition et de la partie du corps que les reçoit.

Lorsque l'ensemble du corps y est soumis de manière prolongée, les effets principaux provoqués sur la santé sont des douleurs au niveau du dos, du cou et des épaules. Plus l'organisme est soumis aux vibrations sur une longue période, plus les douleurs augmentent. Les vibrations de très basses fréquences transmises à l'ensemble du corps peuvent également provoquer des nausées (mal des transports).

Les facteurs individuels influent également la manifestation des effets des vibrations sur le corps : caractéristiques anthropiques (taille, poids), âge, pathologies existantes, force musculaire...

Les personnes les plus exposées aux effets des vibrations sur la santé sont les personnels intervenants sur le chantier.

Les habitations les plus proches du chantier sont situées à 300 m environ. La santé des habitants ne sera pas affectée par les émissions des vibrations. En effet, l'intensité des vibrations s'atténue rapidement à mesure que l'on s'éloigne de la source vibratoire.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les vibrations |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                    | L'utilisation d'engins de chantier pourra occasionner des nuisances vibratoires le personnel de chantier mais aucune habitation ne sera impactée par ces nuisances. |

#### 2.5.2.1.2. Mesures associées :

- MET1 : Mesures génériques sur le chantier

#### 2.5.2.1.3. Impacts résiduels sur les vibrations

Le port des équipements de protection individuelle sera exigé pour tous les travailleurs présents sur le chantier. Par ailleurs, les outils et engins utilisés seront modernes et conçus pour réduire les émissions vibratoires.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les vibrations |                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                | Le port des EPI sera obligatoire et les équipements utilisés seront modernes réduisant les émissions vibratoires. |

### 2.5.2.2. Phase exploitation

#### 2.5.2.2.1. Impacts bruts potentiels sur les vibrations

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à modifier les vibrations actuelles car il n'a pas vocation à augmenter le trafic de véhicules.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les vibrations |                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                           | Aucun impact n'est prévu sur le contexte vibratoire du site |

Aucune mesure n'est nécessaire.

## 2.5.3. Radiations

### 2.5.3.1. Phase travaux

#### 2.5.3.1.1. Impacts bruts potentiels sur les radiations

Les travaux ne sont pas susceptibles de générer des radiations, aucune exposition de la population ni du personnel de chantier n'est envisagée.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les radiations |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                           | Aucune exposition de la population ni du personnel de chantier n'est envisagée |

Aucune mesure n'est nécessaire.

### 2.5.3.2. Phase exploitation

#### 2.5.3.2.1. Impacts bruts potentiels sur les radiations

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à modifier la catégorie de radiations actuelles.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les radiations |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                           | Aucune émission de radiation n'est attendue en phase exploitation. Le projet n'est pas de nature à générer des radiations. |

Aucune mesure n'est nécessaire.

### 2.5.4. Qualité de l'air

#### 2.5.4.1. Phase travaux

##### 2.5.4.1.1. Impacts bruts potentiels sur la qualité de l'air

Les impacts de la phase chantier sur la qualité de l'air sont liés à :

- La pollution dans l'air émise par l'ensemble du matériel de chantier : groupes électrogènes, engins à moteurs. Les émissions polluantes concernent ainsi les polluants émis par l'échappement, principalement les particules, les NOX, le benzène et les composés organiques volatiles.
- Les émissions de poussières produites lors de la circulation des engins, et des mouvements de terre, ces poussières se déposent sur les végétaux et bâtiments à proximité de l'infrastructure.
- Le risque d'une dispersion accidentelle de produits volatils irritants (produits chimiques).

La phase travaux est également responsable d'effets indirects :

- L'impact du chantier sur la réorganisation du trafic routier local qui peut se trouver ralenti. Les modifications du trafic peuvent entraîner une augmentation des émissions du fait d'une congestion du réseau plus importante (la succession de phase d'accélération et de décélération inhérente à une congestion du trafic a pour conséquence d'augmenter les émissions de polluants).
- Les émissions de poussières par action du vent sur les sols nus du chantier.
- Les émissions de polluants liées à la découverte d'éventuels sites et sols pollués (dégazage du sol). Les polluants émis sont ceux identifiés dans les sols ayant un potentiel volatil ou de mise en suspension dans l'air sous l'action du vent.

Les effets de la phase chantier sur la santé, liés à la qualité de l'air sont les émissions de poussières issues des opérations d'épandage de liants hydrauliques. Lorsqu'un liant hydraulique est nécessaire, les opérations d'épandage peuvent générer des poussières corrosives. A haute dose, ces poussières induisent un risque sanitaire.

Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé humaine résultent d'interactions complexes entre une multitude de composés. Les véhicules sont à l'origine de l'émission de matières polluantes dans l'atmosphère qui peuvent s'avérer nocives pour la santé humaine, ils pénètrent l'organisme par exposition directe (inhalation des polluants) ou indirecte (ingestion des polluants). Ces polluants, qu'ils soient gazeux ou particulaires sont souvent présents dans le milieu naturel, leurs effets sur la santé des populations exposées vont dépendre notamment de leurs concentrations dans l'air ambiant et de la durée d'exposition.

On distingue deux types d'expositions :

- Exposition aiguë : quelques heures à quelques jours, exposition de courte durée qui s'observent immédiatement ou dans les jours qui suivent l'inhalation ;
- Exposition chronique : plusieurs mois à plusieurs années, exposition sur le long terme, plus difficile à évaluer car la relation entre les niveaux de pollution et l'exposition réelle des individus n'est pas immédiate.

Toutefois, le chantier étant de faible ampleur et de courte durée, ses impacts resteront limités dans le temps et dans l'espace.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur la qualité de l'air |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                         | Le chantier peut dégrader la qualité de l'air en générant des poussières, des fumées et des particules fines. Il contribue aussi à la pollution atmosphérique par les émissions des engins et produits utilisés, dans une moindre mesure au regard du trafic moyen journalier annuel de la RD 357. |

##### 2.5.4.1.2. Mesures associées

- MET1 : Mesures génériques sur le chantier
- MRT2 : Dispositif de prévention des pollutions en phase chantier

##### 2.5.4.1.3. Impacts résiduels sur la qualité de l'air

Les impacts résiduels liés à la qualité de l'air seront atténués majoritairement grâce à des mesures portant sur l'évitement des causes responsables des émissions de polluants atmosphériques : non utilisation d'engins de chantier non réglementé, évitement d'envol de poussière par l'arrosage des pistes de chantier, mises en place de dispositifs de prévention des pollutions...

| Impacts résiduels de la phase chantier sur la qualité de l'air |                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                  | Les impacts résiduels liés à la qualité de l'air seront atténués majoritairement grâce à des mesures portant sur l'évitement des causes responsables des émissions de polluants atmosphériques. |

Grâce à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel n'est pas significatif.

### 2.5.4.2. Phase exploitation

#### 2.5.4.2.1. Impacts bruts potentiels sur la qualité de l'air

En phase d'exploitation, le projet n'est pas susceptible d'entraîner une modification du trafic. L'objectif du projet n'est pas d'accroître la capacité de l'infrastructure, mais d'améliorer les conditions de circulation (fluidification et sécurisation).

Par ailleurs, la zone d'étude ne comporte qu'un site sensible situé à 300m de l'aménagement au lieu-dit de la « Coquillère », ce qui limite d'autant les risques d'exposition.

Dans ces conditions, l'impact du projet sur la qualité de l'air est faible tant en termes d'émissions directes que de nuisances potentielles pour les populations et les milieux environnants. De plus, l'évolution du parc de véhicules vers une motorisation électrique permettra une réduction naturelle des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques sur le moyen à long terme.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur la qualité de l'air |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                                | Le projet n'entraîne pas d'augmentation du trafic, il contribue même à en améliorer la fluidité. En conséquence, les impacts sur la qualité de l'air en phase d'exploitation sont nuls. |

Aucune mesure n'est nécessaire

## 2.5.5. Emissions lumineuses

L'environnement lumineux sur le site d'étude est faible. En l'absence de mise en place d'un éclairage public spécifique sur la RD 357 ou d'augmentation du trafic de nuit, la situation lumineuse restera globalement similaire à l'état actuel. La route demeurera faiblement éclairée, la végétation environnante continuant de constituer un écran à la lumière naturelle et artificielle.

### 2.5.5.1. Phase travaux

#### 2.5.5.1.1. Impacts bruts potentiels sur les émissions lumineuses

Durant la phase de travaux, les émissions lumineuses seront plus importantes qu'à l'état actuel du site :

- Par l'éclairage des zones de chantier, dans le cas des travaux de nuit ;
- Par les phares des véhicules de chantier et les signaux lumineux de chantier (gyrophares, panneaux lumineux): ces éclairages restent d'intensité mesurée, et ne seront présents que ponctuellement, notamment lors des travaux en saison hivernale où la luminosité naturelle est de plus courte durée.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur les émissions lumineuses |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                              | Les émissions lumineuses pourront être augmentées par rapport à l'état initial à cause des travaux de nuit : phares des véhicules de chantier, signalisation et les signaux lumineux de chantier. |

#### 2.5.5.1.2. Mesures associées :

- MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances

#### 2.5.5.1.3. Impacts résiduels sur les émissions lumineuses

Aux vues des sensibilités du site d'étude, des mesures de réduction ont été mises en place pour réduire les émissions lumineuses pendant le chantier. Les travaux se feront majoritairement de jours. Seulement quelques

nuits seront nécessaires pour la mise en place de l'enrobé mais des mesures spécifiques seront mises en place durant ces travaux de nuit pour limiter les nuisances lumineuses.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur les émissions lumineuses |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                       | L'éclairage sur le chantier n'est pas en mesure de générer une gêne importante de par le peu de nuit concernée et les mesures de limitation des nuisances mises en place. |

## 2.5.5.2. Phase exploitation

### 2.5.5.2.1. Impacts bruts potentiels sur les émissions lumineuses

Le projet prévoit la création d'un giratoire et d'un parking de covoiturage, aucune de ces installations ne sera équipées d'éclairage. De plus, le projet n'est pas de nature à augmenter le trafic de nuit sur la RD 357. Ainsi, aucun impact sur le contexte lumineux de la zone est prévu en phase exploitation.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur les émissions lumineuses |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                                  | Aucun impact n'est prévu durant la phase exploitation car aucun éclairage ne sera installé sur le projet. |

### 2.5.5.2.2. Mesures associées :

- MRE1 : Limitation des nuisances lumineuses

### 2.5.5.2.3. Impacts résiduels sur les émissions lumineuses

L'absence d'installation de dispositifs d'éclairage dans le cadre du projet constitue une mesure volontaire visant à préserver la qualité du contexte nocturne, actuellement très favorable du fait de l'éloignement des zones urbaines. Cette disposition permet de limiter toute perturbation lumineuse susceptible d'altérer les équilibres écologiques notamment pour la faune locale dans un environnement caractérisé par un vaste massif boisé.

| Impacts résiduels de la phase exploitation sur les émissions lumineuses |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                           | L'absence d'éclairage sur le projet vise à préserver la qualité du contexte nocturne et à éviter toute perturbation de la faune locale au sein du massif boisé, éloigné des zones urbaines. |

## 2.6. Paysage et patrimoine culturel

### 2.6.1. Paysage

#### 2.6.1.1. Phase travaux

##### 2.6.1.1.1. Impacts bruts potentiels sur le paysage

La RD 357 est bordée majoritairement par des boisements. Les perceptions paysagères y sont limitées et se concentrent essentiellement sur les vues dans l'axe de l'infrastructure, ainsi que sur les boisements environnants et, ponctuellement, sur quelques parcelles ouvertes.

Cependant, plusieurs éléments pourront modifier l'apparence du site et créer des nuisances visuelles :

- L'installation des équipements de chantier, incluant la présence ponctuelle d'engins, de matériels et d'installations logistiques ;
- L'implantation de la base vie et zones de stockage.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur le paysage |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MODERE</b>                                                | Les installations de chantier pourront modifier temporairement les perceptions du site notamment pour les usagers de la route départementale. En effet, compte-tenu de la densité des boisements, le chantier et ses installations ne seront pas visibles dans le paysage depuis un point tiers. |

##### 2.6.1.1.2. Mesures associées :

- MEA1 : Optimisation des emprises ;
- MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;
- MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;
- MRT8 : Remise en état des emprises travaux et des voiries

##### 2.6.1.1.3. Impacts résiduels sur le paysage

Les emprises ont été optimisées en phase amont afin de réduire les nuisances pour les riverains. Ainsi, seules quelques habitations se situent à proximité immédiate des emprises du chantier, ce qui limite fortement les nuisances visuelles pour les riverains.

De plus, le caractère temporaire des travaux et les emprises spatialement restreintes réduisent encore la durée et l'intensité des perceptions visuelles liées au chantier.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur le paysage |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                         | Associés à la densité du boisement, l'optimisation des emprises et le faible nombre d'habitations proches limitent largement les nuisances visuelles. De plus, le caractère temporaire et l'ampleur réduite du chantier atténuent les nuisances visuelles. |

### 2.6.1.2. Phase exploitation

#### 2.6.1.2.1. Impacts bruts potentiels sur le paysage

En phase définitive, le projet n'entraînera aucun impact paysager notable. L'infrastructure existante est déjà intégrée dans un environnement largement boisé qui constitue un écran naturel efficace.

Les aménagements prévus s'inscrivent dans la continuité de l'état actuel et ne modifieront pas de manière significative la perception visuelle du site. Ainsi, le paysage conservera son aspect initial, et l'ajout des nouveaux aménagements restera visuellement discret et cohérent avec le cadre forestier environnant.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur le paysage |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                    | En phase définitive, le projet n'aura pas d'impact paysager : l'infrastructure restera intégrée dans le cadre boisé existant et les nouveaux aménagements ne modifieront pas significativement la perception visuelle du site. |

Aucune mesure n'a été envisagée.

## 2.6.2. Patrimoine

### 2.6.2.1. Phase travaux

#### 2.6.2.1.1. Impacts bruts potentiels sur le patrimoine

Le projet n'étant pas situé aux abords d'un monument historique ou site patrimoniale remarquable, aucun impact est à noter en phase travaux. Cependant, la commune de Saint-Mars-la-Brière est concerné par la présence de vestiges archéologiques. Une demande anticipée de diagnostic archéologique pourra être réalisée auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles afin d'anticiper de potentiels diagnostic et/ou fouilles archéologiques.

Le risque de découverte fortuite de vestiges archéologiques est limité. Néanmoins, et le cas échéant, toute découverte fera l'objet d'une déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit transmettre sans délai au préfet. Les services concernés évalueront l'intérêt des vestiges et celui de mener des fouilles plus approfondies. Leur autorisation sera nécessaire à la reprise du chantier.

| Impacts bruts potentiels de la phase chantier sur le patrimoine |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                                   | Le risque d'une découverte de vestiges archéologiques est limité mais un dialogue avec la DRAC est en cours quant aux potentielles fouilles archéologiques nécessaires. |

#### 2.6.2.1.2. Mesures associées :

- Echange avec les services compétents sur l'utilité de procéder à des fouilles préventives et aux protocoles à mettre en place en cas de découvertes fortuites de vestiges pendant le chantier.

#### 2.6.2.1.3. Impacts résiduels sur le patrimoine

Le risque de découverte fortuite de vestiges archéologiques est limité. Néanmoins, et le cas échéant, toute découverte fera l'objet d'une déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit transmettre sans délai au préfet. Les services concernés évalueront l'intérêt des vestiges et celui de mener des fouilles plus approfondies. Leur autorisation sera nécessaire à la reprise du chantier.

| Impacts résiduels de la phase chantier sur le patrimoine |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAIBLE</b>                                            | Le risque de découverte archéologique est faible, mais toute trouvaille fortuite sera immédiatement déclarée aux autorités compétentes, qui en évalueront l'intérêt et conditionneront la reprise des travaux à leur autorisation. |

### 2.6.2.2. Phase exploitation

#### 2.6.2.2.1. Impacts bruts potentiels sur le patrimoine

La phase exploitation du projet n'est pas de nature à impacter le patrimoine existant car aucun des travaux sur les sols n'est à prévoir en phase de fonctionnement du projet.

| Impacts bruts potentiels de la phase exploitation sur le patrimoine |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>NUL</b>                                                          | Aucun impact en phase exploitation sur le patrimoine n'est à prévoir. |

Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.

## 3. Mesures détaillées

### 3.1. La démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)

Dans sa « Doctrine relative à la séquence éviter réduire compenser les impacts sur le milieu naturel » le ministère de l'écologie précise que les enjeux environnementaux font partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception s'attache ainsi tout d'abord à éviter les effets sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les effets environnementaux du projet, c'est-à-dire à réduire au maximum ces effets et en dernier lieu, si besoin, à compenser les effets résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « Éviter, Réduire, Compenser ».

La démarche ERC concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment la biodiversité, car une absence de perte nette de biodiversité est désormais visée pour tous les projets. La démarche s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact et autorisation environnementale notamment).

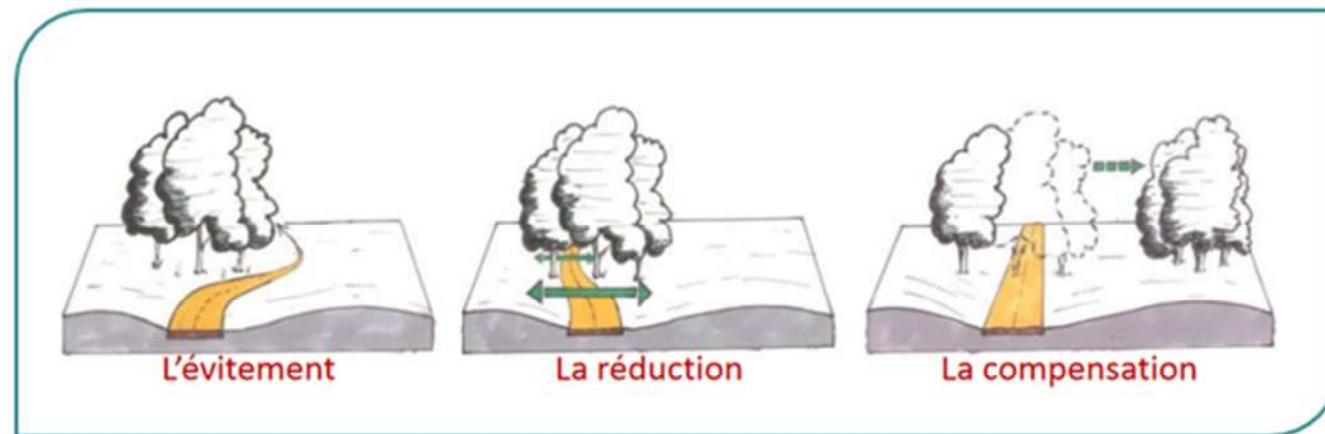


Figure 23 : Illustration des principes d'évitement, de réduction et de compensation

#### 3.1.1. Eviter

Pour concevoir un projet de moindre impact environnemental, la démarche ERC recommande que « les procédures de décision publique doivent permettre de privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût raisonnable et de limiter la consommation des surfaces agricoles, forestières et naturelles. Dans cet esprit, on privilégie les espaces déjà artificialisés dans le choix d'implantation du projet, lorsque c'est possible. Il est souhaitable que le projet déposé soit celui présentant, au regard des enjeux en présence, le moindre impact sur l'environnement à coût raisonnable ».

Les mesures de suppression ou d'évitement s'inscrivent dans la mise au point d'un projet avec la recherche du tracé ou des aménagements de moindre effet sur l'environnement. Ces mesures sont donc généralement mises en œuvre ou intégrées dans leur conception :

- Soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un effet jugé intolérable sur l'environnement et la santé humaine ;
- Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source (utilisation d'engins ou de techniques de chantier particuliers par exemple).

#### 3.1.2. Réduire

Selon la démarche ERC, « ... la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de moindre impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles ».

Les mesures de réduction (on parle aussi de mesures correctives ou mesures d'atténuation) sont mises en œuvre quand un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs d'un projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles concernent par exemple (liste non exhaustive) :

- La conception technique du projet tel que les bassins de traitement ou de rétention des eaux ;
- La phase chantier avec le calendrier de sa mise en œuvre et son déroulement ;
- L'exploitation et l'entretien des aménagements (mise au point de règles d'exploitation et de gestion spécifiques).

#### 3.1.3. Compenser

La démarche ERC recommande enfin que « lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les effets n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires. [...] Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets résiduels négatifs du projet (y compris les effets résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits ».

Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant d'améliorer, la qualité environnementale des milieux concernés à l'échelle territoriale pertinente.

Elles sont nécessaires lorsque le projet n'a pas pu éviter complètement les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire que les impacts résiduels peuvent être qualifiés de significatifs. La qualification des impacts résiduels comme significatif ou non, est faite au regard des règles propres à chaque réglementation ou à défaut, en fonction d'une analyse propre.

En effet, lorsqu'un projet porte préjudice aux milieux naturels et aux espèces associées, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires si des impacts résiduels sont évalués après application des mesures d'évitement et de réduction. Il s'agit d'offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles, mesures exigées au titre de l'article L 122-1 à L 122-3 du Code de l'Environnement.

D'après les documents de recommandations du ministère de l'environnement, les mesures compensatoires pour la biodiversité doivent, entre autres :

- Viser une logique de perte « zéro » de biodiversité, voire augmenter la qualité écologique globale ;
- Concerner préférentiellement des actions en relation directe avec les dégradations constatées, se situer le plus proche possible du projet pour répondre à une cohérence territoriale ;
- Rechercher une cohérence entre les surfaces des sites dégradées avec les surfaces compensatrices ;
- Ou encore être mises en œuvre le plus rapidement possible.

Ces mesures conçues de manière à produire des effets qui présentent un caractère pérenne lorsque l'impact compensé est permanent, et sont mis en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté.

Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux concernés à l'échelle territoriale pertinente.

Les mesures compensatoires ne sont pas des mesures financières, mais de travaux, de pratiques, de gestion (conservatoire et/ou de restauration) ou de processus immatériels (exemple : formation ou sensibilisation des usagers ou gestionnaires des sites). Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- Ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;
- Justifiés par un impact direct ou indirect clairement identifié et évalué ;
- S'exerçant dans la même thématique, ou dans un thème voisin, que celui impacté par le projet ;
- Intégrés au projet, mais pouvant être localisés, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale du projet et de ses aménagements connexes.
- Ainsi, la séquence ERC pour la biodiversité pour laquelle une absence de perte nette est visée peut être résumée par le bilan suivant :

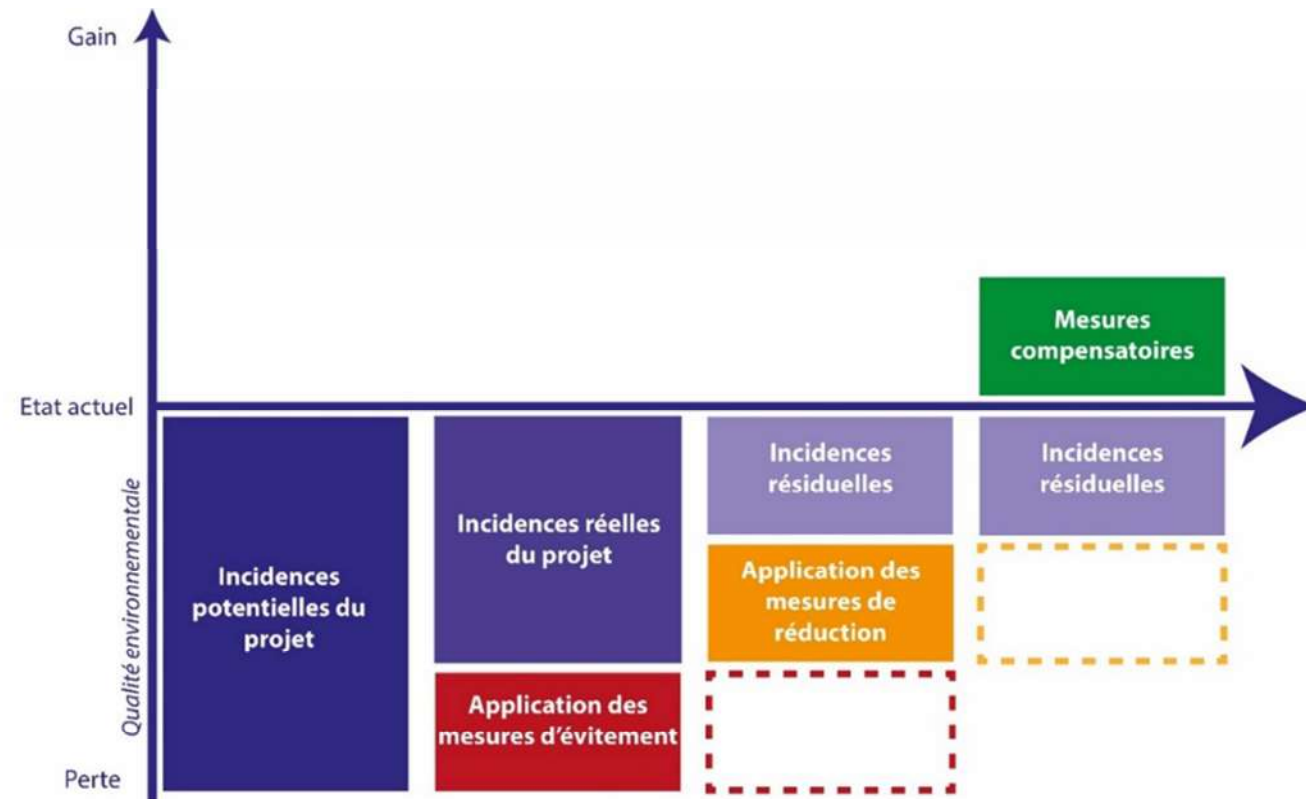


Figure 24 : Bilan de la séquence ERC (Source : Ministère de la transition écologique et solidaire, 2017, adaptation : Ingérop)

Lorsque c'est nécessaire, le maître d'ouvrage s'engage donc à mettre en œuvre des mesures visant à éviter, réduire ou, le cas échéant, compenser ces impacts. Elles sont précisées à la suite de la description des incidences pour chaque aspect de l'environnement général dans des encadrés spécifiques. Les modalités de suivi garantissant leur pérennité sont spécifiées dans la partie réservée aux mesures ERC et présentées sous le formalisme des fiches du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » Théma du CEREMA.

### 3.2. Préambule

Le présent chapitre regroupe l'ensemble des fiches mesures élaborées dans le cadre du projet. La structure des fiches s'appuie sur les recommandations formulées dans le guide Théma, selon le modèle illustré ci-dessous :

| Intitulé de la sous-catégorie                                                                                                                   |                  |         |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|-------------|
| E                                                                                                                                               | R                | C       | A           |
| Intitulé de la catégorie de rattachement (classement supérieur)                                                                                 |                  |         |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                     | Milieux naturels | Paysage | Air / Bruit |
|  Descriptif plus complet                                     |                  |         |             |
|  Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance |                  |         |             |
|  Modalités de suivi envisageables                           |                  |         |             |

Les fiches s'accompagnent d'atlas cartographiques afin de localiser et visualiser ces dernières sur le projet.

Afin de faciliter l'identification et le traitement des mesures dans le cadre du projet, un code spécifique a été créé : MAE, MRT, etc. Ce code interne garantit une meilleure traçabilité et une cohérence avec les référentiels en vigueur. En raison de ce codage propre au projet, une fiche ne se voit pas attribuer un code Théma unique, car plusieurs codes Théma peuvent être associés à une même fiche-mesure. Aussi, la première et deuxième ligne de l'exemple du guide Théma ont été fusionnées pour le projet.

Le tableau ci-dessous présente la correspondance entre la codification propre au projet et celle du guide Théma, afin de garantir l'alignement des données du projet avec les normes méthodologiques établies :

- MEA : mesure d'évitement en phase amont ;
- MET / MEE : mesures d'évitement en phase travaux et en phase exploitation ;
- MRT / MRE : mesures de réduction en phase travaux et en phase exploitation ;
- MST / MSE : mesure de suivis en phase travaux et en phase exploitation ;
- MAE : mesure d'accompagnement en phase exploitation.

Un code couleur permet d'identifier la phase du projet concerné par la mesure :

- Bleu : fiche concernant la phase amont ;
- Gris : fiche concernant la phase travaux ;
- Rouge : fiche concernant la phase exploitation.

Dans l'esprit des fiches Théma, une ligne indique la « thématique environnementale » concernée par la mesure. Elle permet de visualiser rapidement la ou les thématique(s) environnementale(s) concernée(s) par la fiche mesure. Par exemple, lorsque la case « milieux naturels » est indiquée, cela veut dire que la fiche est de nature à venir en réponse à un impact identifié sur cette thématique.

| CODIFICATION PROJET                                                    | REFERENCE GUIDE THEMA |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| MEA1 : Optimisation des emprises projet                                | E1.1a , E1.1b         |
| MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage      | E1.1a , E1.1b         |
| MET1 : Mesures génériques en phase chantier                            | E3.1.a                |
| MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu          | E2.1a, E21b           |
| MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux               | E4.1a                 |
| MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins | R1.1.a, R1.1.b R21a   |
| MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier           | R21d R21e             |
| MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux                        | R21c R22n             |
| MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes  | R21f                  |
| MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                          | R2.1j / R2.1k         |
| MRT6 : Actions sur les conditions de circulation                       | R2.2.a, R1.1 / R2.1.a |
| MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux                       | R1.1                  |
| MRT8 : Remise en état des emprises travaux                             | R2.1.r                |
| MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel                  | E3.1.a                |
| MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récolte de graines        | R2.1.o                |
| MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – Transfert de station      | R2.1.o                |
| MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses                             | E3.2                  |
| MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts                               | R2.2.o                |
| MRE3 : Mise en place d'un assainissement définitif                     | R2.2                  |

### 3.3. Fiches mesures détaillées E R

#### 3.3.1. Mesure d'évitement en phase amont du projet

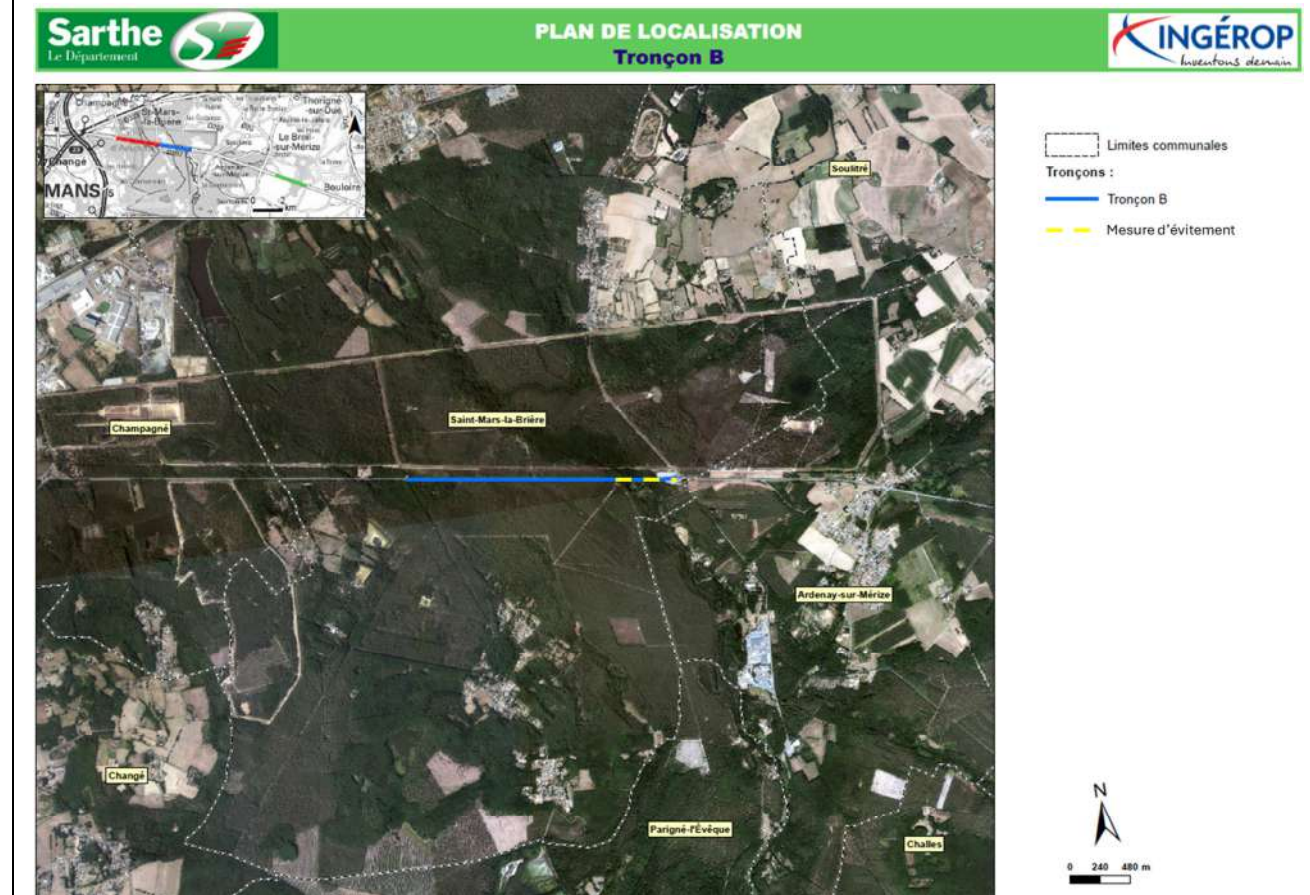
##### 3.3.1.1. MEA1 : Optimisation des emprises projet

| E                           | R | C | A | MEA1 : Optimisation des emprises projet |                   |
|-----------------------------|---|---|---|-----------------------------------------|-------------------|
| Thématique environnementale |   |   |   | Milieux naturels                        | Milieux physiques |

#### Descriptif

##### Évitement du Narais

Dans ses configurations définitive et temporaire, la longueur du projet de créneau de dépassement a été raccourcie de façon à éviter les secteurs identifiés comme les plus sensibles. Il s'agit notamment de la partie Est du tronçon B, afin d'éviter totalement d'impacter le franchissement du cours d'eau du Narais. Ce cours d'eau possède des enjeux écologiques y compris de continuité écologique forts à très forts.



##### Positionnement et dimensionnement du bassin

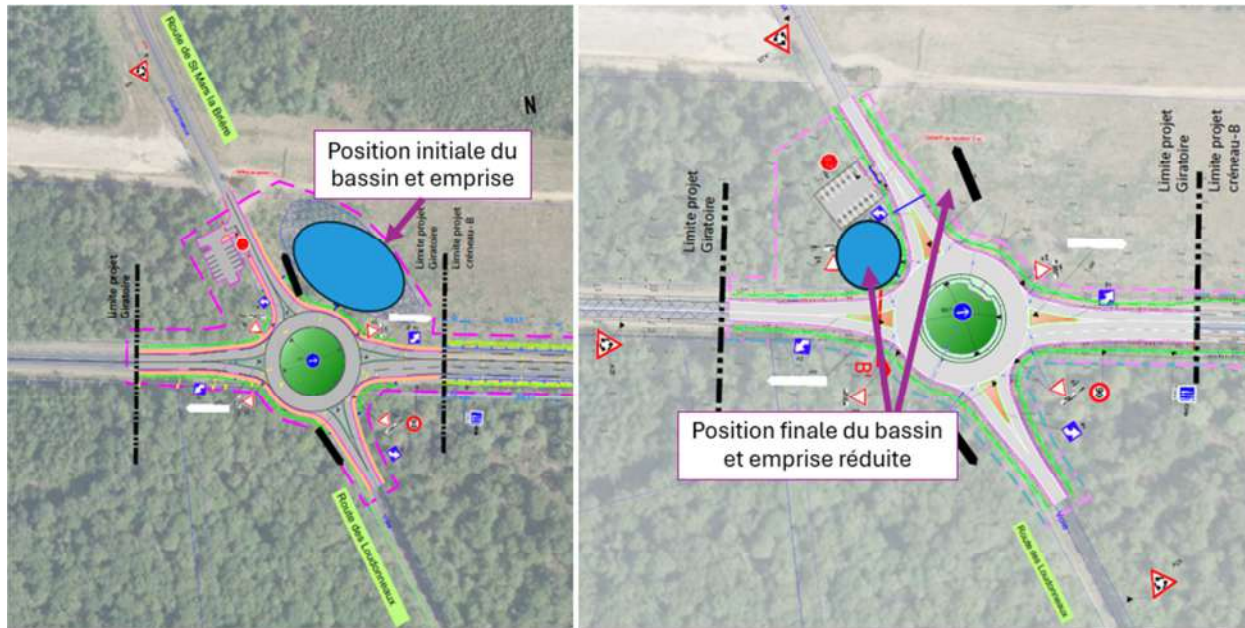
Pour répondre aux objectifs d'écroulement des pluies issues de la route élargie, un bassin est nécessaire à proximité du giratoire en extrémité Ouest du tronçon B. Ce bassin est assez étendu en surface car la contrainte de la présence de la nappe très proche sous le terrain naturel limite la profondeur possible. Il est ainsi facilement intégré dans le paysage.

La position initiale était dans la zone non boisée au Nord Est du giratoire. Les inventaires écologiques ont

**E R C A MEA1 : Optimisation des emprises projet**

identifié ce secteur en enjeu majeur notamment en raison de la reproduction du Bruant jaune et de la Fauvette pitchou.

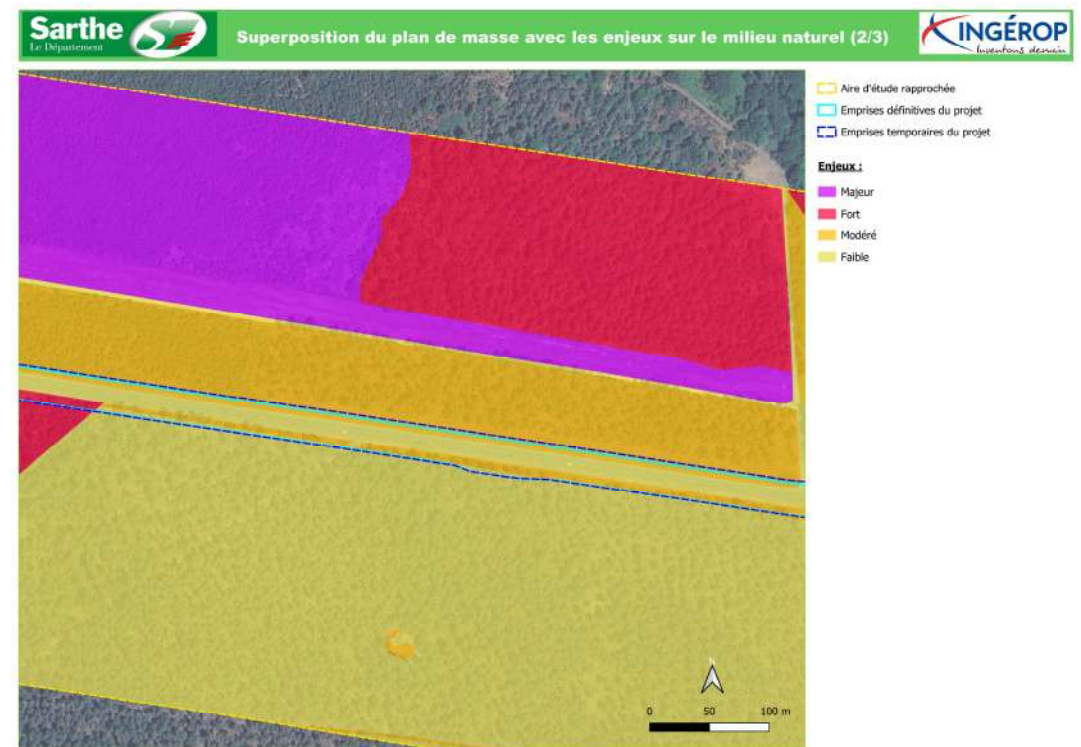
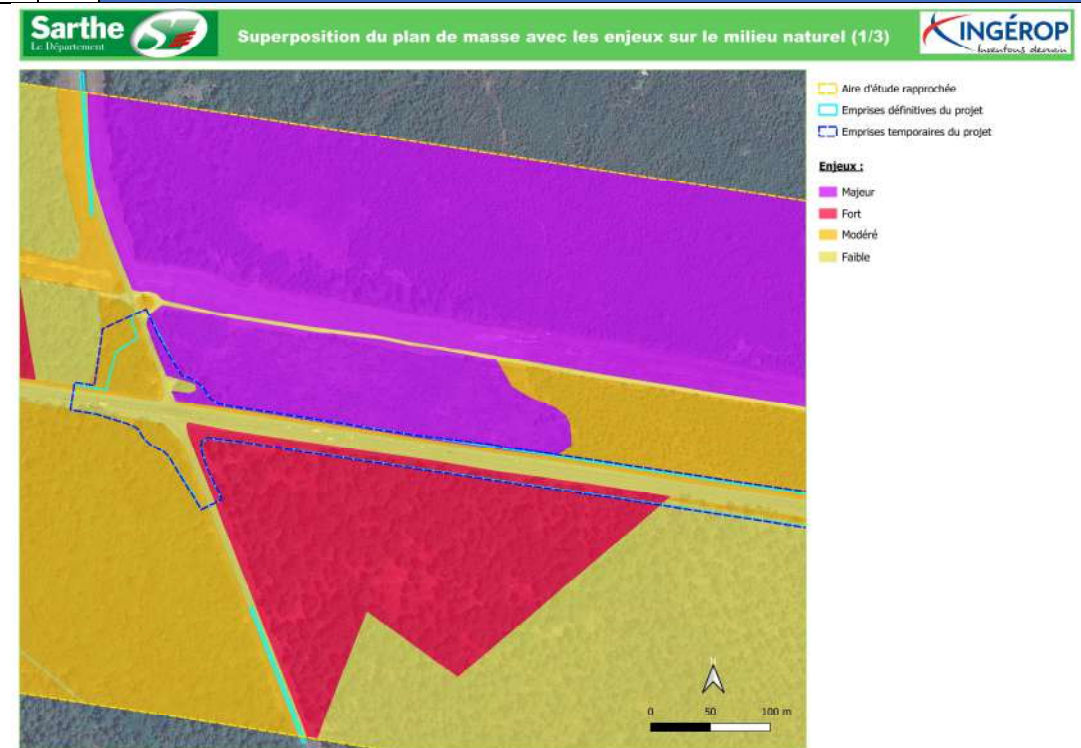
Ainsi, les emprises du projet ont donc évolué ainsi que la position du bassin afin de préserver autant que faire se peut l'habitat avec un enjeu de conservation majeur.

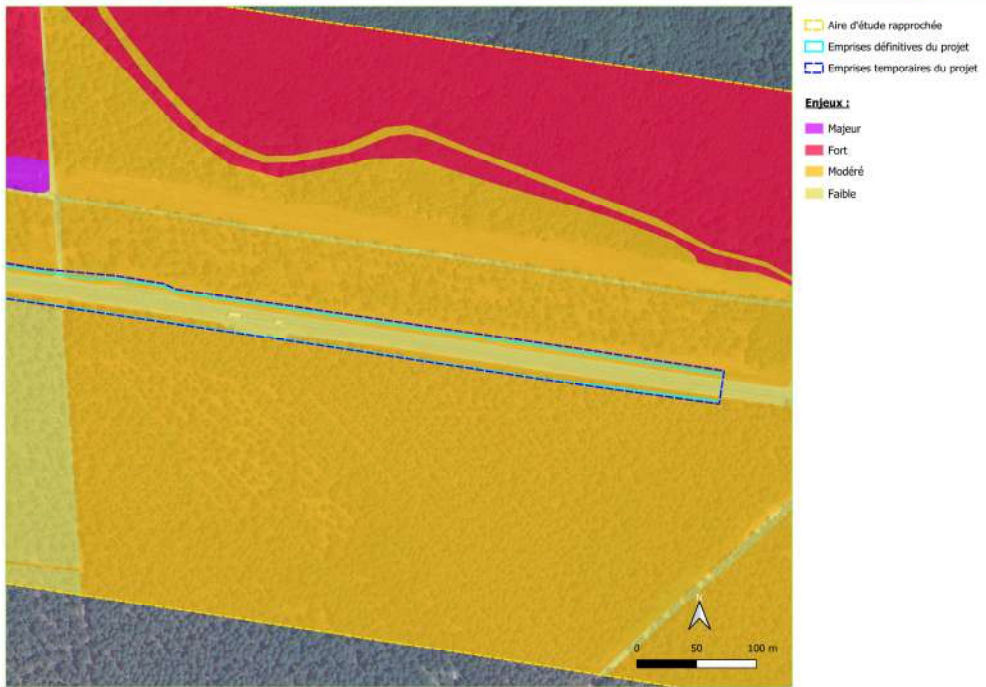


**Évitement au maximum des secteurs avec un enjeu de conservation sur le milieu naturel :**

Dans le cadre de ce projet deux variantes ont été étudiée. Une variante avec un élargissement au nord de la RD 357 actuelle et un élargissement au sud. L'analyse des variantes permet de dire que la variante avec un élargissement au sud permet de limiter les emprises sur les secteurs avec un enjeu de conservation fort et majeur. Les cartes suivantes font une superposition entre les emprises du projet et les enjeux sur le milieu naturel.

**E R C A MEA1 : Optimisation des emprises projet**



| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | R | C | A | MEA1 : Optimisation des emprises projet |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------|
| <p><b>Superposition du plan de masse avec les enjeux sur le milieu naturel (3/3)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                         |
| <p><b>Positionnement du parking de covoiturage</b></p> <p>Comme pour le bassin d'assainissement, l'emplacement du parking de covoiturage a été positionné de sorte à ne pas impacter l'habitat de l'espèce protégée la Fauvette pitchou. Les éléments sont les mêmes que présentés précédemment.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                         |
| <p><b>Positionnement et dimensionnement du créneau de dépassement</b></p> <p>Une analyse multicritère a été conduite afin de déterminer le sens le plus pertinent de l'élargissement (vers le nord ou vers le sud) dans l'objectif de limiter les incidences sur les secteurs les plus sensibles. Cette évaluation a conduit à privilégier un élargissement vers le sud compte tenu des impacts très importants qu'aurait générés une extension vers le nord notamment sur les habitats de reproduction d'oiseaux présentant un enjeu de conservation majeur tels que la Fauvette pitchou et le Bruant jaune.</p> |   |   |   |                                         |
| <p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>La mesure MET2 : Évitement des zones sensibles sera mise en place en phase travaux afin de <b>matérialiser les zones interdites ou sensibles</b> notamment l'habitat de la fauvette grâce à diverses mesures de balisage, de mise en défens et de protection physique afin de préserver les milieux sensibles.</p>                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                         |
| <p><b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <p>Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux. Durant toute la période de travaux, un suivi régulier du bon état des mises en défens par le chargé environnement sera réalisé. Un accompagnement et une vérification du respect de la mesure par un expert écologue mandaté pendant toute la durée des travaux sont réalisés.</p>                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                         |

### 3.3.1.2. MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | R | C | A | MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   | Milieu naturel                                                    | Risques naturels |
| <p><b>Descriptif</b></p> <p>Dans le département de la Sarthe, les obligations légales de débroussaillage (OLD) sont prévues par le Code forestier et mises en œuvre par arrêté préfectoral pour prévenir les incendies de forêts et de végétation, notamment autour des infrastructures linéaires comme les routes.</p> <p>On entend par débroussaillage, les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies. Ces opérations assurent une rupture suffisante de la continuité du couvert végétal et incluent le maintien en état débroussaillé.</p> <p>Le débroussaillage a pour objectif la protection des personnes, des biens, des installations de toute nature et des milieux naturels. Il ne vise pas à l'éradication définitive de la végétation et ne s'assimile ni à une coupe rase ni à un défrichement. Au contraire, le débroussaillage doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• permettre un développement normal des boisements en place,</li> <li>• assurer leur renouvellement ou leur installation là où ils ne sont pas encore constitués, en laissant suffisamment de semis et de jeunes arbres,</li> <li>• limiter l'impact sur les paysages et l'environnement, notamment par le choix des éléments de végétation conservée (espèces protégées, arbres remarquables, etc.).</li> </ul> |   |   |   |                                                                   |                  |
| <p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>Un débroussaillage sera donc réalisé afin de réduire la matière végétale combustible et limiter la propagation d'un feu en cas d'incident. Concrètement, cela implique d'éliminer les broussailles, herbes hautes et autres végétaux inflammables autour du chantier et de la voirie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sur un périmètre de 5m au nord du tronçon</li> <li>• sur un périmètre de 7m au sud du tronçon</li> </ul> <p>Ce type d'OLD permet de conserver une strate arborée qui sera favorable pour de nombreuses espèces comme les oiseaux, les chiroptères ou encore les mammifères. Permettant ainsi de limiter son impact. Il faut noter que les OLD vont consommer très peu d'espaces naturels par rapport aux emprises du projet. La majorité des surfaces se trouve entre la chaussée et les fossés ou les bords de clôtures.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                   |                  |
| <p><b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <p>Le maître d'ouvrage devra assurer une veille régulière et un entretien constant des obligations légales de débroussaillage (OLD) aux abords du projet. Les emprises devront être maintenues en état débroussaillé, en évitant toute reprise excessive de la végétation, afin de limiter durablement le risque d'incendie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                                   |                  |

### 3.3.2. Mesure d'évitement en phase travaux

#### 3.3.2.1. MET1 : Mesures génériques en phase chantier

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | R | C | A | MET1 : Mesures génériques en phase chantier |                |                   |                                                          |        |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------------------------------------|--------|-----------|---------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   | Milieu physique                             | Milieu naturel | Occupation du sol | Nuisances acoustiques, vibratoires et électromagnétiques | Déchet | Transport | Paysage |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                             |                |                   |                                                          |        |           |         |
| Les mesures environnementales suivantes seront mises en œuvre sur le chantier :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                             |                |                   |                                                          |        |           |         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Étanchéification des aires de ravitaillement, de lavage et d’entretien des engins et interdiction de tout entretien en dehors ;</li><li>Fossés ceinturant les aires de stationnement des engins ;</li><li>Stockage des produits polluants et du matériel sur des aires aménagées à cet effet. Des rétentions, placées sous abri, seront prévues pour le stockage des produits polluants (carburant, huiles neuves et usagées ...) ;</li><li>L’assainissement de chantier sera réalisé de manière à retenir les matières en suspension et autres pollutions éventuelles du milieu aquatique ;</li><li>Le matériel à disposition sur le chantier permettra d’intervenir rapidement et de limiter la diffusion d’une éventuelle pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée ;</li><li>Formation des personnels de chantier sur les mesures à mettre en œuvre en cas de pollution ;</li><li>Les véhicules et engins utilisés respecteront les normes en vigueur (niveau sonore, émission de particules dans l’atmosphère, vibrations) et seront équipés de kit anti-pollution ;</li><li>Maintenance préventive du matériel et des engins ;</li><li>Collecte, tri et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées.</li></ul> |   |   |   |                                             |                |                   |                                                          |        |           |         |
| Des zones spécifiques pour collecter les différents types de déchets : gravats, bois, métal, plastique, cartons, déchets dangereux, etc. seront mises en place. Chaque type de déchet sera stocké dans des bennes ou contenants clairement identifiés afin d’éviter les mélanges. Les ouvriers seront formés pour trier correctement les matériaux dès la production du déchet. Une fois triés, les déchets seront soit évacués vers des centres de recyclage, soit traités par des entreprises spécialisées. Ce tri permet de réduire l’impact écologique du chantier, de limiter les coûts de traitement et de valoriser certains matériaux réutilisables.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |                                             |                |                   |                                                          |        |           |         |
| En phase en amont, une réflexion a été conduite afin d’optimiser des déblais/ remblais et, dans la mesure du possible, les revaloriser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                             |                |                   |                                                          |        |           |         |
| Toutes opérations de brûlage des matériaux et déchets interdites, conformément à la réglementation applicable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                             |                |                   |                                                          |        |           |         |
| Les équipes en place seront formées et en mesure d’agir en cas :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                             |                |                   |                                                          |        |           |         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>De découverte de sols pollués, par la mise en place d’un protocole spécifique ;</li><li>Et de pollution accidentelle :</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                             |                |                   |                                                          |        |           |         |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | R | C | A | MET1 : Mesures génériques en phase chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêter les travaux sur le site intéressé pour assurer la sécurité du personnel et ne pas aggraver le risque de pollution existante ;</li> <li>Réaliser un diagnostic environnemental et faire faire les sondages nécessaires par un expert mandaté par l'entreprise, qui définira la méthode d'extraction à appliquer selon le type de pollution ;</li> <li>Évacuer vers une filière d'élimination appropriée à la pollution.</li> </ul> <p>Les terres polluées feront l'objet de protection (terres bâchées) et leur transfert sera accompagné de Bordereau de Suivi de Déchets (BSD) pour en assurer le suivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement/stockage des eaux usées sanitaires : fosses toutes eaux ou WC chimiques (pompage puis traitement en station d'épuration) ;</li> <li>Par temps chaud ou sec, les pistes d'accès seront arrosées afin d'éviter l'envol de poussières, en tenant compte des éventuelles restrictions liées à l'eau ;</li> <li>Les talus définitifs seront végétalisés au plus tôt en prenant en compte les conditions de plantations et les conditions météorologiques afin de limiter l'entraînement de MES et d'éviter le développement d'espèces végétales invasives ;</li> <li>Sensibilisation du personnel de chantier à la reconnaissance des espèces végétales invasives : gestion des terres, des végétaux, etc.</li> </ul> <p>La sécurité des salariés sur le chantier constitue une exigence prioritaire, en particulier face aux risques inhérents aux conditions de travail. Le port des Équipements de Protection Individuelle (EPI) sera strictement appliqué afin de prévenir tout incident. Par ailleurs, une attention renforcée sera portée aux nuisances liées à l'activité du chantier, qu'elles soient vibratoires, sonores ou olfactives. L'utilisation de matériels performants et conformes aux normes en vigueur permettra de limiter ces impacts et de garantir des conditions de travail sûres pour l'ensemble des intervenants tout au long du chantier.</p> <p>Nota : les mesures présentées ci-dessous ne sauraient être exhaustives et des propositions complémentaires sont attendues en phase travaux.</p> |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Un plan de respect de l'environnement devra être mis en œuvre (PRE). Ce plan détaillera les enjeux et les impacts, ainsi que les moyens mis en œuvre concrètement par l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par le Maître d'ouvrage.                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| La désignation d'un responsable environnement dans l'entreprise travaux sera réalisé. Il devra être présent pendant toute la durée du chantier et veiller au bon respect des mesures.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Un contrôle extérieur sera mis en place avec un suivi écologique et environnemental afin de s'assurer du respect des mesures. Ce suivi comprend des visites régulières sur site aux étapes clés des travaux, des contrôles de la mise en œuvre des mesures environnementales (clôtures, balisages, zones de non-intervention, etc.), la rédaction de rapports de suivi avec recommandations, et des échanges avec les acteurs du chantier. Un bilan post-chantier sera également réalisé pour évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre. |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 3.3.2.2. MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | R                           | C                | A                      | MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu |                   |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Milieu physique et naturels | Risques naturels | Risques technologiques | Nuisances acoustiques, électromagnétiques et lumineuses       | Occupation du sol | Paysage |
| <p><b>Descriptif</b></p> <p>Lors de la phase travaux, les différentes activités liées au chantier (déplacements d'engins, de personnes, stockage de matériel, etc.) peuvent entraîner la destruction non volontaire des zones sensibles, situées à proximité du chantier.</p> <p>Une zone sensible est un secteur présentant des enjeux particuliers qui nécessitent une attention renforcée lors de la planification ou de la réalisation d'un projet. Ces enjeux peuvent être écologiques, hydrologiques, paysagers, patrimoniaux, sanitaires ou encore humains. Aussi, au droit de ces zones aux enjeux plus importants, où les impacts potentiels sont plus forts, une attention particulière sera portée pour maîtriser de manière plus stricte les impacts définitifs.</p> <p>Secteur concerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boisements ;</li> <li>• Enjeux écologiques</li> <li>• Zones d'habitats riverains ;</li> <li>• Contraintes réseaux.</li> </ul> <p>Dans ce cadre, diverses mesures de balisage et de mise en défens par la mise en œuvre de protection physique seront appliquées afin de préserver les milieux sensibles et limiter les impacts du projet en phase chantier sur l'environnement. Une attention particulière sera portée à l'occupation du sol et à la <b>maîtrise de l'emprise du chantier</b>.</p> <p><b>Risques technologiques :</b></p> <p>Lors de la phase chantier, l'occupation de l'emprise au sol devra être rigoureusement encadrée afin de <b>prévenir les risques liés à la présence de zones sensibles sur le plan technologique</b>. Cela concerne notamment la proximité de réseaux sensibles (gaz, électricité, télécommunications), d'installations classées ou d'infrastructures vulnérables. Des mesures adaptées seront mises en place : balisage des réseaux, restriction d'engins lourds et éloignement des zones de stockage ou de stationnement. Une coordination étroite avec les exploitants de réseaux sera nécessaire pour garantir la sécurité du chantier.</p> <p><b>Milieu naturel</b></p> <p>Les <b>emprises à libérer feront l'objet d'un balisage préalable, et les arbres à abattre seront identifiés par un marquage spécifique</b>. Ces dispositifs permettront de délimiter précisément les emprises travaux.</p> |                             |                  |                        |                                                               |                   |         |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | R | C | A | MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu                                                                     |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |  <p>Marquage d'un arbre à cavité à abattre</p> |  <p>Piquetage à la bombe orange pour le débroussaillage</p> |
| <p>En conséquent, afin d'éviter tout impact supplémentaire, l'ensemble de <b>l'emprise projet sera balisé</b> pour préserver les habitats à proximité et éviter tout risque de destruction de milieu supplémentaire. Aussi, cette étape est particulièrement importante et sera réalisée en concertation avec les <b>différents acteurs du projet, dont l'écologue référent</b>.</p> <p><b>Méthode de balisage</b></p> <p>Le balisage sera déployé <b>avant le début des travaux</b>, afin de matérialiser les emprises pour protéger les habitats, la faune et la flore remarquables de la divagation d'engins ou des personnes.</p> <p>Aucun travail ne devra être mené de l'autre côté de ce balisage, afin de préserver intégralement les habitats, la faune et la flore de tout dérangement, piétinement et risque de destruction.</p> <p>La <b>matérialisation des zones interdites ou sensibles</b> pourra s'appuyer sur différents dispositifs visibles et adaptés aux enjeux locaux : clôtures légères ou renforcées, piquetage, affiches, etc... Ces dispositifs seront choisis au cas par cas en fonction du niveau de risque et de la configuration du site, et pourront être combinés si nécessaire (clôture et affichage). Le suivi en phase chantier permettra également d'adapter ces dispositifs en cas de non-respect des emprises : installation de clôtures complémentaires, d'affichage, etc.</p> <p>La clôture de balisage devra être hautement visible afin d'empêcher sa traversée vers les zones sensibles. Pour des raisons de durabilité, le balisage au moyen de rubalise sera proscrit.</p> <p>La clôture de balisage sera maintenue en place et entretenue jusqu'à la fin des travaux.</p> <p>Le balisage sera régulièrement contrôlé tout au long du chantier pour garantir son maintien et son efficacité. Si nécessaire, il sera refait afin d'être bien visible durant toute la phase chantier. Le responsable environnement de l'entreprise travaux s'assurera de la bonne tenue des clôtures de mise en défens, pendant toute la durée des travaux.</p> <p>Le balisage pourra s'accompagner de panneaux sur les zones sensibles :</p> |   |   |   |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | R | C | A | MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------|
|  <p>Illustration de panneaux de sensibilisation (©Silkolor)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |                                                               |
| Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                               |
| <p>Ne pas utiliser de « rubalise » qui est source de déchets dans les milieux après un chantier et qui présente une faible durée de vie et se disperse avec le vent. Elle est remplacée par du grillage de chantier orange / barrière, piquet, cordelette. Clôtures type Héras au droit des zones de stockage, base vie et zone de retournement.</p> <p>Les surfaces à défricher feront l'objet d'un balisage préalable, et les arbres à abattre seront identifiés par un marquage spécifique. Ces dispositifs permettront de délimiter précisément les zones à préserver. Le balisage sera régulièrement contrôlé tout au long du chantier pour garantir son maintien et son efficacité.</p>                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                               |
| Modalités de suivi envisageables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                               |
| <p>Durant toute la période de travaux la mesure nécessite un suivi régulier du bon état des mises en défens par le chargé environnement de l'entreprise de travaux et par le maître d'œuvre. L'entretien du balisage est assuré par les entreprises travaux.</p> <p>Un accompagnement et une vérification du respect de la mesure par un expert écologue mandaté pendant toute la durée des travaux seront réalisés. Ce contrôle fait partie des comptes rendus après chaque visite de chantier.</p> <p>A l'issue du chantier, ces mises en défens sont retirées, un compte rendu final est rédigé par l'écologue référent faisant le bilan de l'audit réalisé durant toute la phase des travaux et est transmis au pétitionnaire. Le suivi est principalement assuré par le MOE, avec le soutien éventuel d'un écologue référent désigné par le MOA pour l'accompagner.</p> |   |   |   |                                                               |

### 3.3.2.3. MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | R | C | A | MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|--|--|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   | Milieu naturel                                           |   |   |   |   |   | Activités sylvicoles |   |   |   |   |   |  |  |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| <p><b>Objectif :</b> Eviter les périodes de forte sensibilité des espèces. Ce qui permet de réduire les risques de destruction d'individu, de nid, de ponte, de chenille ...</p> <p>Afin de limiter les impacts sur la faune, une adaptation de la <b>période de démarrage des travaux (dégagement des emprises)</b>, en dehors des périodes de sensibilité des espèces, est essentielle. Le calendrier présenté ci-dessous est à <b>adapter en fonction des secteurs</b> et donc des enjeux associés.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><u>Avifaune</u> : la période de reproduction des oiseaux correspond à la phase la plus critique de leur développement. Ils peuvent nicher dans les arbres, les arbustes ou directement au sol ;</li><li><u>Chiroptères</u> : Deux périodes sont sensibles pour les chiroptères. La première est l'hibernation où les individus abaissent leur température et ralentissent leur rythme cardiaque. Un dérangement à cette période peut provoquer un réveil prématuré et condamner l'individu. La deuxième période est la mise bas et l'élevage des jeunes où un dérangement pourrait conduire à la mort de jeunes ;</li><li><u>Amphibiens</u> : la période la plus sensible est la période de reproduction et de développement des larves et des têtards, soit entre mars et août.</li><li><u>Reptiles</u> : le période la plus sensible est la période de reproduction / d'activité et d'hibernation</li><li><u>Mammifères</u> : la période de reproduction est la période la plus sensible</li><li><u>Invertébrés</u> : la période estivale correspond au pic d'activité de ce groupe.</li></ul> |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   | Périodes de sensibilité                                  |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| Groupes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   | J                                                        | F | M | A | M | J | J                    | A | S | O | N | D |  |  |
| Flore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| Avifaune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| Mammifère                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| Chiroptère                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| Amphibien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| Reptile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| Invertébrés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
| Phasage des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                          |   |   |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |  |  |

|                     | Périodes de sensibilité |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupes             | J                       | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Flore               |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Avifaune            |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Mammifère           |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Chiroptère          |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Amphibien           |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Reptile             |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Invertébrés         |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Phasage des travaux |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |                                           |
|--|-------------------------------------------|
|  | Période de forte sensibilité              |
|  | Période de moyenne sensibilité            |
|  | Période favorable pour les travaux lourds |
|  | Période favorable pour les autres travaux |

Un accompagnement et une vérification du respect de la mesure seront réalisés par un expert écologue mandaté pendant toute la durée des travaux. Ce contrôle fait partie des comptes rendus après chaque visite de chantier. Le suivi est principalement assuré par le MOE, avec le soutien éventuel d'un écologue référent désigné par le MOA pour l'accompagner.

En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées et patrimoniales sont prévisibles quelle que soit la période de travaux. Toutefois, des adaptations de planning, ciblant spécifiquement certaines phases des travaux et les périodes de reproduction de plusieurs groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus, notamment les plus jeunes, tout en limitant les impacts portés aux groupes d'espèces en période de reproduction, permettant ainsi la réalisation du cycle biologique des individus sur d'autres secteurs non impactés.

#### **Période de défrichement :**

Afin de limiter les incidences du chantier sur les espaces forestiers et sur les activités sylvicoles qui y sont associées, une coordination spécifique sera mise en place avec les propriétaires des boisements concernés ainsi qu'avec les gestionnaires forestiers. Cette démarche permettra d'ajuster la période d'intervention aux cycles d'exploitation en cours (coupes, débardage, travaux d'entretien) et d'éviter les périodes sensibles pour la gestion des peuplements. Le phasage des travaux pourra ainsi être adapté pour ne pas entraver l'accès aux parcelles, garantir la circulation des engins forestiers et préserver la continuité des opérations sylvicoles programmées. Des échanges réguliers seront organisés en amont et durant le chantier afin d'anticiper les contraintes, d'ajuster les modalités d'intervention et de réduire au maximum les perturbations pour les propriétaires et les exploitants forestiers.

#### **Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance**

Durant les périodes sensibles ou très sensibles, aucun commencement de travaux n'est réalisé sauf dérogation motivée et accepté par l'écologue et les services de l'Etat.

Il est à noter que la majorité des "milieux boisés" à défricher sont des lisières forestières de bord de route ce qui réduit leur attractivité. Une vigilance accrue doit être apportée sur les boisements identifiés avec des enjeux forts et sur la zone de fourrés classée en enjeu majeur.

#### **Modalités de suivi envisageables**

### 3.3.3. Mesure d'évitement en phase exploitation

#### 3.3.3.1. MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses

| E                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------|----------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   | Nuisances sonores et lumineuses            | Milieu naturel |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                            |                |
| Dans le cadre de ce projet, aucun éclairage permanent ou temporaire n'est prévu au niveau du giratoire et du parking. Ce qui permet d'éviter tout risque de perturbation de l'activité de la faune nocturne comme les chiroptères, les insectes et les oiseaux. |   |   |   |                                            |                |
| Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                            |                |
| Aucune condition                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                            |                |
| Modalités de suivi envisageables                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                            |                |
| Aucun suivi                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                            |                |

### 3.3.4. Mesure de réduction en phase travaux

#### 3.3.4.1. MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins |                   |                                    |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   | Milieu physique                                                        | Occupation du sol | Risques naturels et technologiques | Milieu naturel |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Les emprises travaux seront réduites au strict nécessaire tout au long de la phase chantier afin de :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Réduire l'impact sur les sols et le milieu naturel ;</li><li>• Réduire l'impact de destruction d'espèces végétales et animales ;</li><li>• Réduire l'impact sur les espaces forestiers et donc le rendement des exploitants ;</li><li>• Ne pas aggraver les risques naturels et technologiques notamment en limitant les emprises dans le camp militaire d'Auvours.</li></ul>                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Plusieurs mesures de réduction seront mises en place :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Accès réglementé aux aires de chantier et aux bases travaux ;</li><li>• Organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement lié au chantier ;</li><li>• Organisation et tenue du chantier afin de minimiser les impacts visuels liés aux dépôts de matériaux et les salissures liées aux passages des engins ;</li><li>• Remise en état du site réalisée à la fin des travaux</li></ul>                                                                                                              |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| En présence d'habitats naturels et/ou de zones humides remarquables en périphérie des travaux, l'emprise des travaux est limitée autant que possible, au strict minimum afin de préserver l'intégrité de ces zones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Cette mesure se formalise par le respect des règles suivantes :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Balisage des emprises concernées.</b> Ce balisage est visible par tous les intervenants du chantier. Il permet d'empêcher l'entrée et la circulation d'engins à l'intérieur de ces zones à préserver ;</li><li>• Interdiction de stocker de matériaux sur et aux abords directs des espaces à préserver, même temporairement ;</li><li>• <b>Sensibilisation des agents du chantier</b> aux enjeux écologiques du secteur (faune/flore et habitat) avant le démarrage des travaux à travers une réunion de sensibilisation.</li></ul> |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| L'emprise chantier sera adaptée afin de prendre en compte les prescriptions relatives aux servitudes publiques présentes sur le tracé (réseaux de transport d'électricité, gaz, hydrocarbures...).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |
| Une attention particulière sera réalisée pour les activités sylvicoles. Les surfaces à défricher feront préalablement l'objet d'un balisage et les arbres à abattre d'un marquage, afin d'identifier précisément la limite du bois à préserver. Ce balisage/marquage fera l'objet de la validation d'un écologue dans les secteurs                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                        |                   |                                    |                |

écologiquement sensibles.

Concernant les interactions avec le Camp d'Auvours, un dialogue constant avec les services militaires sera engagé afin de garantir la continuité des activités du camp d'Auvours tout en assurant le bon déroulement du chantier.

#### Modalités de suivi envisageables

Le suivi de cette mesure est assuré au travers le processus de contrôle des travaux.

### 3.3.4.2. MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | R | C | A | MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier |                  |         |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------|------------------|---------|-----------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   | Milieu physique                                              | Risques naturels | Déchets | Boisement |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                              |                  |         |           |
| Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                              |                  |         |           |
| <p>Les dispositions pour éviter l'infiltration des ruissellements pollués dans le sol, le sous-sol et les nappes phréatiques sont mises en œuvre en particulier au niveau de l'aménagement des zones de stockage des produits polluants (hydrocarbures, huiles non végétales, peintures, solvants...) : le stockage de ces produits est réalisé sur plateforme étanche, ceinturée de fossés eux-mêmes étanches.</p> <p>Le choix de produits chimiques moins impactants pour l'environnement constitue également un axe d'actions permettant de limiter les risques de pollution durant les chantiers : Il se fait sur la base du recensement et de l'évaluation sanitaire et environnementale des produits chimiques. Il permet d'arbitrer en faveur de produits de substitution à faible impact, notamment environnemental, en supprimant toute utilisation présentant un risque élevé. L'entreprise en charge du chantier fera l'objet de contrôles réguliers afin de garantir le respect des engagements environnementaux. Elle devra privilégier l'utilisation de produits et matériaux présentant le plus faible impact écologique, conformément aux consignes transmises.</p> <p>La maîtrise des risques de pollution des eaux par le chantier s'effectue de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La réalisation dès le début des travaux d'un <b>dispositif d'assainissement provisoire</b> sur les installations de chantier, avec recueil des eaux dans des fossés étanches et équipés en extrémité de filtres à paille à minima, ou de bac étanche pour traitement par décantation, filtration et séparateur à hydrocarbures) avant rejet.</li> <li>Le <b>maintien de l'efficacité des ouvrages d'assainissement</b> (fossé, fosse de lavage des camions toupies, bassin de décantation, filtration, séparateurs à hydrocarbures) pendant toute la durée du chantier (curage, pompage, évacuation, etc.).</li> <li>Le <b>phasage précis de l'assainissement provisoire</b> et définitif afin d'assurer la maîtrise continue des eaux.</li> <li>Pendant les travaux de terrassement, les plateformes sont déversées pour faciliter la récupération des eaux par les fossés latéraux.</li> <li>Les <b>eaux de ruissellement</b> sur les différents talus et plateformes projet (pistes de chantier, terrassements, dépôts, accès provisoires, etc.) sont <b>collectées</b> par des fossés latéraux provisoires avant d'être recueillies dans des dispositifs de contrôle et de traitement, mis en place dès le début des travaux, provisoire ou définitifs.</li> </ul> |   |   |   |                                                              |                  |         |           |

- Une remise en état des fossés et du bassin d'assainissement à la fin des travaux, pour s'assurer du non colmatage des surfaces en fond (infiltrantes) par des matières en suspension piégées durant le chantier.

Le projet est sur un secteur de topographie très plate. Il n'est pas prévu de dispositifs préventifs de lutte contre l'érosion des sols.

#### Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Aucune installation de chantier ne sera établie dans les zones environnementales sensibles tel que les sites écologiques d'intérêt. La base chantier se situe au niveau du futur emplacement du parking et du bassin d'assainissement définitif. Cet emplacement est suffisamment éloigné pour réduire les risques de pollutions accidentelles par ruissellement sur le Narais ou de tout autre cours d'eau.

En effet, de telles installations peuvent comporter :

- Une zone de ravitaillement des engins ;
- Une aire de lavage des engins.

Les dispositifs retenus feront l'objet d'une surveillance régulière et après chaque épisode pluvieux. Le remplacement des dispositifs en cas de besoin est prévu.

En fin de chantier, les dispositifs d'assainissement provisoires seront démontés, les mesures en lien avec le repli du chantier sont présentées dans la fiche associée.

#### Modalités de suivi envisageables

Un Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) définissant les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle sera mis en place par les entreprises en charge des travaux et exigée au cahier des charges.

- On a : L'utilisation de « kit » de dépollution ;
- La mise en place de la procédure d'alerte, dont l'information immédiate et obligatoire du supérieur hiérarchique jusqu'au conducteur de travaux et du responsable environnement afin d'évaluer le niveau de pollution pour définir le niveau d'intervention à réaliser avec la fiche d'évaluation des situations d'urgence.

Les eaux résiduelles de lavage des bennes à béton chargées en laitances sont vectrices de pollution dans l'eau et le sol. Pour limiter l'impact sur le milieu naturel, des systèmes de décantation des éléments fins des laitances seront mis en place, afin de séparer l'eau claire du dépôt de décantation, destiné à la benne à déchets inertes.

Un tableau de suivi de la surveillance des dispositifs sera réalisé (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.).



Utilisation d'absorbants lors de déversements accidentels de produits dangereux et exemples d'utilisation de bacs de rétention

- Habitats d'espèces protégées ;
- Massifs boisés à l'extérieur des emprises travaux.

#### Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

En cas de sols pollués, une vérification de la qualité des terres sera effectuée en amont des phases de travaux permettant de déterminer l'exutoire des terres (réutilisation, élimination en installation de stockage de déchets ou en centre de traitement).

Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre pour éviter la propagation d'éventuelles espèces exotiques envahissantes lors du déplacement des matériaux, notamment ne réutilisant pas les terres végétales suspectées comme infestées et par la sensibilisation auprès des terrassiers.

#### Modalités de suivi envisageables

Le Plan de Respect de l'Environnement définit les dispositions à prendre en matière de gestion des déchets et des matériaux.

Des solutions seront recherchées en fonction des évolutions technologiques dans l'objectif de supprimer ou réduire la production de certains déchets ou de permettre leur gestion dans des logiques d'économie circulaire. Les entreprises en charge des travaux disposent ainsi de l'ensemble des informations nécessaires à la bonne prise en compte de ces exigences vis-à-vis de la gestion des déchets. Elles en assurent la traçabilité à travers une gestion documentaire organisée en base de données.

### 3.3.4.3. MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | R | C | A | MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux |                  |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------|------------------|---------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   | Milieu physique                                 | Risques naturels | Déchets |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                 |                  |         |
| L'un des objectifs stratégiques de la conception, de la construction, comme de l'entretien-maintenance, réside dans la gestion des matériaux qui doit être impérativement maîtrisée et optimisée dans un double objectif de réduction des matériaux neufs entrants, et de réduction des consommations d'énergies.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                 |                  |         |
| <b>Réutilisation des matériaux :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                 |                  |         |
| En fonction de leur qualité, les éventuels matériaux excédentaires d'un secteur sont acheminés vers les secteurs en déficit les plus proches possibles par les pistes de chantier après traitement en place des matériaux, pour la réalisation des remblais. Le meilleur équilibre dans le mouvement des terres est recherché afin d'éviter des effets supplémentaires d'emprises au sol et des excédents de matériaux : impacts sur les écoulements, impacts sur les habitats naturels et espèces associées, impact agricole, ...et les nuisances liées au transport de matériaux sur le territoire. |   |   |   |                                                 |                  |         |
| <b>Stockage de matériaux :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                 |                  |         |
| Les matériaux livrés seront stockés au niveau d'une zone de stockage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                 |                  |         |
| L'entreprise réalisant les travaux aura la possibilité de stocker, si elle le souhaite, les matériaux de déblais en attente de traitement et/ou de mise en remblais, sur ses propres stations de transit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                 |                  |         |
| La zone de stockage devra respecter les emprises travaux pour lesquelles les impacts ont été évalués et les mesures adéquates déterminées dans la présente étude d'impact. Les mises en dépôts de matériaux se feront en dehors des zones à enjeux environnementaux :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                 |                  |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'eau (et ripisylves) à proximité ;</li> <li>• Zones humides ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                 |                  |         |

### 3.3.4.4. MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | R | C | A | MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------|--|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   | Milieu naturel                                                        |  |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                                       |  |
| <p>Sont définies comme espèces invasives, les espèces inscrites à la liste des Plantes exotiques envahissantes des Pays de la Loire (CBN de Brest, 2023).</p> <p>Il est à noter que trois facteurs sont particulièrement favorables à l’installation et à la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ;</li><li>• L’import et l’export de terres (remblais, terre végétale) ;</li><li>• La mise à nu de surfaces de sol permettant l’implantation des espèces pionnières.</li></ul>                                                             |   |   |   |                                                                       |  |
| <u>A – Traitement des espèces invasives en amont du début de la phase chantier</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                                       |  |
| <p>Une mise à jour des stations d’espèces invasives devra être réalisée en période préparatoire de travaux. Pour cela, un inventaire complémentaire spécifique aux espèces invasives sera mené en période favorable à leur observation.</p> <p>La zone de travaux abrite 2 espèces invasives en Pays de la Loire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) : Cette espèce invasive arborescente est localisée au niveau de l’emplacement du futur giratoire et de façon ponctuelle dans les boisements ;</li><li>• Raisin d’Amérique (<i>Phytolacca americana</i>) : L’espèce est présente à proximité de l’emplacement du</li></ul> |   |   |   |                                                                       |  |

futur giratoire.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 10 autres espèces invasives dans le secteur du projet. Il existe un risque de prolifération de ces espèces lors de la phase chantier. Une surveillance devra être mise en œuvre vis-à-vis de ces espèces également.

Avant, le démarrage de la phase chantier, l'ensemble des stations d'espèces invasives seront localisés et matérialisés (piquet, cordelette ...). Afin de pouvoir dans un second temps les traiter. Pour le Robinier-faux-acacia il est nécessaire d'abattre les arbres en dehors de la période de reproduction qui s'étale de mai à octobre pour éviter tout risque de prolifération, dispersion d'individu. Il s'agit de réaliser une coupe avec dessouchage. Le Raisin d'Amérique peut faire l'objet d'un arrachage manuel avec une exportation des résidus.

Les déchets seront orientés vers les filières adaptées. Les filières d'élimination retenues pour ces déchets pourront être : Export vers une filière de méthanisation, Export vers une filière de compostage, Export vers une filière d'incinération (pour les espèces arbustives et arborées seulement). Des garanties sur la qualité du processus de compostage seront exigées à l'entreprise spécialisée retenue.

#### A – Suivi et traitement durant le chantier

Durant la réalisation du chantier, il existe un risque de prolifération des espèces présentes dans le secteur du projet. Il convient de réaliser un suivi annuel afin de s'assurer de l'absence de prolifération/introduction d'espèce. Si des stations sont identifiées, il convient de mettre en place des mesures d'éradication. Les mesures seront adaptées en fonction des espèces. Il convient de se reporter aux « Guides d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux publics ». Ce document indique les différents moyens de traitement et les points de vigilance à avoir en fonction des espèces.

Pour exemple, voici les fiches des espèces impactées par le projet qui sont tirées de ce document.

Fiche n°13

*Robinia pseudoacacia* L.

Nom commun : **Robinier faux-acacia**

**DESCRIPTION**

Type : Arbre.  
Hauteur : Jusqu'à 35 m.  
Branche : Gris-brun, profondément fissurée. Branches épineuses.  
Feuilles : Composées de 3 à 10 paires de petites feuilles ovales.  
Fleurs : Blanches, regroupées en grappes pendantes.  
Fruits : Gousses plates.

Période d'observation : jan. fév. mars avr. mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.

Habitats colonisés : Sites perturbés (remblais de voies ferrées, talus, terrains vagues et friches). Milieux alluviaux (pelouses sableuses et friches). Milieux forestiers (coupes forestières, forêts alluviales dégradées).

Modèles de reproduction/dispersion : Fragments de tiges et de racines.

Facteurs favorables à son expansion : Forte capacité de drageonnement et rejet de souche après un stress (coupe, etc.).

**IMPORTANT**

Il est recommandé de proposer une alternative au Robinier dans les plantations lors d'aménagement paysager, avec des espèces locales.

Fiche n°13 **Robinier faux-acacia**

**IMPACTS**

**Environnementaux**

- Formation de peuplements denses qui concurrencent et appauvrissent la flore.
- Régession d'espèces et perte de biodiversité surtout dans les pelouses calciques/sableuses.

**Sanitaire**

Pas de risque sur la santé.

**Socio-économique**

- Le robinier est cultivé pour la qualité de son bois. Mais du fait de ses fortes capacités à s'étendre rapidement, il concurrence d'autres espèces utilisées en sylviculture dans les boisements renaissants.
- Désordre dans les talus d'ouvrages (SNCF).

**MESURES DE GESTION**

**Sur les jeunes foyers**

Éliminer la plante et éviter son installation.

Fauchage annuel très efficace sur des jeunes plants ou rejets.

**Sur les foyers bien installés**

Atténuer la plante et limiter sa dispersion.

La coupe conduit à de nombreux rejets de souche.

Coupe, dessouchage et arrachage des rejets.

Coupe des fleurs.

**Éviter la propagation de la plante**

Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).

Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

Améliorer les conditions du milieu.

Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.

**À NE PAS FAIRE**

Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.

En forêt, ne pas pratiquer d'ouvertures ou de coupes à blanc à proximité des secteurs colonisés par le Robinier, car la lumière favoriserait la germination des graines dans le sol.

### 3.3.4.5. MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | R | C | A | MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances |                |                                 |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------|----------------|---------------------------------|------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   | Milieu physique                               | Milieu naturel | Nuisances sonores et lumineuses | Qualité de l'air |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| Le chantier intégrera les mesures préventives ainsi que les actions nécessaires pour supprimer ou réduire les nuisances, notamment en veillant à limiter :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>les risques et les nuisances causés aux riverains ;</li><li>les risques sur la santé des ouvriers et des riverains ;</li><li>les pollutions de proximité lors du chantier ;</li><li>la quantité de déchets de chantier mis en décharge ;</li><li>les impacts sur les milieux naturels.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| A noter qu'il n'y a pas de riverain directement à proximité du projet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| Dans le cadre de la préparation et du suivi des travaux, une démarche d'information sera mise en place en collaboration avec les acteurs locaux. Elle aura pour objectif de tenir informés les riverains et usagers des différentes phases de chantier à venir. Cette démarche visera également à prévenir en amont les éventuelles nuisances générées (bruit, circulation, etc.) et à accompagner au mieux les personnes concernées. Une communication régulière permettra ainsi de favoriser la transparence, d'anticiper les difficultés et de garantir le bon déroulement du chantier dans un climat de confiance avec le territoire. |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| <b>Pour les nuisances liées aux pollutions lumineuses :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| Les sources de lumière artificielle durant les interventions de nuit représentent une perturbation pour la biodiversité. L'éclairage nocturne modifie le fonctionnement naturel des organismes et peut provoquer des phénomènes d'éblouissement ou d'aveuglement. Des lumières trop intenses ou mal orientées peuvent même créer de véritables barrières pour certaines espèces, entraînant une désynchronisation de leurs rythmes biologiques.                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| Ainsi, aux vues des contraintes environnementales sur le site, les travaux s'effectueront majoritairement de jour. Seulement quelques nuits seront nécessaires pour la mise en place de l'enrobé en phase final du chantier. Des mesures spécifiques seront mises en place durant ces travaux de nuit pour limiter les nuisances lumineuses notamment la mise en place d'éclairage avec un minimum d'impact sur la faune :                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Des luminaires orientés vers le sol avec un faisceau concentré sur la surface même ;</li><li>Une température de couleur inférieur à 2 700 K.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                               |                |                                 |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Fiche n°10</p>  <p>Nom commun : <b>Raisin d'Amérique</b></p> <p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>Type : Plante herbacée.</p> <p>Hauteur : Jusqu'à 3 m.</p> <p>Tige : Robuste, striée et souvent rougeâtre.</p> <p>Feuilles : Grandes, ovales, bords légèrement ondulés.</p> <p>Fleurs : Blanchées à rose pâle à 5 pétales, regroupées en grappes dressées.</p> <p>Fruits : Baies pourpres à noir à maturité regroupées en grappes pendantes.</p> <p>Phase d'observation : jan. fév. mars avril mai juin juillet août sept. oct. nov. déc.</p> <p>Intervention optimale : (indicated by icons)</p> <p>Habitats colonisés : Sites perturbés (bords de routes, friches, coupes forestières). Lisières, clairières, le long des rivières.</p> <p>Modes de reproduction/dispersion : (indicated by icons)</p> <p>Facteurs favorables à son expansion : Transport de résidus et de terres contenant des graines ou déplacement des engins.</p> <p><b>IMPORTANT</b></p> <p>À ne pas confondre avec :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Le Phytolacca d'Orient (Phytolacca esculenta), autre espèce exotique, avec des feuilles dont le bord est très ondulé, et des grappes de fruits qui restent dressées.</li><li>La Belladone (Atropa belladonna) à l'état végétatif, qui est plus poilue et qui dégage une odeur désagréable quand on froisse les feuilles.</li></ul> |  | <p>Fiche n°10</p> <p><b>Raisin d'Amérique</b></p> <p><b>IMPACTS</b></p> <p><b>Environnementaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Espèce formant des peuplements denses qui ont des effets négatifs sur les écosystèmes : perturbation de la régénération forestière, concurrence aux espèces végétales et animales.</li><li>• Espèce toxique pour les herbivores et peu consommée, entraînant une baisse des ressources alimentaires des sites envahis.</li></ul> <p><b>Sanitaire</b></p> <p>Toutes les parties de la plante (notamment les baies) contiennent une toxine qui en cas d'ingestion peut provoquer des troubles (maux de tête, vomissements, etc.).</p> <p><b>Socio-économique</b></p> <p>Impacts négatifs sur l'activité forestière (travaux de dégagement, remis en cause de l'usage des parcelles envahies).</p> <p><b>MESURES DE GESTION</b></p> <p><b>Sur les jeunes foyers</b></p> <p>Éliminer la plante et éviter son installation</p> <p>Anachage difficile car les racines cassent facilement, mais efficace sur des jeunes populations</p> <p><b>Sur les foyers bien installés</b></p> <p>Affaiblir la plante et limiter sa dispersion</p> <p>Fauche ou broyage de la plante.</p> <p>Anachage manuel rapide de la partie visible de la racine pour des plants si les baies ne sont pas mûres.</p> <p>Élimination précoce des grappes si les baies sont mûres.</p> <p><b>Éviter la propagation de la plante</b></p> <p>Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible)</p> <p>Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour évaluer les repousses et réduire la banque de graines du sol.</p> <p>Améliorer les conditions du milieu</p> <p>Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.</p> <p>Éviter la mise à nu des sols.</p> <p><b>À NE PAS FAIRE</b></p> <p>Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.</p> |  |
| <p>A – Suivi et traitement durant la phase exploitation</p> <p>Durant les années qui suivent la réalisation des travaux, il existe un risque de prolifération d'espèce invasive le temps que la végétation indigène se développe sur les milieux ouverts comme les bords de route et les abords de la zone du bassin et du parking. Un suivi annuel serait réalisé durant les 3 premières années d'exploitation. Si des stations d'espèces invasives sont identifiées, elles seront localisées et traitées. Ceci dans le but d'éradiquer d'éventuelle nouvelle station. L'éradication sera faite en concertation avec l'expert écologue et le « Guides d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux publics ».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <p><b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>Contrôle (par un expert écologue), identification et éradication en amont du chantier</p> <p>Contrôle (par un expert écologue), suivi et éradication en phase chantier</p> <p>Contrôle (par un expert écologue), suivi et éradication durant les 3 premières années d'exploitation</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <p><b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <p>Vérification mensuelle du respect des prescriptions par un écologue (dispositifs présents et conformes). Le suivi est principalement assuré par le MOE, avec le soutien éventuel d'un écologue référent désigné par le MOA pour l'accompagner.</p> <p>Mise en place d'un tableau de suivi des foyers d'implantation d'EVEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie bisannuelle de ces secteurs d'EVEE consignait également les actions réalisées.</p> <p>Cette mesure d'applique uniquement en phase travaux.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

|                               | UV    | violet    | bleu      | vert           | jaune     | orange    | rouge     | IR    |
|-------------------------------|-------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Longueurs d'ondes (nm)        | < 400 | 400 - 420 | 420 - 500 | 550 - 575      | 575 - 585 | 585 - 605 | 605 - 700 | > 700 |
| Poissons d'eau douce          | x     | x         | x         | x              | x         | x         | x         |       |
| Poissons marins               | x     | x         | x         | x              |           |           |           |       |
| Crustacés (zooplancton)       | x     | x*        | x*        |                |           |           |           |       |
| Amphibiens et reptiles        | x     | x         | x         | < 500 et > 550 | x         | x         | x         | x     |
| Oiseaux                       | x     | x         | x         | x              |           | x         | x         | x     |
| Mammifères (hors chiroptères) | x     | x         | x         | x              |           |           | x         |       |
| Chiroptères                   | x     | x         | x         | x              |           |           |           |       |
| Insectes                      | x     | x         | x         | x              |           |           |           |       |

Bandes spectrales « à éviter » par groupes d'espèces (tableau réalisé grâce aux informations issues de la synthèse bibliographique MEB-ANPCEN)

\* Probable mais non identifié dans la littérature scientifique

Cependant, il est nécessaire de respecter les recommandations de la Caisse National d'Assurance Maladie (CNAM), qui préconisent des niveaux d'éclairement minimal en fonction des zones de chantier, afin d'assurer la sécurité du personnel :

- 100 à 200 lux pour les zones de travail ;
- Moins de 50 lux pour les zones de circulations ;
- Moins de 20 lux pour les zones de stockages.

#### Pour les nuisances sonores :

Le bruit constitue une nuisance importante pour les riverains. À proximité d'habitations, **une attention particulière est portée à la réduction des bruits les plus significatifs**. Les sirènes de reculs seront remplacées par des systèmes dit « cris de lynx », avertisseur de recul à fréquences mélangées et directionnelles, beaucoup moins gênant pour les riverains.

**L'implantation des équipements de chantier** se fera en dehors des zones sensibles et le plus éloignée possible des zones d'habitations.

Avant le lancement des travaux pouvant occasionner des nuisances sonores, **une phase d'échange** avec les riverains et les commerçants sera menée. Elle permettra d'informer sur les horaires et la durée des interventions bruyantes, afin de favoriser l'acceptation de ces désagréments temporaires.

Il est nécessaire de constituer des dossiers relatifs au bruit de chantier. Ceux-ci seront élaborés conjointement par la maîtrise d'œuvre et l'entreprise, en prenant en compte le matériel utilisé ainsi que les émissions sonores associées. L'objectif est de disposer d'une vision complète des impacts sonores potentiels afin de les anticiper et de les gérer au mieux.

Plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme :

- Une alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée ;
- L'utilisation d'équipement fonctionnant à l'électricité (et non aux énergies fossiles) ;
- L'identification des sources de bruit et dispositif d'amortissement du son (ex : bruit répété généré par le choc de deux pièces métalliques).

#### Pour les nuisances liées à la qualité de l'air :

**Maîtriser et réduire les nuisances liées aux envols de poussières** constitue un enjeu essentiel pour un chantier comportant des terrassements. Les principales dispositions envisagées afin de réduire les risques d'émissions de

particules sur le chantier et de dépôts excessifs de poussières dans les zones sensibles se déclinent autour des axes suivants :

- La réduction des émissions de poussières sur pistes, plateformes et zones de travaux par un arrosage en tenant compte des éventuelles restrictions liées à l'eau ;
- **La réduction des émissions de poussières** liées au stockage, chargement, déchargement de matériaux, notamment par l'arrosage et la mise en place de bâches ;
- **La réduction des pollutions liées au fonctionnement des engins** (gaz d'échappement) : extinction du moteur des engins dès que possible, lavage des roues, vérification du système de FAP (filtre à particules) des engins ;
- La maîtrise des nuisances potentielles associées à la gestion des déchets (nuisances olfactives).

#### Pour les nuisances liées aux dépôts de poussière :

Lors de la réalisation d'un chantier, il existe un risque de dépôt de poussières sur la végétation présente dans les milieux en périphérie ce qui aura un impact sur les espèces, mais également les espèces qui les consomment. Afin de réduire cet impact, la vitesse des engins de chantier sera limitée à 20km/h. La limitation de la vitesse permet également de réduire le risque de destruction d'individu par collision. Cependant, la présence des lisières boisées devrait limiter la dispersion.

#### **Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance**

Une vérification de la conformité des engins et matériels utilisés sera mise en place ainsi que des mesures de prévention du bruit.

#### **Modalités de suivi envisageables**

Les dispositifs doivent être conformes aux prescriptions établies dans le Plan de Respect de l'Environnement, et dans le dossier bruit de chantier.

### 3.3.4.6. MRT6 : Actions sur les conditions de circulation

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | R | C | A | MRT6 : Actions sur les conditions de circulation |                        |                       |          |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------|-------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   | Mobilité                                         | Risques technologiques | Activités économiques | Tourisme | Agriculture |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                  |                        |                       |          |             |
| <b>Personnel de chantier :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                  |                        |                       |          |             |
| Le chantier sera conforme aux réglementations en vigueur, avec notamment des mesures de sécurité liées à la circulation des engins de chantier : signalétique adaptée, mise en place d'un plan de déplacement, équipements de protection individuelle visibles de jour. De manière à réduire les problèmes de déplacement pendant les travaux, le principe général à retenir sera de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains et les itinéraires de transports en commun.                                              |   |   |   |                                                  |                        |                       |          |             |
| Face aux risques de transport de matières dangereuses, des mesures de protection seront prises. Ces mesures passent notamment par une réglementation rigoureuse (formation du personnel, contrôles techniques périodiques, ...), par des règles strictes de circulation (limitation de la vitesse, stationnement, itinéraires de déviation, identification des produits transportés, (code danger, code matière, fiche de sécurité, ...) et des plans de secours. Si cela s'avère nécessaire, un plan provisoire de circulation pour les véhicules de transport de |   |   |   |                                                  |                        |                       |          |             |

matières dangereuses (TMD) sera défini en concertation avec les gestionnaires de voirie et la préfecture. Les utilisateurs et les fournisseurs seront informés sur les règles de sécurité à suivre dans et à l'extérieur du chantier, avec notamment le rappel sur le respect du code de la route.

Les roues des engins de chantier seront nettoyées en sortie des emprises travaux afin de limiter l'impact sur la propreté des voies circulées de la RD 357.

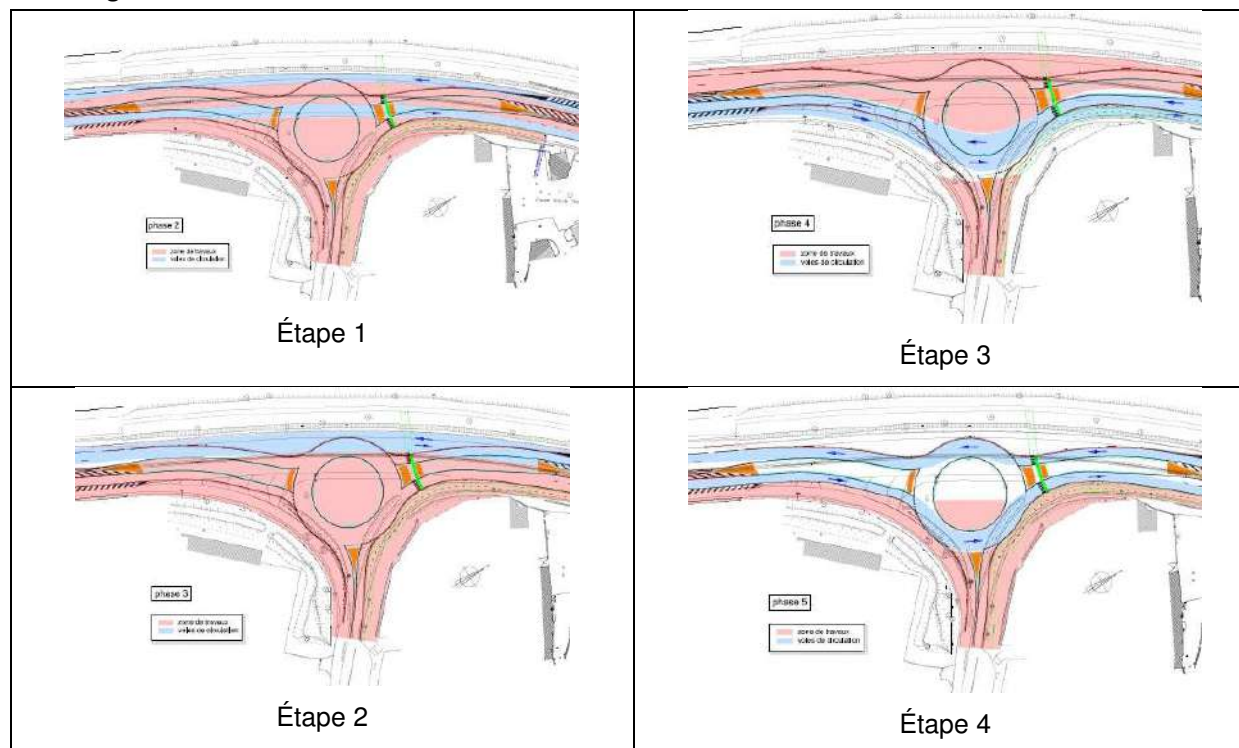
#### **Usagers des voies existantes :**

Les modifications de circulations seront signalées avec les dispositifs adéquats (signalisation horizontale, verticale temporaire).

Les zones de chantier seront clairement balisées notamment au niveau des zones de chantier sous circulation (réduction de voies, basculement).

Les dispositifs de signalisation utilisés respecteront les normes et permettront une lecture aisée de la route.

Au niveau du nouveau giratoire créé, un basculement successif autour de l'anneau du giratoire sera organisé afin de garantir la continuité de la circulation sur la RD 357 :



Uniquement quelques nuits seront nécessaires pour les travaux finaux d'enrobés sur le giratoire et le créneau de dépassement. Pendant ces nuits, la circulation devra être coupée mais des itinéraires de substitution seront proposés sur les voies communales attenantes.

#### **Activités sylvicoles**

Les circulations liées à l'activité sylvicole du site seront maintenues autant que possible. Le maintien de l'ensemble des cheminements quotidiens nécessaires au fonctionnement des exploitations sera assuré sur place en concertation avec les exploitants agricoles et les acteurs locaux.

#### **Accès des services publics et secours :**

L'accès aux services publics et de secours sera garanti et intégré aux plans de circulation du site, en tenant compte de l'avancement des travaux et des conditions de circulation. Ces dispositions seront validées en concertation avec les services concernés afin qu'ils puissent actualiser leurs plans d'intervention. En cas de modification de la circulation ou de coupure temporaire, les mesures nécessaires pour maintenir l'accès des

véhicules de secours (pompiers, ambulances) seront préalablement approuvées.

Afin de garantir l'accès des secours aux installations à risques technologiques, il est essentiel de maintenir en permanence la libre circulation sur les voies d'accès existantes, notamment celles identifiées comme prioritaires pour les services de secours. Des plans de circulation spécifiques au chantier seront établis, en coordination avec les pompiers et services de sécurité civile, pour éviter tout encombrement ou obstruction. De plus, une signalisation temporaire claire sera mise en place pour orienter efficacement les secours, même en cas de travaux en cours. Enfin, une coordination régulière avec les exploitants des sites à risques et les autorités locales permettra d'adapter rapidement les dispositifs en fonction de l'avancement des travaux ou de situations d'urgence.

#### **Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance**

Des actions de communication et de sensibilisation auprès des usagers seront mises en place pour alerter le plus tôt possible des modifications de la circulation. Celles-ci seront accompagnées d'une information et de la mise en place d'une signalisation/balises temporaires permettant de guider les usagers de la route. Il est prévu de mettre en place des mesures de communication et de sensibilisation pour le public et les riverains.

#### **Modalités de suivi envisageables**

Un Dossier d'Engagement de Sécurité Chantier (DESC) sera élaboré en amont des travaux afin d'encadrer l'ensemble des dispositions de sécurité applicables. Ce document précisera notamment les modalités de gestion de la circulation, tant à l'intérieur du périmètre de chantier (déplacements des engins, zones de manœuvre, accès du personnel, plan de circulation interne) que sur les voies avoisinantes susceptibles d'être impactées par les interventions. Il définira les mesures de signalisation, de balisage et de régulation nécessaires pour garantir la sécurité des usagers, des riverains et des équipes intervenantes, conformément à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du maître d'ouvrage.

### **3.3.4.7. MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux**

| E R C A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Réseaux                                          | Risques technologiques |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |                        |
| <b>Rétablissement et gestion des réseaux existants</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                        |
| <p>Dans le cadre du chantier, des mesures spécifiques seront mises en œuvre pour garantir la continuité des services assurés par les différents réseaux.</p> <p>Un réseau France Télécom provenant de l'ouest du giratoire projeté a été identifié. L'aménagement étant réalisé en remblai, la position du réseau pourrait rester identique. Une concertation avec les gestionnaires sera engagée afin de définir les travaux de mise en compatibilité des réseaux vis-à-vis du projet d'aménagement de la RD 357. Si le dévoiement est nécessaire, il sera effectué en maintenant le fonctionnement du réseau.</p> |                                                  |                        |
| <b>Prévention des risques et coordination des interventions</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |                        |
| <p>Le risque d'endommagement de câbles ou de conduites sera rigoureusement anticipé grâce à une cartographie précise et des sondages éventuels en amont des travaux. Des dévoiements de réseaux pourront être nécessaires pour permettre l'avancement sécurisé du chantier. Ces interventions seront soigneusement planifiées en coordination avec les gestionnaires concernés, dans le but de minimiser les désagréments pour les usagers et de respecter les obligations de continuité de service.</p>                                                                                                            |                                                  |                        |

### Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

#### Convention avec les gestionnaires de réseaux

Une convention sera établie avec les gestionnaires des réseaux concernés. Ce document définira les responsabilités respectives des intervenants, les modalités techniques, administratives et financières du maintien ou du déplacement des réseaux. Il garantira également que le niveau de service délivré par les concessionnaires ne soit pas dégradé pendant la durée du chantier.

#### Modalités de suivi envisageables

Sans objet

### 3.3.4.8. MRT8 : Remise en état des emprises travaux

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | R | C | A | MRT8 : Remise en état des emprises travaux |                          |                             |             |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|---------|--|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   | Occupation du sol                          | Déchets                  | Risques et milieux naturels | Agriculture | Paysage |  |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| L'objectif de cette mesure de réduction est de permettre la reconquête de la biodiversité ordinaire sur des surfaces artificialisées en raison des besoins liés aux travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| La remise en état des emprises de chantier et des voiries ou plateformes devenues sans usage constitue une mesure de réduction visant à limiter l'artificialisation des sols, conformément aux principes ERC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| Repli du chantier et remise en état des emprises                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| À l'issue des travaux, un dispositif complet de repli de chantier sera mis en œuvre afin de restituer les emprises utilisées dans leur état initial ou selon les usages prévus. Ce processus inclut la déconstruction des aménagements temporaires, la réhabilitation des sols et la remise en état des zones ayant accueilli des installations, des accès ou des équipements liés au chantier. L'objectif est de garantir la restitution des terrains dans des conditions compatibles avec leurs usages antérieurs, notamment agricoles ou environnementaux.                                                                      |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| Traitement des ouvrages et infrastructures temporaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| Toutes les installations temporaires seront démontées : pistes d'accès, dispositifs d'assainissement provisoires, zones de stockage et autres équipements. Les fossés, bassins de gestion des eaux pluviales ou autres ouvrages hydrauliques utilisés pendant le chantier seront nettoyés et remis en état.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| Réensemencement et mesures environnementales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| Afin de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser la régénération des sols, toutes les surfaces de chantier qui auront été remaniées seront réensemencées immédiatement après la fin des travaux, en fonction des usages et des caractéristiques écologiques de chaque zone. Ces ensemencements viseront également à prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Une surveillance spécifique sera mise en place pour détecter et traiter rapidement la présence de telles espèces, si nécessaire. Le tableau suivant liste les espèces susceptibles de servir pour les réensemencements des milieux ouverts. |   |   |   |                                            |                          |                             |             |         |  |
| Nom français                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                            | Nom latin                |                             |             |         |  |
| Achillée millefeuille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                            | Achillea millefolium     |                             |             |         |  |
| Agrostide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                            | Agrostis capillaris      |                             |             |         |  |
| Fromental*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                            | Arrhenatherum elatius    |                             |             |         |  |
| Dactyle vulgaire*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                            | Dactylis glomerata       |                             |             |         |  |
| Fétuque faux roseaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                            | Schedonorus arundinaceus |                             |             |         |  |
| Fétuque rouge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                            | Festuca rubra            |                             |             |         |  |

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| Houlque laineuse     | <i>Holcus lanatus</i>       |
| Ray-grass*           | <i>Lolium perenne</i>       |
| Lotier corniculé*    | <i>Lotus corniculatus</i>   |
| Fléole des prés      | <i>Phleum pratensis</i>     |
| Plantin lancéolé     | <i>Plantago lanceolata</i>  |
| Pâturin des prés     | <i>Poa pratensis</i>        |
| Pâturin commun       | <i>Poa trivialis</i>        |
| Trèfle rampant*      | <i>Trifolium repens</i>     |
| Fétuque des prés     | <i>Festuca pratensis</i>    |
| Aigremoine eupatoire | <i>Agrimonia eupatoria</i>  |
| Carotte sauvage      | <i>Daucus carota</i>        |
| Vipérine commune     | <i>Echium vulgare</i>       |
| Millepertuis perforé | <i>Hypericum perforatum</i> |
| Compagnon blanc      | <i>Silene latifolia</i>     |

\* espèces impératives

Le projet induit la destruction temporaire de 0,5 ha de boisement et 0,01 ha de fourré. Pour la réhabilitation de ces milieux aucune plantation n'est prévue. Il s'agit ici de laisser les milieux se développer de façon naturelle vers les stades de fourré et de boisement. Il s'agit ici principalement d'une partie de la base vie de chantier et d'une bande le long des emprises de la route qui sont utilisées uniquement de façon temporaire durant la phase chantier.

#### Rétablissement des accès et dessertes

Enfin, les dessertes existantes seront maintenues ou rétablies après le chantier, dans le respect des gabarits nécessaires à leur bon fonctionnement. Cela garantira une continuité d'usage pour les exploitants et les usagers concernés, conformément aux engagements pris en amont des travaux.

### Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La phase de déconstruction devra être intégrée au marché de réalisation afin de garantir une gestion rigoureuse de cette étape. Il conviendra de s'assurer que les éléments construits ne soient pas simplement recouverts de terre, mais bien démontés et évacués conformément aux bonnes pratiques. Des plans d'aménagement spécifiques seront définis pour la renaturation des espaces, incluant des semis et plantations adaptés. Une vigilance particulière sera apportée au remaniement des terres, afin de limiter les perturbations du sol, et à la prévention de la colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes. Les végétaux utilisés (semences ou plants) devront être d'origine locale ou équivalente, en cohérence avec les prescriptions écologiques du site, et les listes d'espèces seront soumises à validation par l'écologue en charge du suivi du chantier.

#### Modalités de suivi envisageables

- L'efficacité des opérations de remise en état fait l'objet d'un suivi naturaliste aux échéances N+1, N+2, N+3 et N+5, avec un enregistrement sur un document de suivi.
- Les bons de livraison des végétaux ou des semences sont conservés et transmis à la maîtrise d'œuvre, ainsi qu'à l'écologue en charge du suivi du chantier.
- À l'issue des trois premières années, un constat de reprise des végétaux est réalisé afin de connaître le taux de reprise, qui devra être au minimum de 80 %.

### 3.3.4.9. MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | R | C | A | MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   | Milieu physique                                                                 | Milieu naturel |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                                                 |                |
| <p>Durant la phase de chantier, des émissions et des rejets dans le milieu naturel sont inévitables lors de ce type de travaux. Toutefois, ceux-ci seront limités autant que possible, et lorsque nécessaire, traités avant rejet afin de réduire leur impact sur l'environnement.</p> <p>Des mesures rigoureuses de <b>confinement et de gestion des flux de matières et d'eaux usées/pluviales</b> permettront de limiter les impacts sur les boisements présents sur ou à proximité du projet.</p> <p>En maintenant un contrôle strict sur les sources potentielles de pollution et en assurant une étanchéité des zones de travail, le projet respecte l'intégrité écologique du site.</p> <p>Par ailleurs, une attention particulière sera portée à la protection des réseaux d'assainissement (fossés enherbés) tout au long du chantier, afin d'éviter tout risque de pollution de la nappe phréatique.</p>                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                                                 |                |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                                                 |                |
| <p>Plusieurs mesures concrètes seront mises en œuvre :</p> <p>La collecte et le traitement des eaux de ruissellement : La phase chantier intègre l'interdiction de tout rejet issu des zones de chantier dans le milieu récepteur (infiltration ou réinjection en nappe) sans traitement préalable. Ainsi, un système de collecte et d'assainissement provisoire et en circuit fermé sera mis en place sur toute la durée du chantier, empêchant ainsi l'écoulement vers le milieu naturel. En fond des fossés et bassins, qu'ils soient provisoires ou définitifs, les premiers centimètres du sol permettront une filtration naturelle des rejets avant de gagner la nappe.</p> <p>Tous les déchets issus des travaux seront triés et acheminés vers des filières de traitement adaptées, conformément à la réglementation en vigueur.</p> <p>Cette liste n'est pas exhaustive et toute autre mesure de préservation pourra être appliquée. Le personnel qui va intervenir sur le chantier devra être sensibilisé aux enjeux environnementaux et à la propreté du chantier.</p> |   |   |   |                                                                                 |                |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                                 |                |
| <p>Afin de prévenir tout rejet dans le milieu naturel durant le chantier, des modalités de suivi spécifiques seront mises en place. Celles-ci incluent la surveillance régulière des zones à risque (aires de lavage, stockage de produits, etc.), la vérification de l'étanchéité des installations temporaires et le contrôle des écoulements d'eaux pluviales. Des dispositifs de rétention ou de filtration (bennes étanches, systèmes de décantation, barrières anti-boue) seront installés si nécessaire. L'écologue ou le référent environnement veillera à la conformité des pratiques, avec des inspections fréquentes et des comptes-rendus permettant d'identifier rapidement toute dérive. En cas d'incident, des mesures correctives devront être appliquées sans délai pour éviter toute pollution des sols, des eaux superficielles ou des nappes, conformément au Plan d'Organisation et d'Intervention (voir MRT2).</p>                                                                                                                                          |   |   |   |                                                                                 |                |

### 3.3.4.10. MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récolte des graines

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | R | C | A | MRT10 :Réduction des impacts sur la flore – Récolte des graines |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------|--|
| Thématique<br>environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   | Milieu naturel                                                  |  |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |                                                                 |  |
| <p>Le projet va entraîner la destruction de plusieurs stations de 3 espèces avec un enjeu de conservation modéré : Spargoute à cinq étamines, Ciste en ombelle et l’Orpin de Forster.</p> <p>L’impact sur ces espèces est important pour l’Orpin de Forster et la Spargoute à cinq étamines car le projet entraîne la destruction de l’ensemble des stations connues au sein de l’aire d’étude rapprochée. L’impact sur la Ciste en ombelle est moins important car plusieurs stations sont totalement évitées par le projet.</p> <p>Afin de maintenir ces espèces, il est prévu de mettre en place une récolte des graines pour pouvoir les planter sur des sites favorables à leur développement. Il convient de réaliser 3 passages par espèces sur 1 an pour récolter les graines :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Spargoute à cinq étamines : 3 passages entre la mi-avril et début mai ;</li><li>• Ciste en ombelle : 3 passages entre la fin mai et juin</li><li>• Orpin de Forster : 3 passages en juin</li></ul> <p>Les graines seront conservées le temps de réalisation des travaux. Une fois ces derniers terminés, les graines pourront être semées. Les sites de plantation seront répartis entre les sites de compensation (création de fourrés) et le bord des aménagements comme les bords de route et les milieux autour du bassin de rétention et du parking. L’emplacement précis sera décidé en concertation avec un expert écologue. Rappelons ici que les stations impactées se trouvent sur les milieux ouverts du bord de la RD 357. Ainsi, les nouveaux accotements créés par l’élargissement seront également favorables pour le développement de ces espèces.</p> <p>Les stations d’accueil seront localisées et identifiées (à l’aide de piquet) afin de pouvoir mettre en place un suivi de l’efficacité de la mesure.</p> |   |   |   |                                                                 |  |
| Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                 |  |
| <p>Récolter les graines et les stocké séparément dans des endroits qui permettent de conserver leur pouvoir de germination. Il est possible de se rapprocher du CBN pour le stockage des graines et le choix des sites de plantations.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |                                                                 |  |
| Modalités de suivi envisageables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                                 |  |
| <p>Mise en place d’un suivi après la plantation des graines (cf fiche de suivi)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                                                 |  |

### 3.3.4.11. MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – Transfert de station

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – Transfert de station |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   | Milieu naturel                                                    |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                                                   |
| <p>Afin de compléter la mesure de récoltes de graines, il est prévu de déplacer les stations des espèces avec un enjeu de conservation modéré : Spargoute à cinq étamines, Ciste en ombelle et l'Orpin de Forster.</p> <p>Pour ce faire, les stations des espèces seront localisées avant le début des travaux. Puis il est prévu de récolter le sol des stations. Il faut mettre en place un déplacement par plaques pour la Spargoute à cinq étamines et l'Orpin de Forster. Pour le Ciste en ombelle il convient de faire le déplacement par motte. Les terres seront ensuite déposées sur les bords de route de la RD 357 non impactée par le projet ou au niveau du site de compensation du fourré. La localisation précisée de transfert des stations sera faite en concertation avec un expert écologue. Les stations receveuses seront localisées et identifiées (à l'aide de piquet) afin de pouvoir mettre en place un suivi. La gestion sera la même que pour l'ensemble des milieux ouverts du bord de la RD 357. Les espèces se développant déjà sur ce type de milieu, cela signifie que la gestion actuelle leur est favorable.</p> <p><u>Prélèvement :</u></p> <p>Après repérage et marquage des stations, la pelle mécanique munie d'un godet à fond plat prélevé, les plaques de végétations accueillant les stations. L'épaisseur de prélèvement est de l'ordre de 30 à 40 cm de profondeur et 30 cm de diamètre autour des stations du Ciste en ombelle car c'est une vivace. Pour les deux autres espèces, il convient de prendre les plaques de sol des stations sur une dizaine de centimètres. Ce type de prélèvement permet de transférer les pieds, mais également la banque de graine contenue dans le sol.</p> <p><u>Transfert et implantation :</u></p> <p>Le choix des stations receveuses se fera en concertation avec un expert écologue. Il faut noter que l'étude écologique a été réalisée sur un périmètre plus important que le projet ce qui permet de s'assurer facilement que les stations receveuses n'impactent pas d'autres stations d'espèces patrimoniales. Avant le dépôt des plaques de végétation, les stations receveuses feront l'objet d'un décapage de 30 à 40 cm pour le Ciste en ombelle et 10 cm pour les 2 autres espèces.</p> <p>Il faut noter que les prélèvements de sol devront impérativement être réalisés après la réalisation de la mesure MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récolte des graines</p> |   |   |   |                                                                   |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                   |
| La mise en place se fera en concertation et sous le contrôle d'un expert écologue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                   |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                                                   |
| Mise en place d'un suivi après la mise en place de la mesure (cf fiche de suivi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                                   |

### 3.3.5. Mesure de réduction en phase exploitation

#### 3.3.5.1. MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | R | C | A | MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   | Milieu naturel                           |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                          |
| <p>Cette mesure vise à profiter de la création de délaissés et dépendances vertes (ou espaces ne présentant pas d'aménagements particuliers ou seulement paysagers) pour favoriser la biodiversité. Au sein des milieux existants, celle-ci permettra de garantir la fonctionnalité écologique et l'expression de la flore spontanée.</p> <p>Il s'agit ici d'avoir une gestion adaptée sur les milieux herbacés. Au niveau du bassin et du parking, une fauche tardive sera mise en place afin de permettre aux espèces (faune et flore) de réaliser l'ensemble de leur cycle biologique. La gestion des bords de route sera la même que la gestion effectuée actuellement. Ce qui va permettre de retrouver la diversité et les espèces actuellement présentes comme la Spargoute à cinq étamines.</p> <p>Aucun produit chimique de type herbicide ne sera utilisé.</p> |   |   |   |                                          |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                          |
| Aucune condition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |                                          |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                          |
| Aucun suivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                          |

#### 3.3.5.2. MRE3 : Mise en place d'un assainissement définitif

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | R | C | A | MRE3 : Mise en place d'un assainissement définitif      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   | Milieu naturel      Eaux superficielles et souterraines |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                         |
| <p>Le principe d'assainissement est une collecte dans les fossés longitudinaux à la RD et dans un bassin directement connecté à l'infrastructure. Ces ouvrages sont prévus pour infiltrer la pluie jusqu'au temps de retour décennal.</p> <p>La profondeur des fossés est limitée à moins de 1 m de distance de la nappe ou considère ne pas aggraver la profondeur actuelle du fossé si elle est inférieure. Les fossés sont de 0,5 m maximum de profondeur.</p> |   |   |   |                                                         |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                         |
| Aucune condition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                         |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |                                                         |
| Le suivi de la bonne infiltration des ouvrages sera réalisé par l'Exploitant (centre de Connerré) au travers de son entretien et surveillance régulier de l'infrastructure.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                                         |

3.4. Mesures de compensation

La mise en place des mesures de compensation va permettre de compenser les impacts associés à la destruction des habitats de reproduction pour les oiseaux des fourrés et des boisements. En revanche, l'impact sur les continuités écologiques subsiste. Aucune des mesures ne permet de réduire de manière significative cet impact. Un impact modéré subsiste après l'application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

3.4.1. MCE1 : Création d'un fourré

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A | MCE1 : Création d'un fourré |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|
| Thématique<br>environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   | Milieu naturel              |
| Descriptif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                             |
| <p>Le projet entraîne la destruction de 0,14 ha de fourré de façon définitive. Ce milieu est favorable pour la reproduction de nombreuses espèces dont certaines possèdent des enjeux de conservations importants (Fauvette pitchou, Bruant jaune ....). L'espèce qui déclenche principalement cette mesure est la Fauvette pitchou.</p> <p>Dans un premier temps, une réflexion a été faite sur le ratio de compensation. Il a été décidé de mener une réflexion non pas sur une surface d'habitat, mais une réflexion sur la surface minimum pour avoir un couple. En effet, pour la Fauvette pitchou on estime entre 0.5 et 1 couple par hectare. En effet, par exemple, si l'on prend un ratio de 3, cela induit une compensation sur 0,42 ha. Ce qui n'aurait alors pas de sens. La surface serait trop faible pour pouvoir accueillir un couple. La mesure ne serait donc pas efficace. Dans cette analyse, il faut prendre en compte que les fourrés impactés se trouvent le long de la RD 357 qui engendre une fuite des milieux à proximité. Les milieux détruits sont donc moins attractifs que les fourrés plus éloignés. Enfin, le projet va induire un décalage spatial de la perturbation induit par les nouveaux aménagements. Ainsi, il existera un risque de fuite plus important sur des secteurs qui étaient moins sujets au dérangement avant le projet.</p> <p>Compte tenu de ces éléments, la surface de compensation à rechercher a été établie à 1 ha.</p> <p>Une parcelle a été identifiée au sud-ouest du projet. Il s'agit d'une parcelle qui était comprise dans le périmètre d'inventaire du projet. Ce qui permet de connaître les espèces qui utilisent cette parcelle et les enjeux associés. La parcelle est identifiée en enjeu modéré en raison de la présence d'une station de Ciste en ombelle en limite nord. On trouve également des espèces communes comme le Lézard des murailles.</p> |   |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                             |

Figure 25 : Localisation du site de compensation.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 1,14 ha de « Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | R | C | A | MCE1 : Création d'un fourré |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|
| Thématique<br>environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   | Milieu naturel              |
| <p>(E2.2) x Végétations herbacées anthropiques E5.1) ». Ainsi, la parcelle est éligible à la mise en place d'une mesure de création de fourrés en faveur de l'avifaune nicheuse.</p> <p>En conclusion, 1,14 ha sont disponibles pour la mise en place de cette mesure.</p> <p>Le principe de la mesure est de créer un fourré bas (entre 0,6 m et 1,30 m de hauteur) en mosaïque avec des milieux ouverts. Cette mosaïque sera favorable pour la reproduction des espèces cibles, mais également pour la biodiversité d'une manière générale. Pour se faire, il sera nécessaire de planter des secteurs avec des espèces cibles comme l'Ajonc d'Europe, l'Ajonc nain, la Bruyère à balais et la Callune vulgaire. Les milieux herbacés ne nécessitent pas de mettre en place un ensemencement. La végétation existante sera conservée.</p> |   |   |   |                             |



Figure 26 : Schéma de principe de la création du fourré.

Une fois la mesure mise en place, il convient d'établir une gestion pour assurer sa pérennité dans le temps. Les essences préconisées dans les plantations vont permettre de limiter les interventions humaines. Les essences devraient se maintenir à des hauteurs favorables pour la Fauvette pitchou. Si le fourré vient à évoluer de façon trop importante, il convient d'effectuer un rajeunissement de ce dernier par un broyage (en dehors de la période de forte sensibilité des espèces). Ce broyage devra alors être réalisé sur une partie du fourré, mais jamais sur la totalité. Il s'agit de mettre en place un phasage ayant pour objectif le maintien d'habitat le temps que le fourré broyé se redéveloppe. Pour les milieux herbacés, il convient de mettre en place une fauche tardive tous les 3 à 5 ans. Il est important de noter que l'on se trouve sur un sol sableux avec une dynamique assez lente. Une fauche tardive tous les 3 à 5 ans semble suffisante pour maintenir les milieux herbacés.

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R | C | A | MCE1 : Création d'un fourré |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | Milieu naturel              |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                             |
| La localisation des fourrés se fera en concertation avec l'expert écologue. Les zones seront alors matérialisées avec des piquets. La plantation des fourrés sera faite dès le début de réalisation des travaux du projet afin d'avoir une efficacité la plus rapide possible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                             |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                             |
| Il est nécessaire de mettre en place un suivi une fois les fourrés plantés (N0) afin de s'assurer que la mesure est bien conforme. En phase d'exploitation, un suivi annuel sera réalisé afin de s'assurer du bon développement du fourré et de l'efficacité de la mesure. Il s'agit donc de réaliser un suivi de la végétation et de l'avifaune nicheuse. Ce suivi est à réaliser à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15. En cas de non-conformité, le porteur de projet s'engage à mettre en place des mesures correctives en concertation avec un expert écologue. Il peut s'agir, par exemple, de prévoir une réimplantation des espèces si trop de pieds n'ont pas survécu, ou encore adapter la gestion du site de compensation. |   |   |   |                             |

3.4.2. MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence

Deux sites à proximité immédiate du projet routier sont envisagés pour réaliser la mesure MCE2.

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R | C | A | MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   | Milieu naturel                               |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                              |
| Le projet induit la destruction de 0,8 ha de boisement. Ces milieux sont favorables pour la biodiversité et notamment la reproduction des oiseaux. Rappelons ici que la majorité des boisements impactés possèdent un enjeu de conservation faible à modérer hormis le boisement au sud-est du giratoire qui possède un enjeu. Les boisements impactés sont globalement moins attractifs pour la faune que les autres parcelles, du fait de leur proximité avec la RD 357 actuelle et la présence de plantation de conifère.<br>La réflexion s'est portée sur la création ou la restauration/amélioration d'un boisement existant. La création d'un boisement a été écartée rapidement. En effet, le projet se trouve dans un secteur avec un sol sableux et une dynamique de végétation relativement longue. Il aurait donc fallu plusieurs dizaines d'années avant de voir d'obtenir un boisement mature et fonctionnel. Il a donc été décidé de mener une réflexion sur l'amélioration fonctionnelle d'un boisement déjà existant. Il a donc été choisi de mettre en place un îlot de sénescence pour permettre le développement et le maintien d'arbres âgés.<br>Le ratio de compensation proposé est de 1.5. On prend en compte ici la qualité des milieux. Se trouvant en bordure de la RD 357 et constitués en partie de conifères, ils sont moins attractifs pour les espèces des milieux forestiers. Ce qui correspond à une compensation sur environ 1,2 ha. La parcelle identifiée se trouve au sud du giratoire pour une surface d'environ 1,27 ha. Cette parcelle est constituée de feuillus qui sont favorables pour la reproduction des oiseaux et notamment les espèces avec un enjeu de conservation. |   |   |   |                                              |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | R | C | A | MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   | Milieu naturel                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                              |
| <b>Figure 27 : Localisation de la parcelle de compensation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |                                              |
| Cette mesure consiste à ne plus couper les arbres et de les laisser vieillir et se décomposer. La dynamique de végétation est lente dans ce secteur. Afin de rendre la mesure efficace plus rapidement, l'installation de nichoir sera effectuée. Il est préconisé d'installer entre 10 et 15 nichoirs sur la parcelle de compensation. L'emplacement et le modèle de nichoir à installer seraient réalisés en concertation avec un expert écologue. Il convient de mettre en place des nichoirs avec des caractéristiques différentes pour favoriser un maximum d'espèce. La mesure va donc permettre d'améliorer l'attractivité du boisement, mais également de maintenir des boisements âgés dans le temps. |   |   |   |                                              |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                              |
| La localisation de l'emplacement exact des nichoirs se fera en concertation avec un expert écologue. Aucune gestion, aucune intervention sur le boisement n'est à prévoir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                              |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                              |
| Il est nécessaire de mettre en place un suivi sur le boisement sur l'avifaune nicheuse et l'utilisation des nichoirs. Le suivi permettra également de s'assurer de l'état des nichoirs. Le porteur de projet s'engage à entretenir ces nichoirs soit par leur remplacement ou en les vidant des matériaux déposés par les oiseaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                              |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | R | C | A | MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   | Milieu naturel                               |
| <b>Descriptif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                              |
| <p>Le projet induit la destruction de 0,8 ha de boisement. Ces milieux sont favorables pour la biodiversité et notamment la reproduction des oiseaux. Rappelons ici que la majorité des boisements impactés possèdent un enjeu de conservation faible à modéré hormis le boisement au sud-est du giratoire qui possède un enjeu. Les boisements impactés sont globalement moins attractifs pour la faune que les autres parcelles, du fait de leur proximité avec la D357 actuelle et la présence de plantation de conifère.</p> <p>La réflexion s'est portée sur la création ou la restauration/amélioration d'un boisement existant. La création d'un boisement a été écartée rapidement. En effet, le projet se trouve dans un secteur avec un sol sableux et une dynamique de végétation relativement longue. Il aurait donc fallu plusieurs dizaines d'années avant d'obtenir un boisement mature et fonctionnel. Il a donc été décidé de mener une réflexion sur l'amélioration fonctionnelle d'un boisement déjà existant. Il a donc été choisi de mettre en place un ilot de sénescence pour permettre le développement et le maintien d'arbres âgés.</p> <p>Le ratio de compensation proposé est de 1.5. On prend en compte ici la qualité des milieux. Se trouvant en bordure de la D357 et constitués en partie de conifères, ils sont moins attractifs pour les espèces des milieux forestiers. Ce qui correspond à une compensation sur environ 1,2 ha. La parcelle identifiée se trouve au nord-ouest du futur giratoire pour une surface d'environ 1,2 ha. Cette parcelle est constituée majoritairement de feuillus qui sont favorables pour la reproduction des oiseaux et notamment les espèces avec un enjeu de conservation.</p> |   |   |   |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                              |
| <p>Cette mesure consiste à ne plus couper les arbres et de les laisser vieillir et se décomposer. La dynamique de végétation est lente dans ce secteur. Afin de rendre la mesure efficace plus rapidement, l'installation de nichoir</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                              |

| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | R | C | A | MCE2 : Mise en place d'un ilot de sénescence |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------|
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   | Milieu naturel                               |
| <p>sera effectuée. Il est préconisé d'installer entre 10 et 15 nichoirs sur la parcelle de compensation. L'emplacement et le modèle de nichoir à installer seraient réalisés en concertation avec un expert écologue. Il convient de mettre en place des nichoirs avec des caractéristiques différentes pour favoriser un maximum d'espèce. La mesure va donc permettre d'améliorer l'attractivité du boisement, mais également de maintenir des boisements âgés dans le temps.</p> |   |   |   |                                              |
| <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                              |
| <p>La localisation de l'emplacement exact des nichoirs se fera en concertation avec un expert écologue. Aucune gestion, aucune intervention sur le boisement n'est à prévoir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                                              |
| <b>Modalités de suivi envisageables</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                              |
| <p>Il est nécessaire de mettre en place un suivi sur le boisement sur l'avifaune nicheuse et l'utilisation des nichoirs. Le suivi permettra également de s'assurer de l'état des nichoirs. Le porteur de projet s'engage à entretenir ces nichoirs soit par leur remplacement ou en les vidant des matériaux déposés par les oiseaux.</p>                                                                                                                                           |   |   |   |                                              |

### 3.5. Mesures de suivi

L'ensemble des mesures de réduction et de compensation bénéficiera d'un suivi scientifique afin d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et, le cas échéant, de corriger et d'adapter les mesures mises en œuvre. Dans ce cas, au-delà des périodes retenues, les suivis sont renouvelés pour vérifier l'efficacité des corrections. Les suivis consisteront en des inventaires d'espèces (groupes cibles pertinents) réalisés par des écologues et des naturalistes, selon des fréquences variant en fonction des mesures et des espèces cibles.

Des protocoles reproductibles et normalisés seront mis en œuvre. Si des écarts par rapport aux objectifs fixés sont mis en évidence, des mesures correctives seront proposées.

Le suivi des mesures de réduction sera réalisé à n+1, n+2, n+3, n+5, n+10 et n+15.

**Tableau 9 : Liste des mesures de suivi pour les mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

| N°         | Intitulé                                                         | ME / MR associée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Année de suivi                                                         |
|------------|------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>MS1</b> | Suivi des espèces invasives                                      | MRT4             | Faire un suivi de la zone de chantier afin de vérifier la présence ou l'absence d'espèces invasives. Dans le cas de découverte d'espèces, il convient de mettre en place les mesures d'éradication adaptée rapidement en concertation avec un expert écologue. 2 sessions de suivi sont à réaliser par année (phase chantier + exploitation). | N0 ; N+1 ; N+2 ; N+3<br>Soit un total de 8 interventions.              |
| <b>MS2</b> | Suivi de la remise en état des zones chantiers                   | MRT8             | Il s'agit de s'assurer de l'efficacité de la remise en état des zones chantiers. S'assurer que les milieux présents initialement se développent de nouveau. Il est préconisé de réaliser une session par année de suivi.                                                                                                                      | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 6 interventions  |
| <b>MS3</b> | Suivi des semis des espèces végétales à enjeux                   | MRT10            | Réaliser un suivi de reprises des stations qui ont accueilli un semis. Compte tenu de la période de floraison des espèces, il convient de réaliser 2 sessions d'inventaires par année de suivi (une fin avril début mai et une en juin).                                                                                                      | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions |
| <b>MS4</b> | Suivi des transferts des stations des espèces végétales à enjeux | MRT11            | Il s'agit de s'assurer de la reprise des espèces avec un enjeu de conservation. 2 sessions d'inventaires sont à réaliser par année de suivi.                                                                                                                                                                                                  | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions |
| <b>MS5</b> | Suivi du site de compensation du fourré                          | MCE1             | 2 types de suivi sont à mettre en place. Le premier consiste à faire un suivi de la végétation herbacée et arbustive.                                                                                                                                                                                                                         | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 18 interventions |

| N°         | Intitulé                                | ME / MR associée | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Année de suivi                                                         |
|------------|-----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|            |                                         |                  | Notamment de s'assurer de la reprise de la majorité des plants, mais également indiquer si des mesures de gestion du fourré sont à mettre en place (rajeunissement ...). Le second suivi concerne la faune. Il convient de mettre en place des protocoles de suivi de l'avifaune nicheuse via un itinéraire échantillon et des IPA (2 inventaires par année de suivi). La mise en place de protocole standardisé est indispensable pour permettre de comparer les résultats d'une année sur l'autre.                                                             | interventions                                                          |
| <b>MS6</b> | Suivi de la mesure d'ilot de sénescence | MCE2             | Il s'agit ici de réalisation d'un inventaire sur l'état de conservation du boisement (nombre de vieux arbres, pourcentage d'arbre mort ...). Un inventaire sur les nichoirs est à mettre en place pour savoir s'ils sont occupés et par quelles espèces. Ainsi, que de vérifier leur état général. Un inventaire sur l'avifaune nicheuse du boisement est à mettre en place via des protocoles standardisés (itinéraire échantillon, IPA ...). Ce qui permet de suivre les populations d'une année sur l'autre. 2 inventaires sont à prévoir par année de suivi. | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions |

**Il est important de noter que si le suivi montre une inefficacité de certaines mesures, le porteur de projet s'engage à mettre en place des mesures correctives. Dans ce cas, ces mesures correctives seront établies en concertation avec un expert écologue.**

### 3.6. Estimation des coûts des mesures

#### 3.6.1. Estimation pour les mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Le tableau suivant permet d'estimer les coûts pour la mise en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Il est important de noter que ce coût peut varier en fonction des évolutions des tarifs (matériaux ...) ou dans le cas de mesure corrective. La mise en place de mesure corrective peut entraîner un surcoût.

| Code         | Intitulé                                                        | Coût                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MAE1</b>  | Optimisation des emprises projet                                | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MAE2</b>  | Prise en compte des obligations légales de débroussaillage      | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MET1</b>  | Mesures génériques en phase chantier                            | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MET2</b>  | Balissage préventif et mise en défens des zones à enjeu         | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MET3</b>  | Adaptation de la période de démarrage des travaux               | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MRT1</b>  | Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MRT2</b>  | Dispositif préventif des pollutions en phase chantier           | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MRT4</b>  | Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes  | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MRT5</b>  | Dispositif de limitation des nuisances                          | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MRT8</b>  | Remise en état des emprises travaux                             | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MRT9</b>  | Absence de rejets dans le milieu naturel                        | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MRT10</b> | Réduction des impacts sur la flore – Récoltes des graines       | 5 passages avant la réalisation des travaux + 1 passage pour le semi : 3600 € HT<br>Rédaction d'un rapport 600 € HT<br><b>Soit un total de 4200 € HT</b>                                                                               |
| <b>MRT11</b> | Réduction des impacts sur la flore – transfert de station       | Identification des stations : 600 € HT<br>Intervention pour le déplacement des stations : 3550 € HT<br>Rédaction d'un rapport : 600 € HT<br><b>Soit un total de 4750 € HT</b>                                                          |
| <b>MEE1</b>  | Limitation des nuisances lumineuses                             | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MRE1</b>  | Gestion adaptée des espaces verts                               | Intégré dans le coût de l'investissement                                                                                                                                                                                               |
| <b>MCE1</b>  | Création de fourrés                                             | <b>Plantation du fourré</b> : 10 € HT /m <sup>2</sup> , soit 60 000 € HT pour 6000 m <sup>2</sup> .<br><b>Gestion par fauche tardive</b> : 1 500 € HT pour 0,54 ha tous les 3 à 4 ans<br><b>Rajeunissement du fourré par broyage</b> : |

| Code        | Intitulé                              | Coût                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                       | environ 6 000 € HT uniquement en cas de besoin                                                                                                                   |
| <b>MCE2</b> | Mise en place d'un ilot de sénescence | <b>Achat de nichoir</b> : 500 € HT pour 10 nichoirs<br><b>Pose par un cordiste</b> : 3 000 € HT pour 2 jours d'intervention<br><b>Soit un total de 3500 € HT</b> |

#### 3.6.2. Estimation pour les mesures de suivis

Le tableau suivant fait une estimation des coûts des mesures de suivi.

Tableau 10 : Estimation du coût des mesures de suivi

| N°         | Intitulé                                                         | Année de suivi                                                         | Coût                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MS1</b> | Suivi des espèces invasives                                      | N0 ; N+1 ; N+2 ; N+3<br>Soit un total de 8 interventions.              | <b>Inventaire</b> : 2 sessions par année de suivi<br>soir 1200 € HT ;<br><b>Rédaction d'un rapport</b> : 600 € HT par année de suivi<br><br><b>Totale</b> : 1800 € HT par année de suivi,<br><b>soit un total de 7 200 € HT</b> |
| <b>MS2</b> | Suivi de la remise en état des zones chantiers                   | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 6 interventions  | <b>Inventaire</b> : 1 session par année de suivi,<br>600 € HT<br><b>Rédaction d'un rapport</b> : 600 € HT par année de suivi<br><br><b>Totale</b> : 7200 € HT pour 6 années de suivi                                            |
| <b>MS3</b> | Suivi des semis des espèces végétales à enjeux                   | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions | <b>Inventaires</b> : 2 sessions par année de suivi, 1200 € HT<br><b>Rédaction d'un rapport</b> : 600 € HT par année de suivi<br><br><b>Totale</b> : 10 800 € HT pour 6 années de suivis                                         |
| <b>MS4</b> | Suivi des transferts des stations des espèces végétales à enjeux | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions | <b>Inventaires</b> : 2 sessions par année de suivi, 1200 € HT<br><b>Rédaction d'un rapport</b> : 600 € HT par année de suivi<br><br><b>Totale</b> : 10 800 € HT pour 6 années de suivis                                         |
| <b>MS5</b> | Suivi du site de compensation du                                 | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 18 interventions | <b>Inventaire</b> : 3 sessions par année de suivi, 1800 € HT                                                                                                                                                                    |

| N°         | Intitulé                                | Année de suivi                                                         | Coût                                                                                                                                                                                |
|------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | fourré                                  |                                                                        | <b>Rédaction d'un rapport</b> : 600 € HT par année de suivi                                                                                                                         |
|            |                                         |                                                                        | <b>Totale</b> : 14 400 € HT pour 6 années de suivi                                                                                                                                  |
| <b>MS6</b> | Suivi de la mesure d'ilot de sénescence | N+1 ; N+2 ; N+3, N+5, N+10 ; N+15<br>Soit un total de 12 interventions | <b>Inventaire</b> : 2 sessions par années de suivi, 1200 € HT<br><b>Rédaction d'un rapport</b> : 600 € HT par année de suivi<br><b>Totale</b> : 10 800 € HT pour 6 années de suivis |

Afin de réduire les coûts, il est possible de mutualiser les suivis. Le tableau suivant établit un planning prévisionnel pour la réalisation des suivis.

#### Pour l'année N0 (phase chantier) :

| Année N0                                 | Mois                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                          | J                                                                      | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| <b>MS1</b> : Suivi des espèces invasives |                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Nombre d'intervenants                    |                                                                        |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Coût                                     | 2 sessions à 1 personne + rédaction d'un rapport :<br><b>1800 € HT</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

#### Pour les années N+1, N+2, N+3 :

| Année N+1, n+2, N+3                                                           | Mois                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                                               | J                                                                                                           | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| <b>MS1</b> : Suivi des espèces invasives                                      |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS2</b> : Suivi de la remise en état des zones chantiers                   |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS3</b> : Suivi des semis des espèces végétales à enjeux                   |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS4</b> : Suivi des transferts des stations des espèces végétales à enjeux |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS5</b> : Suivi du site de compensation du fourré                          |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS6</b> : Suivi de la mesure d'ilot de sénescence                          |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Nombre d'intervenants                                                         |                                                                                                             |   |   |   | 1 | 2 | 2 |   |   |   |   |   |
| Coût                                                                          | 3 sessions (1 session à 1 personne et 2 sessions à 2 personnes) + rédaction d'un rapport : <b>4800 € HT</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

#### Pour les années N+5, N+10, N+15 :

| Année N+1, n+2, N+3                                                           | Mois                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                                               | J                                                                                                           | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| <b>MS2</b> : Suivi de la remise en état des zones chantiers                   |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS3</b> : Suivi des semis des espèces végétales à enjeux                   |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS4</b> : Suivi des transferts des stations des espèces végétales à enjeux |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS5</b> : Suivi du site de compensation du fourré                          |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>MS6</b> : Suivi de la mesure d'ilot de sénescence                          |                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Nombre d'intervenants                                                         |                                                                                                             |   |   |   | 1 | 2 | 2 |   |   |   |   |   |
| Coût                                                                          | 3 sessions (1 session à 1 personne et 2 sessions à 2 personnes) + rédaction d'un rapport : <b>4800 € HT</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

En conclusion, en cas de mutualisation des suivis, le coût total est de 11 400 € HT pour 7 années de suivi. Il est important de noter que si les suivis montrent une inefficacité des mesures, le porteur de projet s'engage à mettre en place des mesures correctives en concertation avec un expert écologue. Il est alors possible que des mesures de suivis complémentaires doivent être mises en place pour suivre ces mesures correctives.

## 4. Synthèse des incidences du projet en phase travaux et en phase exploitation

Le ci-dessous récapitule pour chaque thématique, les incidences du projet en phase travaux et en phase exploitation

| Niveau d'incidence | Positif | Nul<br>Négligeable<br>Non significatif | Faible | Modéré | Fort | Très<br>Fort |
|--------------------|---------|----------------------------------------|--------|--------|------|--------------|
|--------------------|---------|----------------------------------------|--------|--------|------|--------------|

Tableau 11 : Synthèse des incidences du projet en phase travaux et en phase exploitation

| THEMATIQUE      | SOUS-THEMATIQUE     | ENJEUX    | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------|-----------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Milieu physique | Sols et sous-sols   | Faible    | Travaux      | Les impacts du chantier sont liés aux mouvements de terres principalement liés aux remblais nécessaires pour la création du giratoire, du parking de covoiturage et de la création du crèneau de dépassement. Aucune modification notable du sous-sol ou de la structure géologique n'est attendue. Un risque subsiste de contamination des nappes phréatiques avec une pollution accidentelle durant le chantier. Les secteurs occupés temporairement pour les besoins du chantier affecteront également les couches superficielles des sols avec une érosion plus importante due au décapage ou à la perte de couverture végétale. | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et des circulations des engins</li> <li>MRT2 : Dispositif préventif en phase chantier</li> <li>MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux</li> <li>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel</li> </ul> | Les impacts du chantier sur la topographie seront limités et localisés. Le stockage des matériaux sera maîtrisé et localisé. L'impact du chantier sur la géologie est faible grâce à des mesures rapides contre les risques de pollution et une gestion responsable des matériaux. Des mesures rapides sur le chantier limiteront les risques de contamination des sols, tandis que les matériaux excédentaires seront gérés de façon responsable, par réutilisation, recyclage ou évacuation en filières agréées. |
|                 |                     |           | Exploitation | Aucune modification notable du sous-sol ou de la structure géologique n'est attendue. De plus, le système d'assainissement actuel et le bassin créé vont permettre de gérer les pollutions liées à la circulation, avec des procédures d'intervention rapide en place pour prévenir toute contamination du sol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | Eaux superficielles | Très Fort | Travaux      | Les travaux présentent plusieurs risques de pollution liés aux rejets d'eaux pluviales, aux effluents des installations de chantier, aux déversements accidentels de polluants toxiques et aux eaux usées produites sur site. Par ailleurs, la concentration des écoulements via le réseau d'assainissement et l'augmentation du ruissellement liée aux surfaces étanchéifiées accentuent ces impacts, tandis que les besoins en eau du chantier peuvent parfois entraîner des prélèvements dans les ressources                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier ;</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol).</li> </ul> | Un réseau provisoire de collecte des eaux et des modes opératoires stricts seront mis en place pour éviter tout entraînement de matières en suspension et prévenir les pollutions, sans aucun prélèvement dans les ressources superficielles ni rejet non traité. De plus, les bases-vies seront implantées hors des zones sensibles avec une emprise limitée, complétées par des mesures et dispositifs préventifs visant à protéger durablement les milieux naturels.                                            |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE           | ENJEUX    | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                            |
|------------|---------------------------|-----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                           |           |              | superficielles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|            |                           |           | Exploitation | Il existe un risque de pollution des nappes lié à la pollution chronique, accidentelle et saisonnière.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MRE4 : Mise en place d'un assainissement définitif</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Le réseau d'assainissement a été repensé afin de garantir une protection du milieu naturel en limitant les rejets non maîtrisés.                                                                                  |
|            | Eaux souterraines         | Très Fort | Travaux      | Il existe un risque de pollution des nappes de drainage accidentel susceptible de modifier localement les écoulements souterrains.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins</li> <li>MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier</li> <li>MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</li> </ul> | Les travaux ont été conçus pour éviter les zones sensibles, telles que les secteurs vulnérables pour les eaux et s'appuie sur des mesures et dispositifs de prévention visant à limiter les risques de pollution. |
|            |                           |           | Exploitation | Il existe un risque de pollution des eaux souterraines lié à la pollution chronique, accidentelle et saisonnière qui peut s'infiltrer dans le sol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | Le projet met en place des mesures pour protéger les eaux et les sols, grâce à une gestion maîtrisée des eaux pluviales, une limitation de l'imperméabilisation et des dispositifs de prévention des pollutions.  |
|            | Usages et captages d'eaux | Très Fort | Travaux      | Compte tenu de l'éloignement des captages et des mesures de protection prévues, le projet n'est pas susceptible d'entraîner d'impact sur la ressource en eau destinée à l'alimentation en eau potable.                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | Le projet met en place des mesures pour protéger les eaux et les sols, grâce à une gestion maîtrisée des eaux pluviales, une limitation de l'imperméabilisation et des dispositifs de prévention des pollutions.  |
|            |                           |           | Exploitation | Une imperméabilisation et des pollutions sont prévisibles en phase exploitation. Cependant, le projet a été pensé afin de réduire autant que possible les impacts sur les usages et captages d'eaux. Le dispositif d'assainissement assure la collecte, le traitement et l'infiltration contrôlée des eaux, limitant les risques de pollution et évitant toute perturbation du régime des nappes phréatiques ainsi que tout impact sur les captages d'eau en phase d'exploitation. | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                   |
|            | Risques naturels          | Fort      | Travaux      | Les travaux sur la RD 357 peuvent entrainer accroître le risque d'inondation et d'incendie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Le chantier sera organisé de manière à préserver l'écoulement naturel de l'eau, en implantant les zones                                                                                                           |

| THEMATIQUE     | SOUS-THEMATIQUE                      | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|--------------------------------------|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                      |        |              | de par l'activité qui va y être menée avec des engins de chantier et des matériaux potentiellement inflammables.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET1 : Mesures génériques en phase chantier</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins</li> <li>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier</li> <li>MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux</li> <li>MRT8 : Remise en état des emprises travaux</li> </ul> | de stockage hors des axes d'écoulement. Les emprises seront strictement délimitées afin de limiter le compactage des sols, et le débroussaillage réglementaire sera appliqué pour réduire le risque d'incendie durant les travaux. Des dispositifs de repli adaptés seront également prévus. |
|                |                                      |        | Exploitation | En phase d'exploitation, le projet n'entraîne pas d'impact significatif sur les risques naturels. Le risque d'inondation reste maîtrisé grâce à un système d'assainissement adapté compensant l'imperméabilisation des surfaces. L'instabilité des sols n'est pas affectée, les caractéristiques géotechniques ayant été intégrées dès la conception, ce qui limite l'influence du retrait-gonflement des argiles. Le risque incendie demeure également faible, les mesures réglementaires de débroussaillage autour de l'infrastructure étant appliquées. | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Milieu naturel | Trame verte et bleue                 | Fort   | Travaux      | Impacts bruts non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MRE2 : Clôture permissive                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                |                                      |        | Exploitation | Impacts bruts modéré en raison de l'augmentation de l'effet d'une rupture de continuité écologique et le risque de pollution accidentelle sur le Narais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                | Zonage écologique (hors Natura 2000) | Modéré | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MAE1 : Optimisation des emprises projet                                                                                                                                                        | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                |                                      |        | Exploitation | Impact brut faible en raison du risque de dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                | Incidence Natura 2000                | Fort   | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle et le risque de perturbation de l'activité de la faune nocturne en cas d'éclairage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses                                                                                                    | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                |                                      |        | Exploitation | Impact brut modéré en raison de l'augmentation de l'effet barrière de la RD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                             |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE   | ENJEUX           | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                        | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                        |
|------------|-------------------|------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                   |                  |              | 357                                                                                                                                                                      | MRE2 : Clôture permissive                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                               |
|            | Habitats          | Faible à Fort    | Travaux      | Impacts bruts faibles en raison de la destruction des milieux et du risque de dégradation par dépôts de poussières et pollution accidentelle                             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MAE2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                                | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            |                   |                  | Exploitation | Impact non significatif                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            | Flore             | Faibles à modéré | Travaux      | Impacts bruts fort en raison de la destruction de station d'espèces patrimoniales                                                                                        | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MAE2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récoltes des graines<br>MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – transfert de station<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            |                   |                  | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            | Zone humide       | Modéré           | Travaux      | Aucun impact                                                                                                                                                             | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aucun impact                                                                                                                                                                                                  |
|            |                   |                  | Exploitation | Aucun impact                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aucun impact                                                                                                                                                                                                  |
|            | Frayères          | Fort             | Travaux      | Aucun impact                                                                                                                                                             | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aucun impact                                                                                                                                                                                                  |
|            |                   |                  | Exploitation | Aucun impact                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aucun impact                                                                                                                                                                                                  |
|            | Avifaune nicheuse | Majeur           | Travaux      | Impacts bruts fort en raison du risque de destruction d'individus, de la destruction des habitats de reproduction, de la pollution lumineuse et l'émission de poussière. | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. Impact résiduel modéré |
|            |                   |                  | Exploitation | Impact brut modéré en raison de la diminution des habitats de reproduction                                                                                               | MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative                                                                                                  |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE                | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                  | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                   | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                           |
|------------|--------------------------------|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                |        |              | disponibles (boisement et fourré)                                                                                                  | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses                                                     | l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. Impact résiduel modéré |
|            | Avifaune migratrice/hivernante | Fort   | Travaux      | Impact brut non significatif                                                                                                       | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                  | Impact résiduel non significatif                                                                 |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                       | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                  | Impact résiduel non significatif                                                                 |
|            | Amphibiens                     | Fort   | Travaux      | Impacts bruts fort en raison du risque de destruction d'individu                                                                   | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux                                                     | Impact résiduel non significatif                                                                 |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                       | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                               | Impact résiduel non significatif                                                                 |
|            | Reptiles                       | Majeur | Travaux      | Impact brut fort en raison du risque de destruction d'individu                                                                     | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux                                                     | Impact résiduel non significatif                                                                 |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                       | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                                                                                                                                 | Impact résiduel non significatif                                                                 |
|            | Mammifères                     | Fort   | Travaux      | Impacts bruts faibles en raison du risque de destruction d'individu et de pollution accidentelle                                   | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux                                                     | Impact résiduel non significatif                                                                 |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut modéré en raison de l'augmentation de l'effet barrière                                                                 | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE8 : Clôture permissive | Impact résiduel non significatif                                                                 |
|            | Chiroptères                    | Fort   | Travaux      | Impact brut faible en raison de la perturbation de l'activité en cas d'éclairage et du risque de perturbation des gîtes potentiels | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens                                                                                                                                   | Impact résiduel non significatif                                                                 |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                               | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INCIDENCES RESIDUELLES           |
|------------|-----------------|--------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|            |                 | Fort   | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                    | des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                   | Impact résiduel non significatif |
|            |                 |        | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de dégradation des milieux et de destruction d'individu en cas de pollution accidentelle | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                             | Impact résiduel non significatif |
|            |                 | Fort   | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                    | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impact résiduel non significatif |
|            |                 |        | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de destruction d'individu                                                                | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts | Impact résiduel non significatif |
|            |                 | Modéré | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                    | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impact résiduel non significatif |
|            |                 |        | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de destruction d'individu                                                                | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                             | Impact résiduel non significatif |
|            |                 | Majeur | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de destruction d'individu                                                                | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                             | Impact résiduel non significatif |
|            |                 |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                    | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impact résiduel non significatif |
|            |                 | Majeur | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de destruction d'individu                                                                | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                             | Impact résiduel non significatif |
|            |                 |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                    | MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impact résiduel non significatif |

| THEMATIQUE    | SOUS-THEMATIQUE              | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|------------------------------|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                              |        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|               | Coléoptères                  | Faible | Travaux      | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|               |                              |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|               | Autres groupes d'invertébrés | Faible | Travaux      | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|               |                              |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|               |                              |        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Milieu humain | Occupation du sol            | Fort   | Travaux      | Les emprises de chantier accueilleront temporairement différentes installations, notamment les bases vie, zones de stockage, pistes d'accès et bassins provisoires. Cette occupation concernera des sols déjà artificialisés ou forestiers, et certains aménagements temporaires, comme les plateformes ou accès techniques, pourront entraîner une imperméabilisation partielle des terrains. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>• MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;</li> <li>• MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;</li> <li>• MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>• MRT8 : Remise en état des emprises travaux</li> </ul> | Les installations temporaires pourront occuper des sols naturels et entraîner une imperméabilisation partielle, mais sans effet durable attendu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|               |                              |        | Exploitation | Les nouveaux aménagements vont conduire à la transformation de secteur boisé en zone artificialisée.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             | L'emprise projet a été optimisée afin de réduire l'artificialisation des sols. Au total, 1.22 ha seront imperméabilisés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|               | Contexte socio-économique    | Modéré | Travaux      | Les travaux vont stimuler l'économie locale en créant des emplois directs et indirects tout au long du chantier.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|               |                              |        | Exploitation | Le projet vise à fluidifier et sécuriser la circulation sur la RD 357. Il améliorera l'accès aux services, aux emplois et aux pôles urbains et ruraux, tout en encourageant de nouvelles habitudes de déplacement grâce à la création d'un parking de covoiturage.                                                                                                                             | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|               |                              |        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|               |                              |        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|               | Risques technologiques       | Fort   | Travaux      | Les travaux entraîneront un allongement temporaire des temps de parcours pour les ICPE et le transport de matières dangereuses ainsi que des dévoiements ponctuels de réseaux. La proximité du camp militaire impose des contraintes de sécurité.                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;</li> <li>• MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>• MRT6 : Action sur les conditions de circulation ;</li> <li>• MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux.</li> </ul>                                       | Les mesures prévues permettront de réduire les effets du chantier sur les installations à risque. Afin de garantir la sécurité, l'accessibilité des sites présentant un risque technologique pour les services de secours sera maintenue tout au long des travaux. L'emprise a été réduite au strict nécessaire afin de limiter les interactions du chantier avec le camp d'Auvours, et les réseaux éventuellement impactés seront, lorsque cela |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE             | ENJEUX    | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|-----------------------------|-----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                             |           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | est possible, temporairement déviés puis rétablis en fin de chantier dans le respect des normes de sécurité.                                                                                                                                                                                                                            |
|            |                             |           | Exploitation | Le projet n'augmente pas le risque technologique existant. Au contraire, l'amélioration de la circulation sur la route départementale contribuera à réduire les situations dangereuses et à faciliter l'intervention des services d'urgence, renforçant ainsi la sécurité autour des installations sensibles. | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | Équipements                 | Modéré    | Travaux      | Une gêne pourra être occasionner pendant la phase chantier sur la circulation de la RD 357 et donc sur l'accessibilité des équipements publics et culturels.                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT6 : Action sur les conditions de circulation.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | La gestion du chantier, en particulier l'organisation de la circulation des engins, limitera l'impact sur le trafic de la RD 357 et préservera ainsi l'accessibilité aux équipements publics.                                                                                                                                           |
|            |                             |           | Exploitation | Le projet vise à fluidifier le trafic et donc améliore l'accessibilité des équipements publics                                                                                                                                                                                                                | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | Tourisme et loisirs         | Faible    | Travaux      | Quelques effets indirects peuvent apparaître en raison des perturbations temporaires de circulation. À l'inverse, les gîtes et hôtels proches pourraient bénéficier d'une hausse ponctuelle de fréquentation liée à l'hébergement du personnel de chantier.                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRT6 : Action sur les conditions de circulation</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Les perturbations de circulation liées au chantier seront limitées et temporaires. Des mesures spécifiques seront mises en place pour réduire l'impact sur les usagers et maintenir l'accessibilité, y compris vers les sites touristiques et de loisirs, ainsi que pour garantir l'intervention des services de secours si nécessaire. |
|            |                             |           | Exploitation | Les visiteurs des sites touristiques et de loisirs accessibles depuis la RD 357 profiteront d'une circulation plus fluide et plus sécurisée.                                                                                                                                                                  | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | Agriculture et sylviculture | Très Fort | Travaux      | Le défrichement nécessaire aux travaux réduit temporairement le couvert boisé. Ces interventions affectent également les activités sylvicoles, en diminuant ponctuellement la surface exploitable et en contraignant l'accès aux parcelles, la circulation des engins et la planification des coupes.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;</li> <li>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier ;</li> <li>MRT8 : Remise en état des emprises travaux.</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel.</li> </ul> | Les emprises du projet ont été minimisées pour éviter d'impacter les boisements. Cependant, il reste un impact résiduel : la perte de surface boisée de 1,5ha qui seront compensés.                                                                                                                                                     |
|            |                             |           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| THEMATIQUE   | SOUS-THEMATIQUE            | ENJEUX    | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                              | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|----------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                            |           | Exploitation | Aucun impact n'est à prévoir en phase exploitation sur la sylviculture et l'agriculture.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|              | Transports et déplacements | Très Fort | Travaux      | Les travaux provoqueront des perturbations temporaires de circulation, avec un risque d'allongement des temps de trajet et une présence accrue de camions pour le transport des matériaux. Les voiries empruntées pourront être localement dégradées ou rendues glissantes. Malgré cela, le trafic généré par le chantier restera limité et concentré autour de la zone de travaux.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT6 : Action sur les conditions de circulation ;</li> <li>MRT8 : Remise en état des emprises travaux.</li> </ul> | Le chantier sera limité dans l'espace et dans le temps. Les accès seront maintenus, notamment pour les secours. Durant quelques nuits, la circulation sera coupée sur la portion de RD 357 concernée mais des itinéraires de substitution seront mis en place. |
|              |                            |           | Exploitation | Le projet améliore la circulation et la sécurité grâce à la création du créneau de dépassement et du carrefour route des Loudonnois. Il renforce également les déplacements du quotidien par la création d'un parking de covoiturage, répondant aux besoins d'un territoire rural, tout en maintenant un service indispensable aux routiers grâce à la reconstruction des stationnements pour poids lourds. | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cadre de vie | Ambiance sonore            | Fort      | Travaux      | L'utilisation d'engins bruyants pourra occasionner des nuisances sonores notamment pour les zones habitées proche de la RD 357.                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises chantier ;</li> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;</li> <li>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances.</li> </ul>                                                                                      | Les impacts sonores seront atténués grâce à des mesures détaillées portant notamment sur le choix du matériel utilisé et l'éloignement des zones sensibles pour les zones de stockage.                                                                         |
|              |                            |           | Exploitation | Le projet n'induit pas d'augmentation significative des niveaux sonores. Aucune protection acoustique n'est à donc prévoir                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|              | Vibrations                 | Faible    | Travaux      | L'utilisation d'engins de chantier pourra occasionner des nuisances vibratoires pour les riverains et le personnel de chantier.                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     | Le port des EPI sera obligatoire et les équipements utilisés seront modernes réduisant les émissions vibratoires.                                                                                                                                              |
|              |                            |           | Exploitation | Aucun impact n'est prévu sur le contexte vibratoire du site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|              | Radiations                 | Faible    | Travaux      | Aucune exposition de la population ni du personnel de chantier n'est envisagée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|              |                            |           | Exploitation | Aucune émission de radiation n'est attendue en phase exploitation. Le projet n'est pas de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE       | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                              | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-----------------------|--------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                       |        |              | nature à générer des radiations.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Qualité de l'air      | Modéré | Travaux      | Le chantier peut dégrader la qualité de l'air en générant des poussières, des fumées et des particules fines. Il contribue aussi à la pollution atmosphérique par les émissions des engins et produits utilisés, dans une moindre mesure au regard du trafic moyen journalier annuel de la RD 357. | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier</li> <li>MRT2 : Dispositif de prévention des pollutions en phase chantier</li> </ul>                                                                                                                                              | Les impacts résiduels liés à la qualité de l'air seront atténués majoritairement grâce à des mesures portant sur l'évitement des causes responsables des émissions de polluants atmosphériques                                                             |
|            |                       |        | Exploitation | Le projet n'entraîne pas d'augmentation du trafic, il contribue même à en améliorer la fluidité. En conséquence, les impacts sur la qualité de l'air en phase d'exploitation sont nuls.                                                                                                            | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Émissions lumineuses  | Modéré | Travaux      | Les émissions lumineuses pourront être augmentées par rapport à l'état initial à cause des travaux de nuit : phares des véhicules de chantier, signalisation et les signaux lumineux de chantier.                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | L'éclairage sur le chantier n'est pas en mesure de générer une gêne importante de par le peu de nuit concernée et les mesures de limitation des nuisances mises en place.                                                                                  |
|            |                       |        | Exploitation | Aucun impact n'est prévu durant la phase exploitation car aucun éclairage ne sera installé sur le projet.                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRE1 : Limitation des nuisances lumineuses</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       | L'absence d'éclairage sur le projet vise à préserver la qualité du contexte nocturne et à éviter toute perturbation de la faune locale au sein du massif boisé, éloigné des zones urbaines.                                                                |
|            | Paysage et patrimoine | Faible | Travaux      | Les installations de chantier pourront modifier temporairement les perceptions du site notamment pour les usagers de la route départementale. En effet, compte-tenu de la densité des boisements, le chantier et ses installations ne seront pas visibles dans le paysage depuis un point tiers.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises ;</li> <li>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT8 : Remise en état des emprises travaux et des voiries</li> </ul> | Associés à la densité du boisement, l'optimisation des emprises et le faible nombre d'habitations proches limitent largement les nuisances visuelles. De plus, le caractère temporaire et l'ampleur réduite du chantier atténuent les nuisances visuelles. |
|            |                       |        | Exploitation | En phase définitive, le projet n'aura pas d'impact paysager : l'infrastructure restera intégrée dans le cadre boisé existant et les nouveaux aménagements ne modifieront pas significativement la perception visuelle du site.                                                                     | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Patrimoine            | Faible | Travaux      | Le risque d'une découverte de vestiges archéologiques est limité mais un dialogue avec la DRAC est en cours quant aux potentielles fouilles archéologiques nécessaires.                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Echange avec les services compétents sur l'utilité de procéder à des fouilles préventives et aux protocoles à mettre en place en cas de découvertes fortuites de vestiges pendant le</li> </ul>                                                                             | Le risque de découverte archéologique est faible, mais toute trouvaille fortuite sera immédiatement déclarée aux autorités compétentes, qui en évalueront l'intérêt et conditionneront la reprise des travaux à leur autorisation.                         |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                     | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                         | INCIDENCES RESIDUELLES |
|------------|-----------------|--------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|            |                 |        |              |                                                                       | chantier.                                                                                     |                        |
|            |                 |        | Exploitation | Aucun impact en phase exploitation sur le patrimoine n'est à prévoir. | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels |                        |

## Impacts après mise en œuvre des mesures de compensation

Au terme de l'analyse des incidences du projet, il ressort que les impacts résiduels significatifs se concentrent principalement sur les thématiques de l'avifaune nicheuse et de la sylviculture. Afin de répondre aux enjeux de l'avifaune, des mesures de compensation adaptées ont été définies et intégrées au projet. Celles-ci visent à contrebalancer de manière effective les effets résiduels identifiés. Au regard de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, le projet n'est plus de nature à générer d'impacts significatifs sur l'environnement. Il peut ainsi être considéré comme compatible avec les enjeux environnementaux du territoire.

Afin de répondre aux enjeux de la sylviculture, une compensation par plantation d'un nouveau boisement dans le département sera réalisée.

## 5. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés

### 5.1. Contexte réglementaire

La notion « d'effets cumulés » renvoie à l'idée que les impacts permanents ou temporaires d'un projet peuvent s'ajouter à ceux d'autres interventions passées, en cours ou à venir dans le même secteur, amplifiant ainsi les pressions exercées sur le milieu récepteur. Dans une évaluation environnementale et sociale, cette perspective élargie est indispensable, elle permet d'appréhender non seulement les effets propres au projet, mais aussi ceux issus de son interaction avec d'autres projets existants ou approuvés. Une telle approche globale offre une compréhension plus fine des implications à long terme, des synergies possibles et des risques accrus pour l'environnement comme pour les communautés locales.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2025-1382 du 29/12/2025 requiert lors de l'analyse des incidences notables du projet sur l'environnement la prise en compte des incidences cumulées du projet avec d'autres projets existants ou approuvés.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet :

- D'une étude d'incidence au titre de l'article R.181-14 et d'une consultation du public ;
- D'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Est précisé que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

Les effets cumulés peuvent concerner :

- Les impacts en phases travaux ;
- Les impacts liés à l'exploitation des installations.

L'évaluation des effets cumulés porte sur l'ensemble des thématiques environnementales identifiées dans le cadre de l'évaluation environnemental du projet d'aménagements de sécurité complémentaire sur la RD 357.

## 5.2. Méthodologie d'identification et de sélection des projets retenus pour l'analyse

### 5.2.1. Collecte de données

La première étape est de collecter tous les projets connus entrant dans le cadre de la réglementation citée ci-dessus à savoir :

- Les projets ayant fait l'objet d'une enquête publique d'incidence environnementale (au titre de l'article R.181-14 du cde de l'environnement) ou une participation du public par voie électronique (ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016, article L.123-19CE) ;

- Les projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAE au titre de l'autorité environnementale (Installation Classée Pour l'Environnement, aménagements d'infrastructures diverses...) ;
- Les projets ayant fait l'objet d'un avis du CGDD et de l'IGEDD ;
- Les projets faisant l'objet d'une enquête publique en cours ;

Ce travail a été mené sur les communes présentes aux abords du projet :

- Saint Mars-la-Brière
- Champagné
- Yvré-l'Évêque
- Changé
- Parigné-l'Évêque,
- Ardenay-sur-Mérize,
- Soullitré

Dans un premier temps, la recherche des projets connus a été réalisée sur le site du ministère de la Transition écologique, de l'Energie, du Climat et de la Prévention des risques répondant :

- Au niveau européen à la directive 2014/52/UE ;
- Aux récentes évolutions du code de l'environnement indiquant que les maîtres d'ouvrages tenus de produire une étude d'impact doivent la mettre à disposition du public.

La recherche a été par la suite complétée avec les sites suivants : site internet des préfectures, site internet de la DREAL, site internet de l'IGEDD, fichier national des études d'impact, site du ministère de la Transition écologique, de l'Energie, du Climat et de la Prévention des risques, site du Contrôle Général des Armées.

Tous les projets ainsi collectés sont recensés par communes. Ils seront déclinés par année, par typologie de projet (ICPE, infrastructures, photovoltaïque, projets de zone urbaine, aménagements sportifs, ouvrages AEP...) et par zone géographique, tout en étant proportionnel à la sensibilité environnementale de la zone considérée.

### 5.2.2. Exploitation et analyse des données

Ensuite, la sélection des projets connus s'est faite en croisant les critères suivants :

- La localisation géographique du projet par rapport à la section d'étude de la RD 357 : pour cela, la liste des communes de l'aire d'étude éloignée a été utilisée afin d'établir un premier tri. Une localisation précise à partir du lieu-dit du projet sera ensuite menée et reportée sur un outil SIG.
- La nature du projet ;
- L'existence ou non d'un arrêté préfectoral d'autorisation qui exclut alors le projet connu et le rattache à l'état initial de l'aire d'étude. Les projets dont les travaux sont autorisés mais non encore lancés entrent dans les projets connus.

Globalement, le critère de distance aux aménagements de la RD 357 (éloignement/proximité) est le critère de choix dominant dans la majorité des cas, même si ce n'est pas le cas pour tous les projets ni même pour tous les enjeux.

Voici quelques exemples illustrant la sélection des projets connus :

#### Exemple de sélection d'un projet basée sur la distance :

Un projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur un terrain éloigné de plusieurs kilomètres des tronçons de la RD 357 ne présente pas d'effets liés à ces derniers. Néanmoins, si ce même projet se situe à proximité directe des tronçons de la RD 357, il aura des effets cumulés avec le projet aussi bien en phase d'exploitation (effets d'emprise au sol, impacts paysagés...) qu'en phase travaux (chantier, déboisements...).

#### Exemple de sélection d'un projet basée sur la nature du projet :

Certains projets spécifiques et ponctuels font l'objet d'un avis de l'autorité environnementale au titre des ICPE : installation frigorifique, batterie d'élevage, activité de stockage de vins... Ces projets, même situés à proximité des tronçons de la RD 357, ne présentent pas d'effet croisé avec celui-ci et ne sont pas retenus, sauf si leur implantation se situe dans l'aire d'étude rapprochée.

A l'inverse, un projet d'aménagement du territoire qui ne serait pas situé à proximité directe des tronçons de la RD 357 peut être sélectionné. Par exemple, un projet d'urbanisation (zone d'activité, ZAC...) éloigné de plusieurs kilomètres du projet d'aménagement de la RD 357 présente des impacts sur son environnement dont il va modifier « le visage » et peut avoir potentiellement des impacts qui se cumulent avec ceux des aménagements de la RD 357 (impacts écologiques sur un cours d'eau ou un secteur humide également en relation avec les aménagements de la RD 357, défrichements importants sur un territoire globalement peu boisé à l'échelle macro, impacts sur l'environnement bâti environnant (bruit, paysage, modification des déplacements....).

#### Exemple de sélection d'un projet basée sur le type de procédure applicable au projet :

Les incidences d'un projet sur l'environnement sont donc fonction de sa nature, de son ampleur, de sa durée et de la sensibilité (au projet) des différents facteurs de l'environnement des zones qu'il est susceptible d'affecter.

Or, l'étude d'impact rédigée dans le cadre d'une évaluation environnementale, les décisions prises dans le cadre de demandes d'examen au cas par cas et les décisions « environnementales » (liées au code de l'environnement) sont également prises et/ou élaborées en tenant compte de ces mêmes critères (nature, ampleur et incidence sur l'environnement). Ainsi un projet soumis à régime d'autorisation sur la base de rubriques de prélèvement ou de rejet sur une même masse d'eau superficielle que le projet d'aménagement de la RD 357 sera pris en compte.

C'est pourquoi le recensement puis l'analyse des projets sont faits en fonction :

- Des zones susceptibles d'être affectées par le projet, le périmètre pouvant varier selon les thématiques ;
- Du type de procédures et décisions applicables aux projets (soumission au processus d'évaluation environnementale, application d'un régime déclaratif ou d'autorisation).

Dans notre démarche nous avons donc considéré :

- Les projets d'infrastructures de transport majeurs (ferroviaire, routier structurant, aéroports) à l'échelle départementale ;
- Les projets à effets importants (dans leur nature ou leur durée) d'aménagement du territoire au sein de l'aire d'étude éloignée correspondant à l'ensemble des communes concernées par le projet d'aménagement de la RD 357 ;
- Les projets à effets limités à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, dans laquelle vient s'inscrire le projet ;
- Les ICPE à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

L'ensemble des projets recensés n'est pas retenu pour l'analyse des incidences cumulées avec le projet. Des filtres sont appliqués pour affiner la liste des projets susceptibles de présenter des incidences cumulées.

Le premier filtre se base, de manière générale, sur un travail d'expertise sans analyse détaillée des données disponibles des projets recensés. Toutefois, lorsqu'il y a un doute sur les incidences potentielles du projet ou sa distance d'influence, les données disponibles du projet sont étudiées. Il ne s'agit donc pas d'un simple tri mécanique, l'expertise permet de garder les projets pouvant présenter des incidences cumulées.

Le croisement notamment des critères « typologie de projet » et « distance » permet de faire un premier tri des projets susceptibles de présenter des incidences cumulées avec le projet.

Dans un second temps, les projets identifiés à l'issue du premier filtre font l'objet d'une analyse au regard du critère « temporalité » en recherchant les informations dans les données disponibles des projets retenus. Si la période d'effet d'une incidence du projet d'aménagement de la RD 357 coïncide au moins partiellement avec celle d'une incidence d'un projet retenu après analyse des critères « typologie » et « distance », le cumul des incidences est analysé.

### 5.3. Liste des projets identifiés susceptibles d'entrer dans le champ réglementaire

| N°<br>Projet | Intitulé Projet                                                                                                                                                                        | Porteur de<br>projet                        | Commune              | Statut ou type<br>de procédure                      | Type de projet                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Projet de carrière Le Petit-Cutesson                                                                                                                                                   | PIGEON<br>Granulats<br>Centre Île-de-France | Parigné-l'Évêque     | Pas d'avis émis<br>par la MRAe<br>(dossier de 2024) | Industriel<br>(Autorisation)                                               |
|              | Demande d'autorisation d'exploiter la carrière située au lieu-dit « le Petit Cutesson », commune de Parigné-l'Évêque                                                                   | PIGEON<br>granulats<br>Centre Ile-de-France | Parigné-l'Évêque     | Pas d'avis émis<br>par la MRAe<br>(dossier de 2022) | Industriel<br>(Autorisation)                                               |
| 2            | Projet d'augmentation des capacités de traitement de surface du site Souriau / Eaton                                                                                                   | Souriau SAS<br>(groupe EATON)               | Champagné            | Avis MRAe<br>09/01/2024                             | Industriel (ICPE<br>Seveso seuil bas)                                      |
| 3            | Projet de régularisation administrative du site industriel des sociétés Roxane – Cristal Roc                                                                                           | ROXANE-<br>CRISTAL ROC                      | Ardenay-sur-Mérize   | Avis MRAe<br>23/12/2024                             | Industriel<br>(régularisation<br>d'autorisation<br>environnemental<br>e) I |
| 4            | Projet de permis d'aménager du lotissement « La Blanchardière »                                                                                                                        | Blanchardière<br>Aménagement                | Changé               | Avis MRAe<br>19/09/2023                             | Aménagement<br>urbain                                                      |
| 5            | Projet de création de lignes de bus à haut niveau de service (chronolignes) sur les communes d'Allonnes, Changé, Coulaines, Le Mans, Pruillé-le-Chétif, Rouillon et Yvré-l'Évêque (72) | Le Mans<br>Métropole                        | Yvré-l'Évêque        | Avis MRAe<br>23/10/2023                             | Transport                                                                  |
| 6            | Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol société IEL                                                                                                                 | IEL                                         | Yvré-l'Évêque        | Avis MRAe<br>14/03/2022                             | Production<br>d'énergie                                                    |
| 8            | Projet d'extension du site de traitement de déchets de la SAS Passenaud Recyclage sur les communes de Champagné et Saint-Mars-la-Brière                                                | SAS Passenaud<br>Recyclage                  | Saint-Mars-la-Brière | Avis MRAe<br>15/11/2021                             | Industriel<br>(Autorisation)                                               |
| 9            | Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Le Beucher »                                                                                                                    | AIREFSOL<br>ÉNERGIES 9                      | Saint-Mars-la-Brière | Pas d'avis émis<br>par la MRAe                      | Production<br>d'énergie                                                    |
| 10           | Projet de création du lotissement « Beaulieu » à vocation d'habitation                                                                                                                 | SAS ACANTHE                                 | Yvré-l'Évêque        | Avis MRAe<br>22/09/2025<br>Avis CGDD<br>09/10/2023  | Aménagement<br>urbain                                                      |

| N°<br>Projet | Intitulé Projet                                                                                                                   | Porteur de<br>projet | Commune              | Statut ou type<br>de procédure | Type de projet        |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 11           | Projet de création d'un négoce en matériaux de construction avec réalisation d'un bâtiment de stockage et d'un bâtiment d'accueil | TRIALISSIMMO         | Saint-Mars-la-Brière | Avis CGDD<br>04/06/2024        | Aménagement<br>urbain |

## 5.4. Présentations des projets et justification des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

### 5.4.1. Projet de demande d'autorisation d'exploiter la carrière située au lieu-dit « Le Petit Cutesson », commune de Parigné-l'Évêque

Au lieu-dit « Le Petit Cutesson », la société Pigeon Granulats Centre Île-de-France sollicite le renouvellement pour cinq ans de l'autorisation d'exploiter les activités actuellement présentes sur le site : recyclage de matériaux inertes, accueil de matériaux de négoce et de transit, ainsi que remblayage partiel avec des apports extérieurs. Cette demande s'inscrit dans la perspective de la fin d'exploitation de la carrière prévue en 2028, alors que le site fonctionne déjà sous le régime de plusieurs arrêtés préfectoraux encadrant l'extraction de sables, le transit, le stockage et le recyclage de matériaux inertes.



Figure 28 : Localisation de la carrière au lieu-dit « Le Petit Cutesson »

**Ce projet n'est pas retenu dans l'analyse des effets cumulés.**

Sa localisation est éloignée de l'aire d'étude immédiate (8,5km) et sa nature n'impliquent aucune interaction fonctionnelle, environnementale ou opérationnelle avec le projet de la RD 357 puisqu'il consiste à renouveler l'autorisation d'exploitation du site qui est déjà en activité. L'absence de continuités écologiques, d'infrastructures partagées, de pressions communes sur les milieux ou de superposition d'emprises rend improbable toute influence croisée. En conséquence, il ne présente aucun potentiel effet cumulatif, direct ou indirect, avec les impacts évalués dans le cadre de notre projet.

### 5.4.2. Projet d'augmentation des capacités de traitement de surface du site Souriau/Eaton

Les installations de Souriau SAS, classées au titre des ICPE sous régimes IED et SEVESO seuil bas pour leurs activités de traitement de surface, sont implantées sur un site industriel de 6 hectares à Champagné, où l'entreprise opère depuis 1994 la conception et la fabrication de solutions d'interconnexion électriques et optiques.

Le projet consiste à moderniser l'outil de production par le remplacement des lignes de traitement F1 et F2, aujourd'hui obsolètes, avec une montée en capacité et une évolution des procédés de galvanoplastie intégrant la substitution du Chrome VI, dont l'usage est proscrit depuis de 2024. Il inclut également une optimisation des flux et utilités visant la réduction de la consommation d'eau et la suppression des rejets vers le réseau d'assainissement communal. Parallèlement, l'extension du bâtiment K permettra la création de nouveaux espaces administratifs et d'un module annexe de production, tandis que l'installation d'ombrières photovoltaïques sur les parkings renforcera l'autonomie énergétique du site.



Figure 29 : Localisation du projet de Souriau SAS

Ce projet est retenu dans l'analyse des effets cumulés, sa proximité avec l'aire d'étude immédiate (3 km) peut impliquer un trafic accru en phase travaux, d'autant plus que la RD 357 est un des axes permettant l'accès au site Eaton-Souriau. Compte tenu de l'implantation du projet dans un milieu industriel anthropisé, sur un site existant et en fonctionnement, les enjeux afférents à la phase d'exploitation du site semblent circonscrits aux consommations d'eau, aux risques de pollution des eaux et aux rejets atmosphériques.

### 5.4.3. Projet de régularisation administrative du site industriel des sociétés Roxane – Cristal Roc

Le site ROXANE-CRISTAL ROC s'étend sur près de 23 hectares à Ardenay-sur-Mérize, dans un environnement rural marqué par un réseau hydrographique dense et des milieux boisés. Il se situe au cœur de zones à forte valeur écologique, notamment la ZSC Natura 2000 « Vallée du Narais, forêt de Bercé, ruisseau du Dinan » et la ZNIEFF de type II « Vallée du Narais et affluents ». L'établissement, desservi par la RD52 bis et proche de la RD 357 reliant Le Mans, concentre des activités d'exploitation de sources d'eau, d'embouteillage et de fabrication de boissons sans alcool, pour une production annuelle avoisinant 302 millions de cols, soit plus de 600 000 m<sup>3</sup> d'eaux et boissons conditionnées. L'outil industriel intègre six forages, des installations de traitement de l'eau, deux ateliers de presses d'injection pour la fabrication de préformes, neuf lignes d'embouteillage, des zones de stockage et des dispositifs de traitement des effluents. Le fonctionnement repose sur un régime continu en trois équipes, avec une activité de préformes opérée sept jours sur sept, mobilisant environ 150 salariés. Le site est structuré en deux pôles distincts séparés par la Mérize : au nord, les bâtiments administratifs, les aires de stockage, les équipements énergétiques (cuves propane, groupe électrogène), les stations de carburant et les bassins de gestion des eaux usées et au sud, la station d'épuration interne et les ouvrages de captage. L'ensemble constitue une plateforme industrielle intégrée, articulant production, logistique et maîtrise des rejets dans un contexte environnemental particulièrement sensible.

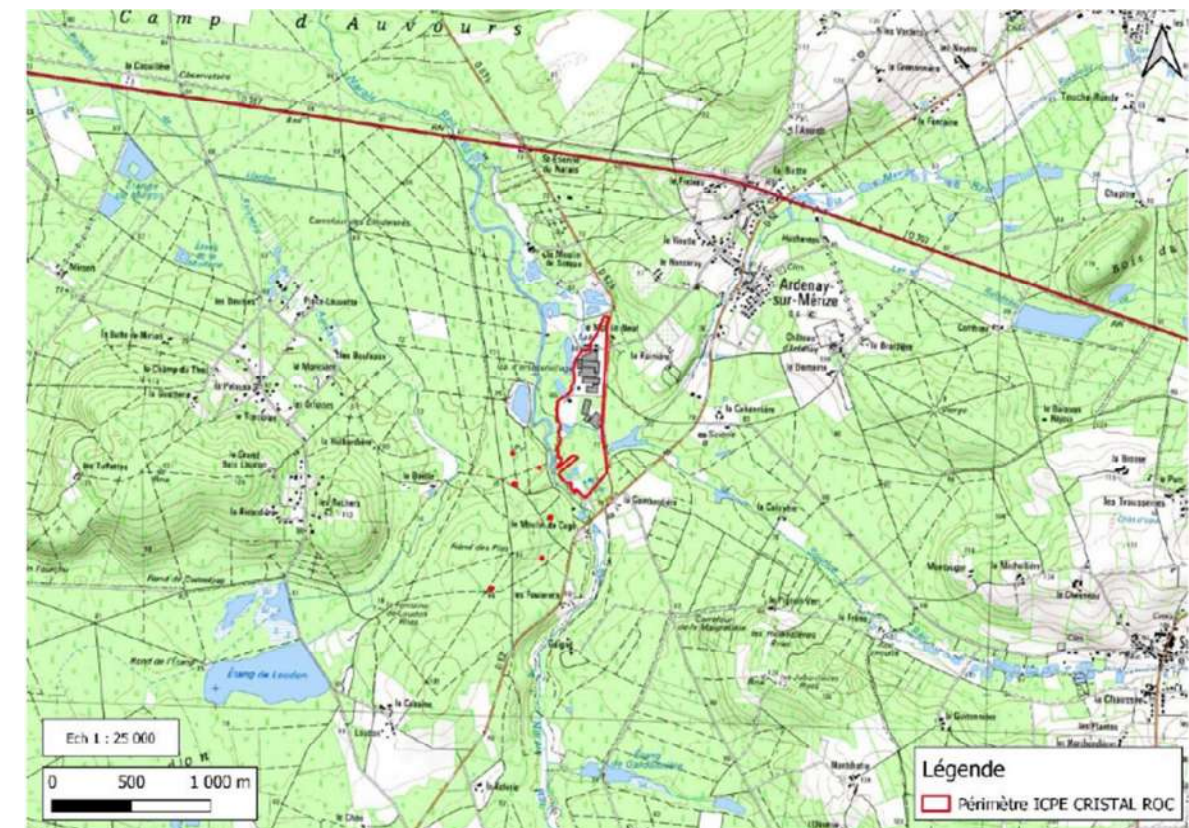


Figure 30 : Localisation du projet de Roxane-Cristal Roc

Ce projet est retenu dans l'analyse des effets cumulés. Compte tenu de sa proximité avec l'aire d'étude immédiate (environ 1,1km) le projet de régularisation administrative du site industriel des sociétés Roxane-

Cristal Roc peut impliquer un trafic accru en phase travaux, d'autant plus que la RD 357 est un des axes structurants du site. Par ailleurs et aux vues des effets et incidences sur les habitats et les aires protégées Natura 2000, une attention sera portée sur ces thématiques lors de l'analyse des effets cumulés.

#### 5.4.4. Projet de permis d'aménager du lotissement « La Blanchardière »

Le projet de lotissement, situé au lieu-dit « La Blanchardière » sur la commune de Changé à 3 km à l'est du Mans, concerne l'aménagement d'un site de 2,5 hectares accessible par la RD152 et le chemin aux Bœufs. Il prévoit la création de 20 lots individuels, complétés par un macrolot pouvant accueillir six logements.



Figure 31 : Localisation du projet de Blanchardière Aménagement

Ce projet a été rejeté par la commune en avril 2024. Par conséquent, il n'existe pas de risque d'effet cumulé.

**Ce projet n'est pas retenu dans l'analyse des effets cumulés.**

#### 5.4.5. Projet de création de lignes de bus à haut niveau de service (chronolignes) sur les communes d'Allonnes, Changé, Coulaines, Le Mans, Pruillé-le-Chétif, Rouillon et Yvré-l'Évêque (72)

L'étude d'impact du projet porte sur l'aménagement de trois chronolignes structurantes du réseau de transport de Le Mans Métropole, représentant à elles seules 15 % de la fréquentation actuelle. Le projet consiste à

requalifier les tracés existants pour créer trois lignes à haut niveau de service : la C4 (≈10 km, axe nord-est/sud-ouest), la C5 (≈10 km, du sud vers l'est via le centre du Mans) et la C6 (≈9 km, reliant le sud-est au centre-ville). Ces aménagements visent à renforcer la performance du réseau en améliorant la fréquence, l'amplitude horaire et la continuité de service, tout en assurant un maillage cohérent avec le tramway et le Tempo. Le projet intègre également des dispositifs de sécurisation des mobilités actives, notamment par la création de pistes cyclables, ainsi que des requalifications routières (giratoires, intersections, places). Au total, 18,5 km linéaires seront entièrement réaménagés de façade à façade, 1,3 km feront l'objet d'interventions ponctuelles et environ 11 km resteront en l'état. L'ensemble des travaux sera réalisé sur une période d'environ cinq ans.

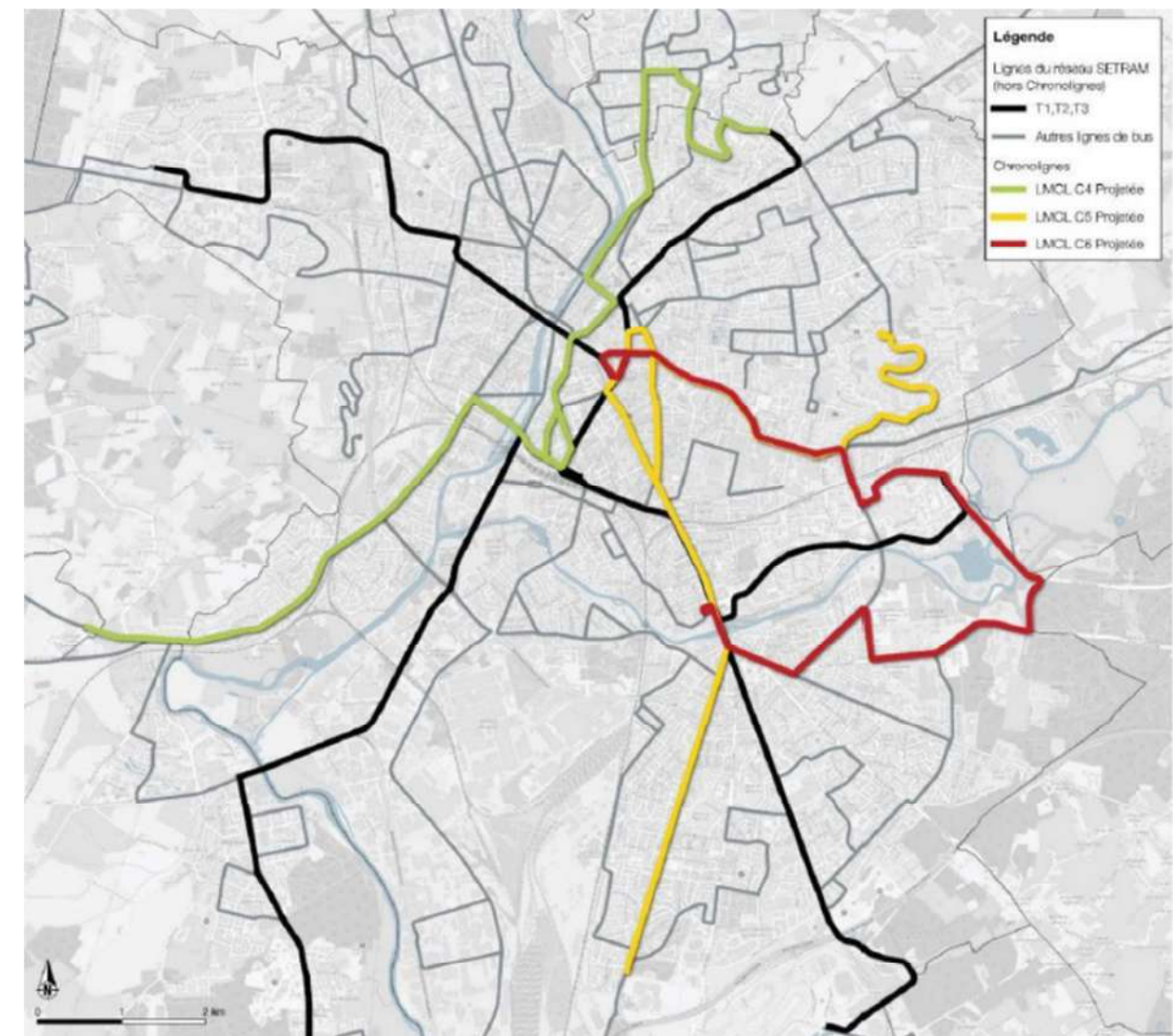


Figure 32 : Localisation du projet de Le Mans Métropole

Ce projet n'a pas été retenu dans l'analyse des effets cumulés, sa localisation étant trop éloignée de l'aire d'étude et n'impliquant aucune interaction fonctionnelle, environnementale ou opérationnelle avec le projet de la RD 357. L'absence de continuités écologiques, d'infrastructures partagées, de pressions communes sur les milieux ou de superposition d'emprises rend impossible toute influence croisée. En conséquence, il ne présente aucun potentiel d'effet cumulatif, direct ou indirect, avec les impacts évalués dans le cadre de notre projet.

#### 5.4.6. Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol société IEL

Le projet consiste en l'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Yvré-l'Évêque, à environ 3 km à l'est du Mans, sur une ancienne carrière de sables et graviers de 35 hectares présentant aujourd'hui une faible valeur agro-pédologique. Après prise en compte des contraintes réglementaires et environnementales, l'emprise opérationnelle du parc couvre 20,6 hectares et accueillera 30 448 modules répartis sur 731 tables, pour une puissance installée d'environ 19 MWc. Les panneaux, orientés plein sud et fixés sur pieux battus enfoncés jusqu'à 1,5 m, atteindront une hauteur maximale de 2,70 m et un angle d'inclinaison de 25°. Le site intégrera également un poste de livraison, quatre postes de transformation, deux citernes incendie de 60 m³ et deux accès distincts depuis la RD92 et une voie communale. La production annuelle attendue est estimée à 21 GWh, équivalente à la consommation d'environ 6 000 habitants chauffage inclus, pour une durée de vie du parc évaluée à 30 ans.



Figure 33 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol société IEL à Yvré-l'Évêque

Ce projet n'a pas été retenu dans l'analyse des effets cumulés, sa localisation étant trop éloignée de l'aire d'étude et sa nature n'impliquant aucune interaction fonctionnelle, environnementale ou opérationnelle avec le projet de la RD 357. L'absence de continuités écologiques, d'infrastructures partagées, de pressions communes sur les milieux ou de superposition d'emprises rend impossible toute influence croisée. En conséquence, il ne présente aucun potentiel d'effet cumulatif, direct ou indirect, avec les impacts évalués dans le cadre de notre projet.

#### 5.4.7. Projet d'extension du site de traitement de déchets de la SAS Passenaud Recyclage sur les communes de Champagné et Saint-Mars-la-Brière

La SAS Passenaud Recyclage, implantée sur 11 hectares à cheval sur Champagné et Saint-Mars-la-Brière, assure la collecte, le tri, la valorisation de déchets industriels ferreux et non ferreux, ainsi que la dépollution de véhicules hors d'usage. Le site traite une large gamme de déchets métalliques, non dangereux (papiers, cartons) et dangereux (batteries, amiante, produits chimiques), provenant d'apports volontaires ou de collectes auprès de professionnels. Localisé en partie dans le périmètre Natura 2000 « Vallée du Narais, forêt de Bercé, ruisseau du Dinan », le site fait l'objet d'un projet de réaménagement incluant une extension de 4,35 hectares sur Saint-Mars-la-Brière, nécessitant un défrichement. Cette extension permettra de réorganiser les activités en desservant l'emprise actuelle et d'accueillir un nouveau bâtiment dédié à la réception, au tri et au stockage des déchets, des cases extérieures pour les déchets non dangereux, ainsi que des dispositifs de gestion des eaux pluviales (captage, traitement, noue d'infiltration). Aucun nouvel accès depuis la RD323 n'est prévu.



Figure 34 : Localisation du projet de la SAS Passenaud Recyclage

Le projet présenté ne sera pas retenu pour l'analyse des effets cumulés, car sa nature diffère de celle du projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 et ne génère donc pas d'effets susceptibles de se combiner. En phase travaux, aucun cumul n'est attendu : le défrichement a déjà été réalisé et la construction du bâtiment entraînera principalement un acheminement de matériaux et une augmentation ponctuelle du trafic sur la RD323, et non sur la RD 357, ce qui exclut tout recoupement significatif avec le projet sur la RD 357.

#### 5.4.8. Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Le Beucher »

AIREFSOL Énergies 9 porte le projet de centrale photovoltaïque du Beucher, une initiative dédiée à la production d'énergie renouvelable sur des terrains ferroviaires délaissés. L'entreprise se spécialise dans la conception et la réalisation d'unités solaires implantées sur des fonciers sans usage, qu'elle réintègre dans une stratégie globale d'aménagement durable. En valorisant ces espaces inoccupés, le projet répond à la fois aux enjeux de transition énergétique et à la nécessité d'optimiser des surfaces jusque-là non exploitées. L'objectif est de développer une installation photovoltaïque exemplaire, fondée sur des standards élevés de performance environnementale et d'intégration territoriale. Cette démarche innovante permet de transformer des terrains non valorisés en un actif énergétique durable, contribuant directement à la décarbonation du mix électrique et à la requalification de zones ferroviaires inutilisées.

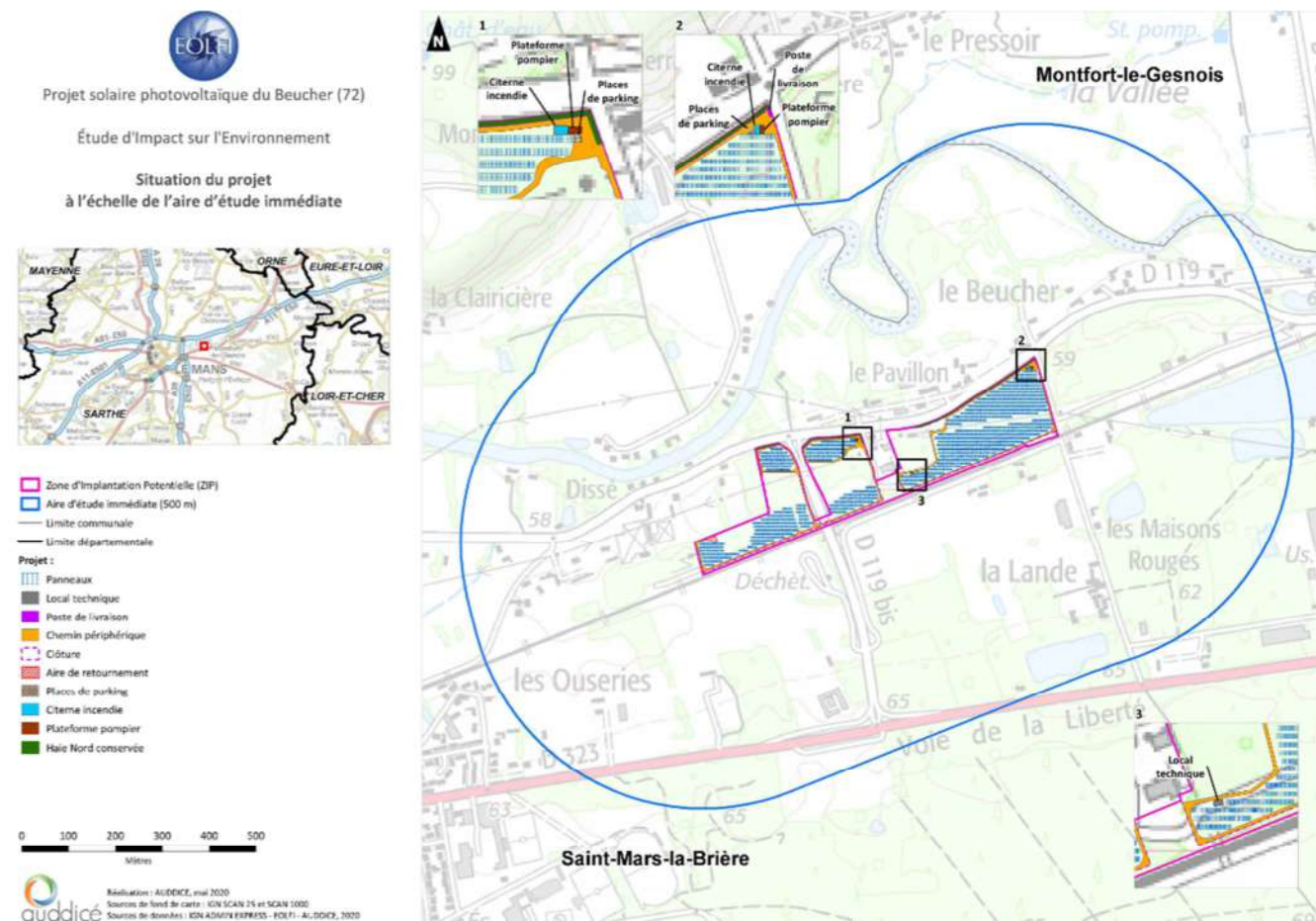


Figure 35 : Localisation du projet de parc photovoltaïque

Le projet présenté ne sera pas retenu pour l'analyse des effets cumulés, car sa nature diffère de celle du projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 et ne génère donc pas d'effets susceptibles de se combiner. En phase travaux, aucun cumul n'est attendu : le défrichement a déjà été réalisé et la construction du parc photovoltaïque entraînera principalement un acheminement de matériaux et une augmentation ponctuelle du trafic sur la RD119, et non sur la RD 357, ce qui exclut tout recoupement significatif avec le projet sur la RD 357.

#### 5.4.9. Projet de création du lotissement « Beaulieu » à vocation d'habitation

Le projet d'aménagement du lotissement « Beaulieu », situé en frange nord de la zone agglomérée d'Yvré-l'Évêque au sein de Le Mans Métropole, prévoit la réalisation de 123 logements sur une superficie totale de 4,76 ha, soit une densité moyenne de 26 logements/ha. L'opération se déploie en deux tranches : une première tranche de 2,86 ha comprenant 81 logements (48 lots libres, 19 lots aidés et un îlot collectif de 14 logements aidés), et une seconde tranche de 1,9 ha, encore à l'état d'esquisse, destinée à accueillir 42 logements (22 lots libres et 20 logements sociaux). Les espaces verts représenteront 14,8 % de la surface de la première tranche, soit 4 311 m². Le projet a été soumis à étude d'impact à la suite d'une demande d'examen au cas par cas déposée le 9 octobre 2023.

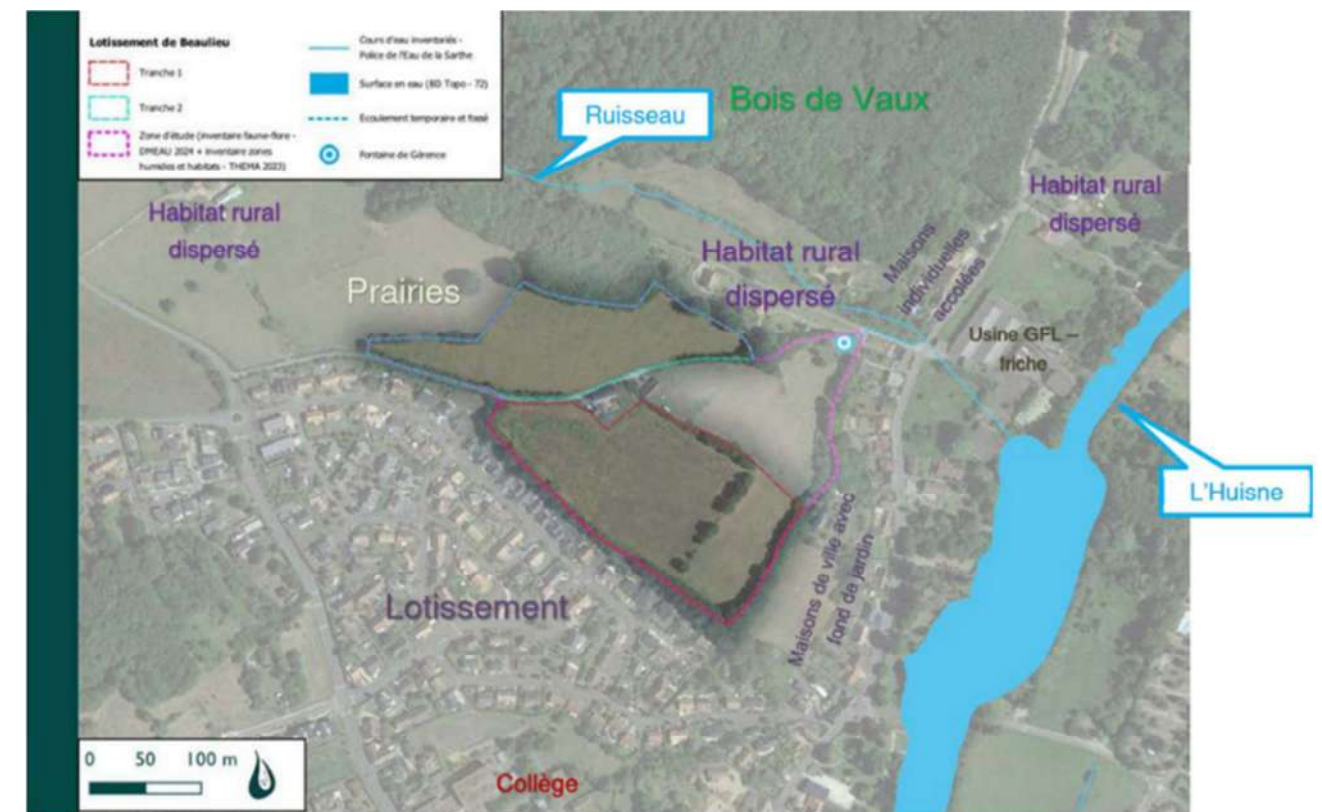


Figure 36 : Localisation du projet de création du lotissement « Beaulieu »

Ce projet n'a pas été retenu dans l'analyse des effets cumulés, sa localisation étant trop éloignée de l'aire d'étude et n'impliquant aucune interaction fonctionnelle, environnementale ou opérationnelle avec le projet de la RD 357. L'absence de continuités écologiques, d'infrastructures partagées, de pressions communes sur les milieux ou de superposition d'emprises rend impossible toute influence croisée. En conséquence, il ne présente aucun potentiel d'effet cumulatif, direct ou indirect, avec les impacts évalués dans le cadre de notre projet.

### 5.4.10. Projet de création d'un négoce en matériaux de construction avec réalisation d'un bâtiment de stockage et d'un bâtiment d'accueil

La société Trialissimmo projette l’implantation d’un négoce de matériaux Chausson Matériaux sur les parcelles B n°848, 1326 et 1328, ouvertes à l’urbanisation par l’OAP « Renouveau Pécadière » du Gesnois Bilurien. Le programme prévoit la construction d’un bâtiment d’accueil de 216 m² et d’un bâtiment de stockage de 1 233,5 m² à l’ouest du site, ainsi que l’aménagement d’une aire de circulation et de stockage en enrobé de 4 355 m². En complément, 895 m² d’espaces verts seront plantés. La réalisation du projet nécessite un défrichement de 8 861 m², portant sur des repousses de pins maritimes et de bouleaux âgées d’environ cinq ans, afin de créer la plateforme d’implantation des bâtiments et des voiries internes. Le fond de parcelle, situé en zone N, ne sera pas défriché et fera uniquement l’objet d’un débroussaillage.

Au regard de la nature du projet, de son implantation et de sa distance par rapport aux aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357, aucun effet cumulé n’est attendu. Le projet s’inscrit dans un secteur déjà urbanisé et ouvert à l’urbanisation, sans interaction fonctionnelle ou spatiale susceptible de générer des impacts conjoints avec le projet sur la RD 357.

### 5.5. Liste et localisation des projets retenus pour l’analyse des effets cumulés

Le tableau ci-dessous présente les projets retenus pour l’analyse des effets cumulés et la carte qui suit permet d’offrir une vision d’ensemble de leur localisation par rapport au projet.

| N°<br>Projet | Intitulé Projet                                                                              | Porteur de<br>projet          | Commune            | Type de projet                                                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| 2            | Projet d’augmentation des capacité de traitement de surface du site Souriau / Eaton          | Souriau SAS<br>(groupe EATON) | Champagné          | Industriel (ICPE Seveso seuil bas)                             |
| 3            | Projet de régularisation administrative du site industriel des sociétés Roxane – Cristal Roc | ROXANE-CRISTAL<br>ROC         | Ardenay-sur-Mérize | Industriel (régularisation d’autorisation environnementale ) I |

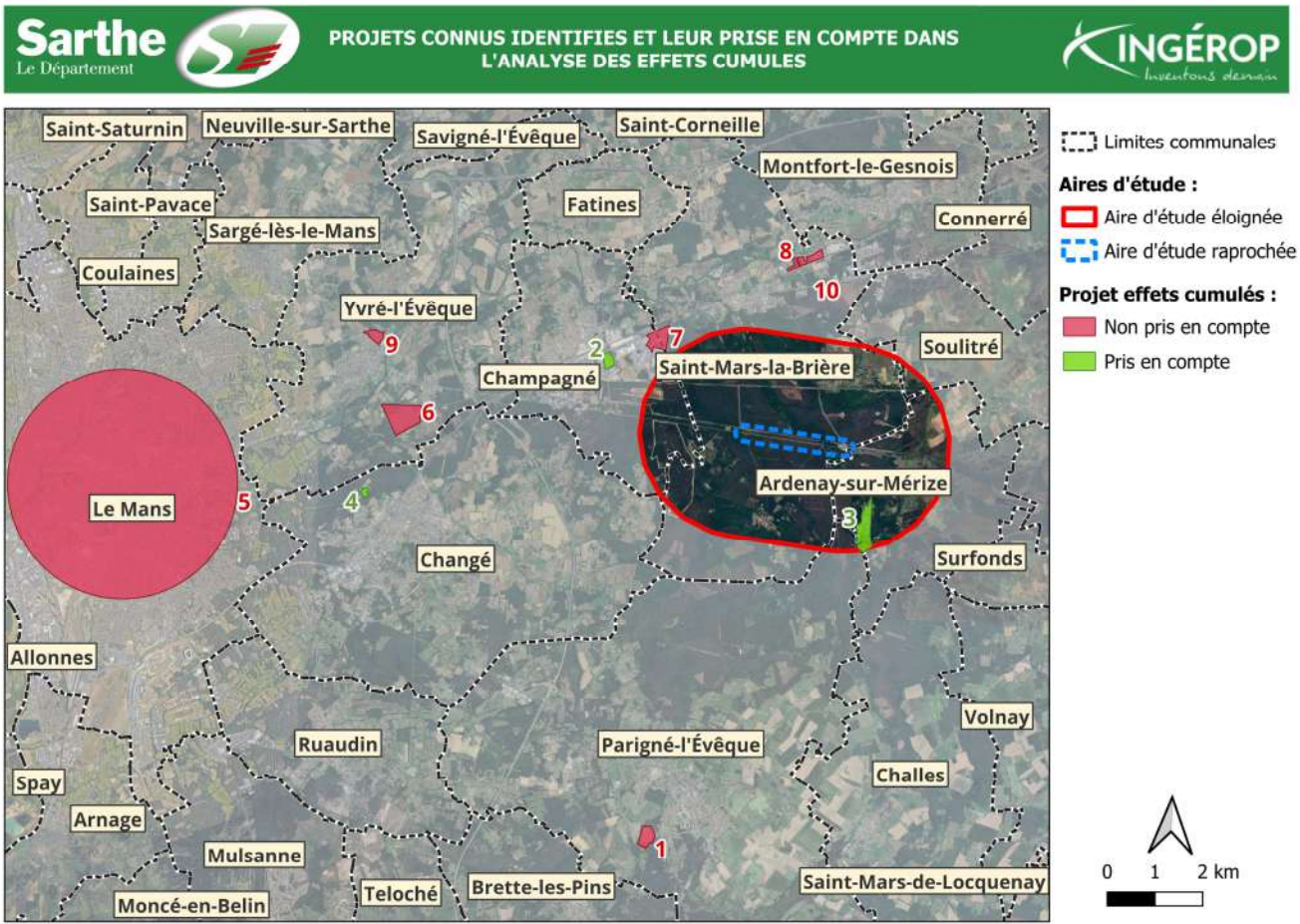


Figure 37 : Projets pris en compte pour l’analyse des effets cumulés (Source : Ingérop)

## 5.6. Effets cumulés du projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 avec les projets existants ou connus préalablement identifiés

Les tableaux ci-après présentent les effets cumulés du projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 avec les projets connus sur le secteur, par grande thématique environnementale.

**Tableau 12 : Analyse des effets cumulés sur le milieu physique**

| Projets connus                                                                               | Effets et mesures sur le milieu physique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet d'augmentation des capacités de traitement de surface du site Souriau / Eaton         | <p><u>Effets sur les eaux souterraines et superficielles :</u></p> <p>Exploitation à proximité du cours d'eau du Guéribat (environ 700 m) et de l'Huisne (environ 1km). L'étang de la Lande et le ruisseau des parcs se trouvent également à environ 1,3 km à l'est du site. L'activité du site peut être génératrice de pollution et avoir un impact sur les entités d'eaux superficielles à proximité.</p> <p>Concernant les eaux souterraines, la nappe d'eau est rencontrée à partir de 3,5 à 4m de profondeur, cette nappe est libre et circule vers le nord-nord-ouest. Elle est donc vulnérable aux pollutions provenant du site. Une pollution est par ailleurs avérée (campagnes d'octobre 2022) en métaux lourds, cyanures et COHV. Des points d'eaux vulnérables (usage individuel) sont localisés à proximité du site ainsi qu'un captage en eau potable renforçant la vulnérabilité de la masse d'eau.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Projet de régularisation administrative du site industriel des sociétés Roxane – Cristal Roc | <p><u>Effets sur les eaux souterraines et superficielles :</u></p> <p>L'hydrogéologie locale repose sur deux nappes souterraines, dont celle des sables et grès du Cénomaniens, affleurante au droit du site et en bon état quantitatif mais en état chimique médiocre, un point que le dossier n'aborde pas suffisamment et pour lequel il se réfère à un SDAGE obsolète. Malgré l'importance de cette ressource, aucune donnée de suivi régulier de la nappe n'est fournie, alors même que l'activité d'embouteillage impose un contrôle continu des variations de niveau. Les seules informations disponibles proviennent d'une campagne ponctuelle menée en 2023, insuffisante pour caractériser un cycle complet de fonctionnement. L'inventaire des forages est par ailleurs confus et incomplet : les débits de plusieurs points d'eau recensés ne sont pas indiqués, ce qui empêche d'évaluer la pression cumulée sur la ressource. Le contexte hydrographique, marqué par la présence de plusieurs ruisseaux et étangs vulnérables, est minimisé dans le dossier, qui qualifie l'enjeu comme faible, en contradiction avec l'audit Fondasol soulignant une forte sensibilité des eaux superficielles. Enfin, la gestion des eaux pluviales est présentée comme maîtrisée alors que les réseaux ne sont pas précisément identifiés, ce qui fragilise l'analyse environnementale.</p> |
| Projet de permis d'aménager du lotissement « La Blanchardière »                              | <p><u>Effets sur les eaux souterraines et superficielles :</u></p> <p>Le secteur, bien que non situé dans un périmètre de protection de captage d'eau potable, se trouve en limite du périmètre rapproché du captage de l'Epau, ce qui renforce la sensibilité locale. Un piézomètre installé en 2020 confirme la présence de la nappe des Sables et Grès du Cénomaniens à faible profondeur, tandis que les eaux de ruissellement s'orientent</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <p>naturellement vers l'Huisne et le ruisseau du Gué Perray, situés à environ 1 km.</p> <p>Si le dossier qualifie l'enjeu comme faible, cette appréciation apparaît discutable au regard de la proximité du captage de l'Epau. Par ailleurs, le secteur n'étant pas desservi par un réseau d'assainissement collectif, les habitations dépendront d'installations individuelles, ce qui nécessite une vigilance particulière compte tenu de la faible profondeur de la nappe. La gestion des eaux pluviales repose sur l'infiltration à la parcelle et la création de noues, mais les volumes retenus, les surfaces collectées et la justification des dimensionnements, annoncés pour une pluie centennale, restent à préciser, ce qui fragilise l'évaluation globale du dispositif.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Effets cumulés | <p><u>Effets sur les eaux souterraines et superficielles :</u></p> <p>Les ruisseaux du Loudon et du Narais, présents dans l'aire d'étude, affichent un bon état écologique mais un état chimique encore insuffisant, ce qui en fait un enjeu fort nécessitant une attention particulière. Toutefois, les effets du projet ne s'ajoutent pas à ceux des autres projets identifiés (malgré le manque de complétude de l'étude d'impact du projet des sociétés Roxane-Cristal Roc), le réseau d'assainissement ayant été entièrement rénové afin de limiter les rejets non maîtrisés et de mieux protéger le milieu naturel.</p> <p>Les eaux souterraines du secteur reposent sur la nappe du Cénomaniens et sur la nappe alluviale de l'Huisne, toutes deux en bon état quantitatif mais présentant un état chimique médiocre en raison de pollutions diffuses agricoles. Ce contexte confère à la protection de la ressource un enjeu très fort, ce qui justifie une vigilance renforcée tout au long du projet. En phase chantier, un risque de pollution ou de drainage accidentel existe, mais des mesures spécifiques de prévention et de maîtrise des pollutions ont été prévues pour limiter ces aléas. Grâce à ces dispositifs et à une imperméabilisation limitée associée à un système d'assainissement assurant une infiltration contrôlée, les effets cumulés du projet sur les eaux souterraines demeurent très limités. De plus, l'assainissement provisoire mis en place durant le chantier, puis l'assainissement définitif prévu dans le cadre du créneau B, garantissent une gestion rigoureuse et continue des eaux pluviales et des éventuels effluents. Ces dispositifs assurent l'absence de transfert polluant vers les nappes et évitent toute modification durable des écoulements naturels. Ainsi, aucune dégradation de l'état initial des masses d'eau n'est attendue, et aucun impact résiduel ne subsiste une fois le projet réalisé. En conséquence, aucun effet cumulé négatif sur les eaux souterraines n'est identifié.</p> |

**Tableau 13 : Analyse des effets cumulés sur le milieu naturel**

| Projets connus                                                                       | Effets et mesures sur le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet d'augmentation des capacités de traitement de surface du site Souriau / Eaton | <p><u>Biodiversité :</u></p> <p>Exploitation à proximité immédiate de plusieurs espaces naturels protégés, notamment le site Natura 2000 de la Vallée du Narais, de la forêt de Bercé et du ruisseau de Dinan, ainsi que des ZNIEFF de types 1 et 2 des Étangs de Saint-Mars-la-Brière et de la Vallée du Narais. Toutefois, il ne se trouve dans aucun réservoir de biodiversité ni corridor écologique de la trame verte et bleue régionale. Le dossier conclut à un potentiel nul pour les chiroptères, sans analyse des bâtiments susceptibles d'abriter des espèces anthropophiles. Au final, les enjeux écologiques</p> |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>sont considérés comme nuls à négligeables.</p> <p>L'étude présente plusieurs insuffisances notables : l'inventaire écologique repose sur une seule journée d'observations en février, une période inadaptée pour évaluer correctement la flore et l'avifaune, ce qui rend les résultats incomplets et peu représentatifs. L'appréciation des enjeux écologiques apparaît donc sous-estimée, d'autant que l'analyse du potentiel pour les chiroptères se limite aux arbres sans examen des bâtiments. Enfin, le dossier n'intègre pas l'échelle locale de la trame verte et bleue, ce qui constitue une lacune supplémentaire dans l'évaluation environnementale. Aux regards points précédemment relevés, la qualification de l'impact ne peut pas être considérée comme fiable.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Effets cumulés</b> | <p>Il n'existe pas d'effet cumulé possible avec le projet « d'augmentation des capacités de traitement de surface du site Souriau / Eaton ». Ce projet se situe déjà dans une zone industrielle avec des enjeux sur la biodiversité considérée comme nul à négligeable. Il n'existe pas de lien (corridor écologique ...) entre ce projet et le projet de la RD 357.</p> <p>Il est difficile d'évaluer les effets cumulés avec le projet de Cristal Roc compte tenu des insuffisances identifiées sur le volet biodiversité par la MRAe. Il faut noter que ce projet et la RD 357 sont connectés via le Narais. Le projet d'élargissement de la RD 357 permet d'éviter et de réduire tout impact sur le Narais. De plus, le projet de Cristal Roc consiste en une régularisation d'aménagement déjà réalisé. Ce qui permet d'éviter tout risque d'impact cumulé en phase de chantier. En phase d'exploitation, l'éloignement entre les deux projets (1,5 km) et les mesures mises en place par le projet de la RD 357 permettent d'éviter tout risque d'effet cumulé. Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'avoir des effets cumulés avec la régularisation administrative de Cristal Roc.</p> <p>En conclusion, le projet d'élargissement de la RD 357 n'est pas en mesure d'avoir des effets cumulés avec les différents projets identifiés autour de ce dernier.</p> |

**Tableau 14 : Analyse des effets cumulés sur le milieu humain**

| Projets connus                                                                       | Effets et mesures sur le milieu humain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet d'augmentation des capacités de traitement de surface du site Souriau / Eaton | <p><u>Qualité de l'air :</u></p> <p>Les rejets atmosphériques du site en phase de travaux seront liés essentiellement aux circulations des engins de chantier. En phase d'exploitation, les rejets atmosphériques sont liés aux aspirations d'opérations d'usinage, de travail des métaux et de stockage des produits pulvérulents, aux aspirations des opérations d'assemblage (solvants organiques), aux laveurs de gaz qui traitent les gaz aspirés dans les bains de traitement. Vingt-six substances sont émises par les émissaires des rejets atmosphériques et font l'objet de mesures de surveillance.</p> <p><u>Trafic :</u></p> <p>Le trafic routier évoluera de manière très marginale en phase d'exploitation.</p> <p><u>Paysage :</u></p> <p>Les projets d'extension des bâtiments K et L ainsi que l'installation des ombrières</p> |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | <p>photovoltaïques (5 m de hauteur) sont susceptibles de générer un impact paysager lors de la phase d'exploitation. Les extensions se trouvent au cœur du site et se confondront avec les installations existantes. Le dossier ne fournit pas en revanche d'éléments d'appréciation de l'insertion paysagère des ombrières.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Projet de régularisation administrative du site industriel des sociétés Roxane – Cristal Roc | <p><u>Qualité de l'air :</u></p> <p>Les seuls rejets atmosphériques attribués au site sont liés à la circulation des véhicules (véhicules légers et poids lourds), aux équipements de combustion et aux tours aéroréfrigérantes.</p> <p><u>Risques naturels :</u></p> <p>Le contexte forestier dans lequel s'inscrit l'entreprise Cristal Roc lui confère une sensibilité forte vis-à-vis du risque de feu de forêt même si la commune ne dispose pas actuellement d'un plan de prévention des risques d'incendie de forêt. Des potentiels de dangers liés aux matières et produits employés dans le cadre des activités du site peuvent être à l'origine de risque incendie notamment, le stockage de produits combustibles et inflammables (emballages, granulés de polymères, préformes, bouchons...).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Projet de permis d'aménager du lotissement « La Blanchardière »                              | <p><u>Qualité de l'air :</u></p> <p>La qualité de l'air est globalement bonne dans l'agglomération mancelle, avec ponctuellement le constat d'épisodes de pollution à l'ozone et aux particules PM10.</p> <p><u>Trafic :</u></p> <p>Le trafic routier évoluera de manière très ponctuelle est localisée en phase travaux.</p> <p>En phase exploitation, le projet implique selon le dossier, l'arrivée d'environ 39 véhicules nouveaux sur le secteur, sans toutefois estimer le trafic que cela représente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Effets cumulés</b>                                                                        | <p><u>Qualité de l'air :</u></p> <p>L'évaluation des effets cumulés met en évidence que les émissions atmosphériques associées aux quatre projets proviennent essentiellement des phases de travaux et, pour certains d'entre eux, de procédés industriels en exploitation. Le projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 génère, durant le chantier, des émissions diffuses de poussières, fumées et particules fines, ainsi que des polluants liés au fonctionnement des engins, ce qui s'inscrit dans la continuité des émissions temporaires observées pour les autres projets en phase de construction. Toutefois, de véritables effets cumulés ne peuvent apparaître que si les plannings de travaux des différents projets sont concordants, condition qui détermine la simultanéité des émissions et donc leur potentiel d'addition.</p> <p>En exploitation, l'impact du projet sur la RD 357 est nul, les aménagements n'induisant aucune hausse du trafic et contribuant même à une meilleure fluidité de circulation. À l'inverse, les projets voisins présentent des sources pérennes d'émissions atmosphériques : rejets issus d'opérations d'usinage, de traitement des métaux, d'assemblage et de solvants pour le projet de la société Souriau/Eaton, et émissions liées aux équipements de combustion, aux circulations internes et aux tours aéroréfrigérantes pour le second (Cristal-</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Roc). Ainsi, les effets cumulés restent limités, les contributions additionnelles étant principalement temporaires et s'inscrivant dans un contexte atmosphérique initial globalement favorable.</p> <p><u>Trafic :</u></p> <p>L'analyse des effets cumulés en matière de trafic met en évidence que les quatre projets génèrent principalement des perturbations limitées et localisées, concentrées sur leurs phases de travaux respectives. Le projet étudié induit temporairement une augmentation des circulations liées aux engins et aux convois de matériaux, susceptible d'occasionner des ralentissements ponctuels, un allongement des temps de parcours et une dégradation locale des voiries, sans toutefois générer un trafic significatif au-delà du périmètre immédiat du chantier. Ces effets rejoignent ceux observés pour le projet de lotissement « La Blanchardière », dont les incidences en phase travaux demeurent également ponctuelles et spatialement circonscrites. Toutefois, de véritables effets cumulés ne peuvent apparaître que si les plannings de travaux des différents projets sont concordants.</p> <p>En phase d'exploitation, le projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 se distingue par une contribution positive à la fluidité et à la sécurité de la RD 357, grâce à la création d'un créneau de dépassement, à l'aménagement du carrefour de la route des Loudonneaux et à la mise en place d'un parking de covoiturage favorisant des pratiques de mobilité alternatives. À l'inverse, les projets de la société Souriau-Eaton et du lotissement de « La Blanchardière » n'induisent qu'une évolution marginale ou non quantifiée du trafic, tandis que le projet de la société Roxane-Cristal Roc ne prévoit pas de modification notable des circulations. Ainsi, les effets cumulés sur le trafic demeurent globalement faibles : les incidences temporaires des chantiers restent limitées et les aménagements prévus dans le cadre du projet étudié contribuent, à terme, à une amélioration structurelle des conditions de circulation sur le secteur.</p> <p><u>Paysage :</u></p> <p>L'analyse des effets cumulés en matière de paysage met en évidence que les incidences générées par les projets restent limitées et essentiellement perceptibles en phase de travaux. Pour le projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357, les installations de chantier pourront modifier temporairement les perceptions visuelles depuis la route départementale, sans altération durable de la structure paysagère. Le projet de la société Souriau-Eaton présente, quant à lui, des impacts potentiels en phase d'exploitation liés à l'extension des bâtiments K et L ainsi qu'à l'installation d'ombrières photovoltaïques d'environ 5 m de hauteur. Ces aménagements, situés au cœur du site, s'inscrivent toutefois dans la continuité des volumes bâtis existants, bien que l'insertion paysagère des ombrières ne soit pas documentée.</p> <p>En phase définitive, le projet étudié ne génère aucun impact paysager notable. L'infrastructure demeure intégrée dans le cadre boisé existant et les nouveaux aménagements n'altèrent pas la perception visuelle du site. De plus, les éléments concernés ne se situent pas dans le même champ visuel, ce qui limite encore davantage leur visibilité et leur interaction perceptive. Ainsi, les effets cumulés restent faibles, les modifications paysagères étant soit temporaires, soit intégrées dans un environnement déjà anthropisé.</p> <p><u>Risques naturels :</u></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>L'analyse des effets cumulés en matière de risques naturels met en évidence des sensibilités principalement liées au risque incendie et, dans une moindre mesure, au risque d'inondation. Le projet de la société Roxane-Cristal Roc, implanté en contexte forestier, présente une vulnérabilité marquée vis-à-vis du feu de forêt, renforcée par la présence de matières combustibles et inflammables (emballages, granulés polymères, préformes, bouchons) susceptibles de constituer des sources potentielles d'embrasement. Le projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 génère, en phase chantier, une augmentation ponctuelle des risques d'incendie et d'inondation en raison de l'utilisation d'engins, de matériaux inflammables et de la modification temporaire des écoulements, bien que ces effets soient limités dans le temps et maîtrisés par la mise en œuvre de mesures préventives, notamment le débroussaillage réglementaire.</p> <p>En phase d'exploitation, le projet n'induit pas d'impact significatif, le risque d'inondation demeure contrôlé grâce à un système d'assainissement dimensionné pour maîtriser l'augmentation des débits de ruissellements générée par l'imperméabilisation des surfaces. L'instabilité des sols n'est pas aggravée du fait de l'intégration des contraintes géotechniques dès la conception, et le risque incendie reste faible grâce à l'entretien régulier des abords de l'infrastructure (OLD de 5 m au nord et 7 m au sud de l'infra). Ainsi, les effets cumulés apparaissent modérés, les risques additionnels étant essentiellement temporaires et compensés par des mesures de prévention adaptées.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. Résumé non technique

### 6.1. Synthèse de l'état initial

Dans l'état initial, l'analyse s'est portée sur l'identification des enjeux environnementaux du territoire et l'identification de leur sensibilité vis à vis du projet. **Pour rappel, cette analyse a été réalisée sur les tronçons A et B pour les thématiques générales et sur les tronçons A, B et C pour le milieu naturel.**

Cette sensibilité a été évalué selon cinq niveaux afin de les hiérarchiser et d'identifier ceux qui sont majeurs, importants ou inexistantes au regard des caractéristiques, des pressions et des intérêts du territoire. :

| Niveau de sensibilité | Nul | Faible | Modéré | Fort | Très Fort |
|-----------------------|-----|--------|--------|------|-----------|
|-----------------------|-----|--------|--------|------|-----------|

Le tableau suivant hiérarchise et justifie les enjeux identifiés sur la zone d'étude.

Tableau 15 : Hiérarchisation et justification des enjeux

| Niveau de sensibilité | Thématiques         | Enjeux et Justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Très fort             | Eaux souterraines   | Les eaux souterraines du site d'étude reposent sur la nappe du Cénomanien et la nappe alluviale de l'Huisne, toutes deux en bon état quantitatif mais en état chimique médiocre à cause des pollutions diffuses agricoles. Elles présentent ainsi un enjeu très fort concernant la protection de la qualité de l'eau et la prévention des pollutions.                                                              |
|                       | Eaux superficielles | Les eaux superficielles présentes sur l'aire d'étude immédiate sont représentées par le ruisseau du Loudon et du Narais. Ces deux masses d'eau superficielles sont globalement en bon état écologique, mais leur état chimique reste insuffisant.                                                                                                                                                                  |
|                       | Usage et captages   | Le projet présente une sensibilité particulière liée au tracé hydrographique et aux aquifères. La préservation de ces nappes d'eaux est d'autant plus cruciale que l'agglomération du Mans s'alimente en eau potable grâce à l'Huisne, située en aval des affluents du Narais et du Loudon et que d'autres captages d'eau, notamment privée destinée à la commercialisation se trouve proche de la zone de projet. |
|                       | Zones humides       | Les inventaires ont permis de mettre en évidence un total d'environ 13,5 ha sur les créniaux A et B. Aucune zone humide n'a été identifiée sur le crénial C                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | Flore               | Les enjeux floristiques sont principalement concentrés au niveau des landes sèches situées de part et d'autre du tronçon A et B, notamment                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Niveau de sensibilité | Thématiques                                           | Enjeux et Justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                       | dans les emprises du camp militaire d'Auvours.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                       | Avifaune                                              | Plusieurs espèces observées possèdent un enjeu de conservation en période de reproduction et/ou en période de migration et d'hivernage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Agriculture et sylviculture                           | Le contexte sylvicole présente un enjeu très fort au droit de la zone d'étude, tout aménagement doit s'assurer ne pas impacter les activités en maintenant ou rétablissant les accès vers les parcelles cultivées et forêts depuis la route départementale. Enfin, le risque incendie, lié à la présence de ces boisements requière la plus grande vigilance (débroussaillage obligatoire pour les propriétaires forestiers, conformément à l'arrêté préfectoral du 1er juillet 2019). |
|                       | Analyse des déplacements                              | En tant qu'axe primaire reliant la ville du Mans, la RD 357 est très empruntée par les actifs de la métropole et du Gesnois-Bilurien lors de leurs déplacements quotidiens.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fort                  | Documents de planification liés à la gestion de l'eau | Le projet s'inscrit dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE de l'Huisne, qui imposent une gestion équilibrée de l'eau, la réduction des pollutions et la préservation des milieux aquatiques. Dans un contexte de changement climatique affectant la ressource, les enjeux majeurs sont la protection de la qualité des eaux, la limitation des impacts sur les milieux et la prise en compte de la vulnérabilité future de la ressource.                                 |
|                       | Risques naturels                                      | Au vu de la nature du sous-sol, de la densité du réseau hydrographique et de la présence de boisement important autour de la zone d'étude, le territoire est concerné par plusieurs risques :<br><br>Risque gonflement et retrait des argiles, faible à moyen<br><br>Risque remonter de nappe et inondation, potentielle<br><br>Feu de forêt<br><br>Risque sismique, faible                                                                                                            |
|                       | Patrimoine naturel                                    | La zone d'étude bibliographique intercepte 1 périmètre de site Natura 2000, la réserve naturelle régionale FR9300125 - Bas-Marais Tourbeux De La Basse-Goulandière présente à 7,5km du projet, Deux ENS et 28 ZNIEFF de type 1 et 6 ZNIEFF de type 2 dont 2 interceptée par le projet.                                                                                                                                                                                                 |
|                       | Continuités écologiques                               | Sur le tronçon A et B, le secteur étudié présente une biodiversité remarquable dans un contexte boisé, mais la RD 357 et les clôtures associées constituent une forte rupture des continuités écologiques,                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                       |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Niveau de sensibilité | Thématiques                                      | Enjeux et Justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                  | généralisant des collisions faunistiques et des effets de barrière marqués.<br><br>Le tronçon C est dominé par des cultures intensives, offrant une biodiversité limitée, tandis que les boisements et leurs lisières concentrent les principaux enjeux écologiques et jouent un rôle de corridor.                                                                                                                                                                                                                                   |
|                       | <b>Habitats naturels</b>                         | Plusieurs habitats à enjeux sont présents sur l'aire d'étude rapprochée dont notamment des forêts riveraines avec dominance d' <i>Alnus glutinosa</i> et des aulnaies marécageuses méso-eutrophes présentant à bon état de conservation.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                       | <b>Reptiles</b>                                  | Les enjeux reptiles se concentrent sur les lisières et milieux ouverts bien exposés. Les créneaux A et B présentent les enjeux de conservation les plus forts, avec une diversité et des habitats favorables, tandis que le créneau C est globalement moins attractif, hormis les lisières boisées.                                                                                                                                                                                                                                  |
|                       | <b>Mammifères (hors chiroptères)</b>             | les enjeux sur les mammifères (hors chiroptères) se concentrent majoritairement sur les milieux aquatiques (cours d'eau), les zones humides ainsi que fourrés et les boisements de feuillus. Les créneaux A et B sont plus attractifs pour les mammifères. La diversité y est plus importante avec des espèces à enjeu de conservation. Le créneau C présente un enjeu moins important en raison d'habitat moins attractif (cultures). On note cependant ponctuellement un enjeu fort sur le secteur qui abrite le Lapin de Garenne. |
|                       | <b>Chiroptères</b>                               | Les inventaires ont permis de mettre en évidence 14 espèces qui fréquentent la zone d'étude dont plusieurs possèdent un enjeu de conservation de modéré à fort.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                       | <b>Potentialités frayères et faune piscicole</b> | Le Narais présente un enjeu fort pour la faune piscicole et la présence de zones de reproduction pour les poissons                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                       | <b>Occupation du sol</b>                         | La RD 357 constitue le seul élément non bâti artificialisé, le secteur étant majoritairement constitué de zones boisées. L'enjeu lié à l'occupation du sol consiste à limiter l'artificialisation de la zone.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | <b>Outils de planification urbaine</b>           | Le site d'étude se trouve en région Pays de la Loire, dont le SRADDET est en cours d'évolution. La commune de Champagné fait partie de la Communauté Urbaine Le Mans Métropole couverte par le SCoT du Pays du Mans. La commune de Saint-Mars-la-Brière quant à elle fait partie de la Communauté de Communes Le Gesnois Bilurien. Le site d'étude est concerné par deux PLUi, dont les orientations sont à respecter.,                                                                                                              |

| Niveau de sensibilité | Thématiques                                 | Enjeux et Justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <b>Risques technologiques et sanitaires</b> | Une ICPE Seveso seuil bas est présente à moins d'1 km au Nord, toutefois aucune ICPE ne recoupe l'aire d'étude rapprochée.<br><br>Le risque pyrotechnique est présent, en lien avec les activités du camp militaire d'Auvours et le risque de transport de matières dangereuses car le projet se trouve au droit d'une infrastructure de transport existante.<br><br>Des réseaux sont également présents sur l'aire d'étude immédiate. |
|                       | <b>Infrastructure de transport</b>          | L'aire d'étude s'inscrit au droit de la RD 357, l'un des axes primaires du secteur du Mans pouvant accueillir des convois exceptionnels. Elle recoupe l'itinéraire de bus n°215 du réseau Aléop mais n'est pas directement concernée par le réseau ferroviaire et aérien.                                                                                                                                                              |
|                       | <b>Ambiance sonore</b>                      | L'aire d'étude présente une ambiance sonore préexistante modérée. De plus, des habitations sont présentes le long de la RD 357.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | <b>Odonates</b>                             | Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 21 espèces sur la zone d'étude dont 3 possèdent un enjeu de conservation modéré                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modéré</b>         | <b>Lépidoptères</b>                         | Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 38 espèces sur la zone d'étude dont 3 possèdent un enjeu de conservation                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                       | <b>Orthoptères</b>                          | Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 22 espèces dont 2 possèdent un enjeu de conservation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                       | <b>Contexte socio-économique</b>            | Le territoire présente une concentration de l'emploi dans les communes principales, une attractivité résidentielle périphérique croissante et une économie dominée par les ouvriers et employés. Champagné se distingue par une forte autonomie économique et un rôle de pôle secondaire face à l'influence du Mans.                                                                                                                   |
|                       | <b>Équipements</b>                          | Les communes présentes sur l'aire d'étude accueillent plusieurs équipements de type services aux particuliers, suivis des équipements de loisirs, sportifs et culturels, et de santé. Toutefois, il existe un potentiel de développement de ces équipements avec l'amélioration de la desserte des zones d'activités, des commerces etc.                                                                                               |
|                       | <b>Planification des déplacements</b>       | Plusieurs objectifs sont identifiés sur le site d'étude afin de faciliter les déplacements et renforcer l'attractivité de la région. Le projet de nouveaux créneaux de dépassement sur la RD 357-Est s'inscrit dans le Schéma départemental des mobilités de la Sarthe.                                                                                                                                                                |

| Niveau de sensibilité | Thématiques                         | Enjeux et Justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <b>Modes de déplacements actifs</b> | Si le maillage des itinéraires cyclables est plutôt dense à l'échelle régionale, les cheminements doux sont discontinus et non sécurisés dans le secteur du projet.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                       | <b>Stationnements</b>               | Si aucune zone de stationnement public, excepté les zones de dégagement de la RD 357, n'est présente aux abords du projet, celles-ci sont fréquemment utilisées par les poids lourds.                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                       | <b>Qualité de l'air</b>             | Si la qualité de l'air est moyenne à l'échelle des deux communes, à l'échelle du département des dépassements de valeurs limites peuvent être observés, et les objectifs de qualité de l'air ne sont pas toujours atteints notamment à proximité des infrastructures routières. Cette situation est en lien avec le développement urbain et la périurbanisation qui engendrent des situations de congestions sur certains axes routiers. |
|                       | <b>Émissions lumineuses</b>         | L'aire d'étude rapprochée se situe dans un secteur caractérisé par une très faible pollution lumineuse, en lien avec la présence étendue de zones boisées et un niveau d'urbanisation limité. Ce contexte nocturne de qualité constitue un enjeu à préserver, notamment pour les espèces faunistiques présentes au sein de ces massifs forestiers, dont les comportements peuvent être sensibles aux perturbations lumineuses.           |
| <b>Faible</b>         | <b>Climat</b>                       | Le site d'étude est situé dans un climat océanique ou océanique altéré, caractérisé par une relative douceur et une faible occurrence de phénomènes météorologiques extrêmes. Les mois d'hiver sont généralement marqués par une augmentation des précipitations, des vents plus soutenus et un ensoleillement réduit accompagnés de température plus faible.                                                                            |
|                       | <b>Sols et sous-sols</b>            | L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par une topographie douce et peu contrastée caractéristique des paysages sarthois proches de la vallée de l'Huisne. Les couches géologiques constituées de sables et de grès ne constituent aucun enjeu majeur                                                                                                                                                                                |
|                       | <b>Coléoptères</b>                  | Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       | <b>Autres groupes d'invertébrés</b> | Aucun enjeu de conservation particulier n'a été identifié pour les autres groupes d'invertébrés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                       | <b>Tourisme et loisirs</b>          | Bien que la ville du Mans ait un rayonnement régional de par l'organisation d'événements culturels et une influence nationale voire internationale à travers les événements mécaniques et circuits, les enjeux touristiques vis-à-vis d'un aménagement au droit de l'aire d'étude sont considérés comme faibles.                                                                                                                         |

| Niveau de sensibilité | Thématiques       | Enjeux et Justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <b>Vibrations</b> | Aucun phénomène vibratoire n'est significatif aux abords de la RD 357 hormis le passage régulier de véhicules lourds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                       | <b>Paysage</b>    | L'aire d'étude immédiate s'inscrit le long d'une infrastructure existante, bordée majoritairement par des boisements. Les perceptions paysagères y sont limitées et se concentrent essentiellement sur les vues dans l'axe de l'infrastructure, ainsi que sur les boisements environnants et, ponctuellement, sur quelques parcelles ouvertes.                                                                                          |
|                       | <b>Patrimoine</b> | La commune de Saint-Mars-la-Brière est concernée par la présence de vestiges archéologiques. Toutefois, l'aire d'étude immédiate s'inscrivant au droit d'une infrastructure routière existante, les sols ont pour la plupart déjà été remaniés.<br><br>L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par la présence de monuments historiques, de sites patrimoniaux remarquables ou tout autre élément remarquable du patrimoine bâti. |

## 6.2. Synthèse des impacts identifiés et des mesures d'évitement et de réduction envisagées

L'évaluation environnementale analyse les impacts du projet, en phases travaux et exploitation, sur l'ensemble des thématiques étudiées. **Pour rappel, cette analyse a été réalisée uniquement sur le tronçon B.** Elle repose sur l'identification des impacts bruts, puis sur la définition de mesures selon la démarche « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC), afin de limiter les effets négatifs. Une évaluation des impacts résiduels est ensuite réalisée pour chaque thématique.

Six niveaux d'impact ont été définis :

| Niveau de sensibilité | Positif | Nul | Faible | Modéré | Fort | Très Fort / Majeur |
|-----------------------|---------|-----|--------|--------|------|--------------------|
|-----------------------|---------|-----|--------|--------|------|--------------------|

| THEMATIQUE      | SOUS-THEMATIQUE     | ENJEUX    | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------|-----------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Milieu physique | Sols et sous-sols   | Faible    | Travaux      | Les impacts du chantier sont liés aux mouvements de terres principalement liés aux remblais nécessaires pour la création du giratoire, du parking de covoiturage et de la création du créneau de dépassement. Aucune modification notable du sous-sol ou de la structure géologique n'est attendue. Un risque subsiste de contamination des nappes phréatiques avec une pollution accidentelle durant le chantier. Les secteurs occupés temporairement pour les besoins du chantier affecteront également les couches superficielles des sols avec une érosion plus importante due au décapage ou à la perte de couverture végétale. | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier</li> <li>MRT1 : Limitation de emprises travaux et des circulations des engins</li> <li>MRT2 : Dispositif préventif en phase chantier</li> <li>MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux</li> <li>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel</li> </ul> | Les impacts du chantier sur la topographie seront limités et localisés. Le stockage des matériaux sera maîtrisé et localisé. L'impact du chantier sur la géologie est faible grâce à des mesures rapides contre les risques de pollution et une gestion responsable des matériaux. Des mesures rapides sur le chantier limiteront les risques de contamination des sols, tandis que les matériaux excédentaires seront gérés de façon responsable, par réutilisation, recyclage ou évacuation en filières agréées. |
|                 |                     |           | Exploitation | Aucune modification notable du sous-sol ou de la structure géologique n'est attendue. De plus, le système d'assainissement actuel et le bassin créé vont permettre de gérer les pollutions liées à la circulation, avec des procédures d'intervention rapide en place pour prévenir toute contamination du sol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | Eaux superficielles | Très Fort | Travaux      | Les travaux présentent plusieurs risques de pollution liés aux rejets d'eaux pluviales, aux effluents des installations de chantier, aux déversements accidentels de polluants toxiques et aux eaux usées produites sur site. Par ailleurs, la concentration des écoulements via le réseau d'assainissement et l'augmentation du ruissellement liée aux surfaces étanchéifiées accentuent ces                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier ;</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le</li> </ul>                                          | Un réseau provisoire de collecte des eaux et des modes opératoires stricts seront mis en place pour éviter tout entraînement de matières en suspension et prévenir les pollutions, sans aucun prélèvement dans les ressources superficielles ni rejet non traité. De plus, les bases-vies seront implantées hors des zones sensibles avec une emprise limitée, complétées par des mesures et dispositifs préventifs visant à protéger durablement les milieux naturels.                                            |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE                  | ENJEUX    | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                  |           |              | impacts, tandis que les besoins en eau du chantier peuvent parfois entraîner des prélèvements dans les ressources superficielles.                                                                                                                                                                           | milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |
|            |                                  |           | Exploitation | Il existe un risque de pollution des eaux souterraines lié à la pollution chronique, accidentelle et saisonnière qui peut s'infiltrer dans le sol. D'éventuels déblais risquent de rendre la nappe présente davantage vulnérable aux pollutions.                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MRE4 : Mise en place d'un assainissement définitif</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Le réseau d'assainissement a été repensé afin de garantir une protection du milieu naturel en limitant les rejets non maîtrisés.                                                                                  |
|            | <b>Eaux souterraines</b>         | Très Fort | Travaux      | Il existe un risque de pollution des nappes et de drainage accidentel susceptible de modifier localement les écoulements souterrains.                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins</li> <li>MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier</li> <li>MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</li> </ul> | Les travaux ont été conçus pour éviter les zones sensibles, telles que les secteurs vulnérables pour les eaux et s'appuie sur des mesures et dispositifs de prévention visant à limiter les risques de pollution. |
|            |                                  |           | Exploitation | Il existe un risque de pollution des eaux souterraines liés à la pollution chronique, accidentelle et saisonnière qui peut s'infiltrer dans le sols.                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MRE4 : Mise en place d'un assainissement définitif</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Le projet met en place des mesures pour protéger les eaux et les sols, grâce à une gestion maîtrisée des eaux pluviales, une limitation de l'imperméabilisation et des dispositifs de prévention des pollutions.  |
|            | <b>Usages et captages d'eaux</b> | Très Fort | Travaux      | Compte tenu de l'éloignement des captages et des mesures de protection prévues, le projet n'est pas susceptible d'entraîner d'impact sur la ressource en eau destinée à l'alimentation en eau potable.                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | Le projet met en place des mesures pour protéger les eaux et les sols, grâce à une gestion maîtrisée des eaux pluviales, une limitation de l'imperméabilisation et des dispositifs de prévention des pollutions.  |
|            |                                  |           | Exploitation | Une imperméabilisation et des pollutions sont prévisibles en phase exploitation. Cependant, le projet a été pensé afin de réduire autant que possible les impacts sur les usages et captages d'eaux. Le dispositif d'assainissement assure la collecte, le traitement et l'infiltration contrôlée des eaux, | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                   |

| THEMATIQUE     | SOUS-THEMATIQUE                      | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|--------------------------------------|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                      |        |              | limitant les risques de pollution et évitant toute perturbation du régime des nappes phréatiques ainsi que tout impact sur les captages d'eau en phase d'exploitation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                | Risques naturels                     | Fort   | Travaux      | Les travaux sur la RD 357 peuvent entrainer ou accroître le risque d'incendie de par l'activité qui va y être menée avec des engins de chantier et des matériaux potentiellement inflammables.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MEA2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage</li> <li>• MET1 : Mesures génériques en phase chantier</li> <li>• MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins</li> <li>• MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier</li> <li>• MRT3 : Optimisation de la gestion des matériaux</li> <li>• MRT8 : Remise en état des emprises travaux</li> </ul> | Les emprises seront strictement délimitées afin de limiter le compactage des sols, et le débroussaillage réglementaire sera appliqué pour réduire le risque d'incendie durant les travaux. Des dispositifs de repli adaptés seront également prévus. |
|                |                                      |        | Exploitation | En phase d'exploitation, le projet n'entraîne pas d'impact significatif sur les risques naturels. Le risque d'inondation reste maîtrisé grâce à un système d'assainissement adapté compensant l'imperméabilisation des surfaces. L'instabilité des sols n'est pas affectée, les caractéristiques géotechniques ayant été intégrées dès la conception, ce qui limite l'influence du retrait-gonflement des argiles. Le risque incendie demeure également faible, les mesures réglementaires de débroussaillage autour de l'infrastructure étant appliquées. | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Milieu naturel | Trame verte et bleue                 | Fort   | Travaux      | Impacts bruts non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MRE2 : Clôture permissive                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                     |
|                |                                      |        | Exploitation | Impacts bruts modéré en raison de l'augmentation de l'effet d'une rupture de continuité écologique et le risque de pollution accidentelle sur le Narais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                     |
|                | Zonage écologique (hors Natura 2000) | Modéré | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MAE1 : Optimisation des emprises projet                                                                                                                                                                                                                                               | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                     |
|                |                                      |        | Exploitation | Impact brut faible en raison du risque de dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                                                                     |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE              | ENJEUX                  | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | INCIDENCES RESIDUELLES           |
|------------|------------------------------|-------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|            | <b>Incidence Natura 2000</b> | <b>Fort</b>             | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de dégradation des milieux aquatiques en cas de pollution accidentelle et le risque de perturbation de l'activité de la faune nocturne en cas d'éclairage | MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                               | Impact résiduel non significatif |
|            |                              |                         | Exploitation | Impact brut modéré en raison de l'augmentation de l'effet barrière de la RD 357                                                                                                                  | MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses<br>MRE2 : Clôture permissive                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Impact résiduel non significatif |
|            | <b>Habitats</b>              | <b>Faible à Fort</b>    | Travaux      | Impacts bruts faibles en raison de la destruction des milieux et du risque de dégradation par dépôts de poussières et pollution accidentelle                                                     | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MAE2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins                                                                                                                       | Impact résiduel non significatif |
|            |                              |                         | Exploitation | Impact non significatif                                                                                                                                                                          | MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                                                                                                                                                                                                                                                | Impact résiduel non significatif |
|            | <b>Flore</b>                 | <b>Faibles à modéré</b> | Travaux      | Impacts bruts fort en raison de la destruction de station d'espèces patrimoniales                                                                                                                | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MAE2 : Prise en compte des obligations légales de débroussaillage<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins                                                                                                                       | Impact résiduel non significatif |
|            |                              |                         | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                     | MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT4 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRT10 : Réduction des impacts sur la flore – Récoltes des graines<br>MRT11 : Réduction des impacts sur la flore – transfert de station<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts | Impact résiduel non significatif |
|            | <b>Zone humide</b>           | <b>Modéré</b>           | Travaux      | Aucun impact                                                                                                                                                                                     | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aucun impact                     |
|            |                              |                         | Exploitation | Aucun impact                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aucun impact                     |
|            | <b>Frayères</b>              | <b>Fort</b>             | Travaux      | Aucun impact                                                                                                                                                                                     | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aucun impact                     |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE                | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                        | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------|--------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                |        | Exploitation | Aucun impact                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aucun impact                                                                                                                                                                                                  |
|            | Avifaune nicheuse              | Majeur | Travaux      | Impacts bruts fort en raison du risque de destruction d'individus, de la destruction des habitats de reproduction, de la pollution lumineuse et l'émission de poussière. | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT8 : Remise en état des emprises travaux<br>MEE1 : Limitation des nuisances lumineuses | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. Impact résiduel modéré |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut modéré en raison de la diminution des habitats de reproduction disponibles (boisement et fourré)                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Les mesures d'évitement et de réduction mises en place ne permettent pas de réduire de manière significative l'impact associé à la diminution surfacique des habitats de reproduction. Impact résiduel modéré |
|            | Avifaune migratrice/hivernante | Fort   | Travaux      | Impact brut non significatif                                                                                                                                             | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                             | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            | Amphibiens                     | Fort   | Travaux      | Impacts bruts fort en raison du risque de destruction d'individu                                                                                                         | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                           | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            | Reptiles                       | Majeur | Travaux      | Impact brut fort en raison du risque de destruction d'individu                                                                                                           | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances                                                                                             | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            | Mammifères                     | Fort   | Travaux      | Impacts bruts faibles en raison du risque de destruction d'individu et de pollution accidentelle                                                                         | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier                                                                              | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |
|            |                                |        | Exploitation | Impact brut modéré en raison de l'augmentation de l'effet barrière                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Impact résiduel non significatif                                                                                                                                                                              |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE     | ENJEUX        | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                  | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INCIDENCES RESIDUELLES           |
|------------|---------------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|            |                     |               |              |                                                                                                                                    | MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE8 : Clôture permissive                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |
|            | <b>Chiroptères</b>  | <b>Fort</b>   | Travaux      | Impact brut faible en raison de la perturbation de l'activité en cas d'éclairage et du risque de perturbation des gîtes potentiels | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                             | Impact résiduel non significatif |
|            |                     |               | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Impact résiduel non significatif |
|            | <b>Odonates</b>     | <b>Fort</b>   | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de dégradation des milieux et de destruction d'individu en cas de pollution accidentelle    | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel                                             | Impact résiduel non significatif |
|            |                     |               | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Impact résiduel non significatif |
|            | <b>Lépidoptères</b> | <b>Modéré</b> | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de destruction d'individu                                                                   | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts | Impact résiduel non significatif |
|            |                     |               | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Impact résiduel non significatif |

| THEMATIQUE    | SOUS-THEMATIQUE              | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                           |
|---------------|------------------------------|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Orthoptères                  | Majeur | Travaux      | Impact brut faible en raison du risque de destruction d'individu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MAE1 : Optimisation des emprises projet<br>MET1 : Mesures génériques en phase chantier<br>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu<br>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux<br>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins<br>MRT2 : Dispositif préventif des pollutions en phase chantier<br>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances<br>MRT9 : Absence de rejets dans le milieu naturel<br>MRE1 : Gestion adaptée des espaces verts | Impact résiduel non significatif                                                                                                                 |
|               |                              |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Impact résiduel non significatif                                                                                                                 |
|               | Coléoptères                  | Faible | Travaux      | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Impact résiduel non significatif                                                                                                                 |
|               |                              |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Impact résiduel non significatif                                                                                                                 |
|               | Autres groupes d'invertébrés | Faible | Travaux      | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Aucune mesure spécifique mise en place                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Impact résiduel non significatif                                                                                                                 |
|               |                              |        | Exploitation | Impact brut non significatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Impact résiduel non significatif                                                                                                                 |
| Milieu humain | Occupation du sol            | Fort   | Travaux      | Les emprises de chantier accueilleront temporairement différentes installations, notamment les bases vie, zones de stockage, pistes d'accès et bassins provisoires. Cette occupation concernera des sols déjà artificialisés ou forestiers, et certains aménagements temporaires, comme les plateformes ou accès techniques, pourront entraîner une imperméabilisation partielle des terrains. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> <li>• MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;</li> <li>• MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;</li> <li>• MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>• MRT8 : Remise en état des emprises travaux</li> </ul>                                                                                                                                       | Les installations temporaires pourront occuper des sols naturels et entraîner une imperméabilisation partielle, mais sans effet durable attendu. |
|               |                              |        | Exploitation | Les nouveaux aménagements vont conduire à la transformation de secteur boisé en zone artificialisée.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MEA1 : Optimisation des emprises projet</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | L'emprise projet a été optimisée afin de réduire l'artificialisation des sols. Au total, 1.22 ha seront imperméabilisés.                         |
|               | Contexte socio-économique    | Modéré | Travaux      | Les travaux vont stimuler l'économie locale en créant des emplois directs et indirects tout au long du chantier.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
|               |                              |        | Exploitation | Le projet vise à fluidifier et sécuriser la circulation sur la RD 357. Il améliorera l'accès aux services, aux emplois et aux pôles urbains et ruraux, tout en encourageant de nouvelles habitudes de déplacement grâce à la création d'un parking de covoiturage.                                                                                                                             | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE             | ENJEUX    | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                     | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|-----------------------------|-----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Risques technologiques      | Fort      | Travaux      | Les travaux entraîneront un allongement temporaire des temps de parcours pour les ICPE et le transport de matières dangereuses ainsi que des dévoiements ponctuels de réseaux. La proximité du camp militaire impose des contraintes de sécurité.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT6 : Action sur les conditions de circulation ;</li> <li>MRT7 : Dispositifs de rétablissement des réseaux.</li> </ul> | Les mesures prévues permettront de réduire les effets du chantier sur les installations à risque. Afin de garantir la sécurité, l'accessibilité des sites présentant un risque technologique pour les services de secours sera maintenue tout au long des travaux. L'emprise a été réduite au strict nécessaire afin de limiter les interactions avec le camp d'Auvours, et les réseaux éventuellement impactés seront, lorsque cela est possible, temporairement déviés puis rétablis en fin de chantier dans le respect des normes de sécurité. |
|            |                             |           | Exploitation | Le projet n'augmente pas le risque technologique existant. Au contraire, l'amélioration de la circulation sur la route départementale contribuera à réduire les situations dangereuses et à faciliter l'intervention des services d'urgence, renforçant ainsi la sécurité autour des installations sensibles. | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | Équipements                 | Modéré    | Travaux      | Une gêne pourra être occasionner pendant la phase chantier sur la circulation de la RD 357 et donc sur l'accessibilité des équipements publics et culturels.                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT6 : Action sur les conditions de circulation.</li> </ul>                                                                                                                                      | La gestion du chantier, en particulier l'organisation de la circulation des engins, limitera l'impact sur le trafic de la RD 357 et préservera ainsi l'accessibilité aux équipements publics.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            |                             |           | Exploitation | Le projet vise à fluidifier le trafic et donc améliore l'accessibilité des équipements publics                                                                                                                                                                                                                | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | Tourisme et loisirs         | Faible    | Travaux      | Quelques effets indirects peuvent apparaître en raison des perturbations temporaires de circulation. À l'inverse, les gîtes et hôtels proches pourraient bénéficier d'une hausse ponctuelle de fréquentation liée à l'hébergement du personnel de chantier.                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRT6 : Action sur les conditions de circulation</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         | Les perturbations de circulation liées au chantier seront limitées et temporaires. Des mesures spécifiques seront mises en place pour réduire l'impact sur les usagers et maintenir l'accessibilité, y compris vers les sites touristiques et de loisirs, ainsi que pour garantir l'intervention des services de secours si nécessaire.                                                                                                                                                                                                           |
|            |                             |           | Exploitation | Les visiteurs des sites touristiques et de loisirs accessibles depuis la RD 357 profiteront d'une circulation plus fluide et plus sécurisée.                                                                                                                                                                  | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | Agriculture et sylviculture | Très Fort | Travaux      | Le défrichement nécessaire aux travaux réduit temporairement le couvert boisé. Ces interventions affectent également les activités sylvicoles, en diminuant ponctuellement la surface exploitable et en contraignant l'accès                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;</li> <li>MET3 : Adaptation de la période de démarrage des travaux ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux</li> </ul>                                                                                     | Les emprises du projet ont été minimisées pour éviter d'impacter les boisements. Cependant, il reste un impact résiduel : la perte de surface boisée de 1,5ha qui doit être compensés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            |                             |           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| THEMATIQUE   | SOUS-THEMATIQUE            | ENJEUX    | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                              | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|----------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                            |           |              | aux parcelles, la circulation des engins et la planification des coupes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT2 : Dispositifs préventifs des pollutions en phase chantier ;</li> <li>MRT8 : Remise en état des emprises travaux.</li> <li>MRT9 : Absence de rejet direct dans le milieu naturel.</li> </ul>              |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|              |                            |           | Exploitation | Aucun impact n'est à prévoir en phase exploitation sur la sylviculture et l'agriculture.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|              | Transports et déplacements | Très Fort | Travaux      | Les travaux provoqueront des perturbations temporaires de circulation, avec un risque d'allongement des temps de trajet et une présence accrue de camions pour le transport des matériaux. Les voiries empruntées pourront être localement dégradées ou rendues glissantes. Malgré cela, le trafic généré par le chantier restera limité et concentré autour de la zone de travaux.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT6 : Action sur les conditions de circulation ;</li> <li>MRT8 : Remise en état des emprises travaux.</li> </ul> | Le chantier sera limité dans l'espace et dans le temps. Les accès seront maintenus, notamment pour les secours. Durant quelques nuits, la circulation sera coupée sur la portion de RD 357 concernée mais des itinéraires de substitution seront mis en place. |
|              |                            |           | Exploitation | Le projet améliore la circulation et la sécurité grâce à la création du créneau de dépassement et du carrefour route des Loudonnois. Il renforce également les déplacements du quotidien par la création d'un parking de covoiturage, répondant aux besoins d'un territoire rural, tout en maintenant un service indispensable aux routiers grâce à la reconstruction des stationnements pour poids lourds. | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cadre de vie | Ambiance sonore            | Fort      | Travaux      | L'utilisation d'engins bruyants pourra occasionner des nuisances sonores notamment pour les zones habitées proche de la RD 357.                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises chantier ;</li> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier ;</li> <li>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances.</li> </ul>                                                                                      | Les impacts sonores seront atténués grâce à des mesures détaillées portant notamment sur le choix du matériel utilisé et l'éloignement des zones sensibles pour les zones de stockage.                                                                         |
|              |                            |           | Exploitation | Le projet n'induit pas d'augmentation significative des niveaux sonores. Aucune protection acoustique n'est à donc prévoir                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|              | Vibrations                 | Faible    | Travaux      | L'utilisation d'engins de chantier pourra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET1 : Mesures génériques sur le</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              | Le port des EPI sera obligatoire et les équipements                                                                                                                                                                                                            |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE       | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                              | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-----------------------|--------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                       |        |              | occasionner des nuisances vibratoires pour les riverains et le personnel de chantier.                                                                                                                                                                                                              | chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | utilisés seront modernes réduisant les émissions vibratoires.                                                                                                                                                                                              |
|            |                       |        | Exploitation | Aucun impact n'est prévu sur le contexte vibratoire du site                                                                                                                                                                                                                                        | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Radiations            | Faible | Travaux      | Aucune exposition de la population ni du personnel de chantier n'est envisagée                                                                                                                                                                                                                     | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            |                       |        | Exploitation | Aucune émission de radiation n'est attendue en phase exploitation. Le projet n'est pas de nature à générer des radiations.                                                                                                                                                                         | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Qualité de l'air      | Modéré | Travaux      | Le chantier peut dégrader la qualité de l'air en générant des poussières, des fumées et des particules fines. Il contribue aussi à la pollution atmosphérique par les émissions des engins et produits utilisés, dans une moindre mesure au regard du trafic moyen journalier annuel de la RD 357. | <ul style="list-style-type: none"> <li>MET1 : Mesures génériques sur le chantier</li> <li>MRT2 : Dispositif de prévention des pollutions en phase chantier</li> </ul>                                                                                                                                              | Les impacts résiduels liés à la qualité de l'air seront atténués majoritairement grâce à des mesures portant sur l'évitement des causes responsables des émissions de polluants atmosphériques                                                             |
|            |                       |        | Exploitation | Le projet n'entraîne pas d'augmentation du trafic, il contribue même à en améliorer la fluidité. En conséquence, les impacts sur la qualité de l'air en phase d'exploitation sont nuls.                                                                                                            | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Émissions lumineuses  | Modéré | Travaux      | Les émissions lumineuses pourront être augmentées par rapport à l'état initial à cause des travaux de nuit : phares des véhicules de chantier, signalisation et les signaux lumineux de chantier.                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRT5 : Dispositif de limitation des nuisances</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | L'éclairage sur le chantier n'est pas en mesure de générer une gêne importante de par le peu de nuit concernée et les mesures de limitation des nuisances mises en place.                                                                                  |
|            |                       |        | Exploitation | Aucun impact n'est prévu durant la phase exploitation car aucun éclairage ne sera installé sur le projet.                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>MRE1 : Limitation des nuisances lumineuses</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       | L'absence d'éclairage sur le projet vise à préserver la qualité du contexte nocturne et à éviter toute perturbation de la faune locale au sein du massif boisé, éloigné des zones urbaines.                                                                |
|            | Paysage et patrimoine | Faible | Travaux      | Les installations de chantier pourront modifier temporairement les perceptions du site notamment pour les usagers de la route départementale. En effet, compte-tenu de la densité des boisements, le chantier et ses installations ne seront pas visibles dans le paysage depuis un point tiers.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEA1 : Optimisation des emprises ;</li> <li>MET2 : Balisage préventif et mise en défens des zones à enjeu ;</li> <li>MRT1 : Limitation des emprises travaux et de la circulation des engins ;</li> <li>MRT8 : Remise en état des emprises travaux et des voiries</li> </ul> | Associés à la densité du boisement, l'optimisation des emprises et le faible nombre d'habitations proches limitent largement les nuisances visuelles. De plus, le caractère temporaire et l'ampleur réduite du chantier atténuent les nuisances visuelles. |
|            |                       |        | Exploitation | En phase définitive, le projet n'aura pas d'impact paysager : l'infrastructure restera                                                                                                                                                                                                             | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |

| THEMATIQUE | SOUS-THEMATIQUE | ENJEUX | PHASE        | INCIDENCES BRUTES                                                                                                                                                       | MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION<br>MISES EN ŒUVRE                                                                                                                                                                                            | INCIDENCES RESIDUELLES                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-----------------|--------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                 |        |              | intégrée dans le cadre boisé existant et les nouveaux aménagements ne modifieront pas significativement la perception visuelle du site.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | Patrimoine      | Faible | Travaux      | Le risque d'une découverte de vestiges archéologiques est limité mais un dialogue avec la DRAC est en cours quant aux potentielles fouilles archéologiques nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Echange avec les services compétents sur l'utilité de procéder à des fouilles préventives et aux protocoles à mettre en place en cas de découvertes fortuites de vestiges pendant le chantier.</li> </ul> | Le risque de découverte archéologique est faible, mais toute trouvaille fortuite sera immédiatement déclarée aux autorités compétentes, qui en évalueront l'intérêt et conditionneront la reprise des travaux à leur autorisation. |
|            |                 |        | Exploitation | Aucun impact en phase exploitation sur le patrimoine n'est à prévoir.                                                                                                   | Aucune mesure n'a été envisagée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |

### Impacts après mise en œuvre des mesures de compensation

Au terme de l'analyse des incidences du projet, il ressort que les impacts résiduels significatifs se concentrent principalement sur les thématiques de l'avifaune nicheuse et de la sylviculture. Afin de répondre aux enjeux de l'avifaune, des mesures de compensation adaptées ont été définies et intégrées au projet. Celles-ci visent à contrebalancer de manière effective les effets résiduels identifiés. Au regard de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, le projet n'est plus de nature à générer d'impacts significatifs sur l'environnement. Il peut ainsi être considéré comme compatible avec les enjeux environnementaux du territoire. Afin de répondre aux enjeux de la sylviculture, une compensation par plantation d'un nouveau boisement dans le département sera réalisée.

### 6.3. Synthèse des incidences du projet sur les zones Natura 2000

Le site Natura 2000 : FR5200647 « Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan », inclus dans la zone d'influence d'un kilomètre autour du projet, constitue un ensemble écologique majeur associant vallées, zones humides, étangs et secteurs forestiers anciens riches en habitats et en espèces patrimoniales. Parmi les 22 habitats d'intérêt recensés, 7 présentent une représentativité significative ou bonne dans l'aire d'étude rapprochée, dont les eaux stagnantes oligotrophes, les lacs eutrophes, les rivières à courant vif, les landes sèches, les prairies à Molinie, les prairies maigres de fauche et les forêts alluviales. Le projet entraîne la destruction limitée des habitats et situés en bordure de la RD 357 dans des secteurs déjà dégradés et peu fonctionnels, avec une capacité de recolonisation élevée après travaux grâce à la banque de graines et aux milieux voisins. Les risques de pollution accidentelle susceptibles d'atteindre le Narais sont fortement réduits par les fossés, la végétation filtrante et les mesures prévues en phases chantier et exploitation, permettant de contenir d'éventuels polluants dans les premiers centimètres du sol.

Concernant la flore, l'espèce d'intérêt communautaire *Luronium natans* n'a pas été observée et aucun habitat favorable n'est affecté. Pour les poissons, les deux espèces significatives du site, le Chabot et la Lamproie de Planer ne sont pas directement impactées, le projet étant situé à 150 m du Narais. Seul subsiste un risque résiduel de pollution accidentelle, largement maîtrisé par les dispositifs hydrauliques prévus. Les amphibiens ne sont pas concernés : le Triton crêté n'a pas été détecté et aucune mare favorable n'est touchée.

S'agissant des mammifères, trois chiroptères d'intérêt communautaire sont présents dans le secteur, à savoir la Barbastelle d'Europe, la Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin. Le projet n'entraîne toutefois pas la destruction de gîtes potentiels, tous situés à distance, et les habitats supprimés (fourrés et jeunes boisements en bordure de route) sont en mauvais état de conservation et peu attractifs. Les mesures de compensation prévues pour l'avifaune (fourrés en mosaïque, îlot de sénescence) bénéficieront également aux chiroptères. Parmi ces mesures on peut citer la limitation des perturbations lumineuses et vibratoires, l'absence d'éclairage permanent en phase chantier, un maintien d'un niveau de trafic similaire en phase exploitation, et le phasage des travaux lourds (terrassement, défrichement, débroussaillage ...) entre septembre et octobre pour éviter les périodes sensibles de mise-bas et d'hibernation. Les espèces forestières, fonctionnant en réseau de gîtes, pourront se reporter temporairement sur d'autres sites.

En matière de continuités écologiques, le projet ne crée pas de rupture nouvelle. Le projet prévoit de mettre en place une clôture permissive de faible hauteur permettant le passage de la petite et moyenne faune et de la majorité de la grande faune. L'impact sur les continuités écologiques est donc considéré comme non significatif. Il n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces ayant justifiées la désignation du site Natura 2000.

Au final, l'analyse conclut que le projet ne génère pas d'impact significatif sur les habitats ni sur les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Le seul impact notable identifié concerne l'augmentation de l'effet barrière de la RD 357, impact résiduel faible que les mesures prévues ne permettent pas de réduire.

### 6.4. Synthèse des effets cumulés

Les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés se concentrent sur trois opérations proches du périmètre d'étude et présentant un potentiel d'interaction notable avec le projet. Ils regroupent deux sites industriels soumis à réglementation environnementale renforcée (Souriau/Eaton à Champagné et Roxane-Cristal Roc à Ardenay-sur-Mérisse) ainsi qu'un projet d'aménagement urbain, le lotissement de la Blanchardière à Changé. Leur nature et leur localisation peuvent générer des pressions additionnelles sur les milieux, les flux de circulation ou l'occupation du sol, justifiant une évaluation spécifique des effets cumulés.

Sur le milieu physique, les pressions exercées par les projets industriels (Souriau/Eaton) et par le lotissement de la Blanchardière concernent principalement la qualité des eaux souterraines et superficielles, dans un contexte hydrogéologique sensible. Toutefois, la distance entre les projets, l'imperméabilisation réduite du projet routier, la gestion maîtrisée des eaux pluviales et les mesures de prévention en phase chantier permettent d'écarter tout effet cumulé significatif, sans dégradation attendue de l'état des masses d'eau.

Sur le milieu naturel, les projets voisins présentent des enjeux écologiques souvent mal caractérisés en raison d'inventaires incomplets, mais aucun corridor écologique ou continuité fonctionnelle ne relie ces opérations à la RD 357. L'éloignement du projet Cristal Roc, l'absence de travaux nouveaux et la localisation du lotissement de la Blanchardière à plus de 7 km excluent toute interaction écologique. Le site Souriau/Eaton, déjà implanté en zone industrielle, ne partage aucun lien écologique avec le secteur de la RD 357. Ainsi, aucun effet cumulé n'est identifié sur la biodiversité.

Sur le milieu humain, les effets cumulés potentiels concernent la qualité de l'air, le trafic, le paysage et les risques naturels. Les émissions atmosphériques des projets voisins proviennent surtout des phases de travaux ou de procédés industriels, tandis que le projet routier n'induit aucune hausse du trafic en exploitation et contribue même à une meilleure fluidité. Les perturbations de circulation restent ponctuelles et limitées au chantier, comme pour le lotissement de la Blanchardière. Les incidences paysagères sont également faibles et non cumulatives, les projets ne se situant pas dans le même champ visuel. Enfin, les risques naturels, notamment incendie et inondation, demeurent maîtrisés grâce aux mesures préventives mises en place et à l'absence d'interaction directe entre les projets.

Le projet d'aménagements de sécurité complémentaires sur la RD 357 n'est pas en mesure de générer des effets cumulés significatifs avec les projets existants ou connus du secteur, que ce soit sur les milieux physiques, naturels ou humains.