**Sunti**

## Rapport

# Parc photovoltaïque de la Carrière Croix Jean, Millery (21)

Etude d'impact du projet photovoltaïque et du défrichement




Rapport n° A128391/E – 8 août 2024

Projet suivi par Julien CHADEFAUX – 06.27.87.33.51 – julien.chadefaux@anteagroup.com

# Fiche signalétique

## Parc photovoltaïque de la Carrière Croix Jean, Millery (21)

Etude d'impact du projet photovoltaïque et du défrichement

| CLIENT | SITE |
|---|---|
| **Sunti SAS** | **Sunti SAS** |
| 771 avenue Alfred Sauvy – Les Corollys<br>34470 PEROLS | |
| Quitterie DEBESSE<br>Cheffe de projets développement solaire<br>06 42 79 97 73<br>q.debesse@sunti.fr | |

| RAPPORT D'ANTEA GROUP | |
|---|---|
| Responsable du projet | Julien CHADEFEAUX |
| Interlocuteur commercial | Julien CHADEFAUX |
| Rapport n° | A128391 |
| Version n° | E |
| Votre commande et date | BOUA230124 en date du 21/07/2023 |
| Projet n° | BOUP230124 |

| | Nom | Fonction | Date | Signature |
|---|---|---|---|---|
| Rédaction | Sarra MENNY | Ingénieure d'étude | Décembre 2023 | / |
| Rédaction | Sandrine JACQUEMIN | Ingénieure d'étude | Août 2024 |  |
| Relecture et Approbation | Julien CHADEFAUX | Responsable d'activité Dossiers Réglementaires | Août 2024 |  |

## Suivi des modifications

| Indice Version | Date de révision | Nombre de pages | Nombre d'annexes | Objet des modifications |
|---|---|---|---|---|
| **A** | Décembre 2023 | 41 | 0 | Edition de l'état initial |
| **B** | Mars 2024 | 75 | 0 | Révision du document |
| **C** | Juillet 2024 | 239 | 1 | Edition de l'étude d'impact (V0) |
| **D** | Juillet 2024 | 303 | 2 | Edition de l'étude d'impact (V1) |
| **E** | Août 2024 | 314 | 5 | Edition de l'étude d'impact (V2) |

# Sommaire

1. Objet de l'étude ..... 9
1.1. Contexte et objet de l'étude d'impact ..... 9
1.2. Adaptation du contenu aux enjeux ..... 9
2. Contenu de l'étude d'impact ..... 10
2.1. Procédures applicables ..... 10
2.1.1. Permis de construire ..... 10
2.1.2. Enquête publique ..... 10
2.1.3. Autorisation au titre du Code de l'Energie ..... 10
2.1.4. Dossier de Demande de Défrichement ..... 11
2.1.5. Dossier Loi sur l'eau ..... 12
3. Dénomination et présentation du demandeur ..... 13
3.1. Le groupe SOPER ..... 13
3.2. SUNTI, filiale à 100 % de SOPER ..... 13
3.3. Retour sur notre histoire ..... 13
3.4. Présentation de l'équipe projet ..... 13
4. Présentation du site et du projet ..... 14
4.1. Délimitation de la zone d'étude ..... 14
4.2. Caractéristiques de l'ensemble du projet ..... 15
4.2.1. Préambule : description générale de l'installation photovoltaïque ..... 15
4.2.2. Caractéristiques globales ..... 15
4.2.3. Composition de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean ..... 16
4.2.4. Description de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean ..... 18
4.2.5. Les modules photovoltaïques ..... 19
4.2.6. Les structures porteuses et les fondations ..... 19
4.2.7. Le raccordement électrique ..... 20
4.2.8. Pistes d'accès et de desserte ..... 22
4.2.9. Sécurité incendie ..... 23
4.2.10. Clôture et gardiennage ..... 23
4.3. Phase chantier et organisation ..... 23
4.3.1. Préparation du chantier ..... 24
4.3.2. Les travaux ..... 24
4.4. Phase exploitation ..... 25
4.5. Le démantèlement ..... 25
4.5.1. Démantèlement des installations ..... 25
4.5.2. Recyclage ..... 25
4.6. Bilan du projet ..... 25
4.7. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus ..... 26
4.8. Délimitation des zones d'étude ..... 27
5. État initial du site et de son environnement ..... 28
5.1. Préambule ..... 28
5.2. Milieu physique ..... 28
5.2.1. Relief topographique ..... 28
5.2.2. Contexte géologique ..... 29
5.2.3. Qualité des sols ..... 30
5.2.4. Contexte hydrogéologique et hydrographique ..... 31
5.2.5. Climat ..... 36
5.3. Milieu naturel ..... 38
5.3.1. Pré-diagnostic écologique ..... 38
5.3.2. Expertises et enjeux relatifs à la flore et aux habitats naturels ..... 58
5.3.3. Zones humides ..... 77
5.3.4. Avifaune ..... 82
5.3.5. Chiroptères ..... 90
5.3.6. Amphibiens ..... 97
5.3.7. Reptiles ..... 99
5.3.8. Mammifères ..... 101
5.3.9. Entomofaune ..... 103
5.3.10. Fonctionnalités écologiques ..... 105
5.3.11. Synthèse des enjeux écologiques ..... 106
5.4. Paysage et patrimoine ..... 110
5.4.1. Localisation du projet dans son contexte paysager ..... 110
5.4.2. Analyse de la structure et des composantes paysagères ..... 111
5.4.3. Présentation du périmètre d'étude ..... 112
5.4.4. Examen de l'évolution historique du territoire ..... 113
5.4.5. Présentation du contexte patrimonial ..... 114
5.4.6. Vues depuis les éléments pertinents du paysage ..... 118
5.4.7. Synthèses des sensibilités visuelles ..... 126
5.4.8. Synthèses des enjeux de perception du périmètre d'étude ..... 127
5.4.9. Préconisations préalables d'implantation et d'intégration ..... 128
5.5. Milieu humain ..... 130
5.5.1. Occupation des sols, urbanisme, réseaux et servitudes ..... 130
5.5.2. Contexte démographique et socio-économique ..... 132
5.5.4. Tourisme et loisirs ..... 135
5.5.5. Environnement routier, ferroviaire, fluvial et aérien ..... 136
5.6. Cadre de vie et santé ..... 139

5.6.1. Qualité de l'air ..... 139
5.6.2. Emissions à Gaz à Effet de Serre (GES) ..... 139
5.6.3. Environnement sonore ..... 140
5.6.4. Vibrations ..... 140
5.6.5. Environnement lumineux ..... 140
5.6.6. Rayonnement magnétique et électromagnétique ..... 141
5.7. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes ..... 141
5.7.1. Définitions ..... 141
5.7.2. Risques naturels ..... 141
5.7.3. Risques technologiques ..... 143
5.8. Synthèse des enjeux ..... 144
6. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ..... 148
6.1. La population ..... 148
6.2. La biodiversité ..... 148
6.3. Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ..... 148
6.3.1. Les terres et le sol ..... 148
6.3.2. L'eau ..... 148
6.3.3. Qualité de l'air et émissions de GES ..... 148
6.4. La santé humaine ..... 148
6.5. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ..... 148
7. Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué ..... 149
7.1. Généralités ..... 149
7.2. Enjeux climatiques et engagements ..... 149
7.2.1. Préambule ..... 149
7.2.2. Les engagements internationaux ..... 150
7.2.3. Les engagements à l'échelle européenne ..... 150
7.2.4. Les engagements nationaux ..... 151
7.2.5. La volonté régionale ..... 153
7.3. Mise en perspectives par rapport aux objectifs territoriaux ..... 155
7.4. Analyse des sites « dégradés » sur l'intercommunalité des Terres d'Auxois ..... 155
7.5. Lutte contre l'artificialisation des sols : Justification du respect des critères prévus à l'article R111-20-1 du décret agrivoltaïque 8 avril 2024 ..... 157
7.6. Réflexion de la mairie de Millery pour contribuer à l'indépendance énergétique de la France ..... 157
7.7. Choix du site d'implantation du projet solaire ..... 157
7.8. Choix du parti d'aménagement ..... 158
7.9. Variantes ..... 158
7.9.1. Variante 1 (2022) ..... 158
7.9.2. Variante 2 (2023) ..... 160
7.9.3. Variante 3 (2024) ..... 162
8. Analyse des incidences du projet sur l'Environnement et mesures correctives ..... 164
8.1. Modalités de présentation ..... 164
8.2. Incidences et mesures concernant le milieu physique ..... 165
8.2.1. Rappel des enjeux ..... 165
8.2.2. Incidences et mesures en phase travaux ..... 165
8.2.3. Incidences et mesures en phase d'exploitation ..... 166
8.3. Incidences et mesures concernant le milieu naturel ..... 174
8.3.1. Rappel des enjeux ..... 174
8.3.2. Démarche de conception du projet ..... 175
8.3.3. Mesures d'évitement en phase de conception ..... 183
8.3.4. Évaluation des impacts bruts sur les enjeux écologiques ..... 185
8.3.5. Mesures de réduction ..... 205
8.3.6. Évaluation des impacts résiduels post-mesures ..... 217
8.3.7. Mesures d'accompagnement et de suivi ..... 232
8.3.8. Synthèse des mesures environnementales *et* coûts associés ..... 234
8.3.9. Évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 ..... 235
8.3.10. Conclusion de l'évaluation environnementale ..... 235
8.4. Incidences et mesures concernant le paysage et le patrimoine ..... 236
8.4.1. Rappel des enjeux ..... 236
8.4.2. Incidences et mesures en phase travaux ..... 236
8.4.3. Incidences et mesures en phase d'exploitation ..... 236
8.5. Incidences et mesures sur le milieu humain ..... 245
8.5.1. Rappel des enjeux ..... 245
8.5.2. Perception de la population au regard du projet photovoltaïque ..... 245
8.5.3. Incidences et mesures en phase travaux ..... 246
8.5.4. Incidences et mesures en phase d'exploitation ..... 250
8.6. Incidences et mesures sur le cadre de vie et la santé ..... 254
8.6.1. Rappel des enjeux ..... 254
8.6.2. Incidences et mesures en phase travaux ..... 254
8.6.3. Incidences et mesures en phase d'exploitation ..... 255
8.6.4. Effets électromagnétiques ..... 255
8.7. Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ..... 257
8.7.1. Analyse du cycle de vie ..... 257
8.7.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique ..... 261
8.8. Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ..... 262
8.8.1. Rappel des enjeux ..... 262
8.8.2. Risques naturels ..... 262
8.8.3. Risques technologiques ..... 262
8.8.4. Conditions climatiques particulières : vents, neige, foudre ..... 263

8.9. Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ..... 263
8.9.1. Le cadre réglementaire de l'analyse ..... 263
8.9.2. Les projets identifiés pour l'analyse des impacts cumulés ..... 263
8.10. Evolution de l'environnement avec et sans le projet par rapport à son état actuel ..... 263
8.11. Evaluation des impacts du raccordement électrique ..... 269
8.12. Synthèse des mesures correctives, estimation des dépenses correspondantes et modalités de suivi ..... 270
8.12.1. Mesures d'évitement ..... 270
8.12.2. Mesures de réduction ..... 274
8.12.3. Mesure de compensation ..... 287
8.12.4. Mesures d'accompagnement ..... 288
8.12.5. Mesure de suivi ..... 289
8.12.6. Mesure liée à la réalisation des aménagements de gestion des eaux pluviales ..... 289
8.12.7. Mesure liée à l'habillage du poste de livraison ..... 289
9. Méthodologie de réalisation de l'étude ..... 290
9.1. Recueil de données pour l'analyse de l'état initial du site et de l'environnement ..... 290
9.2. Principes méthodologiques appliqués à l'évaluation des effets du projet et à l'application de la séquence Eviter, Réduire, Compenser ..... 290
9.2.1. Principes méthodologiques d'évaluation des projets ..... 290
9.2.2. Principes de la séquence ERC ..... 291
9.3. Méthodes utilisées dans le cadre de la production des études spécifiques ..... 291
9.3.1. Etude du milieu naturel ..... 291
9.3.2. Etude paysagèr ..... 315
9.3.3. e 315
10. Présentation des intervenants ..... 316

## Table des figures

Figure 1 : Localisation du site ..... 14
Figure 2 : Localisation cadastrale du site de Sunti ..... 14
Figure 3 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, ministère de l'Écologie, 2011) ..... 15
Figure 4 : Plan masse d'implantation du projet de centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean (source : Sunti) ..... 17
Figure 5 : Plan de coupes des tables 2V (source : Sunti) ..... 18
Figure 6 : Plan de coupe des tables 3V (source : Sunti) ..... 18
Figure 7 : Type de structure sur pieux battus (source : Schletter) ..... 19
Figure 8 : Plan de coupes des structures porteuses 2V et 3V (source : Sunti) ..... 20
Figure 9 : Câbles reliés sous les modules (source : Sunti) ..... 20
Figure 10 : Exemple d'onduleurs décentralisés (source : Sunti) ..... 21
Figure 11 : Exemple de poste de transformation (source : Sunti) ..... 21
Figure 12 : Poste de livraison HTA ..... 21
Figure 13 : Localisation de la zone potentielle de raccordement du projet (source : Sunti) ..... 21
Figure 14 : Localisation et tracé du raccordement du projet (source : Sunti) ..... 22
Figure 15 : Accès au site projet (source : Sunti) ..... 22
Figure 16 : Piste traversant le site projet (source : Sunti) ..... 23
Figure 17 : Localisation des aires d'études immédiate et éloignée (Source : Antea Group) ..... 27
Figure 18 : Localisation de l'aire d'étude éloignée (source : Antea Group) ..... 27
Figure 19 : Topographie générale de la zone ..... 28
Figure 20 : Courbes de niveaux ..... 28
Figure 21 : Vue de la zone d'étude depuis un drone (source : rapport Composite, voir Notice d'expertise) ..... 29
Figure 22 : MNT (source : rapport irh, voir Notice d'expertise) ..... 29
Figure 23 : Extrait de la carte géologique de Semur-en-Auxois (source : InfoTerre) ..... 30
Figure 24 : Localisation des sondages de reconnaissance réalisés sur le site de projet en 1965 (source : InfoTerre) ..... 30
Figure 25 : Extrait de la carte de l'état des eaux de 2022 (source : Agence Eau Seine Normandie) ..... 33
Figure 26 : Nappe des calcaires du Bajocien sur le secteur étudié (source : SIGES Seine Normandie) ..... 33
Figure 27 : Carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Rhin-Meuse (source : SIGES Rhin-Meuse ..... 33
Figure 28 : Carte de localisation des captages AEP (source : carto.atlasante.fr) ..... 34
Figure 29 : Périmètre du PTGE Serein-Armançon ..... 34
Figure 30 : Programme d'actions du PTGE (source : portail internet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté) ..... 35
Figure 31 : Hydrographie autour du site (source : IGN) ..... 35
Figure 32 : Masses d'eaux superficielles ..... 36
Figure 33 : Localisation du projet et présentation des aires d'étude ..... 38
Figure 34 : Présentation de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate ..... 39
Figure 35 : Typologie CORINE Biotope ..... 40
Figure 36 : Eléments du SRCE régional, sous-trame Forêt ..... 44
Figure 37 : Eléments du SRCE régional, sous-trame Prairie - Bocage ..... 44
Figure 38 : Eléments du SRCE régional, sous-trame Plans d'eau et Zones humides ..... 45
Figure 39 : Inventaire patrimonial, ZNIEFF de type I et II ..... 47
Figure 40 : Données du SIG sur les zones humides ..... 49
Figure 41 : Enjeux écologiques potentiels à l'étape du pré-diagnostic ..... 57
Figure 42 : Prise de vue aérienne sur les principaux habitats de la ZIP ..... 62
Figure 43 : Habitats naturels, typologie EUNIS ..... 63
Figure 44 : Habitats naturels, enjeux ..... 63
Figure 45 : Enjeux liés à la flore ..... 75
Figure 46 : Répartition des espèces exotiques envahissantes, saison 2023 ..... 76
Figure 47 : Zones humides, protocoles et résultats ..... 82
Figure 48 : Avifaune hivernale, contacts spécifiques ..... 83
Figure 49 : Avifaune prénuptiale et nuptiale, contacts spécifiques ..... 87
Figure 50 : Avifaune postnuptiale, contacts spécifiques ..... 89
Figure 51 : Avifaune, synthèse des enjeux toutes saisons confondues ..... 89
Figure 52 : Activité moyenne par habitat en contacts/h corrigés ..... 90
Figure 53 : Chiroptères, fonctionnalité des habitats et espèces à enjeu modéré à fort ..... 93
Figure 54 : Chiroptères, potentialité de gîtage au sein de la ZIP ..... 95
Figure 55 : Enjeux chiroptérologiques ..... 97
Figure 56 : Amphibiens, résultats et enjeux ..... 99
Figure 57 : Reptiles, résultats et enjeux ..... 100
Figure 58 : Mammifères, résultats et enjeux ..... 102
Figure 59 : Entomofaune, résultats et enjeux ..... 105
Figure 60 : Composants fonctionnels du territoire ..... 106
Figure 61 : Enjeux liés à la biodiversité ..... 109
Figure 62 : Structure des éléments de paysage de l'Auxois (source : étude paysagère Composite, 2023) ..... 110
Figure 63 : Composantes paysagères autour du site de projet (source : étude paysagère Composite, 2023) ..... 111

Figure 64 : Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO en Bourgogne-Franche-Comté (source : https://www.citadelle.com/) ....114
Figure 65 : Localisation des monuments inscrits et classés autour du site (source : étude paysagère Composite, 2023)....117
Figure 66 : Profils en coupe de la zone d'étude ainsi que des éléments pertinents dans l'aire d'étude (source : étude paysagère Composite, 2023) ....118
Figure 67 : Localisation des origines des prises de vues paysagères (source : étude paysagère Composite, 2023) ....118
Figure 68 : Occupation des sols sur le secteur d'étude (source : Corinne Land Cover 2018) ....130
Figure 69 : Carte des SCoT de Bourgogne-Franche-Comté ....131
Figure 70 : Localisation des réseaux de gaz et d'électricité autour du site (source : Géorisques.fr) ....131
Figure 71 : Evolution démographique par tranche d'âge sur la commune de Millery (source : INSEE) ....132
Figure 72 : Millery et ses hameaux (source : site internet de la commune de Millery)....132
Figure 73 : Zones bâties à proximité du site de projet (source : IGN)....133
Figure 74 : Activité de la population âgée de 15 à 64 ans (source : INSEE, recensement 2020) ....134
Figure 75 : Spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 à Millery (source : Agreste – Recensement agricole)....134
Figure 76 : Tracé du chemin du télégraphe au droit du site (source : Conseil Départemental de la Côte d'Or)....135
Figure 77 : Tracé du sentier des Karsts (source : terres-auxois.fr/) ....135
Figure 78 : Tracé du circuit de randonnée pédestre « Les deux monts de Semur : Drejet et Télégraphe » (source : ignrando) ....136
Figure 79 : Desserte routière à proximité du site de projet (source : IGN)....138
Figure 80 : Cartographie localisant les stations de mesures de la qualité de l'air d'ATMO BFC ....139
Figure 81 : Evolution des émissions de GES par secteur en BFC (2008/2020) (source : opteer.org)....140
Figure 82 : Emissions des GES par secteur en BFC en 2020 (source : opteer.org))....140
Figure 83 : Pollution lumineuse dans les environs du site (source : VIIRS) ....141
Figure 84 : Cartographie des antennes-relais (source : www.cartoradio.fr)....141
Figure 85 : Localisation des zones sensible à l'inondation autour du site (source : Géorisques) ....142
Figure 86 : Risque retrait/gonflement des argiles autour du site (source : Géorisques) ....142
Figure 87 : Cartographie du potentiel radon par commune (source : IRSN.fr) ....143
Figure 88 : Localisation des ICPE localisées à Millery (source : Géorisques.fr) ....144
Figure 89 : Consommation d'énergie totale et production d'électricité dans le monde en 2022 (Statistical Review of World Energy, juin 2023) ....149
Figure 90 : Relevé de l'augmentation de la température depuis 1970 jusqu'à 2015 sur la planète (source : L'Urgence Climatique | Albedo (albedoclimat.org)) ....150
Figure 91 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale dans l'Union européenne en 2021 (source : Les énergies renouvelables dans l'UE - Touteleurope.eu) ....150
Figure 92 : Données clés Energies renouvelables [source : Chiffres clés des énergies renouvelables] ....151
Figure 93 : Evolution de la puissance photovoltaïque installée en France entre 2009 et 2024 avec les projections de développement définies par la PPE en 2023 et 2028 [source : Statinfo - solaire photovoltaique (developpement-durable.gouv.fr)] ....152
Figure 94 : Objectifs de production d'électricité à partir du photovoltaïque (SRADDET Bourgogne Franche Comté) ....153
Figure 95 : Carte des installations de productions en Bourgogne Franche Comté (Agence ORE – janvier 2023) ..154
Figure 96 : Le réseau de transport, outil du maillage territorial (RTE – bilan électrique 2020)....154
Figure 97 : Production du parc EnR installé en Bourgogne-Franche-Comté (source : Bilan électrique 2022, RTE)154
Figure 98 : Evolution du parc ENR installé (MW) en Bourgogne Franche Comté ....155
Figure 99 : Localisation des sites dégradés au sein d'un périmètre de 15 km autour des postes de raccordement électriques (source : Sunti)....156
Figure 100 : Variante de projet 1 (source : Sunti) ....159
Figure 101 : Variante de projet 2 (source : Sunti) ....161
Figure 102 : Variante de projet 3 (source : Sunti)....163
Figure 103 : Répartition de la surface de projet ....167
Figure 104 : Comparaison des volumes ruisselés avant et après projet ....168
Figure 105 : Système de gestion des eaux pluviales (source : rapport irh, voir Notice d'expertise)....169
Figure 106 : Dimension des bassins d'infiltration ....169
Figure 107 : Coupe schématique du bassin d'infiltration BR-A (source : rapport irh, voir Notice d'expertise) ....169
Figure 108 : Exemple de fossé à redents (source : rapport irh, voir Notice d'expertise) ....169
Figure 109 : Coupe type d'une noue végétalisée (source : rapport irh, voir Notice d'expertise) ....170
Figure 110 : Plan de masse / Version finale – projet global....176
Figure 111 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques globaux ....176
Figure 112 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les habitats ....177
Figure 113 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur la flore vasculaire....177
Figure 114 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur l'avifaune ....178
Figure 115 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les chiroptères ....178
Figure 116 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les amphibiens....179
Figure 117 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les reptiles ....179
Figure 118 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les mammifères (hors chiroptères) ....180
Figure 119 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur l'entomofaune ....180
Figure 120 : Plan de masse // Aménagements du système de gestion des eaux pluviales....181
Figure 121 : Évaluation des incidences Natura 2000 – Localisation de la ZIP par rapport à la ZSC FR2601012....235
Figure 122 : Visualisation orthophotographique de 1992 ....246
Figure 123 : situation des secteurs à défricher....246
Figure 124 : Délimitation des zones arborées de plus de 30 ans ....247
Figure 125 : Carte des zones à défricher....247
Figure 126 : Emplois en ETP relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération en 2022 (source : Ministère de la Transition Energétique) ....251
Figure 127 : Evolution de l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération entre 2004 et 2022 (source : Ministère de la Transition Energétique) ....251
Figure 128 : Emplois générés par les énergies renouvelables en suivant la trajectoire de la PPE (source : Syndicat des Energies Renouvelables) ....252
Figure 129 : Apparition des champs magnétiques ....256
Figure 130 : Champs électriques et champs magnétiques produits par les objets du quotidien ....256
Figure 131 : Champ électromagnétique d'une installation photovoltaïque [Source : https://decrypterlenergie.org/les-installations-photovoltaiques-emettent-elles-des-rayonnements-nuisibles-pour-lhomme-ou-pour-les-animaux]....257
Figure 132 : Extrait fiche technique module....260
Figure 133 : Localisation de la zone potentielle de raccordement du projet (source : Sunti)....269
Figure 134 : Localisation et tracé du raccordement du projet (source : Sunti) ....269
Figure 135 : Bilan de la séquence ERC (source : ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer)....291
Figure 136 : Protocole d'expertise de l'avifaune diurne....301
Figure 137 : Chiroptères nocturnes, protocoles d'expertise ....304
Figure 138 : Localisation des pièges photographiques....311

## Table des tableaux

Tableau 1 : Extrait de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement....9
Tableau 2 : Thématiques abordées dans le cadre de l'étude d'impact....9
Tableau 3 : Caractéristiques globales du parc photovoltaïque de Millery (source : Sunti) ....15
Tableau 4 : Caractéristiques dimensionnelles des postes de transformation (source : Sunti)....20
Tableau 5 : Caractéristiques dimensionnelles des postes de livraison (source : Sunti)....21

Tableau 6 : Linéaire et surfaces de pistes (source : Sunti) ....23
Tableau 7 : Emprise occupée par les modules (source : Sunti) ....24
Tableau 8 : Données techniques de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean (source : Sunti) ....25
Tableau 9 : Principales émissions liées au projet ....26
Tableau 10 : Description du site BASIAS le plus proche du site (source : Géorisques) ....31
Tableau 11 : ICPE identifiées sur Millery (source : Géorisques) ....31
Tableau 12 : Liste des MESO au droit de la commune de Millery (source : SIGES Seine-Normandie) ....32
Tableau 13 : Objectifs des masse MESO (source : annexe du SDAGE Seine et cours d'eau côtiers normands 2022-2027) ....32
Tableau 14 : Qualité des cours d'eau sur le secteur étudié en 2022 (source : qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr/) ....35
Tableau 15 : Etat de la masse d'eau FRHR61C - L'Armançon de l'aval du lac de Pont au confluent de la Brenne (exclu) ....36
Tableau 16 : Etat de la masse d'eau FRHR61C-F3312000 - Ru de Bierre ....36
Tableau 17 : Températures mensuelles à la station de Semur-en-Auxois (21) entre 1991 et 2020 (source : Météo France) ....36
Tableau 18 : Précipitations moyennes mensuelles à la station de Semur-en-Auxois (21) entre 1991 et 2020, en mm (source : Météo France) ....36
Tableau 19 : Répartition superficielle (ha) des habitats naturels (CORINE biotopes) ....40
Tableau 20 : Analyse des composants des sous trame du SRCE ....43
Tableau 21 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés à la flore et aux habitats naturels ....48
Tableau 22 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés à l'avifaune ....50
Tableau 23 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés aux chiroptères ....52
Tableau 24 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés aux amphibiens ....53
Tableau 25 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés aux reptiles ....54
Tableau 26 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés aux mammifères hors chiroptères ....55
Tableau 27 : Coléoptères, espèces patrimoniales et enjeux potentiels ....55
Tableau 28 : Entomofaune, lépidoptères patrimoniaux et enjeux potentiels ....55
Tableau 29 : Entomofaune, odonates patrimoniaux et enjeux potentiels ....56
Tableau 30 : Enjeux écologiques potentiels par habitats naturels ....57
Tableau 31 : Inventaire et dénomination des habitats selon CORINE biotope et EUNIS associé à leur superficie ..58
Tableau 32 : Habitats naturels identifiés et détermination des enjeux ....59
Tableau 33 : Légende du tableau des résultats d'inventaire ....64
Tableau 34 : Résultats d'inventaires sur l'ensemble de la ZIP ....65
Tableau 35 : les différents catégories de sol de France métropolitaine ....78
Tableau 36 : Résultats des sondages pédologiques ....80
Tableau 37 : Avifaune hivernante, espèces recensées ....82
Tableau 38 : Avifaune prénuptiale et nuptiale, espèces recensées ....85
Tableau 39 : Avifaune postnuptiale, espèces recensées ....88
Tableau 40 : Chiroptères, analyse de l'activité et détermination des enjeux chiroptérologiques ....91
Tableau 41 : Chiroptères, analyse des données spatiales ....96
Tableau 42 : Amphibiens, résultats généraux de l'inventaire herpétologique ....97
Tableau 43 : Reptiles, résultats généraux de l'inventaire des reptiles ....99
Tableau 44 : Mammifères, résultats généraux de l'inventaire des mammifères ....101
Tableau 45 : Lépidoptères, résultats généraux de l'inventaire entomologique ....103
Tableau 46 : Odonates, résultats généraux de l'inventaire entomologique ....104
Tableau 47 : Orthoptères, résultats généraux de l'inventaire entomologique ....104
Tableau 48 : Fonctionnalités écologique, détermination des enjeux ....105
Tableau 49 : Biodiversité, principaux enjeux écologiques de la zone d'étude ....106
Tableau 50 : Liste des sites classés et inscrits sur le secteur étudié (source : atlas.patrimoines.culture.fr/) ....114
Tableau 51 : Liste des édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques (source : ministère de la culture) ....115
Tableau 52 : Population de la commune de Millery en 2009, 2014 et 2020 (source : INSEE) ....132
Tableau 53 : Chiffres clés (source : Agreste – Recensement agricole) ....134
Tableau 54 : Moyennes annuelles enregistrées à Saint-Brisson (source : ATMO BFC) ....139
Tableau 55 : ICPE recensées sur la commune de Millery (source : Géorisques) ....143
Tableau 56 : Synthèse des enjeux environnementaux à l'issu de l'état initial ....145
Tableau 57 : Installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau : résultats dans la région Bourgogne Franche Comté et ses départements (puissance en MW) – décembre 2023 ....155
Tableau 58 : Caractéristiques techniques et valeurs de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean ....157
Tableau 59 : Tableau de présentation des mesures extrait du guide CGDD de janvier 2018 ....164
Tableau 60 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique ....165
Tableau 61 : Surface des éléments du projet ....167
Tableau 62 : Coefficients de ruissellement et surfaces actives du projet ....167
Tableau 63 : Bilan des surfaces du projet ....167
Tableau 64 : Comparaison des coefficients de ruissellement moyen avant et après projet ....168
Tableau 65 : Volumes ruisselés par bassin versant APRES PROJET ....168
Tableau 66 : Volumes excédentaires dus au projet ....168
Tableau 67 : Dimensions des fossés ....169
Tableau 68 : Principales dispositions du SDAGE Seine-Normandie avec lesquelles le projet doit être compatible ....171
Tableau 69 : Principales dispositions du SAGE de l'Armançon avec lesquelles le projet doit être compatible ....172
Tableau 70 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu naturel ....174
Tableau 71 : Emprise du projet, proportion de chaque habitat couvert par l'emprise du plan de masse ....182
Tableau 72 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les habitats naturels ....187
Tableau 73 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur la flore vasculaire ....189
Tableau 74 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les zones humides ....191
Tableau 75 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur l'avifaune ....192
Tableau 76 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les chiroptères ....195
Tableau 77 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les amphibiens ....197
Tableau 78 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les reptiles ....198
Tableau 79 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les mammifères terrestres ....201
Tableau 80 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur l'entomofaune ....202
Tableau 81 : tableau d'évaluation général des impacts bruts du système de gestion des eaux pluviales sur la biodiversité ....203
Tableau 82 : Biodiversité, synthèse du nombre d'impacts bruts par thématique ....204
Tableau 83 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les habitats naturels ....218
Tableau 84 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur la flore vasculaire ....221
Tableau 85 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les zones humides ....223
Tableau 86 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur l'avifaune ....224
Tableau 87 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les chiroptères ....226
Tableau 88 : Impacts bruts – Tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les amphibiens ....228
Tableau 89 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les reptiles ....229
Tableau 90 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les mammifères non volants ....230
Tableau 91 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur l'entomofaune ....231
Tableau 92 : Biodiversité – Synthèse des impacts résiduels par thématique ....232
Tableau 93 : Mesures ERC – Synthèse des mesures environnementales et coûts ....234
Tableau 94 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au paysage et au patrimoine ....236
Tableau 95 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain ....245
Tableau 96 : Estimations des retombées fiscales pour le territoire associé au projet (source : Sunti) ....252

Tableau 97 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au cadre de vie et à la santé .....254
Tableau 98 : Résultats de l'Analyse du Cycle de Vie .....257
Tableau 99 : Résultats de l'ACV par processus.....258
Tableau 100 : Définition des objectifs de l'étude.....258
Tableau 101 : Champ de l'étude .....258
Tableau 102 : Méthodologie ACV.....258
Tableau 103 : Facteur d'impact Module PV .....259
Tableau 104 : Facteur d'impact Module PV .....259
Tableau 105 : Facteur d'impact « Road {FR} / construction ».....260
Tableau 106 : Productible PV .....260
Tableau 107 : Synthèse des enjeux et sensibilités vis-à-vis des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 262
Tableau 108 : Présentation des évolutions du site avec et sans projet .....264
Tableau 109 : Estimation du coût des aménagements de gestion des eaux pluviales .....289
Tableau 110 : Sources utilisées par thématique environnementale .....290

## Table des annexes

Annexe I Compte rendu de la réunion de décembre 2023 au PCDER 21

Annexe II Bilan de la concertation publique en la mairie de Millery

Annexe III Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation (CETI)

Annexe IV Réponses aux courriers adressés aux services de l'état et assimilés consultés dans le cadre de cette étude

# 1. Objet de l'étude

## 1.1. Contexte et objet de l'étude d'impact

La société Sunti souhaite implanter un parc photovoltaïque sur la commune de Millery au droit de l'ancienne carrière située sur le Mont Télégraphe. Cette dernière est située dans la Région Bourgogne-Franche-Comté et dans le département de la Côte-d'Or (21).

L'installation photovoltaïque au sol de 5 MWc est soumise à étude d'impact conformément à la rubrique 30 du tableau annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement.

**Tableau 1 : Extrait de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement**

| Catégories de projets | Projets soumis à évaluation environnementale |
|---|---|
| **30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)** | Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières |

## 1.2. Adaptation du contenu aux enjeux

Selon l'article R122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Compte tenu de la nature du projet et de la sensibilité environnementale de la zone, les thématiques suivantes seront abordées :

**Tableau 2 : Thématiques abordées dans le cadre de l'étude d'impact**

| | |
|---|---|
| **Milieu Physique** | Topographie |
| | Géologie |
| | Pédologie |
| | Qualité des sols |
| | Hydrogéologie |
| | Hydrologie |
| | Climat |
| **Milieu Naturel** | Inventaire des zones naturelles |
| | Trame verte et bleue |
| | Zones humides |
| | Faune Flore |
| **Paysage et patrimoine** | Composantes du paysage |
| | Sites paysagers classés ou inscrits |
| | Édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques |
| | Protections spécifiques via le document d'urbanisme en vigueur |
| | Archéologie |
| **Milieu humain** | Occupation des sols, urbanisme et réseaux divers |
| | Population et voisinage |
| | Economie locale |
| | Voies d'accès et réseaux de circulation |
| **Cadre de vie et la santé** | Qualité de l'air |
| | Emissions de GES |
| | Champs électromagnétiques |
| | Environnement sonore |
| | Environnement lumineux |
| | Gestion des déchets |

# 2. Contenu de l'étude d'impact

Les attendus d'une étude d'impact sur l'environnement sont décrits à l'article R122-5 du Code de l'Environnement. L'étude d'impact doit comporter plusieurs descriptions, indiquées dans le tableau suivant. Les références des chapitres développant ces descriptions dans le présent document sont également renseignées.

| Description | Chapitre de la présente EIE |
|---|---|
| Un résumé non technique. | Document distinct, détaché de la présente EIE |
| Une description du projet (localisation, caractéristiques, …). | § 4. Présentation du site et du projet |
| Une description des aspects pertinents de l'état initial et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. | § 8.10. Evolution de l'environnement avec et sans le projet par rapport à son état actuel |
| Une description des impacts du projet sur la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. | § 8.2. Incidences et mesures concernant le milieu physique<br>§ 0 Incidences et mesures concernant le milieu naturel<br>§ 8.4. Incidences et mesures concernant le paysage et le patrimoine<br>§ 8.5. Incidences et mesures sur le milieu humain<br>§ 0.<br>Incidences et mesures sur le cadre de vie et la santé |
| Une description des incidences notables du projet sur l'environnement, dont une analyse :<br>• Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;<br>• Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique. | § 8.9. Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés<br>§ 8.7. Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique |
| Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné | § 0.<br>Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs |
| Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage | § 7. Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué |
| Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :<br>• Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;<br>• Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. | § 8.12.1. Mesures d'évitement<br>§ 8.12.2. Mesures de réduction<br>§ 8.12.3. Mesure de compensation<br>§ 8.12.4. Mesures d'accompagnement |
| Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées | § 8.12.5. Mesure de suivi |
| Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement | § 9. Méthodologie de réalisation de l'étude |
| Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation | § 10. Présentation des intervenants |

## 2.1. Procédures applicables

### 2.1.1. Permis de construire

L'article R121-1 du Code de l'Urbanisme précise que les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire.
L'article R121-9 du Code l'Urbanisme mentionne, quant à lui, que « *les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure à un mégawatt quelle que soit leur hauteur* » sont dispensés de Permis de Construire.

**Le projet photovoltaïque de la carrière Croix Jean développant une puissance supérieure à 1 MWc est donc soumis à la procédure de Permis de Construire.**

### 2.1.2. Enquête publique

Le Code de l'Environnement précise par son article R123-1 que les projets soumis à une étude d'impact systématique sont soumis à une enquête publique.
La Procédure et déroulement d'une telle enquête publique sont définis aux articles R123-2 à R123-27 du Code de l'Environnement.

**Le projet photovoltaïque de la Carrière Croix Jean faisant l'objet d'une étude d'impact fera l'objet d'une enquête publique.**

### 2.1.3. Autorisation au titre du Code de l'Energie

Le Code de l'Energie précise que les installations de production d'électricité sont subordonnées à la délivrance d'une autorisation d'exploiter (article L311-1).
En revanche, les installations solaires bénéficient d'un régime particulier. En effet, cette autorisation d'exploiter au titre du Code de l'Energie n'est nécessaire uniquement pour les projets dont la puissance électrique est supérieure à 50 MWc.

**Le projet photovoltaïque de la Carrière Croix Jean développant une puissance inférieure à 50 MWc ne nécessite pas une autorisation d'exploiter au titre du Code de l'Energie.**

## 2.1.4. Dossier de Demande de Défrichement

C'est le Code Forestier qui définit la notion de défrichement (article L341-1).

Il s'agit de toute action volontaire ayant pour conséquence, directe ou indirecte, la destruction de l'état boisé d'un terrain et la perte de sa destination forestière.

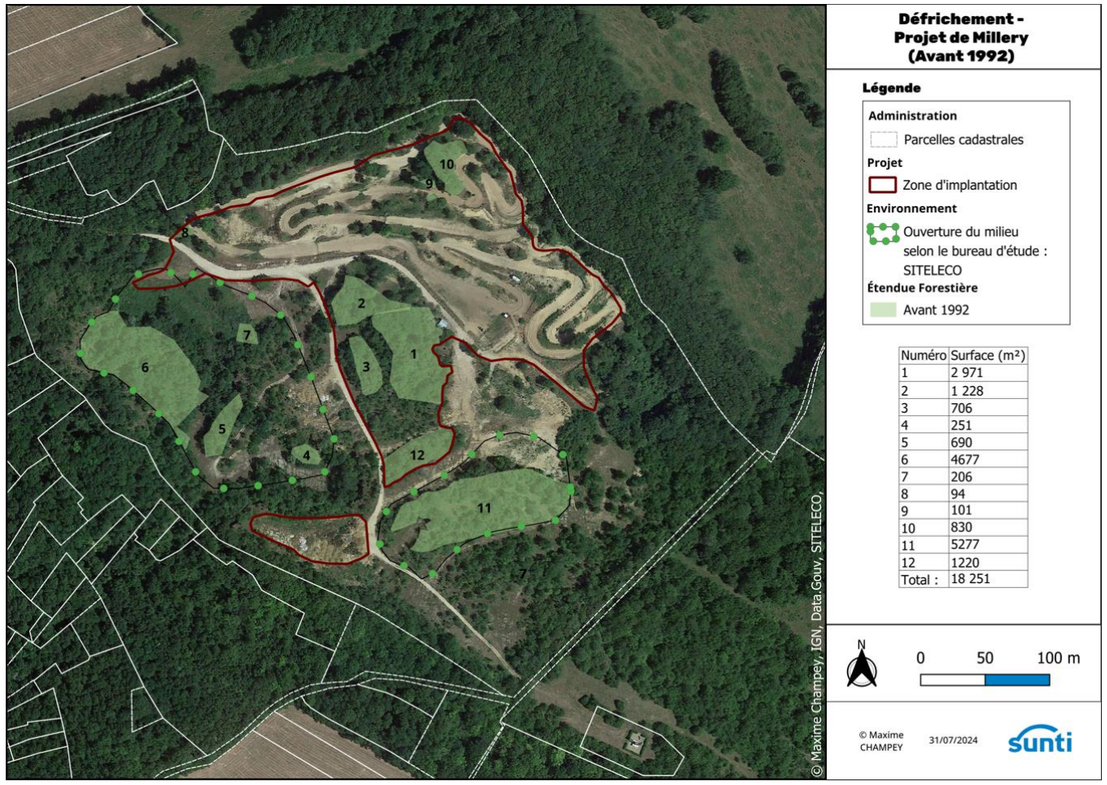
Toute opération de défrichement nécessite une autorisation, à **l'exception** des cas suivants (article L342-1) :

- Dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ;
- Dans les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre Ier du livre III du code de l'urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat ;
- Dans les zones définies en application du 1° de l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole et pastorale de bois situés dans une zone agricole définie en application de l'article L. 123-21 du même code ;
- Dans les jeunes bois de moins de trente ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L. 341-6 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes ;
- Dans les boisements spontanés de première génération sans aucune intervention humaine et âgés de moins de quarante ans en zone de montagne, sauf s'ils ont été conservés à titre de réserve boisée ;
- Dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement.

Il est à relever que les interventions suivantes ne sont pas considérées comme un défrichement (L341-2) :

- Les opérations ayant pour but de remettre en valeur d'anciens terrains de culture, de pacage ou d'alpage envahis par une végétation spontanée, ou les terres occupées par les formations telles que garrigues, landes et maquis ;
- Les opérations portant sur les noyeraies, oliveraies, plantations de chênes truffiers et vergers à châtaignes ;
- Les opérations portant sur les taillis à courte rotation normalement entretenus et exploités, implantés sur d'anciens sols agricoles depuis moins de trente ans ;
- Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection ou de préserver ou restaurer des milieux naturels, sous réserve que ces équipements ou ces actions de préservation ou de restauration ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables ;
- Les opérations ayant pour but la mise en œuvre d'une obligation de débroussaillement ou de maintien en l'état débroussaillé prévue au titre III du livre Ier du présent code ;
- Les opérations destinées à créer une coupure agricole ayant pour effet de renforcer la défense des forêts contre les incendies, dans le cadre d'un contrat de mise en valeur agricole ou pastorale conclu avec l'autorité compétente de l'Etat et dans un périmètre défini par le plan mentionné au premier alinéa du I de l'article L. 133-2 du présent code. La nature du contrat, les modalités de contrôle de sa mise en œuvre et les sanctions associées en cas de non-respect sont déterminées par décret en Conseil d'Etat ;
- Les feux et les coupes tactiques mentionnés à l'article L. 131-3. Ces opérations ne peuvent mettre fin à la destination forestière de la parcelle concernée.

**Le projet photovoltaïque de la Carrière Croix Jean nécessite la réalisation de défrichement : au total 3,75 ha de milieux boisés devront être défrichés.**
**Mais l'analyse diachronique a permis de révéler qu'une partie fait l'objet d'une demande d'Autorisation de Défrichement. En effet, sur les 3,75 ha, 1,82 ha a plus de 30 ans : 7 150 m² d'arbres de plus de 30 ans doivent être défrichés au sein de la zone d'implantation et 11 101 m² d'arbres de plus de 30 ans défrichés en dehors de l'implantation pour ouverture des milieux (mesures écologiques).**
Remarque : la demande de défrichement est présentée dans la notice d'expertises.




La présente étude d'impact intègre donc l'analyse des impacts associés au défrichement.

## 2.1.5. Dossier Loi sur l'eau

Tout projet, installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique, est soumis à la loi sur l'eau (article L214.1 du Code de l'Environnement).
Un projet de parc photovoltaïque au sol peut être, potentiellement concerné par les rubriques suivantes :

| Rubrique | Désignation | Situation du projet |
|---|---|---|
| 2.1.5.0. | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :<br>**1°** Supérieure ou égale à 20 ha : projet soumis à Autorisation ;<br>**2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : projet soumis à Déclaration** | Concerné |
| 3.1.1.0. | Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le **lit mineur** d'un cours d'eau, constituant :<br>**1°** Un obstacle à l'écoulement des crues : (A) : projet soumis à Autorisation<br>**2°** Un obstacle à la continuité écologique :<br>a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (A) : projet soumis à Autorisation ;<br>b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (D) : projet soumis à Déclaration | Non concerné |
| 3.1.2.0. | Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier **le profil en long ou le profil en travers du lit mineur** d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :<br>**1°** Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : (A) : projet soumis à Autorisation<br>**2°** Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : (D) : projet soumis à Déclaration | Non concerné |
| 3.1.5.0. | Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :<br>**1°** Destruction de plus de 200 m² de frayères : (A) : projet soumis à Autorisation<br>**2°** Dans les autres cas : (D) : projet soumis à Déclaration | Non concerné |
| 3.2.2.0. | Installations, ouvrages, remblais dans le **lit majeur** d'un cours d'eau :<br>**1°** Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² : projet soumis à Autorisation ;<br>**2°** Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² » : projet soumis à Déclaration<br>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de | Non concerné |
| | l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur. | |
| 3.3.1.0. | Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :<br>**1°** Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;<br>**2°** Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) | Non concerné |

**Le projet est soumis à déclaration comme indiqué à la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau (article L214.1 et suivants du code de l'Environnement, déclaration). Le dossier Loi sur l'eau est présenté dans la notice expertises associée à l'étude d'impact sur l'environnement.**

# 3. Dénomination et présentation du demandeur

## 3.1. Le groupe SOPER

SOPER (Société de Participation dans les Energies Renouvelables) est une société française détenue à 100 % par Jean-Michel GERMA, entrepreneur et pionnier des énergies renouvelables en France.

SOPER bénéficie de plus de 30 ans d'expérience et d'un socle de références de plus 500 MW d'installations renouvelables construites. Avec une forte capacité d'investissement (300 M€ à son bilan), le groupe SOPER permet de garantir des projets de qualité et une vision long-terme.

## 3.2. SUNTI, filiale à 100 % de SOPER

Filiale de SOPER, Sunti développe, finance, construit et exploite des centrales solaires de grandes puissances pour le secteur public, privé, ainsi que pour le secteur agricole. Experte dans la production de chaleur et d'électricité, Sunti réalise des projets clé-en-main en s'adaptant aux attentes de ses partenaires et aux enjeux territoriaux.

Consciente des enjeux environnementaux, Sunti se positionne pour construire un monde décarboné, plus compétitif et plus durable : optimisation agricole grâce à l'agrivoltaïsme, fourniture d'énergie solaire pour les industriels, valorisation de fonciers, réhabilitation de sites industriels, animation de projets citoyens.

Alliant performance et innovation, Sunti bénéficie d'une grande expérience dans le développement de projets énergétiques. Notre équipe d'ingénieurs et de chefs de projets est engagée et partage les mêmes valeurs : la volonté de développer des projets de qualité, responsables et intégrés dans leur territoire. Sunti s'appuie également sur des partenaires et fournisseurs dont les références assurent la performance et la fiabilité sur le long terme. Sunti a son siège social à Pérols (34) et dispose de bureaux à Paris (75).

Il est à signaler que Sunti est adhérente à France Agrivoltaïsme, première association dédiée à l'agrivoltaïsme en France qui a pour rôle de défendre et promouvoir cette nouvelle filière et tous ses acteurs.

Enfin Sunti est signataire de la Charte de la Fédération Nationale Ovine (FNO). L'objectif de cette charte est d'aider au maximum les développeurs de projets, éleveurs, organismes de conseils et décideurs pour concevoir et apprécier des projets agrivoltaïques qui assurent la pérennité de l'activité ovine, en présentant des recommandations techniques pour la conception et le développement.

## 3.3. Retour sur notre histoire

Jean-Michel GERMA a créé LA COMPAGNIE DU VENT en 1989, qu'il a dirigée et présidée jusqu'en 2011 ; il en est resté actionnaire de référence, au travers de SOPER, jusqu'en 2017, date de cession intégrale de LA COMPAGNIE DU VENT à ENGIE. A cette date, LA COMPAGNIE DU VENT exploitait pour son propre compte plus de 500 MW d'actifs éoliens et solaires, tous issus de développements menés par les équipes de LA COMPAGNIE DU VENT.

L'activité solaire de LA COMPAGNIE DU VENT a été dirigée par Gilles LEANDRO de 2006 (date de création de cette activité solaire) jusqu'à octobre 2020 (sous l'ère ENGIE Green). Gilles LEANDRO a rejoint le groupe SOPER en novembre 2020, en tant que Directeur Général Opérations.

Fort de plus de 12 ans d'expérience en développement photovoltaïque au sein de LA COMPAGNIE DU VENT puis de ENGIE Green en tant que Responsable du développement territorial solaire, Bastien CLEMENT a rejoint Sunti début 2021, en tant que Directeur du Développement.

Il existe donc, au sein de SUNTI et de SOPER, une réelle expérience et un fort savoir-faire dans le développement de centrales photovoltaïques à haute valeur ajoutée.

La société Sunti a conduit l'ensemble des études nécessaires à la demande de permis de construire.

Dénomination ou raison sociale : SUNTI

Forme juridique : Société par Action Simplifiée à Associé Unique (SASU)

Adresse du siège social : 771 avenue Alfred Sauvy, Les Corollys, 34470 PEROLS

Capital social : 2 500 000 EUROS

N° SIRET : 805 292 091 000 24

## 3.4. Présentation de l'équipe projet

**Quitterie DEBESSE**
Fonction : Cheffe de Projets Développement Solaire
Mail : q.debesse@sunti.fr
Téléphone : +33 (0)6 42 79 97 73 / +33 (0)4 99 52 27 67

**Julien DAVID**
Fonction : Responsable développement
Mail : jd@sunti.fr

**Rémi DAFFOS**
Fonction : Responsable des Etudes Environnementales et Réglementaires
Mail : rd@sunti.fr
Téléphone : +33 (0)7 88 31 86 16 / +33 (0)4 99 52 27 67

# 4. Présentation du site et du projet

## 4.1. Délimitation de la zone d'étude

Le projet photovoltaïque de Sunti est localisé sur une ancienne carrière de la commune de Millery, dans le département de la Côte-d'Or (21), en Bourgogne-Franche-Comté.

La carrière a été exploitée dans les années 1970 pour la construction de l'autoroute A6. Cette carrière n'a fait l'objet d'aucun réaménagement après la fin de son exploitation ; elle est actuellement occupée par des activités de moto-cross et de chasse. Une partie du site sert également à des stockages de déchets inertes.

La localisation du site est présentée sur la figure ci-après.

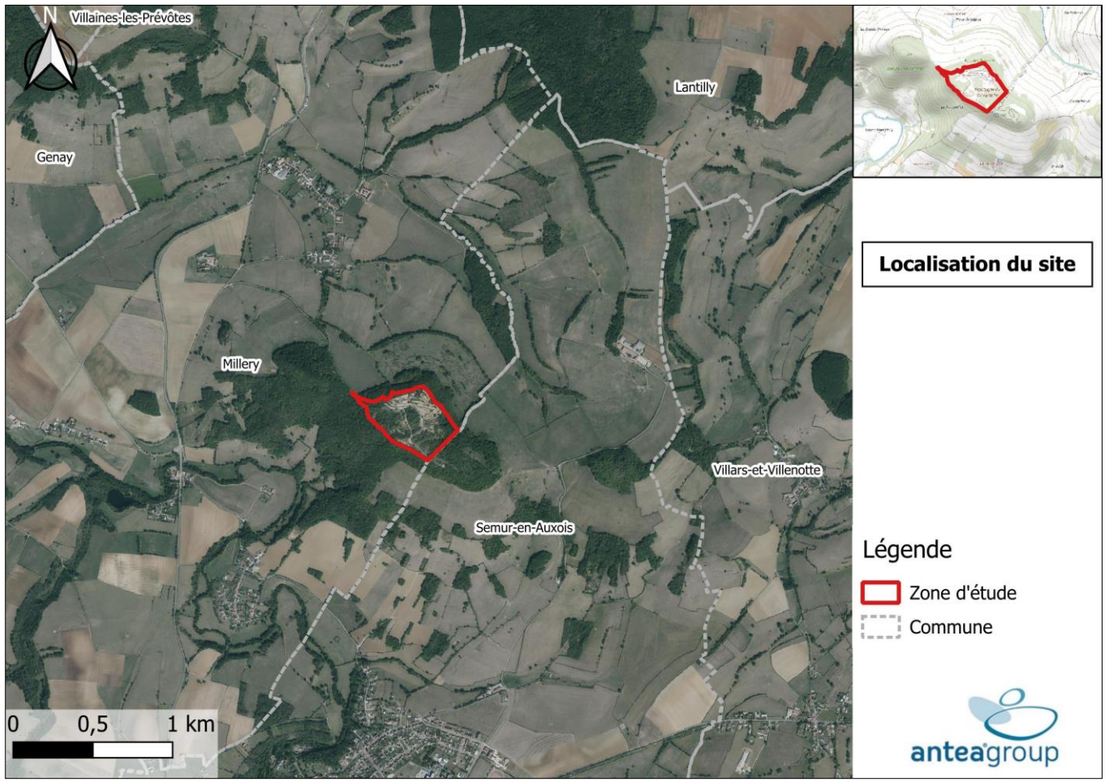



Figure 1 : Localisation du site

Au niveau parcellaire, la zone d'étude s'étend sur l'intégralité de la parcelle ZK24, d'une surface de 15,6 ha.

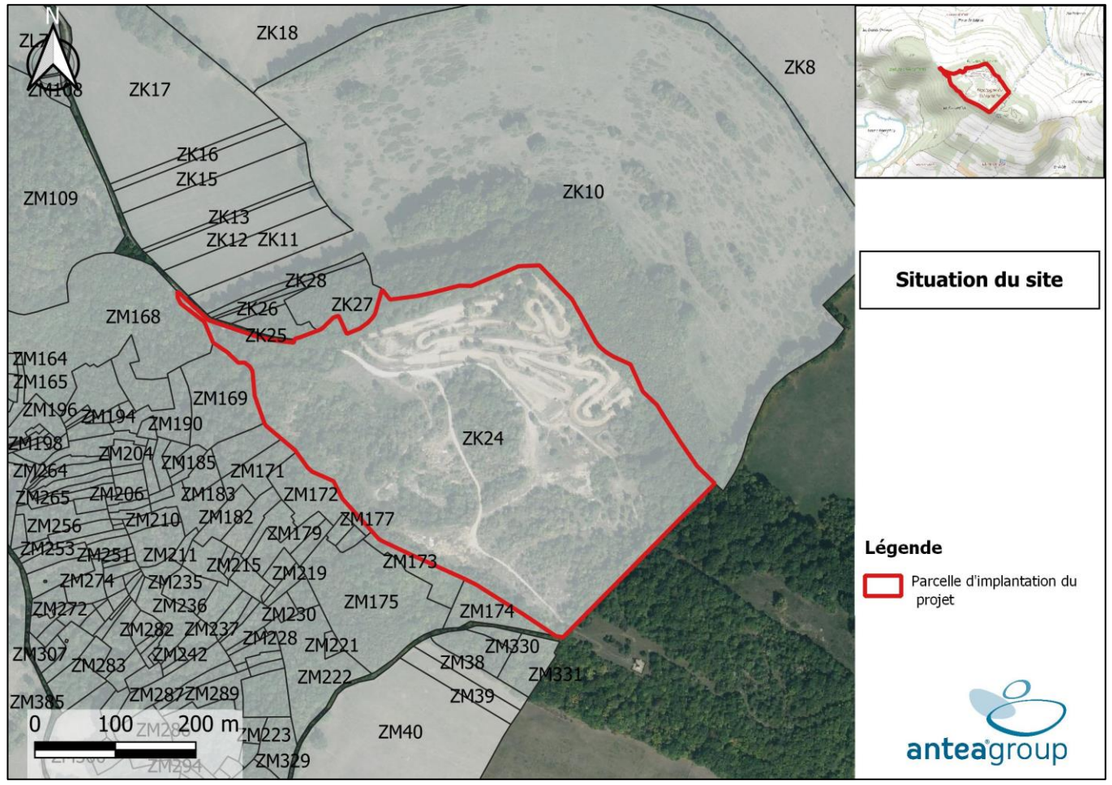



Figure 2 : Localisation cadastrale du site de Sunti

## 4.2. Caractéristiques de l'ensemble du projet

### 4.2.1. Préambule : description générale de l'installation photovoltaïque

Une centrale photovoltaïque est composée d'une série d'éléments :

1. **Des panneaux photovoltaïques** : chacun des panneaux est constitué de cellules reliées entre elles. Une cellule photovoltaïque est généralement composée de semi-conducteurs, qui libèrent des électrons sous l'effet de la lumière du soleil. Le semi-conducteur le plus communément utilisé est le Silicium, qui est le deuxième matériau le plus abondant sur terre. Ainsi, l'excitation des électrons par la lumière génère un courant ;
2. **Les onduleurs** (fixés aux structures, en sous face des modules), qui sont de petites boites permettant de transformer l'électricité continue et alternatif ;
3. **Des locaux techniques**, qui abritent les transformateurs qui permettent d'élever la tension électrique ;
4. Un poste de livraison dont la fonction est d'assurer une injection de l'électricité produite sur le réseau électrique à l'extérieur de la centrale ;
5. Des composants techniques, dont des voies d'accès et de desserte, des structures supportant les panneaux photovoltaïques, des câbles de raccordement électrique, … ;
6. Des composants assurant la sécurité du site, dont une clôture pouvant être renforcée par des caméras de surveillance et/ou un système d'alarme anti-intrusion.

L'illustration suivante, issue du guide méthodologique de l'étude d'impact (avril 2011), schématise la composition et le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol.

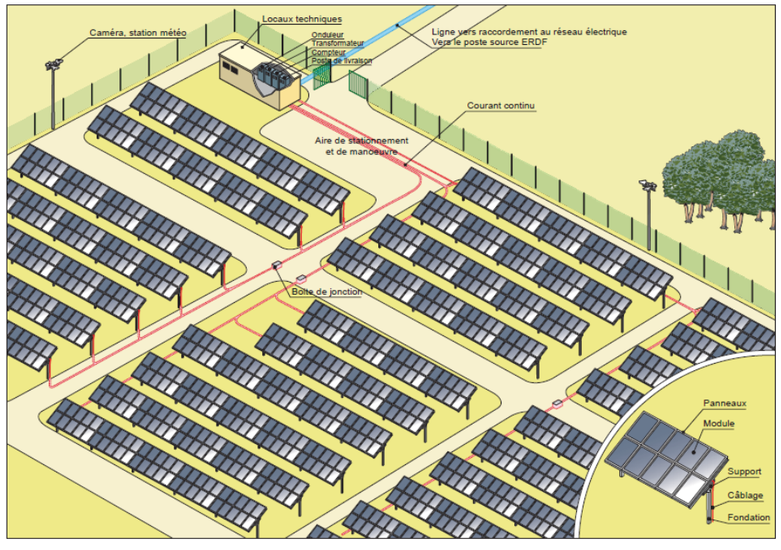



**Figure 3 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, ministère de l'Écologie, 2011)**

### 4.2.2. Caractéristiques globales

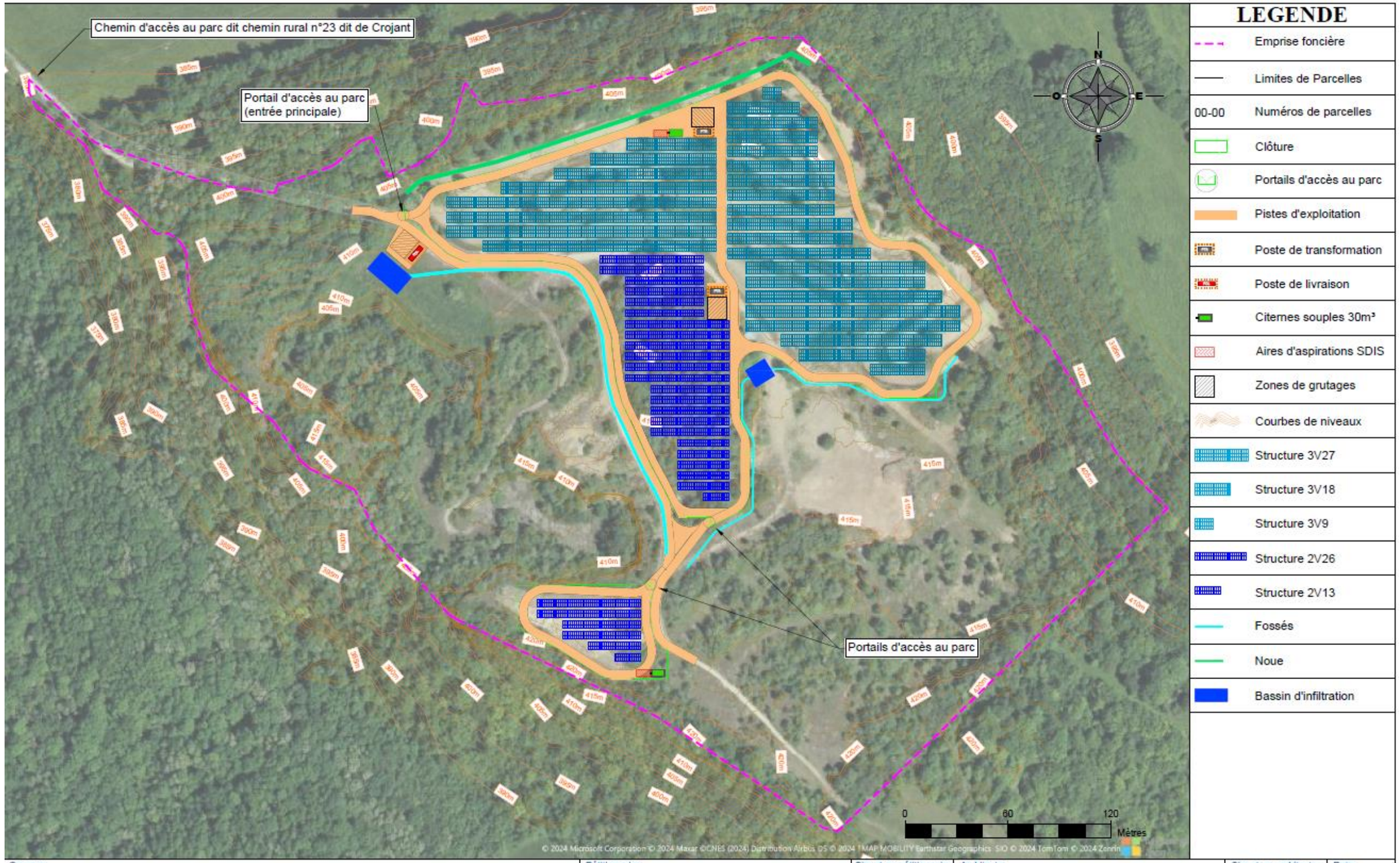
Les caractéristiques globales du parc photovoltaïque de la Carrière Croix Jean à Millery (21) sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 3 : Caractéristiques globales du parc photovoltaïque de Millery (source : Sunti)**

| | |
|---|---|
| Puissance avec panneaux PV 570Wc (MWc) | 5 |
| Surface clôturée (ha) | 4,4 |
| Longueur de la clôture (m) | 1 290 |
| Type de structures | Mono-pieu (2V) / Bi-pieux (3V) |
| Nombre de pieux | 3 468 |
| Surface pieux (m²) | 45 |
| Type de panneaux | LR5-72HGD 560-570M |
| Nombres de panneaux PV | 8 499 |
| Longueur panneaux PV (m) | 2,28 |
| Largeur panneaux PV (m) | 1,13 |
| Surface modules (m²) | 21 955 |
| Surface projetée des modules (m²) | 21 094 |
| Surface projetée / surface clôturée | 0,49 |
| Inclinaisons (°) | 20 |
| Inter rang (m) | 2 |
| Point haut 2V (m) | 2,70 |
| Point bas 2V (m) | 1,1 |
| Point haut 3V (m) | 3,50 |
| Point bas 3V (m) | 1,1 |
| Nombre des PDL | 1 |
| Surface des PDL (m²) | 30 |
| Nombre des PTR | 2 |
| Surface des PTR (m²) | 48 |
| Nombre de portails | 3 |
| Nombre de citernes incendie | 2 |
| Surface d'une citerne incendie (m²) | 39,3 |
| Nombre d'aire d'aspiration | 2 |
| Surface d'une aire d'aspiration (m²) | 32 |
| Linéaire clôture zone nord (ml) | 1 032 |
| Linéaire clôture zone sud (ml) | 258 |
| Surface clôturée zone nord (m²) | 39 735 |
| Surface clôturée zone sud (m²) | 3 671 |
| Linéaire piste zone nord (ml) | 1 157 |
| Linéaire piste zone sud (ml) | 195 |
| Linéaire piste externe (existante – ml) | 492 |
| Linéaire de piste total (ml) | 1 844 |
| Emprise piste zone nord (m²) | 6 663 |
| Emprise piste zone sud (m²) | 1 132 |
| Emprise piste existante (existante – m²) | 2 166 |
| Emprise totale des pistes (m²) | 9 961 |
| Productible (KWh/KWc/an) | 1 141,24 |

### 4.2.3. Composition de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean

Le plan suivant détaille la composition de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean à Millery (21).




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ouvrage<br>**DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE POUR UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE**<br>Lieu dit "Montagne du Télégraphe" 21140 Millery | | | Pétitionnaire<br>**SUNTI**<br>771, Avenue Alfred Sauvy<br>34 470 PEROLS<br>contact@sunti.fr<br>04.99.52.27.67 | Signature pétitionnaire | Architecte<br>**Vanessa Smith** - Architecte DPLG<br>19 Route Pierre Imbert<br>13 260 CASSIS<br>smith.architecte@gmail.com<br>06.12.17.35.31 | Signature architecte | Date<br>25/06/2024 |
| N° de plan<br>PC02.3 | Titre<br>PLAN DE MASSE<br>Etat projeté sur fond orthophotographique | Echelle<br>1/2000<br>Format<br>A3 | | | | | Révision<br>rev_B<br>Code projet<br>C.2.17 |

**Figure 4 : Plan masse d'implantation du projet de centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean (source : Sunti)**

### 4.2.4. Description de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean

Le projet de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean prend place à l'est du territoire communal de Millery (21).

#### 4.2.4.1. Description globale

Le projet de centrale photovoltaïque s'étend sur l'ancienne carrière de la commune ayant été exploitée pour les besoins de la construction de l'autoroute A6. Depuis sa fin d'usage, ce site à l'écart des principaux hameaux composant le village de Millery a fait l'objet d'autres utilisations, dont le dépôt de matériaux inertes, un parcours de motocross, et terrain de chasse.

Compte tenu des résultats des différentes expertises, la centrale a été dimensionnée de façon à respecter l'environnement dans lequel elle se trouve. C'est pourquoi l'implantation a été privilégiée essentiellement sur l'actuel parcours de motocross, d'une zone de dépôts de matériaux et des secteurs alentours. La centrale est ainsi composée de deux entités clôturées, une principale au nord et une plus restreinte au sud. Chacune d'entre elles laisse libre le chemin d'accès existant permettant notamment d'accéder au monument du télégraphe.

Qu'elle que soit l'entité, elle se composera de tables photovoltaïques **fixes** alignées selon un axe est-ouest et donc exposées plein sud. Les tables supportant les panneaux seront inclinées selon un angle de 20°.

Chaque table sera composée d'une chaîne de 9 à 27 modules jointifs disposés en format « portrait » sur 2 ou 3 rangées (voir figures suivantes).

Les tables seront agencées les unes aux autres pour former des rangées d'axe est-ouest, avec un espacement d'une vingtaine de centimètres entre chacune d'elles. Elles présentent les caractéristiques suivantes :

- Angle d'inclinaison de 20° ;
- 9 à 27 modules sur la longueur et 2 à 3 sur la largeur, au maximum ;
- Espacement d'une vingtaine de centimètre entre chaque table ;
- Espacement de quelques centimètres entre chaque module.

Compte tenu des caractéristiques du site et des recommandations paysagères pour intégrer la centrale dans l'environnement paysager, la centrale sera équipée avec des structures permettant de supporter :

- 3 lignes de panneaux (3V) sur le secteur du motocross qui fera l'objet d'un nivellement préalable (voir Figure 4) ;
- 2 lignes de panneaux (2V) sur le secteur restant de l'ancienne carrière (voir Figure 4).

Le projet dans son ensemble développe une puissance totale d'environ **5 MWc**.

Le parti pris a été de laisser la centrale photovoltaïque visible le long de la piste existante. C'est pourquoi, les clôtures ne sont pas ceinturées d'une haie bocagère. Il a été préféré, notamment, l'installation de plusieurs panneaux d'information le long de la piste de façon à faire découvrir la centrale et ainsi viser une pédagogique sur un terrain communal.

Les illustrations suivantes présentent des coupes types des tables implantées pour le projet.

Le projet présentera également des ouvrages de gestions des eaux pluviales, à l'extérieur de l'emprise clôturée, composés de fossés, bassins et noue d'infiltration.

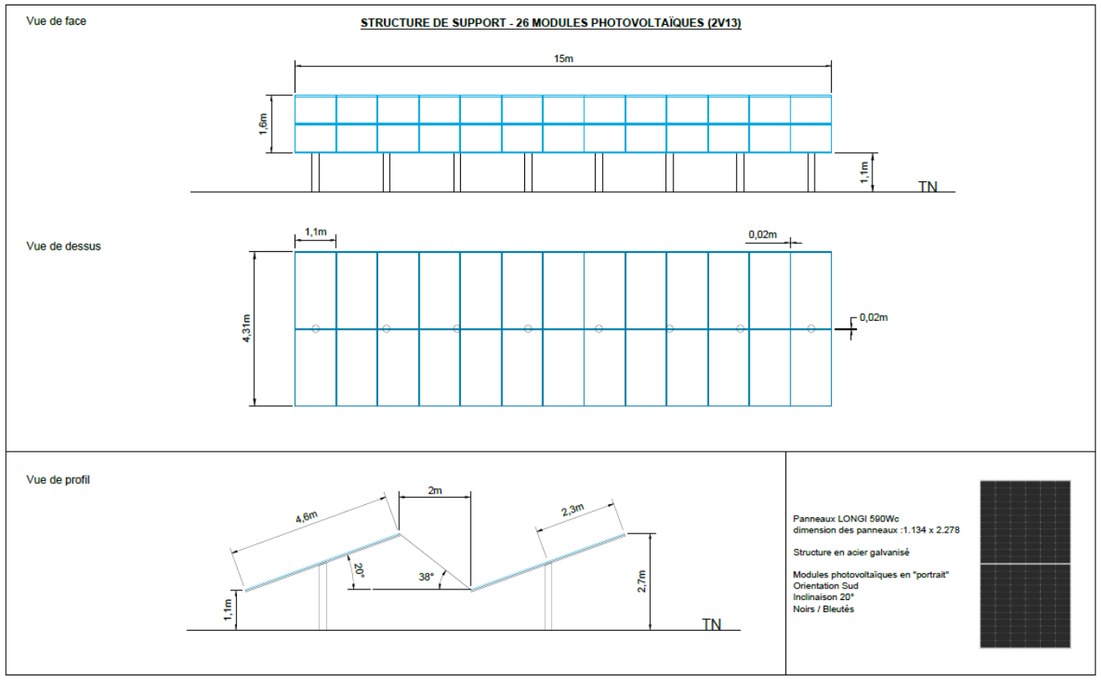



**Figure 5 : Plan de coupes des tables 2V (source : Sunti)**

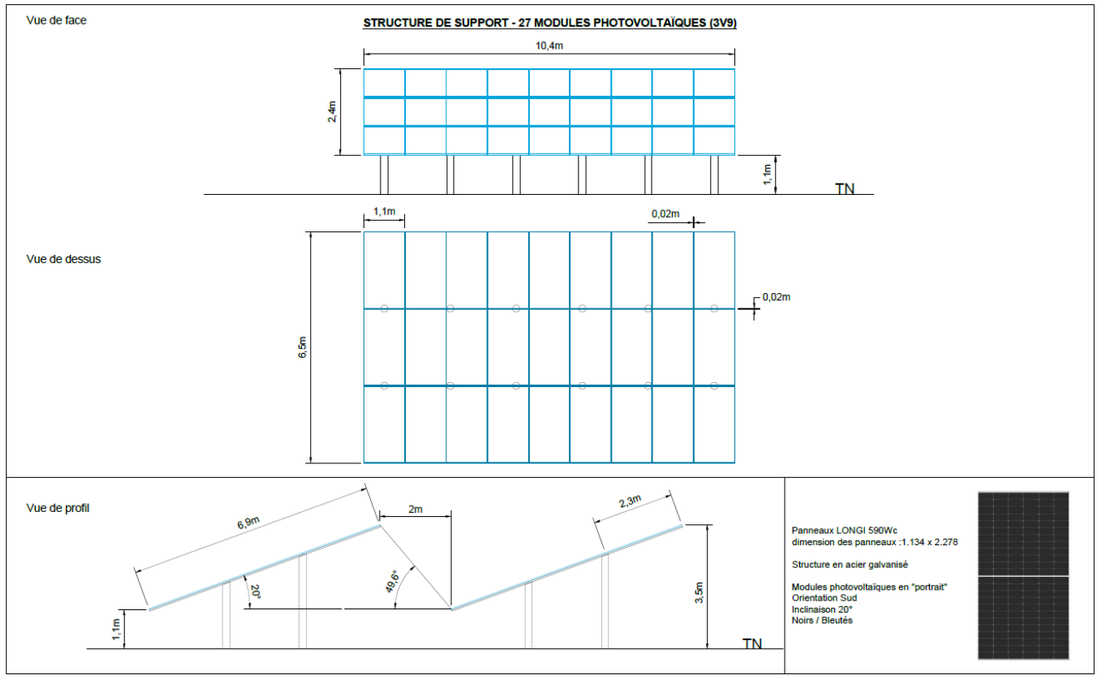
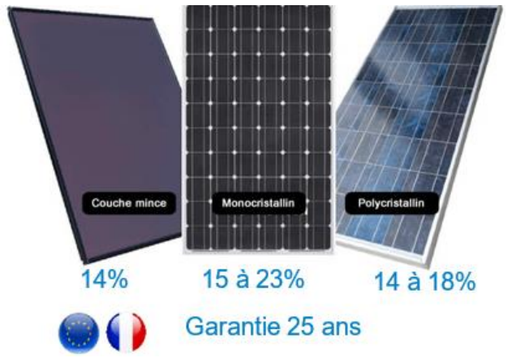



**Figure 6 : Plan de coupe des tables 3V (source : Sunti)**

### 4.2.5. Les modules photovoltaïques

Le choix des modules photovoltaïques représente un enjeu majeur pour la future centrale solaire.




Sunti veille à choisir des modules photovoltaïques présentant des rendements élevés (type monocristallin) ainsi qu'une très faible dégradation de puissance. Sunti privilégie les fabricants garantissant un niveau de puissance du panneau pendant 25 ans de 85 % minimum de la puissance initiale après les 25 premières années d'utilisation. Au vu de la durée de vie des modules photovoltaïques, la centrale pourra produire de l'électricité verte pendant au moins 35 ans.

Les fabricants de modules français ou européens seront privilégiés autant que possible afin de limiter l'impact sur l'environnement et soutenir l'industrie et l'emploi au sein de l'Union Européenne.

Ce sont des modules photovoltaïques en silicium cristallin qui seront préférentiellement installés pour le projet photovoltaïque de la Carrière Croix Jean. La technologie et la puissance seront, en revanche, définies lors de la construction de la centrale. En effet, les évolutions technologiques sont rapides et les choix pris lors de la conception du projet peuvent se révéler relativement obsolètes à la date de la construction de la centrale.

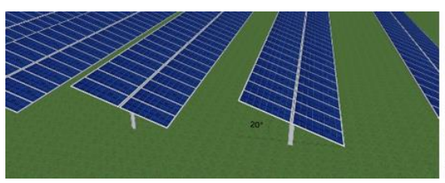
Toutefois la centrale pourra également être équipée de panneaux de technologie couches minces.

L'implantation proposée a été considérée avec des modules de **570 Wc**, la puissance unitaire des modules est susceptible d'évoluer.

### 4.2.6. Les structures porteuses et les fondations

Les structures porteuses des panneaux photovoltaïques sont généralement composées d'acier traité contre la corrosion ou en aluminium. Ce sont des structures à assembler selon les caractéristiques du site.

Une étude géotechnique sera réalisée dès l'obtention des autorisations. Elle permettra de dimensionner les fondations au regard de plusieurs paramètres (sol, sous-sol, risques naturels, météorologiques). L'objectif est que les structures porteuses supportent les tables photovoltaïques. Quel que soit le type d'ancrage installé, celui-ci sera réversible en fin d'exploitation de la centrale photovoltaïque.






Selon les études préliminaires techniques du site actuellement disponibles, les fondations sont prévues avec des pieux aciers battus. Les pieux sont directement battus dans le sol, sans apport de matériaux extérieurs. La profondeur des pieux sera définie suite aux résultats de l'étude géotechnique et des tests d'arrachement des pieux.

Toutefois, en cas de refus de battage ou mauvaise tenue des sols, les pieux pourront être battus dans un trou préforé puis comblé de matériaux du type sable ou gravier. En dernier recours, et de façon exceptionnelle si le sol s'avérait avoir une tenue mécanique très mauvaise du béton pourra être utilisé dans les trous de fondations de façon la plus limitée possible.



**Figure 7 : Type de structure sur pieux battus (source : Schletter)**

Les structures porteuses de la Carrière Croix Jean seront agencées de façon à :

- Être inclinées selon un angle de 20° ;
- Être disposées de façon à ce que :
  - Le point bas soit à 1,10 m du sol minimum ;
  - Le point haut soit à 2,70 m du sol minimum pour les structures 2V ;
  - Le point haut soit à 3,50 m du sol minimum pour les structures 3V ;
- Être distantes les unes des autres de 2 m minimum (inter-rang).

La figure suivante présente les plans de coupes des structures porteuses.

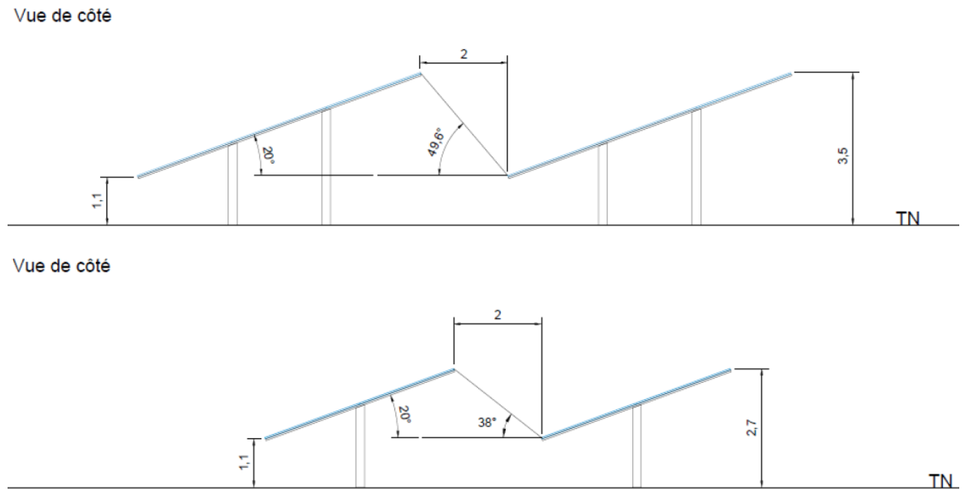



**Figure 8 : Plan de coupes des structures porteuses 2V et 3V (source : Sunti)**

Les espaces inter-panneaux, maintenus pour éviter les ombrages d'une table à l'autre, ne seront pas empierrés.

### 4.2.7. Le raccordement électrique

La puissance électrique de la centrale photovoltaïque sera de l'ordre de **5 MWc.**

Le raccordement électrique de la centrale photovoltaïque comprend :

- Un raccordement « interne », consistant à relier la production des modules photovoltaïques aux onduleurs et au poste de livraison ;
- Un raccordement « externe », visant à acheminer l'électricité produite par la centrale du poste de livraison au poste source du réseau public.

#### 4.2.7.1. Le raccordement électrique interne

Les modules photovoltaïques seront connectés entre eux via un câble situé à l'arrière des panneaux, jusqu'à un onduleur. Chaque onduleur est ensuite relié à un poste de transformation via des câbles enterrés à 1 m de profondeur environ.

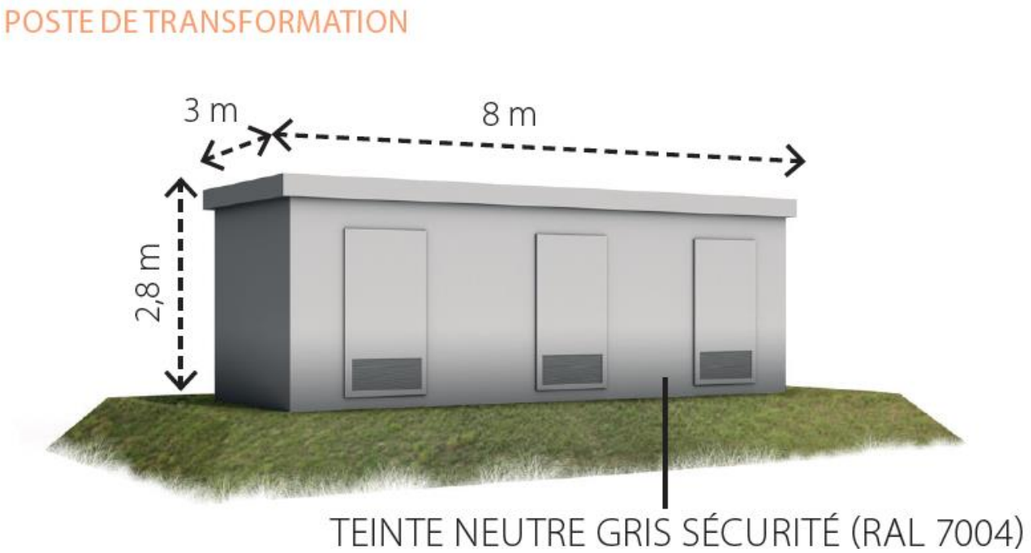
Les onduleurs ont vocation à transformer le courant continu produit par les modules en courant alternatif. Les transformateurs ont, quant à eux, la fonction d'élever la tension en sortie des onduleurs (400 V) à une tension acceptable par le réseau (20 000 V).

La centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean sera composée de deux postes de transformation. Leurs caractéristiques dimensionnelles sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 4 : Caractéristiques dimensionnelles des postes de transformation (source : Sunti)**

| Poste de transformation | Longueur (m) | Largeur (m) | Hauteur (m) |
|---|---|---|---|
| | 8 | 3 | 3,55 (2,8 + fouille) |

Pour une meilleure intégration paysagère, les deux postes de transformations seront recouverts d'une teinte gris sécurité (RAL 7004)




Au sein de la centrale, un réseau de câbles sera mis en œuvre, dont :

- Des câbles électriques, destinés à acheminer l'électricité produite par les modules vers les onduleurs, les postes de transformation et jusqu'au poste de livraison ;
- Des câbles de communication, assurant les échanges d'information et la gestion à distance du pilotage externe de la centrale (connexion Internet) ;
- La mise à la terre de l'ensemble de la centrale.

La plupart des câbles électriques sont enterrés, exceptés ceux issus des modules.



**Figure 9 : Câbles reliés sous les modules (source : Sunti)**

Les câbles enterrés sont protégés dans des fourreaux préalablement mis sous terre, à une profondeur d'environ 1 m.



Figure 10 : Exemple d'onduleurs décentralisés (source : Sunti)



Figure 11 : Exemple de poste de transformation (source : Sunti)

#### 4.2.7.2. Le raccordement électrique externe

Les postes de transformation sont reliés au poste de livraison, servant d'interface entre le réseau électrique interne (en provenance des tables photovoltaïques) et celui d'évacuation vers le réseau électrique Enedis. Le poste de livraison contient les organes de protection du réseau ainsi que le comptage de l'énergie produite.

La centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean est composée d'un seul poste de livraison, dont les caractéristiques dimensionnelles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Caractéristiques dimensionnelles des postes de livraison (source : Sunti)

| | Longueur (m) | Largeur (m) | Hauteur (m) |
|---|---|---|---|
| **Poste de livraison** | 10 | 3 | 3,55 (2,8 + fouille) |

Afin de faciliter son intégration paysagère, il est proposé qu'il fasse l'objet d'un bardage bois.

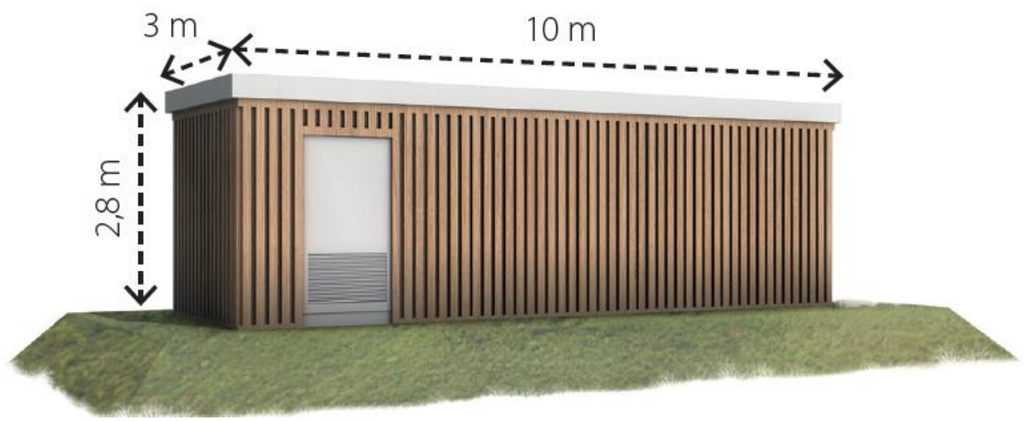



Figure 12 : Poste de livraison HTA

En effet, l'électricité produite devra être acheminée jusqu'au poste de livraison. La production totale est estimée à **5,5 GWh**, soit la production nécessaire pour l'alimentation électrique de **2 400 foyers**, soit environ **6,5 % du nombre d'habitants de la Communauté de Communes des Terres d'Auxois**.

Le raccordement électrique au réseau public de distribution est défini et réalisé par Enedis, gestionnaire de réseau. Enedis sera le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. **Ce n'est uniquement lorsque les autorisations de la centrale photovoltaïque auront été délivrées que le tracé définitif au poste source public sera connu. Les coûts inhérents à la mise en œuvre du réseau seront intégralement pris en charge par le pétitionnaire.**

Le tracé du raccordement électrique sera réalisé en souterrain (1 m de profondeur) en suivant généralement les bords de route. Un tracé hypothétique est présenté dans le présent dossier et les impacts associés à sa mise en œuvre sont décrits dans un chapitre spécifique (§ 8.11).

Le raccordement serait réalisé sur la ligne aérienne issue du poste source de Montbard, à l'ouest du projet, vers Charentois (3 km).

Les cartes suivantes présentent la zone de raccordement du projet.

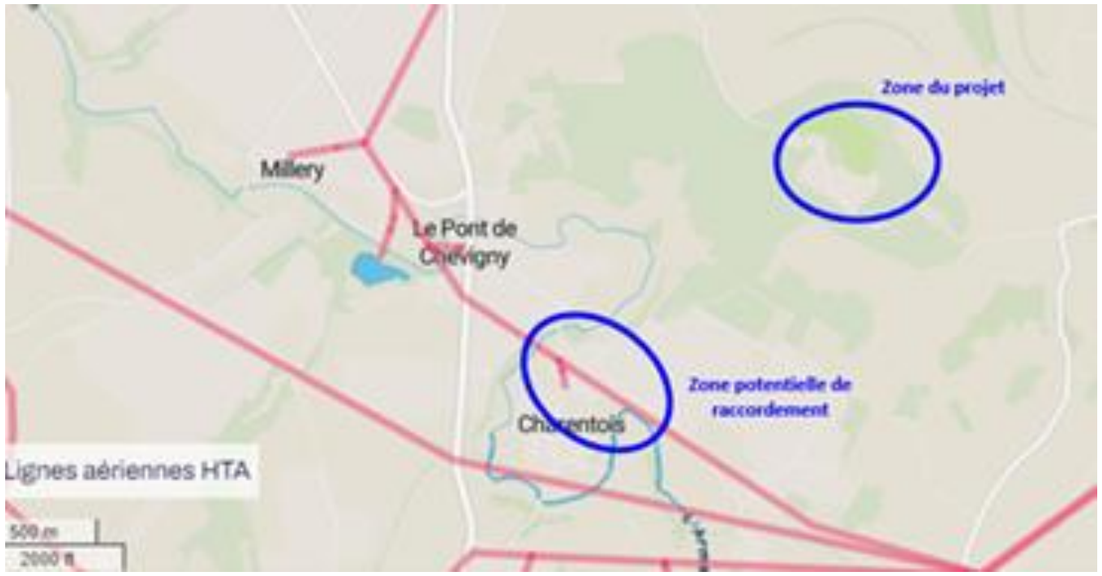



Figure 13 : Localisation de la zone potentielle de raccordement du projet (source : Sunti)




Figure 14 : Localisation et tracé du raccordement du projet (source : Sunti)

Remarque : les impacts associés à la mise en œuvre du raccordement électrique sont présentés dans le présent dossier, dans un chapitre spécifique (§ 8.11).

### 4.2.8. Pistes d'accès et de desserte

La centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean sera accessible depuis la voie publique, dont la route départementale D980 jusqu'au hameau du Petit Chevigny, via la voie communale n° 9 de Chevigny, puis la voie communale dite du Télégraphe. Cette dernière voie communale dessert une piste (chemin rural n° 23 dit de Crojant) assurant l'accès d'une part au Télégraphe et au départ du parcours de motocross d'autre part.

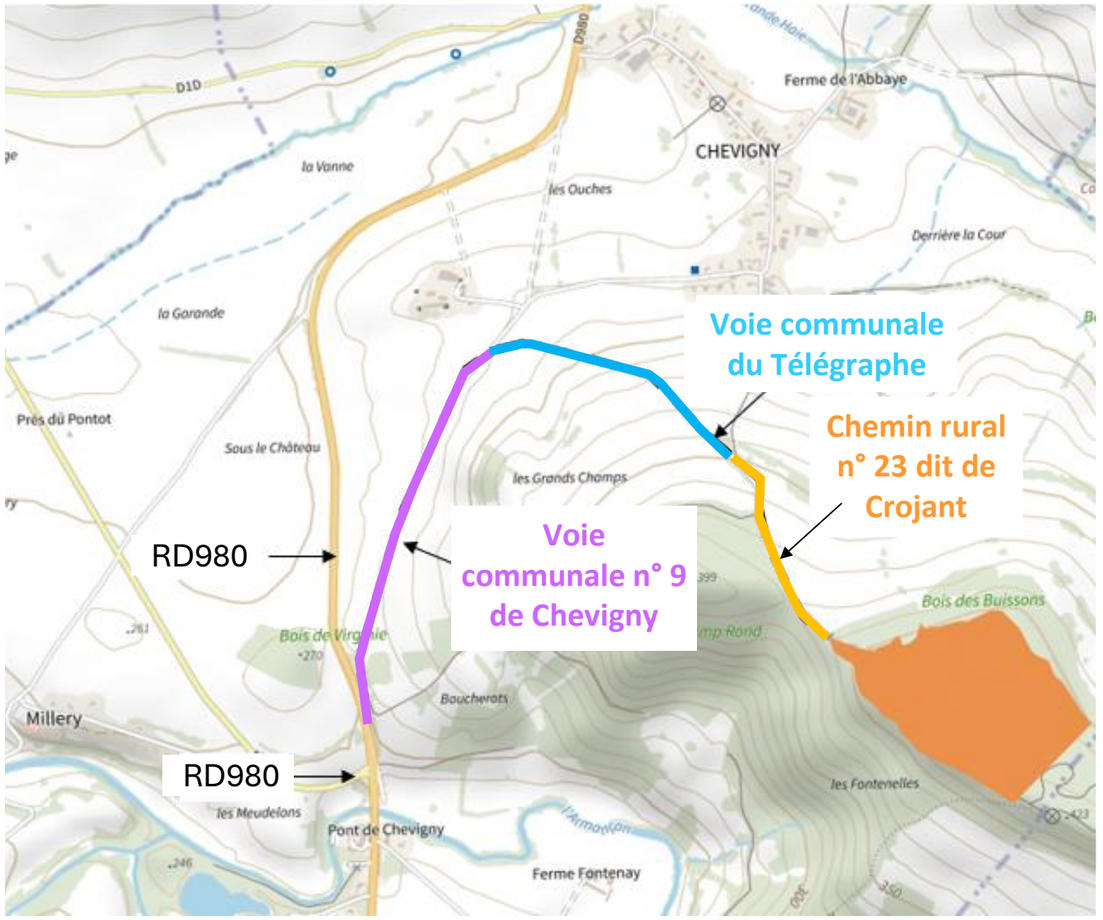



Figure 15 : Accès au site projet (source : Sunti)

Il est à noter que l'accès est actuellement géré via une barrière maintenue, généralement, fermée.






**Figure 16 : Piste traversant le site projet (source : Sunti)**

L'accès et la desserte à chacune des deux entités de la centrale seront assurés depuis la piste existante. Des portails ont en effet été positionnés au plus proche de cette piste, dont deux pour l'entité nord et un seul pour le secteur sud.

Conformément aux préconisations du SDIS de la Côte d'Or, une piste d'exploitation interne de minimum 4 m de large sera aménagée en périphérie de chaque îlot (nord et sud). La partie ouest de l'entité nord présentera donc une double piste, séparée par la clôture. Une autre piste d'exploitation centrale et orientée nord / sud sera également conçue au sein de l'entité nord.

La liaison entre les deux centrales s'effectue à partir de la piste existante qui fera l'objet d'aménagement sur un linéaire de 490 m.

La majorité des pistes de la centrale présenteront une largeur de 5 m, sauf la double piste. En effet, ces deux portions présenteront une largeur de 4,3 m suite à la mise en place d'un fossé en bordure de la piste extérieure.

Ces voies répondent aux caractéristiques suivantes :

- Largeur : 5 mètres ou 4,30 m pour la portion de double piste
- Rayon intérieur minimal de 11 mètres
- Hauteur libre de 3,5 mètres
- Pente inférieure à 15%.

Le tableau suivant précise les linéaires et les emprises des pistes aménagées.

**Tableau 6 : Linéaire et surfaces de pistes (source : Sunti)**

| | | |
|---|---|---|
| **Linéaire piste d'exploitation (m)** | Nord | 1 157 |
| | Sud | 195 |
| | Externe (existant) | 492 |
| | **TOTAL** | **1 844** |
| **Emprise piste d'exploitation (m²)** | Nord | 6 663 |
| | Sud | 1132 |
| | Externe (existant) | 2 166 |
| | **TOTAL** | **9 961** |

### 4.2.9. Sécurité incendie

Pour assurer la sécurité incendie, deux réserves d'une capacité de 30 $m^3$ chacune seront installées. Elles prendront place au sein de chacune des deux entités.

Chacune sera munie d'une aire d'aspiration jouxtant le poteau d'aspiration. Des panneaux de signalisation seront installés.

Enfin elles seront de couleur verte afin d'assurer une meilleure intégration paysagère.

### 4.2.10. Clôture et gardiennage

Chacune des deux entités de la centrale photovoltaïque sera entièrement clôturée. D'une hauteur de 2 mètres, elle permettra d'interdire l'accès à toute personne extérieure. La couleur gris de sécurité (RAL 7004) sera préférée pour une meilleure intégration paysagère.

Les poteaux supportant la clôture en acier galvanisés seront obturés en leur sommet afin d'éviter tout danger pour la petite faune.

La centrale photovoltaïque nord sera accessible depuis deux portails d'accès, d'une largeur de 6 m (2 battants de 3 m chacun). Les portails seront également de couleur gris de sécurité (RAL 7004). Un seul portail, avec les mêmes caractéristiques que la zone nord, desservira la partie sud de la centrale.

Les clôtures seront munies d'un système anti-intrusion permettant, à distance, de détecter tout acte de vandalisme ou toute intention de pénétration.
Les clôtures seront soit en panneaux rigides de teinte RAL 7004 soit en grillage souple en acier galvanisé.

Les linéaires de clôture, la surface clôturée et le nombre de portail sont précisés dans le tableau suivant.

**Tableau 1 : Linéaire de clôture et nombre de portails (source : Sunti)**

| | | |
|---|---|---|
| **Linéaire de clôtures de 2 m de hauteur (m)** | Nord | 1 032 |
| | Sud | 258 |
| | **Total** | **1 290** |
| **Surface clôturée (ha)** | Nord | 3,97 |
| | Sud | 0,37 |
| | **Total** | **4,4** |
| **Nombre total de portails** | | 3 |

## 4.3. Phase chantier et organisation

La durée prévisionnelle du chantier est de l'ordre de 6 mois. Sa planification sera adaptée selon les enjeux environnementaux afin de limiter les conséquences sur la biodiversité.

Une vingtaine d'opérateurs en moyenne sera présente quotidiennement sur le site.

Les différentes étapes du chantier sont les suivantes :

- Préparation du terrain ;
- Création des accès, des aires de stationnement et de stockage ;
- Implantation de la base vie, sécurisation du site ;
- Bornage du site ;

- Nivellement du terrain ;
- Débroussaillage et défrichement ;
- Pose des pieux et montage des structures ;
- Montage des modules ;
- Raccordement électrique des modules ;
- Pose des équipements électriques (onduleurs, transformateurs, poste de livraison) ;
- Vérification, essais, tests, mesures et réception du chantier ;
- Mise en service industrielle de la centrale.

Les cahiers des charges des différents lots, permettant la sélection des entreprises partenaires du chantier, prendront en compte de nombreux critères tels que l'expérience, le niveau de qualification, les disponibilités, la qualité des prestations, la situation géographique (entreprises locales), la sécurité et la formation du personnel, la solidité financière et le prix proposé.

Le pilotage du chantier sera assuré par un chef de chantier qui sera présent sur site pendant toute la durée des travaux. Il sera en charge de la supervision, du suivi du planning, de la sécurité, de la synchronisation des prestataires et de l'organisation des réunions de chantier.

### 4.3.1. Préparation du chantier

Préalablement à toutes interventions, la base vie de chantier sera installée. Elle sera composée notamment de modules temporaires permettant d'assurer le confort des opérateurs et la réalisation du chantier (bureaux, vestiaires, …). Une aire de stationnement des véhicules sera également aménagée. La base vie prendra place à proximité de la zone d'accès de l'entité nord de la centrale.

L'aire de stockage des déchets sera également installée sur la base vie. Des bennes de collecte sélective permettront de collecter les déchets selon leurs catégories (bois, …). Elles seront régulièrement vidées dans des centres de traitement agréés.

Par la suite, le sol du site sera préparé. Un défrichement et un débroussaillage, lorsque nécessaire pourront avoir lieu avec enlèvement de la végétation en dehors du site ainsi qu'un éventuel surfaçage.
Un défrichement sera également réalisé en dehors de l'enceinte clôturée de la centrale, afin de créer une réouverture de milieux, propice aux chiroptères et aux habitats de pelouses existants sur site.
Au total, ce sont donc 3,75 ha de surface boisée qui seront défrichés ainsi répartis :

- 1,5 ha à défricher sur la zone d'implantation clôturée ;
- 2,25 ha à défricher afin de créer des milieux ouverts propices à la biodiversité.

Parmi ces surfaces, 1,82 ha englobe des bois de plus de 30 ans, et fait donc l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement (cf. demande de défrichement dans la notice expertises).

A l'issue de ces travaux la clôture de 2 m de haut sera installée.

### 4.3.2. Les travaux

#### 4.3.2.1. La création des pistes

La centrale photovoltaïque est accessible depuis des voies carrossables existantes, dont la voie communale dite du Télégraphe reliée à une piste existante.

Quoiqu'il en soit, des demandes de permission de voirie seront déposées auprès des gestionnaires. Un état des lieux des routes empruntées sera réalisé préalablement à l'ouverture du chantier. Il sera réalisé avec un membre de Sunti, un représentant du gestionnaire du réseau ainsi qu'un huissier. Ce constat permettra d'identifier d'éventuelles dégradations des routes.

La desserte au sein de chaque centrale sera assurée depuis la piste existante.

Pour l'entité nord de la centrale, une piste d'exploitation sera mise en œuvre en périphérie interne de la clôture.

L'entité sud fera, quant à elle, l'objet de l'aménagement d'une piste périphérique interne. Cette piste sera directement connectée à la piste existante située à l'extérieur de la clôture.

Remarque : on se reportera au Tableau 6 pour le rappel des linéaires et les emprises des pistes aménagées.

#### 4.3.2.2. Nivellement du terrain

Afin de rendre compatible l'installation de la centrale, un travail du nivellement est nécessaire. En effet, les aménagements actuels doivent être aplanis afin de rendre la topographie du sol plane. En revanche, aucun terrassement ne sera réalisé.

Ces opérations seront essentiellement concentrées sur le secteur du motocross. Elles pourront avoir également lieu dans les secteurs ayant fait l'objet de défrichement.

#### 4.3.2.3. L'installation des structures et des panneaux

Une expertise géotechnique sera réalisée pour déterminer les systèmes d'ancrage adaptés afin de supporter les structures photovoltaïques.

A ce jour, ce sont des pieux battus qui seront privilégiés compte tenu de leur faible incidence au sol et de la relative rapidité de réalisation.

Pour rappel, le secteur du motocross sera équipé de tables dites 3V, munies de 3 modules. Celles-ci seront soutenues par des doubles pieux. En revanche, l'implantation restante équipée de tables accueillant 2 panneaux (2V) sera soutenue par un système de monopieux.
Par la suite les structures porteuses seront assemblées avant d'assembler les panneaux photovoltaïques. Toutefois, en cas de refus de battage ou mauvaise tenue des sols, les pieux pourront être battus dans un trou préforé puis comblé de matériaux du type sable ou gravier. En dernier recours, et de façon exceptionnelle si le sol s'avérait avoir une tenue mécanique très mauvaise, du béton pourra être utilisé dans les trous de fondations de façon la plus limitée possible.

Par la suite les structures porteuses seront assemblées avant d'assembler les panneaux photovoltaïques.

C'est un total de **8 499** panneaux qui seront installés. Les surfaces sont précisées dans le tableau suivant.

**Tableau 7 : Emprise occupée par les modules (source : Sunti)**

| | TOTAL (m²) |
|---|---|
| Surface totale module PV | 21 955 |
| Surface totale projetée PV | 21 094 |

#### 4.3.2.4. La réalisation du réseau électrique

Exceptés les câbles électriques reliant les panneaux entre eux, l'ensemble du réseau électrique sera souterrain. Les modules seront en effet connectés entre eux en série.

Afin de sécuriser l'intégrité du réseau, les câbles seront insérés au sein de fourreaux préalablement enterrés à environ 1 m de profondeur. Pour ce faire des tranchés seront réalisées puis rebouchées une fois les câbles déroulés.

Les câbles électriques seront acheminés jusqu'aux locaux techniques (onduleurs, poste de transformation et poste de livraison). Compte tenu de leurs caractéristiques, les postes devront faire l'objet d'une excavation de moins d'un mètre de profondeur. Les structures devront alors être déposées sur un lit de sable.
La terre extraite sera utilisée postérieurement sur site, notamment pour la mise en œuvre des pistes et des chemins.

L'électricité produite sera acheminée depuis le poste de livraison jusqu'au poste de raccordement électrique public. A ce jour, il est présumé que les unités de production électriques soient raccordées en piquage sur la ligne aérienne issue du poste source de Montbard.

#### 4.3.2.5. La mise en service

La mise en service de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean ne sera effective qu'après la réalisation de tests de fonctionnement. Obligatoires, ils ont vocation à s'assurer du bon fonctionnement électrique et de supervision de l'unité photovoltaïque.

A leur issue, la base vie sera intégralement démontée.

## 4.4. Phase exploitation

#### 4.4.1.1. Supervision

Un système de monitoring sera mis en place afin de permettre un suivi en temps réel de la production de la centrale et une détection rapide des anomalies grâce à la génération d'alertes, assurant ainsi une intervention rapide. Une sonde d'ensoleillement sera également installée afin de contrôler la performance réelle des installations et de l'optimiser.

#### 4.4.1.2. Maintenance

Pour l'exploitation, dans l'optique d'obtenir la meilleure disponibilité de la centrale, une maintenance préventive et curative avec garantie de performance sera mise en place avec des entreprises locales. Au-delà de contribuer à l'économie locale, ces entreprises permettent une très bonne réactivité grâce à leur proximité et donc une bonne disponibilité des installations.

#### 4.4.1.3. Entretien des surfaces végétales

Le site et ses abords pourront être entretenus soit de manière mécanique, soit par de l'éco-pâturage. La société Sunti passera contrat avec la société qui sera en charge de cet entretien.

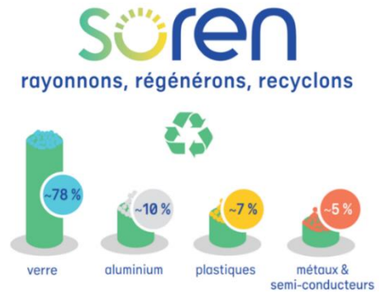
## 4.5. Le démantèlement

### 4.5.1. Démantèlement des installations

A l'issue de la période d'exploitation, Sunti s'engage à remettre en état les terrains en démantelant l'intégralité de ses installations. Le démantèlement sera réalisé aux frais exclusifs de Sunti et s'achèvera par un état des lieux de sortie réalisé contradictoirement par l'ensemble des parties.

### 4.5.2. Recyclage

Afin de réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux et maximiser la réutilisation des ressources, SOREN (anciennement PV CYCLE) organise au niveau européen la collecte et le recyclage des panneaux : c'est un processus totalement maitrisé (taux de recyclage de 95 %), où chaque élément est recyclé séparément (aluminium, connexions électriques, plastiques, cellules photovoltaïques, verre). La première usine de recyclage en France a ouvert ses portes en 2017 à Rousset (13).




Par ailleurs, l'ensemble des autres composants de la centrale solaire (onduleurs, transformateurs, câbles, gaines électriques, béton, acier…) suivront les filières classiques de recyclage afin d'être valorisés et réutilisés.

## 4.6. Bilan du projet

Les principales données techniques composant le projet photovoltaïque de la Carrière Croix Jean sont résumées ci-après :

**Tableau 8 : Données techniques de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean (source : Sunti)**

| | | Projet de la Carrière Croix Jean |
|---|---|---|
| Technologie | Modules | Bifacial / Cristallin ou couches minces |
| | Structures | Fixe |
| | Ancrage | Pieux-Battus |
| | Type de structure | Mono-pieu (2V) / Bi-pieux (3V) |
| Surface clôturée (ha) | Nord | 3,97 |
| | Sud | 0,37 |
| | TOTAL | 4,40 |
| Linéaire de clôture (m) | Nord | 1 032 |
| | Sud | 258 |
| | TOTAL | 1 290 |
| Puissance totale (MW) | | 5 |
| Inclinaison (°) | | 20° |
| Hauteur bas de panneau (m) | | 1,1 |
| Hauteur haut de panneau (m) | 2V | 2,70 |
| | 3V | 3,50 |
| Interlignes (m) | | 2 |
| Nombre de modules | | 8 499 |
| Surface photovoltaïque (m²) | | 21 955 |
| Surface projetée photovoltaïque (m²) | | 21 094 |
| Nombre de poste de livraison | | 1 |
| Nombre de poste de transformation | | 2 |
| Nombre de portail | | 3 |
| Nombre de citerne incendie (30 m³) | | 2 |
| Linéaire pistes d'exploitation interne | Nord | 1 157 |
| | Sud | 195 |
| | TOTAL | 1 352 |
| Emprise pistes d'exploitation interne | Nord | 6 663 |
| | Sud | 1 132 |
| | TOTAL | 7 795 |
| Linéaire piste externe (m) | | 492 |

## 4.7. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

**Tableau 9 : Principales émissions liées au projet**

| Type de résidu ou d'émission | Origine des résidus ou émissions en phase de construction | Origine des résidus ou émission en phase d'exploitation |
|---|---|---|
| **Pollution des eaux souterraines** | Risque de rejets de produits polluants dans le sol ou le sous-sol lié notamment au remplissage de réservoirs à essence, etc. | Pollution liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…) au cours de la maintenance (faible probabilité d'occurrence d'un tel événement). |
| **Pollutions des eaux superficielles** | Risque de rejets de matières en suspension (MES) issues notamment, de la circulation des engins.<br>Risque de pollution accidentelle potentielle : déversement accidentel d'hydrocarbures, vidange sauvage de matériels de chantier, fuite d'huile… | Pollution liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…) au cours de la maintenance (faible probabilité d'occurrence d'un tel événement). |
| **Pollution de l'air** | Émissions atmosphériques de :<br>- Poussières (lors des opérations de nivellement, lors du déplacement des engins et camions sur les terres nues, etc.),<br>- Gaz d'échappement (principalement monoxyde de carbone CO, oxydes d'azote NOx et particules) émis par les engins de chantier et camions. | Émissions indirectes négligeables. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles de venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire. |
| **Pollution du sol et du sous-sol** | Pollution accidentelle potentielle : déversement d'hydrocarbures, fuite d'huile… | Pollution liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…) au cours de la maintenance (faible probabilité d'occurrence d'un tel événement). |
| **Émissions lumineuses** | Aucune | Aucune |
| **Émissions sonores et /ou Vibrations** | Émissions liées aux activités de construction ainsi qu'au fonctionnement des engins de chantier mobiles ou fixes. | Aucune d'autant que les panneaux ne seront pas équipés de trackers dans le cadre de ce projet.<br>Absence de nuisances vibratoires. |
| **Nuisances olfactives** | Émissions liées aux activités de construction ainsi qu'au fonctionnement des engins de chantier mobiles ou fixes. | Absences d'émissions olfactives. |
| **Émissions de chaleur** | Chauffage de l'installation de base vie de chantier. | Aucune |
| **Élimination et valorisation de déchets** | Production de déchets inertes, ménagers et assimilés et de déchets industriels spéciaux qui seront collectés et traités dans des centres adaptés. | Production de déchets potentielle en lien avec les différentes opérations de maintenance et d'entretien des installations. |

## 4.8. Délimitation des zones d'étude

Des périmètres d'études sont définis pour l'étude d'impact. Ils ont été définis de manière à pouvoir tenir compte de l'ensemble des impacts envisageables pour un projet de cette nature :

- L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) inclus la zone d'implantation potentielle (ZIP), qui correspond à l'emprise des installations photovoltaïques au sol, et ses abords (~100 m afin d'inclure notamment les Obligations Légales de Débroussaillement),
- L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) correspond au secteur localisé entre 200 et 500 m autour de l'AEI,
- L'Aire d'Etude Eloignée correspond au secteur localisé entre 3 et 10 km autour de l'aire d'étude immédiate (AEE). Cette aire d'étude correspond à la zone potentiellement affectée par les activités connexes à l'installation des panneaux (ex : construction ou démantèlement, raccordement des installations photovoltaïques au réseau électrique…).

L'analyse des différentes thématiques peut toutefois porter sur des échelles variables selon leur pertinence (territoire de la collectivité pour les documents d'urbanisme, bassin versant hydrographique, recherches bibliographiques des informations disponibles à partir des zones naturelles remarquables …). De même, dans le cas où des éléments du patrimoine historique et paysager (sites inscrits et classés) sont identifiés en dehors du périmètre éloigné, les potentialités de covisibilités avec les terrains du projet sont également étudiées en fonction.

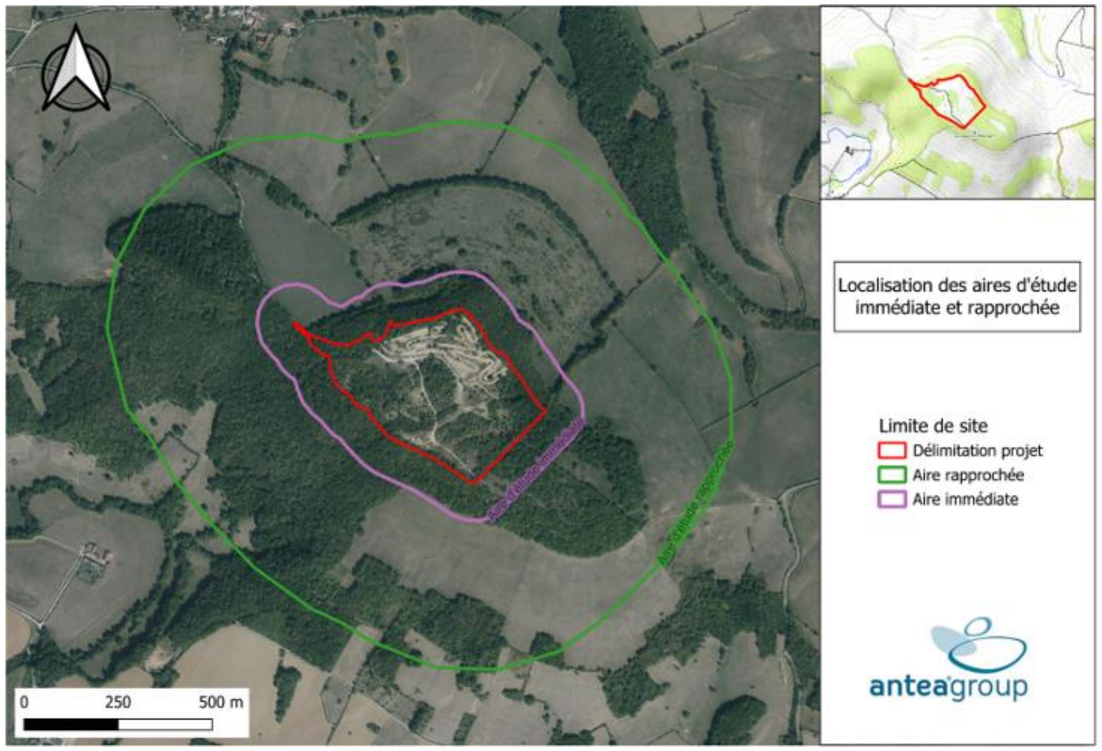



Figure 17 : Localisation des aires d'études immédiate et éloignée (Source : Antea Group)

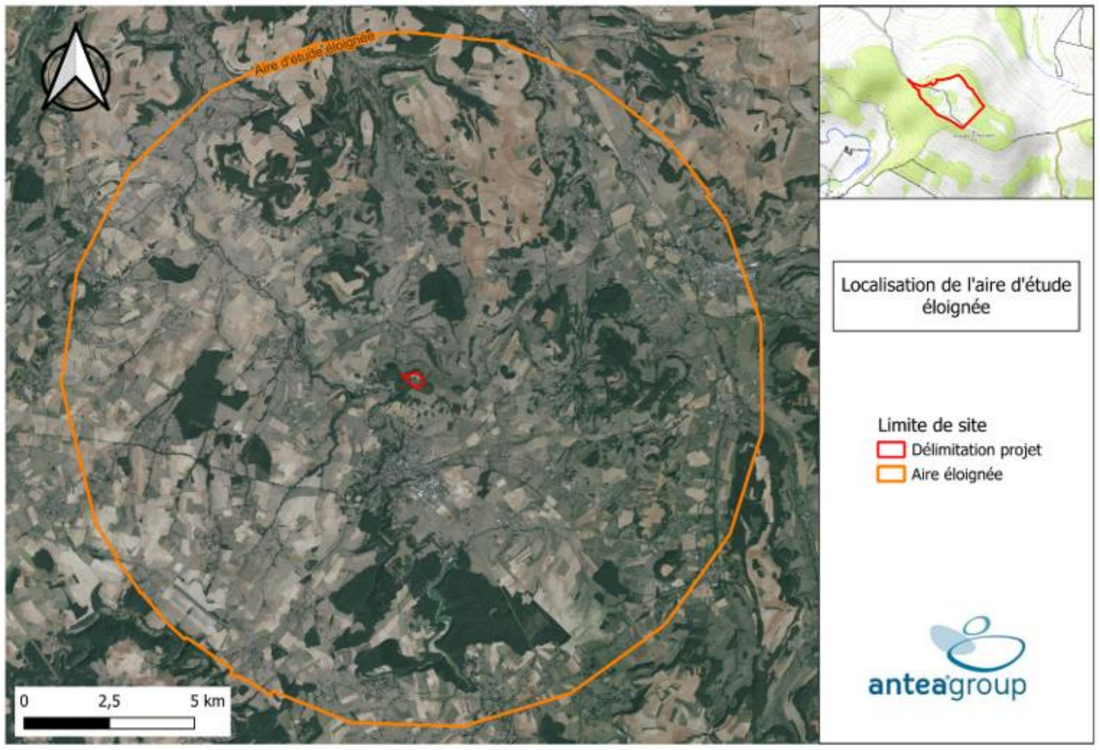



Figure 18 : Localisation de l'aire d'étude éloignée (source : Antea Group)

# 5. État initial du site et de son environnement

## 5.1. Préambule

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement, présentée ci-après, est la première étape de l'étude d'impact. Elle consiste à définir, pour chaque segment de l'environnement (le milieu physique, les milieux naturels, le paysage, etc.), les sensibilités du territoire qui peuvent être affectées par le projet et les enjeux environnementaux qui en découlent.

## 5.2. Milieu physique

### 5.2.1. Relief topographique

D'après la carte topographique réalisée en mars 2023, le site du projet s'inscrit sur un plateau en partie sommitale de la montagne du Télégraphe, à une altitude moyenne de 415 m NGF.

Les courbes de niveau mettent en avant la forme de bute ovale avec des niveaux topographiques importants autour de 410 à 415 m NGF au centre du site. Les courbes de niveau se situent autour de 400 à 405 m NGF en limites nord et sud-ouest du site et 420 m en limite sud-est. Les fronts de taille issus de l'exploitation de la roche sont bien visibles sur l'extrémité sud de la zone d'étude.

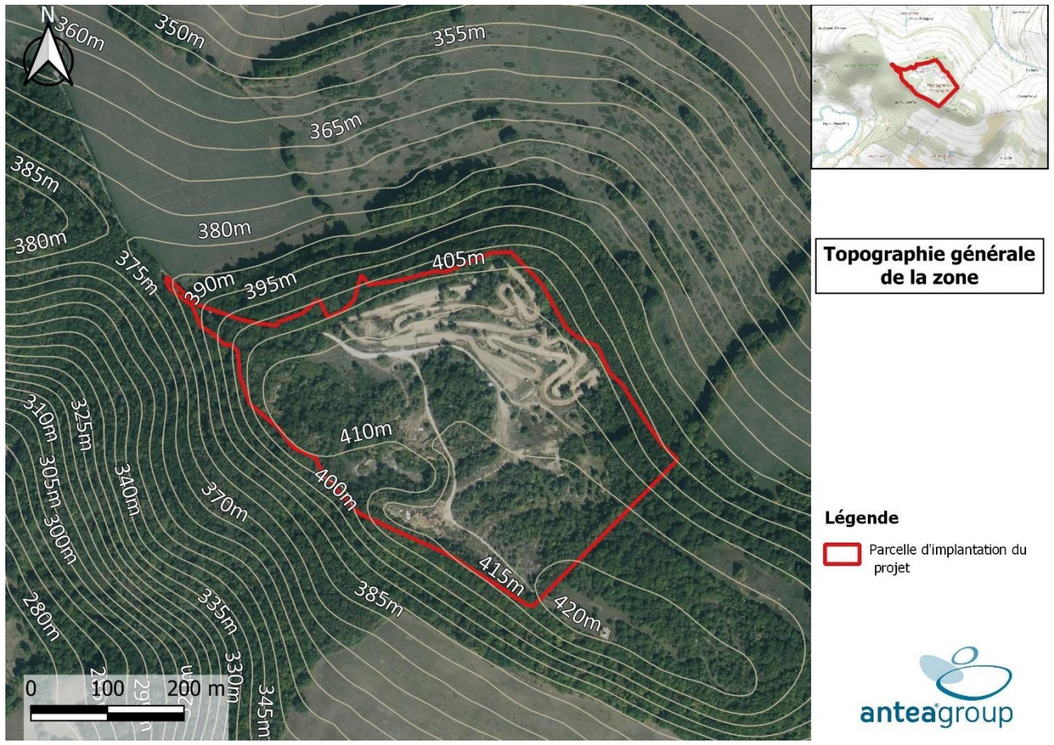



Figure 19 : Topographie générale de la zone

Parmi les données disponibles sur le site, un relevé topographique a été effectué. Le site avec les courbes niveaux est présenté ci-dessous (source : étude hydrologique irh n° A129725/version D d'août 2024, jointe à la Notice d'expertise) :



Figure 20 : Courbes de niveaux

A partir de ces données topographiques, un MNT (modèle numérique du terrain) a pu être créé et donne une nouvelle visualisation topographique du site (source : étude hydrologique irh n° A129725/version D d'août 2024, jointe à la Notice d'expertise).

Ainsi, la topographie la plus élevée se trouve en limite sud du site. On trouve également plusieurs points hauts importants correspondant à des buttes, dont une butte majeure se trouve au centre du site. Une zone basse est située à l'ouest du site d'étude qui est entourée de falaises.

Le MNT permet de bien visualiser le site sur sa butte, qui est la montagne du Télégraphe, avec une diminution des altitudes en bordure de site.

Les données de la carte topographique sont confirmées par l'étude réalisée par l'agence Composite (source : Notice d'expertise), qui met en évidence des cotes allant jusqu'à 417 m au centre de la parcelle (voir Figure 19).

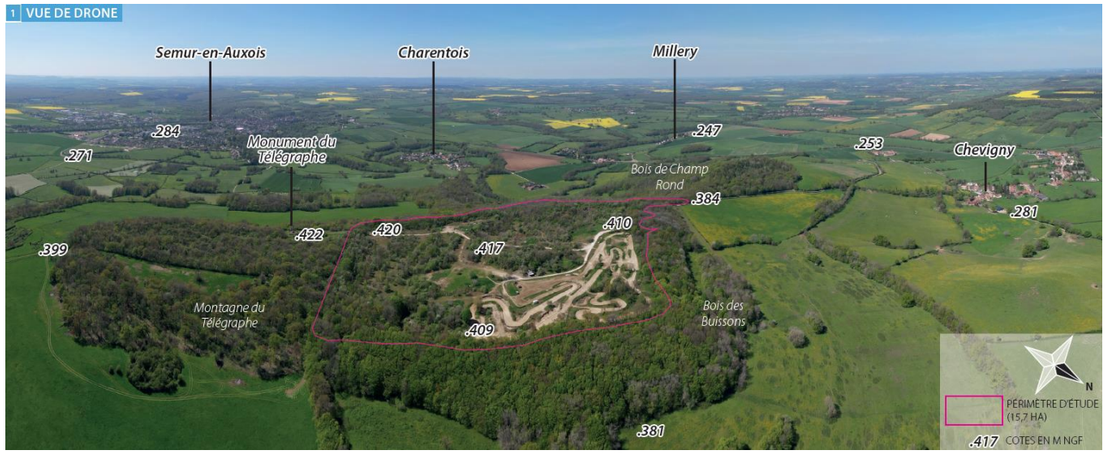



**Figure 21 : Vue de la zone d'étude depuis un drone (source : rapport Composite, voir Notice d'expertise)**



**Photographie du front de taille (source : Sunti)**

La partie centrale reste globalement plate contrairement aux bords du site. La partie nord sur laquelle a été aménagé le motocross est le secteur où la topographie est la plus variable, pour les besoins de la pratique. Cette zone nécessitera des travaux d'aplanissement.





**Photographies centrées sur le parcours de motocross (source : Sunti)**

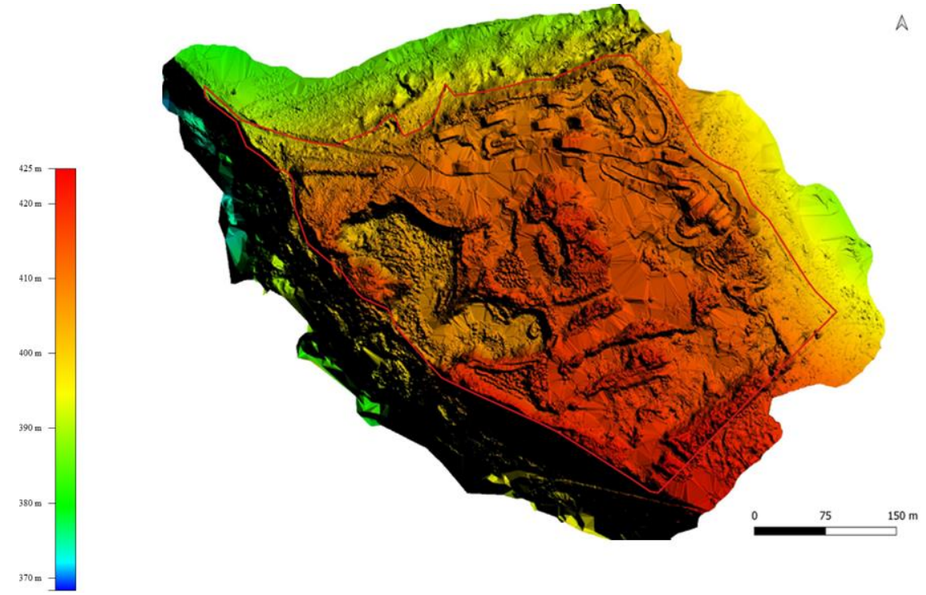



**Figure 22 : MNT (source : rapport irh, voir Notice d'expertise)**

***Topographie : enjeu faible.***
***Le site du projet s'inscrit sur un plateau en partie sommitale de la montagne du Télégraphe ; il présente un relief marqué sur les zones périphériques mais une zone globalement plane au centre de la parcelle. Enjeu faible si l'on considère que du fait que l'implantation se fera dans une enclave arborée, les vues sur le site seront limitées.***

### 5.2.2. Contexte géologique

Le site de projet est localisé dans l'Auxois, région naturelle située dans le département de la Côte-d'Or sur environ 2 500 km$^2$.

Géologiquement, l'Auxois repose sur une partie d'un plateau calcaire formé au jurassique et incliné du seuil de Bourgogne (ou Côte-d'Or) au sud vers la région parisienne au nord et correspondant à un fossé, ou graben, entre le Morvan et les plateaux de Langres-Châtillonnais. Les calcaires de l'Auxois, s'ils sont fracturés, n'en sont pas pour autant karstifiés, ils ne sont donc pas le siège de circulations souterraines importantes.

La feuille descriptive de la carte géologique n° 468 de « Semur-en-Auxois » (BRGM – 1/50 000) précise que dans le Haut Auxois, deux formations géologiques jouent un rôle essentiel ; d'une part les marnes du Lias (plus de 100 m) dans lesquelles sont modelés les versants des vallées, d'autre part les calcaires à entroques du Bajocien (maximum 35-40 m) qui dessinent au-dessus une nette corniche et constituent des plateaux étroits et disséqués. Sur toute la feuille de Montbard, la formation des Calcaires à entroques conserve une épaisseur moyenne comprise entre 25 et 30 m. Ce type de calcaire est une roche relativement dure qui se caractérise par la présence de nombreux fossiles marins de la famille des crinoïdes.

D'après la carte géologique n° 468 de « Semur-en-Auxois » (voir Figure 23), la parcelle repose sur des terrains du Bajocien moyen et inférieur (j1a). C'est une série calcaire assez complexe, d'une puissance de 30 à 35 m environ dans la région de Montbard et Flavigny, dont l'épaisseur diminue vers l'ouest (20 m à Bard-lès-Époisses).

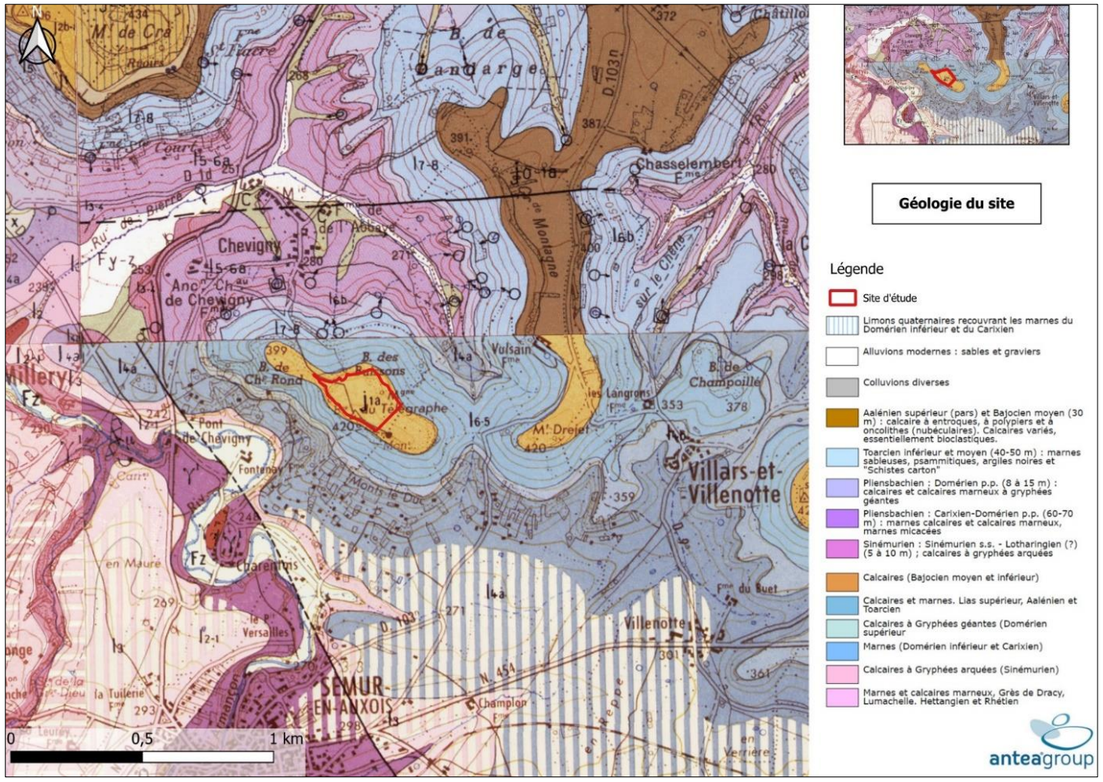



Figure 23 : Extrait de la carte géologique de Semur-en-Auxois (source : InfoTerre)

Quatorze sondages de reconnaissance ont été réalisés jusqu'à une profondeur de 15 m en 1965 sur le site de projet, référencés dans la Banque du Sous-Sol sous le numéro unique BSS001FVLN (voir Figure 24).

De la consultation des coupes de sondage, il ressort que les terrains au droit du site de projet sont constitués sur les premiers mètres soit de terre végétale combinée à des blocs et suivit ensuite de calcaires fracturés voir très fracturés, soit directement d'un calcaire fracturé. Les observations terrains ont également mis en avant la présence de dalles de calcaires, notamment au niveau des habitats de pelouses.

Ainsi, sur le site on peut trouver des dalles calcaires qui sont très imperméables et qui entrainent un ruissellement plus important. On trouve également un type de terrain correspondant à du calcaire fracturé et même très fracturé d'après les descriptions, et dont la perméabilité est plus importante.

***Géologie : enjeu faible.***
***Le site de projet se positionne sur des terrains calcaires fracturés mais non karstifiés, qui ne sont donc pas le siège de circulations souterraines importantes. Des études géotechniques seront réalisées afin de préciser la structure des sols et déterminer le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux.***

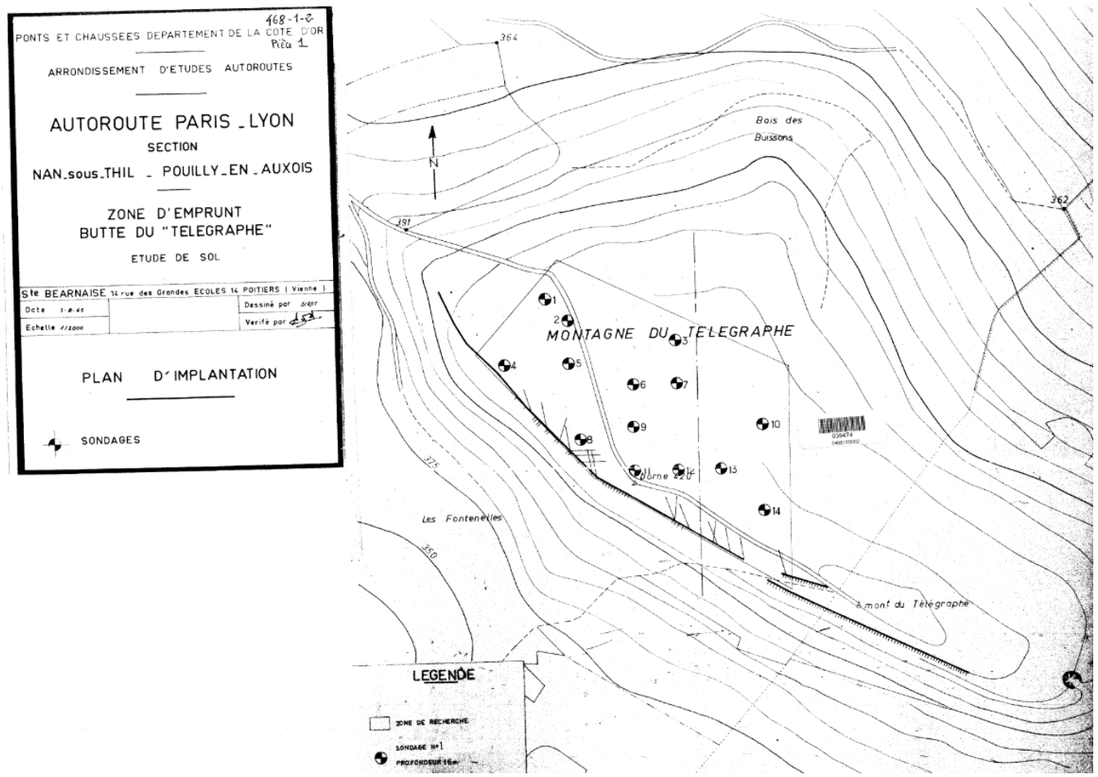



Figure 24 : Localisation des sondages de reconnaissance réalisés sur le site de projet en 1965 (source : InfoTerre)

### 5.2.3. Qualité des sols

Aucune étude de la qualité des sols au droit du site n'est disponible.

Le site a été utilisé ponctuellement comme piste de motocross et zone de dépôt sauvage de matériaux de type construction. Ces activités ont pu avoir une influence sur la qualité des milieux au droit du site.

#### 5.2.3.1. CASIAS

La finalité de la base de données CASIAS (ex-BASIAS du Ministère en charge de l'Environnement) est de conserver la mémoire des anciens sites industriels et activités de services pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de l'environnement. Elle recense plus largement les sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes en particulier pour les sols et les eaux souterraines.

Cet inventaire a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

**Aucun site CASIAS n'est répertorié au droit du terrain.**

Un site BASIAS est inscrit dans la commune de Millery, il reste cependant en dehors des aires d'études immédiate et rapprochée du site.

Tableau 10 : Description du site BASIAS le plus proche du site (source : Géorisques)

| Identifiant | Raison sociale | Adresse | Type d'activité | Etat d'occupation du site | Localisation par rapport au projet |
|---|---|---|---|---|---|
| BOU2100857 | Commune de Millery | Lieu-dit : Les Chaumes, Millery, 21140 | Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères | Inconnu | 4 km au sud-ouest du site |

#### 5.2.3.2. BASOL et SIS

Le système d'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

La base de données sur les secteurs d'information sur les sols (SIS) identifie les **terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols** justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

Les bases de données ex-BASOL et SIS ont été consultées afin de connaître si un tel site est, ou était, localisé sur ou à proximité du site étudié.

**Aucun site ex-BASOL n'est répertorié au droit du terrain ni sur la commune de Millery.**

#### 5.2.3.3. Base de données des ICPE

La base de données sur les Installations Classées recense les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement. Le tableau suivant présente les ICPE identifiées sur la commune de Millery.

Tableau 11 : ICPE identifiées sur Millery (source : Géorisques)

| Nom de l'établissement | Adresse | Activité | Régime en vigueur | Localisation par rapport au projet |
|---|---|---|---|---|
| **EARL LEPEE ERIC & NADEGE** | 4 route départementale de Chevigny 21140 Millery | Elevage bovin et porcin | Enregistrement | 1,2 km au nord |
| *CHARLES ERIC* | *Ménétreux 21140 Millery* | *Élevage bovin (Activité terminée)* | *Autres régimes* | *1,2 km à l'ouest* |

Remarque : le site de projet se trouve sur l'ancienne carrière de la Montagne Croix-Jean, qui a été exploitée dans les années 1970 pour la construction de l'autoroute A6. Aucun dossier relatif à l'exploitation d'une carrière sur le site de projet n'a été enregistré à la DREAL. Toutefois, jusqu'au début des années 1970, l'exploitation de carrière ne nécessitait qu'une déclaration au maire de la commune d'implantation.

**Aucune ICPE n'est répertoriée au droit du terrain ; les ICPE répertoriées sur Millery ne sont pas susceptibles d'avoir ou d'avoir eu une influence sur la qualité des milieux au droit du site, en raison de leur éloignement.**

***Qualité des sols : enjeu faible.***
***Aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué, ni aucun ancien site industriel et activité de service, ni aucune ICPE, ne sont recensés dans les bases de données CASIAS, ex-BASOL ou Géorisques au droit du site. Le site de projet a accueilli des activités qui ont pu avoir, dans une moindre mesure, une influence sur la qualité des milieux (exploitation de carrière, motocross, décharge sauvage). Dans le cadre du projet, l'enjeu sera de prévenir une pollution accidentelle des sols et sous-sols en particulier en phase chantier.***

## 5.2.4. Contexte hydrogéologique et hydrographique

### 5.2.4.1. Documents relatifs à la gestion de la ressource en eau

#### 5.2.4.1.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE est un document de planification introduit par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, qui fixe, pour une période de six ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux. C'est donc sa deuxième version qui est actuellement en vigueur.

Le SDAGE a pour vocation d'encadrer le choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Le SDAGE est doté d'une portée juridique et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ses dispositions.
Le site de projet se trouve dans le bassin hydrographique Seine-Normandie.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 a été adopté le 23 mars 2022 et est entré en vigueur le 6 avril 2022 par publication d'un arrêté préfectoral.

Le SDAGE Seine et cours d'eau côtiers normands décline des orientations fondamentales et des dispositions en 5 chapitres repris ci-après :

- 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée,
- 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable,
- 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles,
- 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique,
- 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

#### 5.2.4.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SAGE est un document qui fixe les règles générales pour les différents usages de l'eau et la gestion des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant d'une rivière. Une fois adopté par arrêté préfectoral, le SAGE s'applique à toutes les administrations, collectivités territoriales et Etat. Les documents d'urbanisme locaux (SCOT, PLU et cartes communales) doivent être rendus compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE dans un délai de 3 ans une fois celui-ci approuvé.

La commune de Millery est incluse dans le périmètre du SAGE d'Armançon dont la révision a été arrêtée par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 7 mars 2023. La consultation des assemblées du bassin versant de l'Armançon s'est terminée le 14 décembre 2023.

Le SAGE d'Armançon présente les objectifs suivants :

- Obtenir l'équilibre durable entre les ressources en eaux souterraines et superficielles et les besoins ;
- Améliorer la résilience du territoire face au changement climatique ;
- Restaurer la qualité des eaux souterraines pour assurer l'alimentation en eau potable ;
- Préserver et restaurer la qualité des eaux superficielles afin d'atteindre le bon état écologique ;
- Restaurer et préserver les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides et des éléments paysagers ;
- Rendre le territoire plus résilient face aux risques d'inondation et d'érosion des sols ;
- Sensibiliser aux enjeux du bassin versant et du changement climatique ;
- Organiser la gouvernance et assurer le suivi et la mise en œuvre du SAGE ;
- Adapter le territoire au changement climatique.

#### 5.2.4.1.3. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI Seine-Normandie)

Le projet doit également respecter les dispositions du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI Seine-Normandie) en veillant à ne pas augmenter les enjeux en matière d'inondation.

Le PRGI Seine-Normandie pour 2022-2027 a été approuvé par arrêté le 3 mars 2022. Il repose sur 4 grands objectifs qui se déclinent en 80 dispositions. Les objectifs pour ce bassin sont :

1. Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
2. Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;
3. Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise ;
4. Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

### 5.2.4.2. Hydrogéologie

L'hydrogéologie concerne les eaux souterraines qui désignent les eaux se trouvant sous la surface du sol en contact direct avec le sol ou le sous-sol et qui transitent plus ou moins rapidement dans les fissures et les pores du sol en milieu saturé ou non.

#### 5.2.4.2.1. Masse d'eau souterraine (MESO)

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères. D'après la base de données SIGES Seine-Normandie, la commune de Millery se situe au droit de 2 masses d'eau souterraines, décrites dans le tableau suivant.

**Tableau 12 : Liste des MESO au droit de la commune de Millery (source : SIGES Seine-Normandie)**

| Code national | Code européen | Surface (km²) | Type | Présence de Karst |
|---|---|---|---|---|
| **Marnes et calcaires de la bordure lias trias de l'est du Morvan** | | | | |
| **HG401** | FRHG401 | 1422,2 | Majoritairement libre | Non |
| **Socle du Morvan** | | | | |
| **HG501** | FRHG501 | 1701,8 | Entièrement libre | Non |

#### 5.2.4.2.2. Qualité des eaux souterraines

L'état global d'une masse d'eau souterraine est obtenu par le croisement de son état chimique (en relation avec la pollution anthropique) et de son état quantitatif (en relation avec l'impact des prélèvements en eau). Issu de ce croisement, l'état des masses d'eaux souterraines est binaire : soit « Bon » soit « Médiocre ».

L'état chimique est considéré comme « Bon » lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes définies, n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface alimentées par cette masse d'eau souterraine et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée (ou autre eau polluée) due aux activités humaines.

L'état quantitatif est considéré comme « Bon » lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes en application du principe de gestion équilibrée.

**Tableau 13 : Objectifs des masse MESO (source : annexe du SDAGE Seine et cours d'eau côtiers normands 2022-2027)**

| Code européen | Objectif état qualitatif | | Objectif état quantitatif | | Polluants concernés |
|---|---|---|---|---|---|
| | Objectif | Délai | Objectif | Délai | |
| **Marnes et calcaires de la bordure lias trias de l'est du Morvan** | | | | | |
| **FRHG401** | Bon état | 2027 | Bon état | 2015 | / |
| **Socle du Morvan** | | | | | |
| **FRHG501** | Bon état | 2015 | Bon état | 2015 | Hexazinone |

L'état des lieux du bassin Seine-Normandie est établi en application de la directive cadre sur l'eau. Il a été adopté par le comité de bassin Seine-Normandie du 4 décembre 2019 dans le cadre du SDAGE Seine et cours d'eau côtiers normands 2022-2027.

L'état qualitatif des milieux aquatiques et des eaux souterraines de 2022 classe les masses d'eau localisées au droit du site comme médiocre pour la masse FRHG401 et bon pour la masse FRHG501.

Ceci est dû à la présence importante de pesticides et de nitrates qui constituent une menace pour la biodiversité ainsi que les eaux potables.

L'état chimique des masses d'eau souterraine est présenté dans la Figure 25.

#### 5.2.4.2.3. Nappes d'eau[1]

Localement, la première nappe affleurante au droit du site est la nappe des calcaires du Bajocien (voir Figure 25).

La base de cette nappe est constituée des Marnes micacées qui passent aux Calcaires sableux puis aux Calcaires à entroques (Bajocien inférieur). Référencée 139AP99, elle est de type sédimentaire, présente des parties captives et des parties libres et elle est caractérisée par une double porosité (matricielle et de fissure). Elle pourrait donc être vulnérable en cas de pollution.

[1] Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

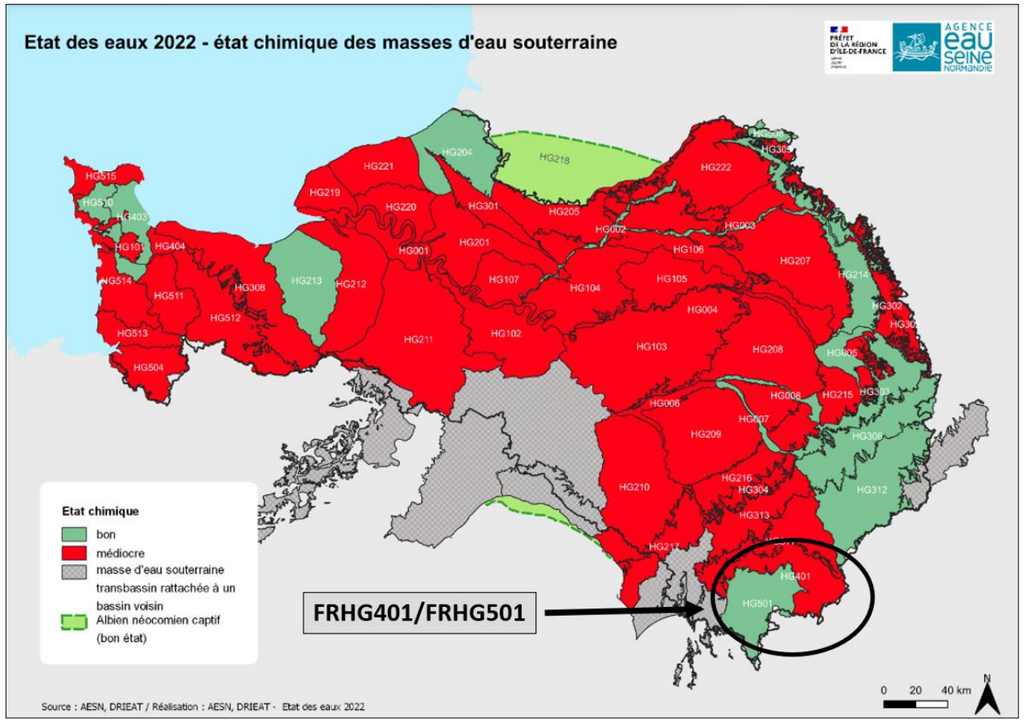



**Figure 25 : Extrait de la carte de l'état des eaux de 2022 (source : Agence Eau Seine Normandie)**

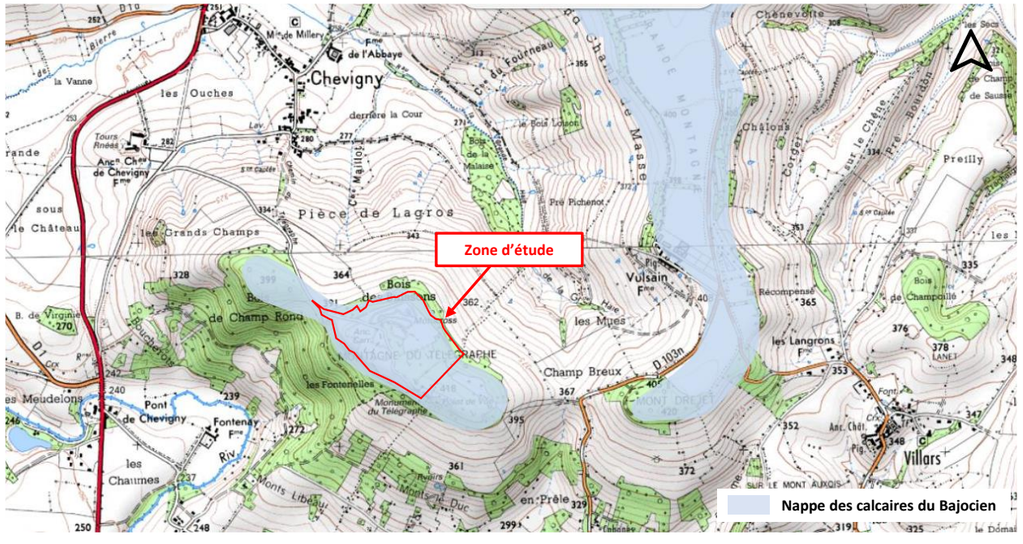



**Figure 26 : Nappe des calcaires du Bajocien sur le secteur étudié (source : SIGES Seine Normandie)**

### 5.2.4.2.4. Sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques

La carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques du milieu naturel (et non par la nature et les propriétés de polluants : vulnérabilité spécifique). Cette notion, élaborée par le BRGM et mise en œuvre par traitement cartographique combine l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) et l'Indice de Persistance des Réseaux (IDPR). La vulnérabilité est attribuée aux premiers aquifères rencontrés, celle des nappes plus profondes (supérieures à 100m) ou bien captives n'est pas abordée.
La limite d'interprétation, d'exploitation, de la carte de la vulnérabilité simplifiée est fixée par la méthode d'élaboration des données qui la composent.

Par construction, on peut considérer une échelle minimum de 1/100 000. Une exploitation à un niveau plus précis est à exclure.

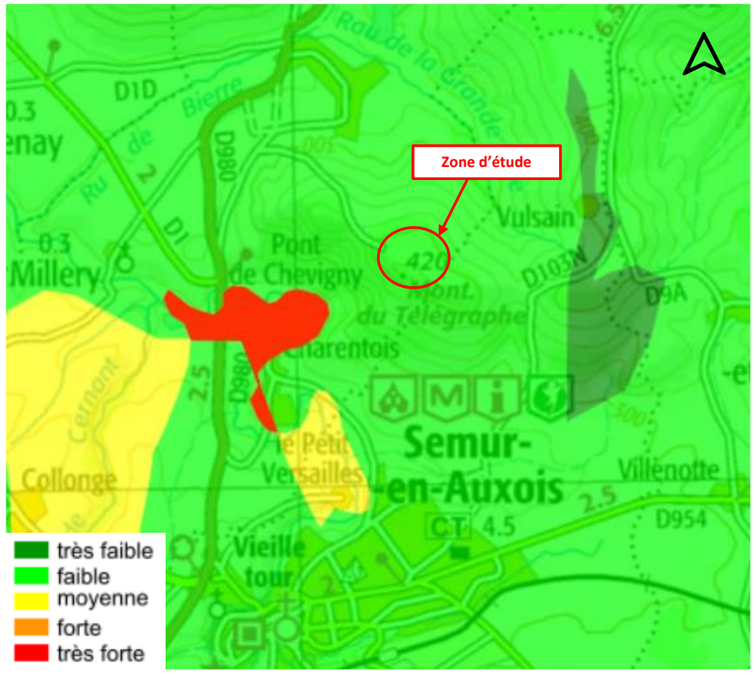



**Figure 27 : Carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Rhin-Meuse (source : SIGES Rhin-Meuse**

La vulnérabilité intrinsèque décrit en effet la susceptibilité de la ressource en eau souterraine à être affectée par une pollution de surface, diffuse ou ponctuelle. La vulnérabilité intrinsèque traduit ainsi la capacité du premier réservoir souterrain à recevoir les eaux issues de la surface, transfert qui s'effectue d'abord à travers la zone non saturée (ZNS) avant d'atteindre la zone saturée. La ZNS est définie comme la zone du sous-sol comprise entre la surface du sol et la surface d'une nappe libre ; elle correspond ainsi à la zone d'infiltration de l'aquifère. La vulnérabilité se révèle faible sur le site de projet.

### 5.2.4.2.5. Points d'eau

Aucun point d'eau de la Banque du Sous-Sol du BRGM n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée. Le point d'eau le plus proche du site est localisé à environ 3 km.

Le site de l'ARS (carto.atlasante.fr) indique qu'aucun captage d'Alimentation en Eau Potable n'est présent sur la commune de Millery ou dans l'aire d'étude rapprochée ; le captage AEP le plus proche est distant de 3,8 km sur la commune de Villaines-les-Prévôtes.

Le Conseil Départemental de la Côte d'Or, dans son courrier de réponse daté du 27 juin 2024, confirme l'absence de captage d'eau potable sur la zone du projet.

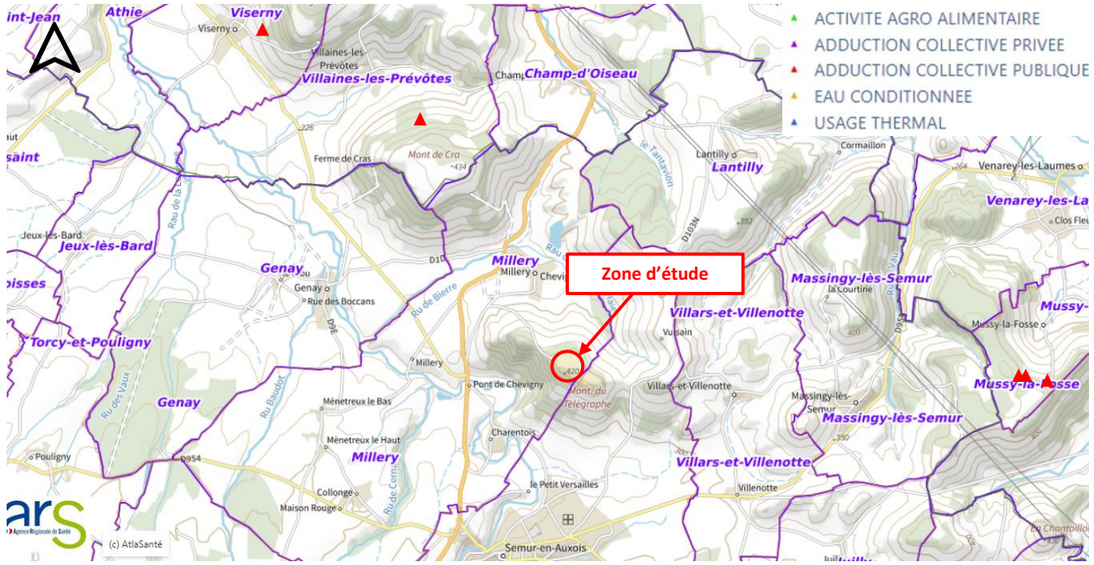



Figure 28 : Carte de localisation des captages AEP (source : carto.atlasante.fr)

#### 5.2.4.2.6. Zone de répartition des eaux

La Zone de Répartition des Eaux (ZRE) est un outil réglementaire qui fait l'objet d'un arrêté pris par le préfet de département. Elle est définie comme une zone présentant une insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins des usagers.

Dans les zones classées en ZRE, tout prélèvement supérieur ou égal à 8 m³/h dans les eaux souterraines, les eaux de surface et leurs nappes d'accompagnement est soumis à autorisation sauf exception. L'objectif étant d'assurer une gestion plus fine et renforcée des nouvelles demandes de prélèvements.

Créés dans le cadre des Assises de l'Eau, le Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) est un outil de concertation non réglementaire engageant l'ensemble des usagers d'un territoire à atteindre dans la durée un équilibre entre besoins en eau et ressources disponibles, tout en anticipant le changement climatique et en s'y adaptant.

Après une phase d'état des lieux et de diagnostic en 2021 et 2022, un programme d'actions a été travaillé au cours du 1er semestre 2023. Ce programme été approuvé en comité de pilotage de juin 2023. Le PTGE Serein-Armançon est ainsi en passe d'être validé par le préfet de l'Yonne, référent pour la démarche.

Les principaux enjeux du PTGE sont :

- L'abreuvement des bovins ;
- Le fonctionnement du canal de Bourgogne ;
- La sécurisation de l'alimentation en eau potable (quantité et qualité) ;
- Les besoins des milieux aquatiques ;
- La qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles.

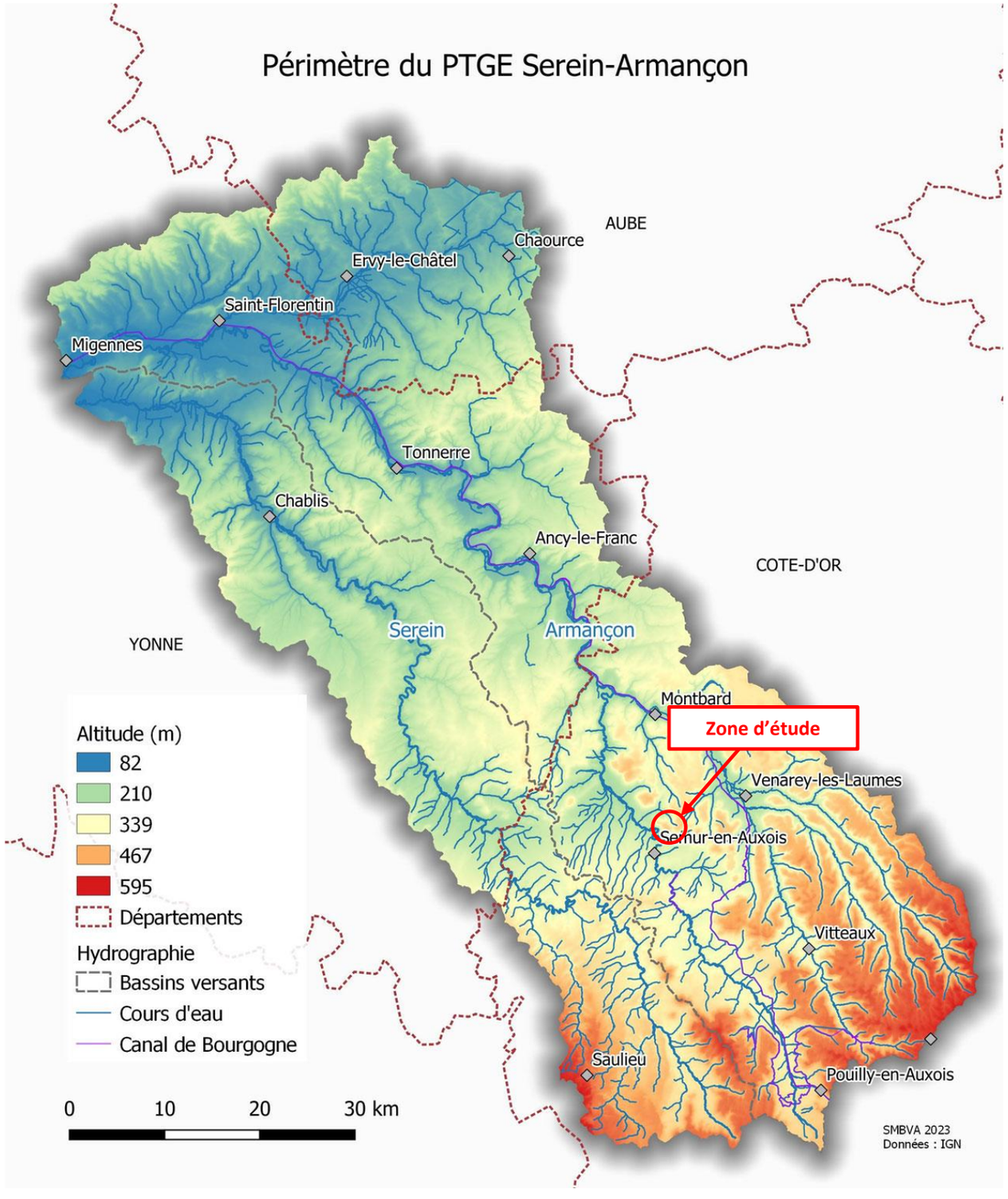



Figure 29 : Périmètre du PTGE Serein-Armançon

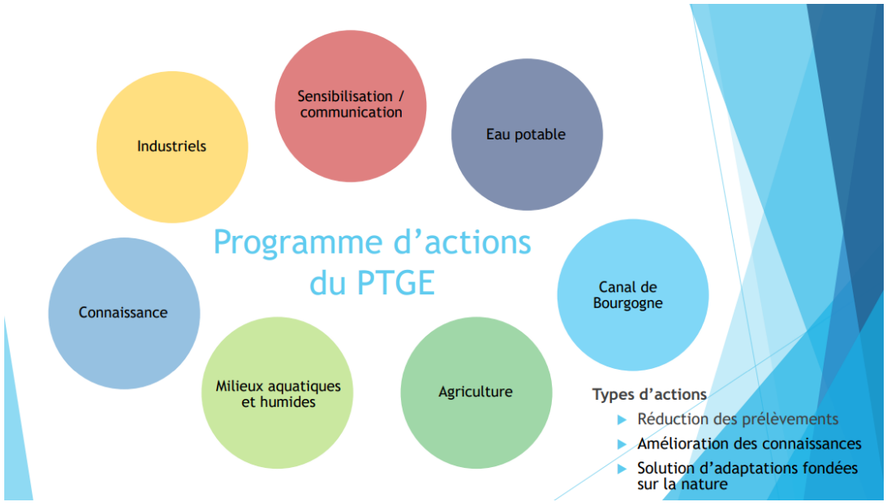



**Figure 30 : Programme d'actions du PTGE (source : portail internet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté)**

***Hydrogéologie : enjeu faible.***
***La masse d'eau souterraine au droit du site de projet est de qualité médiocre. Elle présente localement une vulnérabilité faible aux pollutions. Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable n'est recensé à ce jour au droit du site de projet.***

### 5.2.4.3. Hydrographie

#### 5.2.4.3.1. Réseau hydrographique

Le site de projet s'inscrit dans le bassin versant de l'Armançon. Situé en tête du bassin hydrographique Seine Normandie, au nord de la région Bourgogne, l'Armançon est un affluent rive droite de l'Yonne. Cette situation implique que le fonctionnement du bassin versant a un impact sur les bassins situés à son aval. Toute action d'amélioration qualitative ou quantitative aura donc un impact positif sur la situation en aval. L'Armançon draine un bassin versant de forme très allongée de 3 100 km². La longueur totale des cours d'eau avoisine 1 255 km, les 7 rivières principales (l'Armançon, la Brenne, l'Armance, l'Ozerain, l'Oze, le Landion et le Vau) n'en représentant qu'un tiers. Le bassin versant comprend 10 masses d'eau « grands cours d'eau », 45 masses d'eau « petits cours d'eau », 3 masses d'eau « plans d'eau » et 1 masse d'eau « canal ». Ils intègrent le sous-bassin versant de Brenne Amont.

Le site de projet est situé en surplomb de trois masses d'eau superficielles :

- L'Armançon, d'une longueur de 5,470 km, situé à une distance d'environ 700 m à l'ouest ;
- Le Ru de Bierre, long de 2,755 km et situé à environ 1 800 m au nord-ouest ;
- Le ruisseau de la Grande Haie, long de 2,168 km et à une distance de 600 m environ au nord-nord-est ;
- Le fossé 02 de la Commune de Semur-en-Auxois, long de 2,751 km au sud du site à environ 1 500 m.

Ces cours d'eau sont localisés sur la figure suivante.

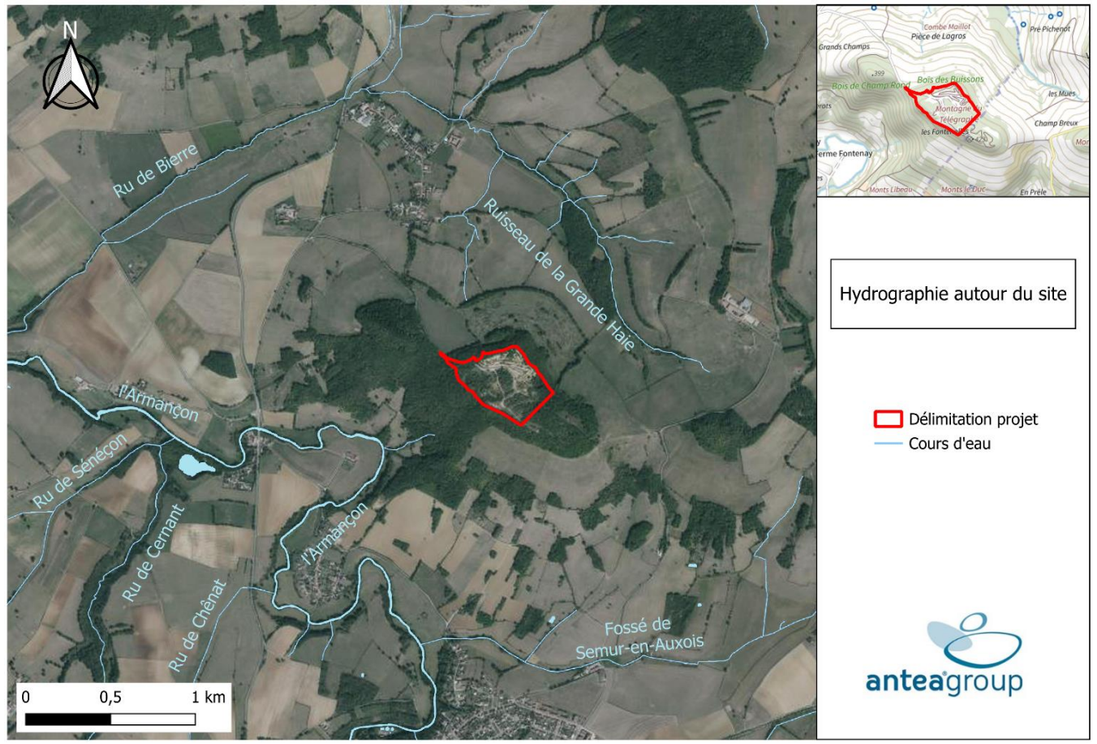



**Figure 31 : Hydrographie autour du site (source : IGN)**

Les données sur la qualité de l'eau de l'Armançon à Semur-en-Auxois (station FRHR61C), du Ru de Cernant à Millery (station FRHR61C-F3311000) et du Ru de Bierre à Millery (station FRHR61C-F3312000) en 2022 sont présentées dans le tableau suivant. Il n'y a pas de données disponibles pour les autres cours d'eau précités.

A noter que la pêche est pratiquée dans l'Armançon.

**Tableau 14 : Qualité des cours d'eau sur le secteur étudié en 2022 (source : qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr/)**

| | L'Armançon à Semur-en-Auxois | Le Ru de Cernant à Millery | Le Ru de Bierre à Millery |
|---|---|---|---|
| Etat écologique | Bon | Moyen | Moyen |
| Invertébrés benthique | Très bon | Bon | Bon |
| Poissons | Absence de données | Absence de données | Absence de données |
| Diatomées | Bon | Très bon | Bon |
| Macrophytes | Absence de données | Absence de données | Absence de données |
| Température | Très bon | Très bon | Très bon |
| Nutriments | Bon | Moyen | Moyen |
| Acidification | Bon | Bon | Bon |
| Polluants spécifiques | Bon | Moyen | Bon |
| Bilan de l'oxygène | Bon | Bon | Moyen |

#### 5.2.4.3.2. Masses d'eau superficielles

Le site de projet est partagé entre deux masses d'eau superficielles. Il s'agit des masses d'eaux suivantes :

- L'Armançon de l'aval du lac de Pont au confluent de la Brenne (exclu) : FRHR61C ;
- Ru de Bierre : FRHR61C-F3312000.

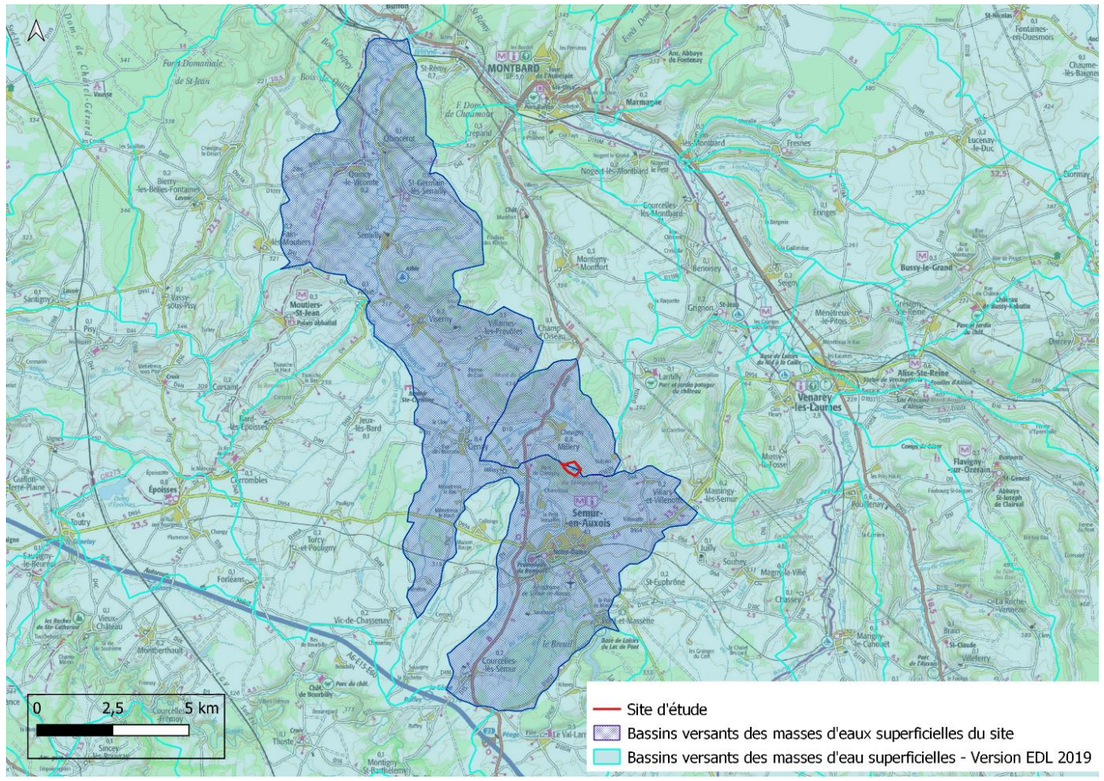



Figure 32 : Masses d'eaux superficielles

Les fiches masses d'eau obtenues sur le site du SIGES Seine-Normandie permettent d'avoir l'état de ces masses d'eaux.

Tableau 15 : Etat de la masse d'eau FRHR61C - L'Armançon de l'aval du lac de Pont au confluent de la Brenne (exclu)

| Etat écologique | Etat écologique – Objectif de bon état en 2027 | Etat chimique | Etat chimique – Objectif de bon état en 2027 | Pressions significatives actuel 2019 |
|---|---|---|---|---|
| Moyen | Bon | Bon | Bon | Macro-polluants ponctuels et Hydromorphologie |

Tableau 16 : Etat de la masse d'eau FRHR61C-F3312000 - Ru de Bierre

| Etat écologique | Etat écologique – Objectif de bon état en 2027 | Etat chimique | Etat chimique – Objectif de bon état en 2027 | Pressions significatives actuel 2019 |
|---|---|---|---|---|
| Médiocre | Bon | Bon | Bon | Phosphore diffus ; Phytosanitaires diffus et hydromorphologie |

***Hydrographie : enjeu faible.***
***Le projet de centrale photovoltaïque est susceptible de modifier le terrain actuel (imperméabilisation des sols, compactage), avec pour conséquence la limitation du pouvoir infiltrant des sols, l'augmentation des ruissellements, ainsi qu'un risque érosif plus important (principalement le temps de la végétalisation du site). Cela d'autant plus si l'intensité de la pluie est importante. Toutefois, l'enjeu est considéré comme faible, en raison de l'éloignement des cours d'eau et de par la faible superficie que représente le projet à l'échelle des bassins versants des cours d'eau.***

## 5.2.5. Climat

La commune de Millery bénéficie d'un climat tempéré océanique dégradé marqué par des températures intermédiaires et des précipitations tout au long de l'année de faible intensité, surtout en été. La variabilité interannuelle des précipitations est m inimale tandis que l'amplitude thermique est élevée.

Le département de la Côte-d'Or bénéficie d'un ensoleillement moyen d'environ 168 j/an (data.gouv.fr).

Les données exploitées ci-après sont celles relatives à la station météorologique de Semur-en-Auxois-SAPC, à environ 3 km au sud du site de projet et située à 314 m d'altitude. Cette station est la plus proche du site de projet.

#### 5.2.5.1.1. Températures

Sur la période de 1991 à 2020 :

- la température moyenne annuelle varie entre 3,3°C et 19,9°C ;
- janvier est généralement le mois le plus froid de l'année avec une température mensuelle moyenne qui varie entre 0,3°C et 6,2°C ;
- juillet est généralement le mois le plus chaud avec une température mensuelle moyenne qui varie entre 13,7°C et 26°C ;
- la température la plus basse, de -24°C, a été observée en janvier 1985. La température la plus élevée, de 40,5°C, a été relevée en août 2003.

Tableau 17 : Températures mensuelles à la station de Semur-en-Auxois (21) entre 1991 et 2020 (source : Météo France)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Températures minimales (moyennes en °C) | 0,3 | 0,2 | 2,4 | 4,5 | 8,3 | 11,7 | 13,7 | 13,6 | 10 | 7,5 | 3,6 | 1,3 | **1,3** |
| Températures maximale (moyennes en °C) | 6,2 | 7,6 | 12,2 | 15,5 | 19,5 | 23,5 | 26 | 25,9 | 21,3 | 16,2 | 10,3 | 7 | **15,9** |
| Températures moyennes (moyenne en °C) | 3,3 | 3,9 | 7,3 | 10 | 13,9 | 17,6 | 19,9 | 19,7 | 15,6 | 11,8 | 7 | 4,1 | **11,2** |

#### 5.2.5.1.2. Pluviométrie

Sur la période de 1991 à 2020, la pluviométrie annuelle est relativement modérée avec 778 mm en moyenne. C'est surtout le régime de répartition mensuelle des précipitations qui traduit l'influence océanique du climat : les jours de pluie sont répartis de façon relativement homogène au long de l'année.

Le mois le plus pluvieux est le mois de mai (77,4 mm). A contrario, le mois le plus sec est le mois de mars (52,7 mm).

Tableau 18 : Précipitations moyennes mensuelles à la station de Semur-en-Auxois (21) entre 1991 et 2020, en mm (source : Météo France)

| Janv. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61,8 | 53,5 | 52,7 | 63,6 | 77,4 | 67,1 | 63,1 | 59 | 64,7 | 73 | 73,8 | 68,3 | **778** |

#### 5.2.5.1.3. Conditions climatiques particulières : vents, neige, foudre

Selon les règles NV65 de 2009 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et leurs annexes, la commune de Millery se situe en région 2 pour les vents (sur une échelle de 4 niveaux, le niveau 4 correspondant à une région subissant les vents les plus violents) et en région A1 pour la neige (correspondant au 1er niveau sur une échelle de 8, le 8ème niveau correspondant aux régions montagneuses fortement enneigées).

L'enneigement, par les surcharges qu'il apporte aux toitures et aux réservoirs, peut être la cause d'un effondrement susceptible d'entraîner la rupture de tuyauteries ou de gaines fragiles, des courts circuits par rupture des lignes électriques et l'endommagement d'équipements de production entraînant des risques d'incendie.

**Les contraintes engendrées par le facteur climatique « neige » sont inférieures à celles existantes sur le territoire national.**

En France, les valeurs de foudroiement au sol sont déterminées par le réseau Météorage. Depuis 2017, avec la norme IEC 62858, le Nsg est la valeur de référence qui indique le plus fidèlement possible la réalité en termes de foudroiement au sol (impacts au sol).

Selon les données disponibles sur le site Météorage pour 2022, la densité moyenne de foudroiement en région Bourgogne Franche-Comté est de 1,36 impact/km²/an. Ce chiffre classe la région comme la quatrième région la plus foudroyée en France en 2022.

**Le projet pourrait être vulnérable aux risques de foudre.**

***Climatologie : enjeu faible.***
***Le site de projet bénéficie d'un ensoleillement moyen pour l'installation d'une centrale photovoltaïque.***
***Le projet pourrait être vulnérable aux risques de foudre.***

***Les enjeux liés au milieux physique sont faibles à modérés :***

- ***En ce qui concerne le relief et la topographie, l'implantation se fera dans une enclave arborée, les vues sur le site seront limitées ;***
- ***En ce qui concerne la géologie, les sols calcaires présents au droit du site, non karstifiés, ne sont pas de nature à favoriser la migration d'éventuelles pollutions ;***
- ***En ce qui concerne la qualité des sols, le site de projet a accueilli des activités qui ont pu avoir, dans une moindre mesure, une influence sur la qualité des milieux (exploitation de carrière, motocross, décharge sauvage).***
- ***En ce qui concerne l'hydrogéologie, la masse d'eau présente au droit du site de projet est faiblement vulnérable aux pollutions et aucun captage AEP n'est recensé à ce jour au droit du site de projet ou à proximité ;***
- ***En ce qui concerne l'hydrographie, le projet est susceptible de modifier le terrain actuel (imperméabilisation des sols, compactage), avec pour conséquence la limitation du pouvoir infiltrant des sols, l'augmentation des ruissellements, ainsi qu'un risque érosif plus important (principalement le temps de la végétalisation du site). Cela d'autant plus si l'intensité de la pluie est importante. Toutefois, l'enjeu est considéré comme faible, en raison de l'éloignement des cours d'eau et de par la faible superficie que représente le projet à l'échelle des bassins versants des cours d'eau ;***
- ***Enfin, en ce qui concerne les conditions climatiques, le projet pourrait être vulnérable aux risques de foudre.***

## 5.3. Milieu naturel

Le volet naturel de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études SITELECO. Celui-ci est présenté intégralement dans les pages suivantes et dans la Notice d'expertise.
Tous les tableaux et cartes sont issus du rapport SITELECO (voir Notice d'expertise).

### 5.3.1. Pré-diagnostic écologique

#### 5.3.1.1. Périmètres d'étude

Quatre aires d'étude sont utilisées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet. Elles sont définies ci-après.

- La zone d'implantation potentielle :
  La zone d'implantation potentielle (ZIP) a été dessinée par le maître d'ouvrage. Ce secteur concerne la zone d'emprise du projet. Elle a été déterminée par des critères techniques (législation, foncier, contraintes techniques et environnementales). C'est au sein de la ZIP que les investigations environnementales les plus poussées seront réalisées, en vue d'optimiser le projet retenu. La ZIP du projet concerne un territoire d'une superficie totale de 15,65 hectares d'un seul tenant.
- L'aire d'étude immédiate :
  Elle inclut la ZIP et correspond à une zone tampon de 150 mètres autour de celle-ci. Elle intègre tous les secteurs susceptibles d'être directement impactés par les travaux d'aménagement du parc. Des expertises naturalistes pourront y être menées pour récolter des données spécifiques et mieux comprendre la fonctionnalité écologique des habitats adjacents à la ZIP.
- L'aire d'étude rapprochée :
  Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Son périmètre est inclus dans un rayon de quelques centaines de mètres autour de la zone d'exploitation potentielle. Des études naturalistes complémentaires peuvent y être ponctuellement conduites selon les espèces et les contextes. Il peut s'agir, par exemple, du secteur au sein duquel peuvent être recherchées les zones de gîtage des chiroptères. L'aire d'étude rapprochée est un tampon de 500 mètres autour de l'AEI.
- L'aire d'étude éloignée :
  L'aire d'étude éloignée correspond à une zone tampon de 5 kilomètres. Elle a été délimitée de manière à considérer les enjeux potentiels, à donner une connaissance quasi-exhaustive du territoire et à mieux évaluer les impacts potentiels. L'aire d'étude éloignée est notamment utilisée comme périmètre pour étudier les impacts cumulés d'un projet et la répartition des zones naturelles d'intérêt reconnu.

Les deux cartographies suivantes permettent d'apprécier la localisation géographique du projet et des aires d'étude.

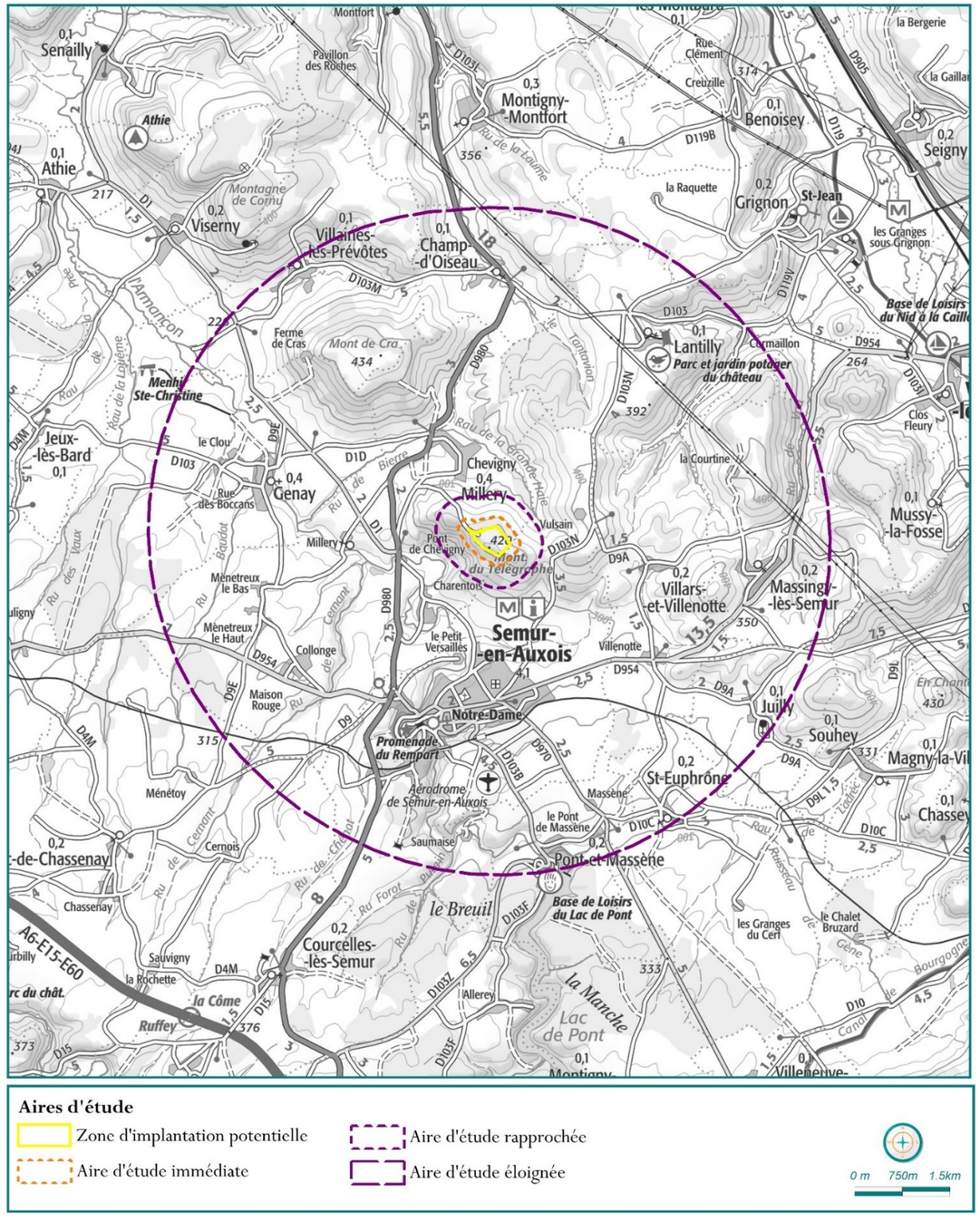



Figure 33 : Localisation du projet et présentation des aires d'étude

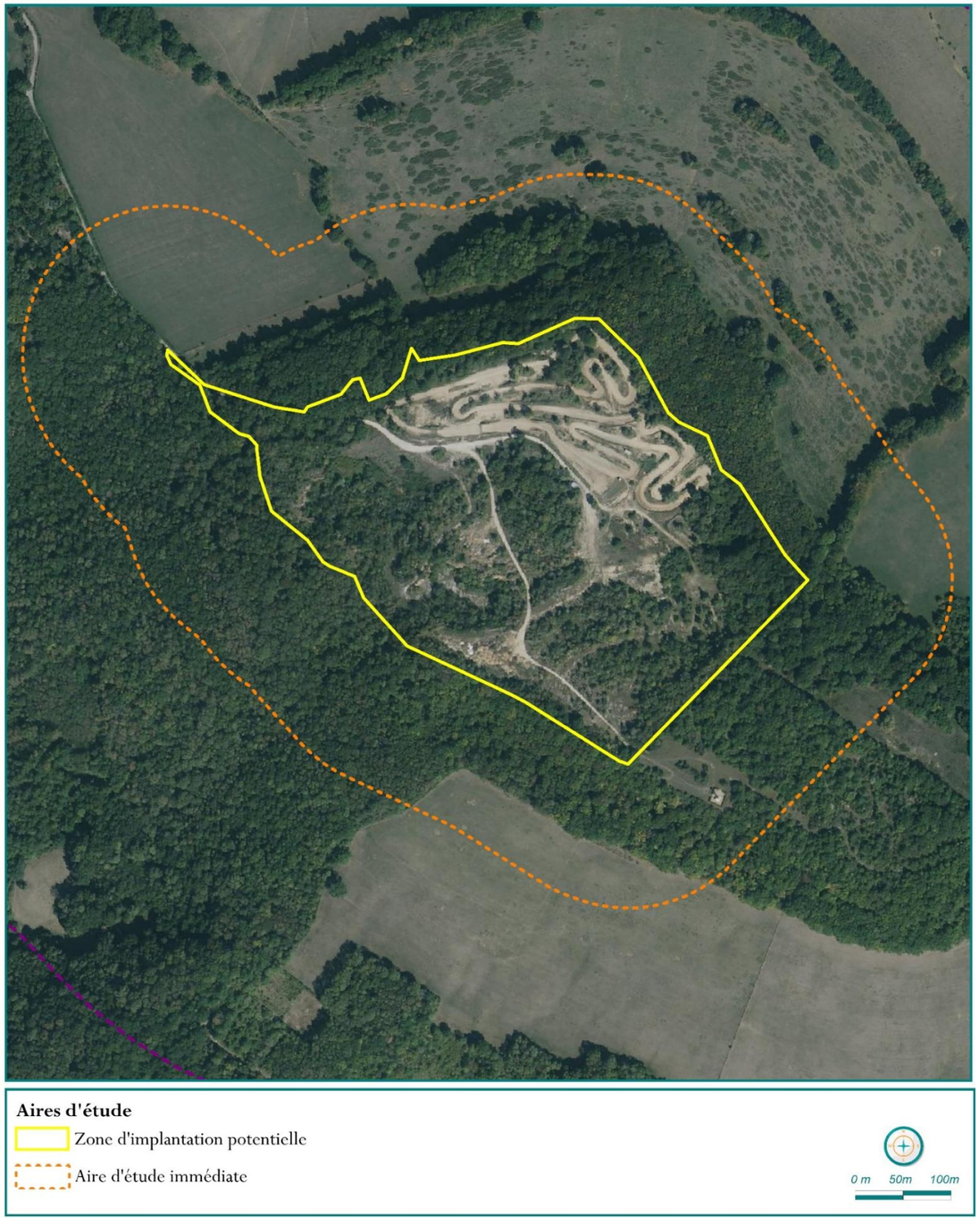



Figure 34 : Présentation de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate

### 5.3.1.2. Pré-diagnostic écologique

#### 5.3.1.2.1. Objectifs

Le pré-diagnostic est une étude bibliographique qui donne une vision globale du contexte écologique au sein duquel le projet est envisagé. Il doit permettre, en amont des expertises, d'anticiper les contraintes, les enjeux et les sensibilités. Le pré-diagnostic intègre l'ensemble des documents scientifiques relatif aux thématiques et à la réglementation environnementale. Il permet également de déterminer des protocoles d'expertise adaptés au contexte de votre projet (pression d'expertise, calendrier, protocole spécifique).
Le pré-diagnostic se structure de la manière suivante ;

- Analyse et cartographie de l'occupation du sol (typologie CORINE biotopes) ;
- Intégration des documents cadres et contextualisation ;
- Intégration des zones naturelles d'intérêt reconnu et contextualisation ;
- Inventaire des espèces patrimoniales et des enjeux potentiels.

#### 5.3.1.2.2. Occupation du sol de l'aire d'étude immédiate

**Contexte générale de la ZIP :**

La zone d'étude s'intègre sur une butte calcaire historiquement marquée par l'exploitation de blocs calcaires et actuellement utilisée dans le cadre d'activité de loisir (motocross) et de stockage de déchets inertes. Le site semble également s'intégrer dans une activité cynégétique régulière.
Le contexte géologique ainsi que l'activité minière passée suggèrent la présence d'une roche mère calcaire affleurante permettant l'observation potentielle d'habitats remarquables tels que les pelouses calcaires, des boisements sur éboulis et des boisements thermophiles. Le site semble montrer une dynamique de végétation marquée avec l'émergence de nombreux fourrés en bordure de pelouses (habitats 87.1 et 31.811 présents sur environ 0,68 hectare). Cette dynamique peut être la cause de disparition de reliquats de pelouses calcaires ainsi que la baisse de la diversité floristique du site. Le contexte d'ancienne carrière est éventuellement favorable à la présence de gîtes favorables aux chiroptères.
Les conditions thermophiles de la ZIP augmentent la capacité d'accueil en faveur de plusieurs taxons pour les habitats 34.32, 38 et 34.11. De ce fait, ces milieux peuvent être particulièrement favorables aux reptiles, à l'entomofaune et plus particulièrement les rhopalocères ainsi que pour des cortèges floristiques sténoèces (faible valence écologique) et donc peu communs à rares.
Le site s'intégrant au cœur d'un boisement lui-même connecté à d'autres espaces forestiers par des haies, celui-ci s'intègre parfaitement dans la trame verte locale. Ces éléments peuvent être en faveur de l'utilisation de la ZIP par les chiroptères pour la chasse et le transit.
Les activités anthropiques pratiquées (chasse, motocross, dépôt de matériaux, …) peuvent être défavorables aux mammifères et au transit de certaines espèces de reptiles et d'amphibiens notamment. Selon le degré de perturbation, le site peut être considéré comme un « habitat puits » pour ces espèces. Ces activités ont un impact négatif pour la quiétude générale de la zone étudiée. Par ailleurs, certaines d'entre-elles entraînent une perturbation régulière des sols limitant drastiquement la capacité d'accueil pour la flore, c'est le cas de l'habitat 87.2. De plus, les zones rudérales présentant des cortèges floristiques perturbés et « incomplets », elles sont particulièrement favorables à l'implantation d'espèces végétales exotiques envahissantes.
Plus largement, le site abrite potentiellement 10 habitats naturels et semi-naturels. Cette diversité est assez forte au regard de la surface limitée de la zone d'étude (15,66 hectares). Cet élément témoigne donc d'une capacité d'accueil possiblement forte pour une partie des taxons expertisés. La biodiversité étudiée sera donc très liée aux facteurs limitant que sont les activités anthropiques et la dynamique de végétation et l'émergence d'espèces invasives.

### Analyse de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate :

Les différents types d'habitats naturels composant l'aire d'étude immédiate sont listés dans le tableau suivant, puis cartographiés selon la typologie EUNIS et illustrés.

**Tableau 19 : Répartition superficielle (ha) des habitats naturels (CORINE biotopes)**

| *Typologie CORINE biotopes* | *Surface en hectare* | *Pourcentage* |
|---|---|---|
| 41 // Forêts caducifoliées | 8,12 | 51,86 |
| 34.32 // Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides | 2,25 | 14,36 |
| 87.2 // Zones rudérales | 1,77 | 11,28 |
| 87.1 // Terrain en friche | 1,10 | 7,00 |
| - // Chemins à surfaces dures | 0,69 | 4,40 |
| 87.1 // Terrain en friche (dépôts de déchets) | 0,47 | 3,00 |
| 31.8 // Fourrés | 0,38 | 2,43 |
| 38 // Prairies mésophiles | 0,33 | 2,09 |
| 31.811 // Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* | 0,30 | 1,93 |
| 34.11 // Pelouses médio-européennes sur débris rocheux | 0,26 | 1,66 |
| *Superficie totale de la ZIP* | 15,66 ha | 100 % |

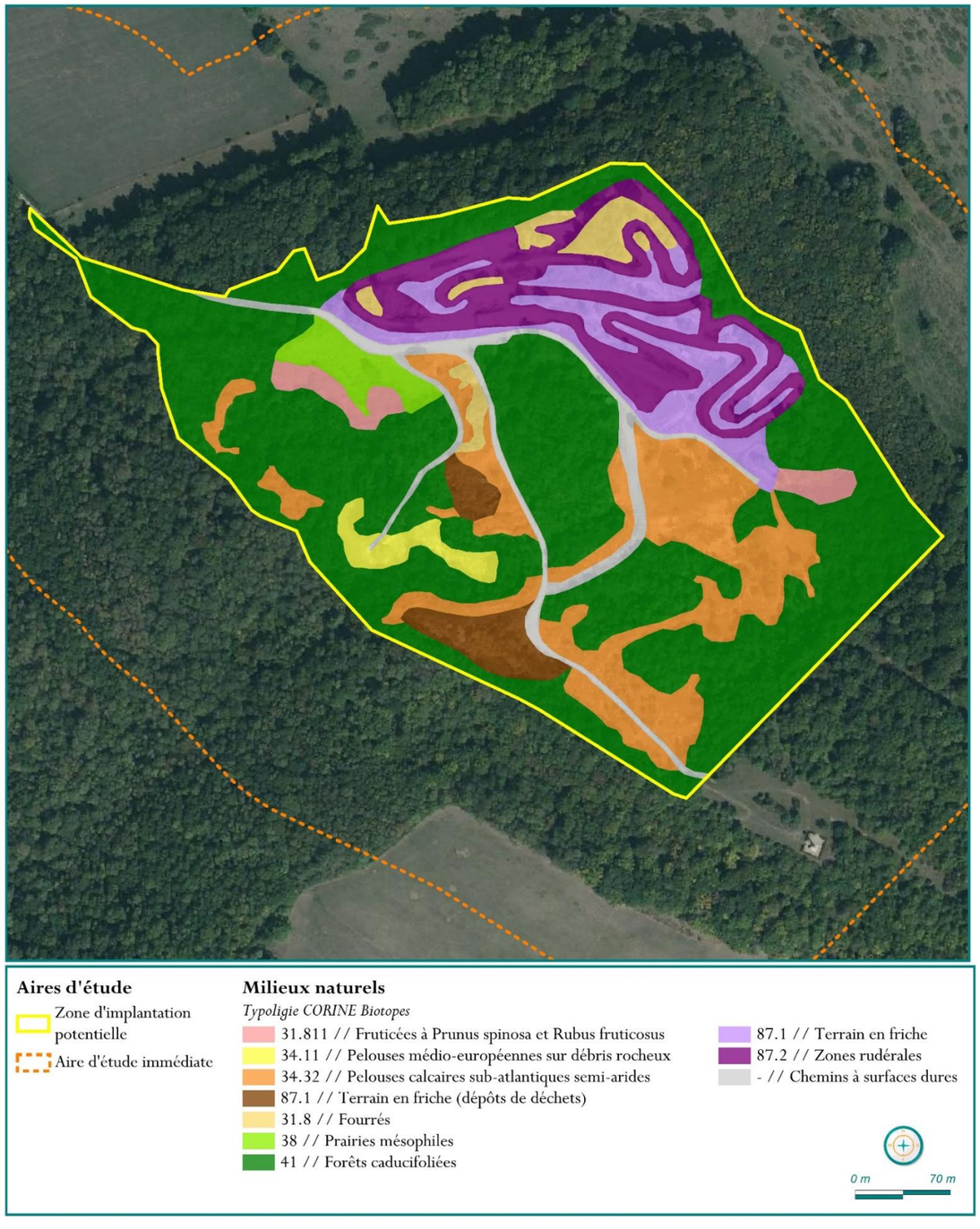



**Figure 35 : Typologie CORINE Biotope**

Illustration 1. Flore // Aperçu des habitats et la flore présents à proximité du site



Ancienne carrière sur dalles calcaire en cours de colonisation par la strate arbustive et herbacée, contexte favorable pour l'observation d'une flore calcicole remarquable (Source : SITELECO).

Illustration 2. Occupation du sol // 34.32 // Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides & 87.1 // Terrain en friche (dépôts de déchets)



Illustration 3. Occupation du sol // Prise de vue générale sur la ZIP (02 juin 2023)




Le contour de la ZIP est donné à titre indicatif. © Siteléco

#### 5.3.1.2.3. Consultation du Schéma Régional de Cohérence Écologique

**La Trame Verte et Bleue :**

La trame verte et bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer et assurer ainsi leur cycle de vie. La trame verte et bleue porte l'ambition d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire, contribuant à l'amélioration du cadre de vie et à l'attractivité résidentielle et touristique.

La trame verte et bleue vise à enrayer la perte de biodiversité, en préservant et en restaurant des réseaux de milieux naturels qui permettent aux espèces de circuler et d'interagir. Ces réseaux d'échanges, appelés continuités écologiques, sont constitués de réservoirs de biodiversité reliés les uns aux autres par des corridors écologiques.

La trame verte et bleue inclut une composante verte qui fait référence aux milieux naturels et semi-naturels terrestres et une composante bleue qui fait référence aux réseaux aquatiques et humides (fleuves, rivières, canaux, étangs, milieux humides…). Ces deux composantes se superposent dans des zones d'interface (milieux humides et végétation de bords de cours d'eau notamment) et forment un ensemble destiné à assurer le bon état écologique du territoire.

La préservation et la remise en bon état des continuités écologiques impliquent que l'on agisse partout où cela est possible : en milieu rural, à l'échelle des cours d'eau et dans les zones urbaines. La trame verte et bleue lutte contre la fragmentation des milieux naturels et participe à la préservation de la biodiversité.

**Consultation du SRCE régional :**

Les éléments des documents directeurs à l'échelle régionale qui peuvent fournir des informations sur la zone du projet et son contexte sont ici intégrés. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique correspond à l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale, avec l'objectif de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Cela passe par l'identification des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats,
- préserver les services rendus par la biodiversité,
- préparer l'adaptation au changement climatique.

Dans le cadre du pré-diagnostic, le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Bourgogne-Franche-Comté (DREAL Bourgogne – Franche-Comté : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/9/TVB2.map) a été consulté de manière à intégrer les grandes composantes paysagères et fonctionnelles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Les cartographies suivantes sont extraites du SRCE de l'ex-région Bourgogne et des données SIG de la DREAL régionale. Elles présentent les éléments composants fonctionnels de la Trame Verte et de la Trame Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et de la ZIP.

Les cartes se déclinent de la manière suivante :

- composants de la sous trame forêt,
- composants de la sous trame plans d'eau et zones humides,
- composants de la sous trame prairies et bocages.

**Tableau 20 : Analyse des composants des sous trame du SRCE**

| *Sous-trame* | *Analyse* |
|---|---|
| *SOUS-TRAME FORÊT* | La ZIP est entièrement concernée par un **réservoir de biodiversité**. Aussi, l'AEI est concernée par ce même réservoir en quasi-totalité mais également par un **continuum forêt**. Aux échelles de l'AER et de l'AEE, on retrouve ainsi les composants suivants : **Réservoirs de biodiversité**, **continuums forêt** et **corridors couloirs**. |
| *SOUS-TRAME PLANS D'EAU – ZONES HUMIDES* | La ZIP n'est concernée par aucun composant de cette sous-trame. En revanche, l'AEI et l'AER sont concernées par un **continuum zones humides**. De plus, on recense sur l'AEE, un **continuum zones humides**, des **milieux humides à préserver**, des **corridors couloirs**, des **réservoirs de biodiversité à préserver** ainsi que **18 obstacles ponctuels** et un **obstacle linéaire**. |
| *SOUS-TRAME PRAIRIES ET BOCAGES* | La ZIP est concernée par des **corridors surfaciques** et des **continuums prairies**. Aux échelles de l'AEI et de l'AER, on y retrouve les mêmes composants que la ZIP ainsi que des **réservoirs de biodiversité**. Également, à l'échelle de l'AEE, on retrouve les mêmes composants précédemment cités ainsi que des **corridors linéaires**. |
| *SOUS-TRAME PELOUSES* | Aucun élément de cette sous-trame n'est présent que ce soit au niveau de la ZIP que de l'AEE. |

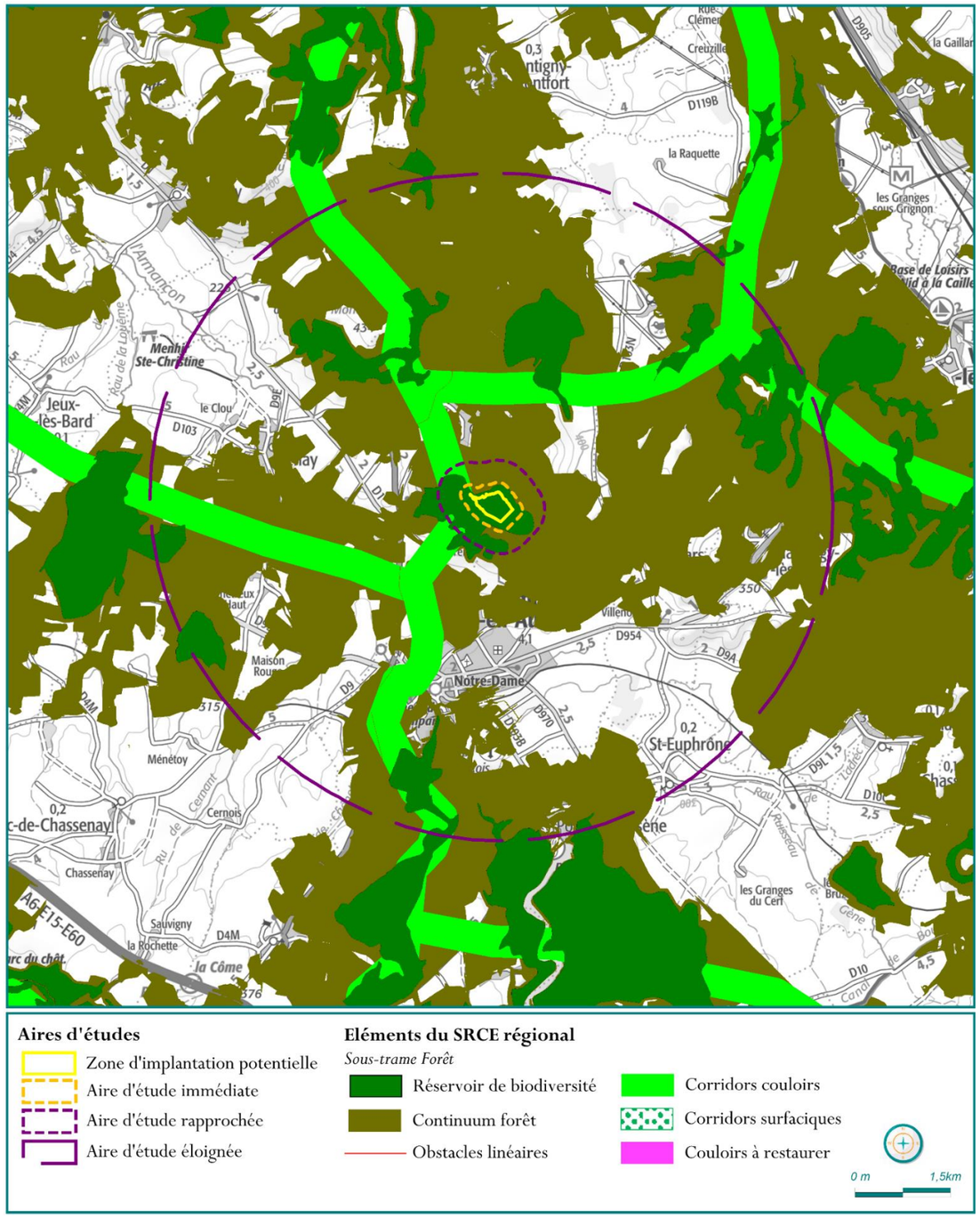



Figure 36 : Eléments du SRCE régional, sous-trame Forêt

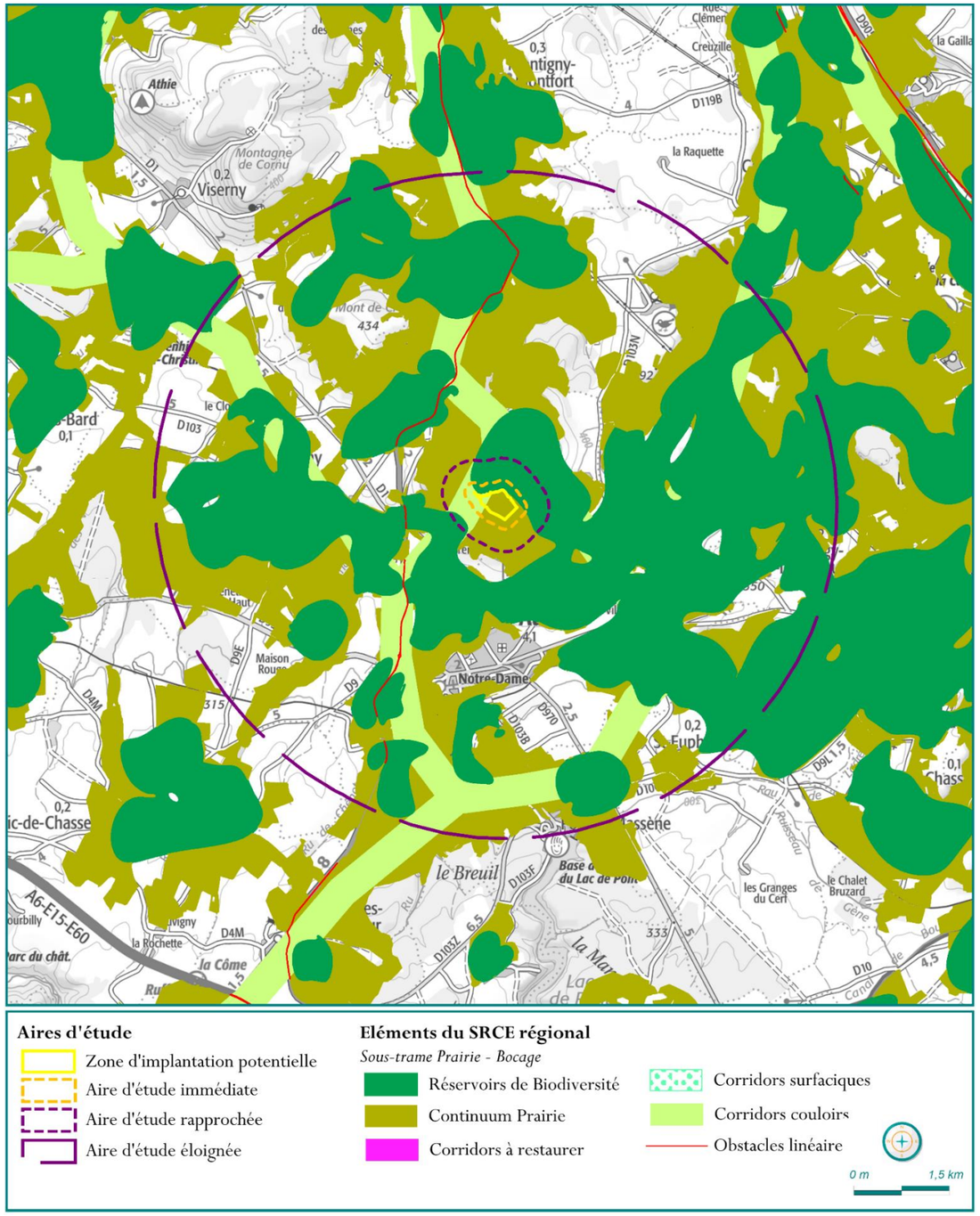



Figure 37 : Eléments du SRCE régional, sous-trame Prairie - Bocage

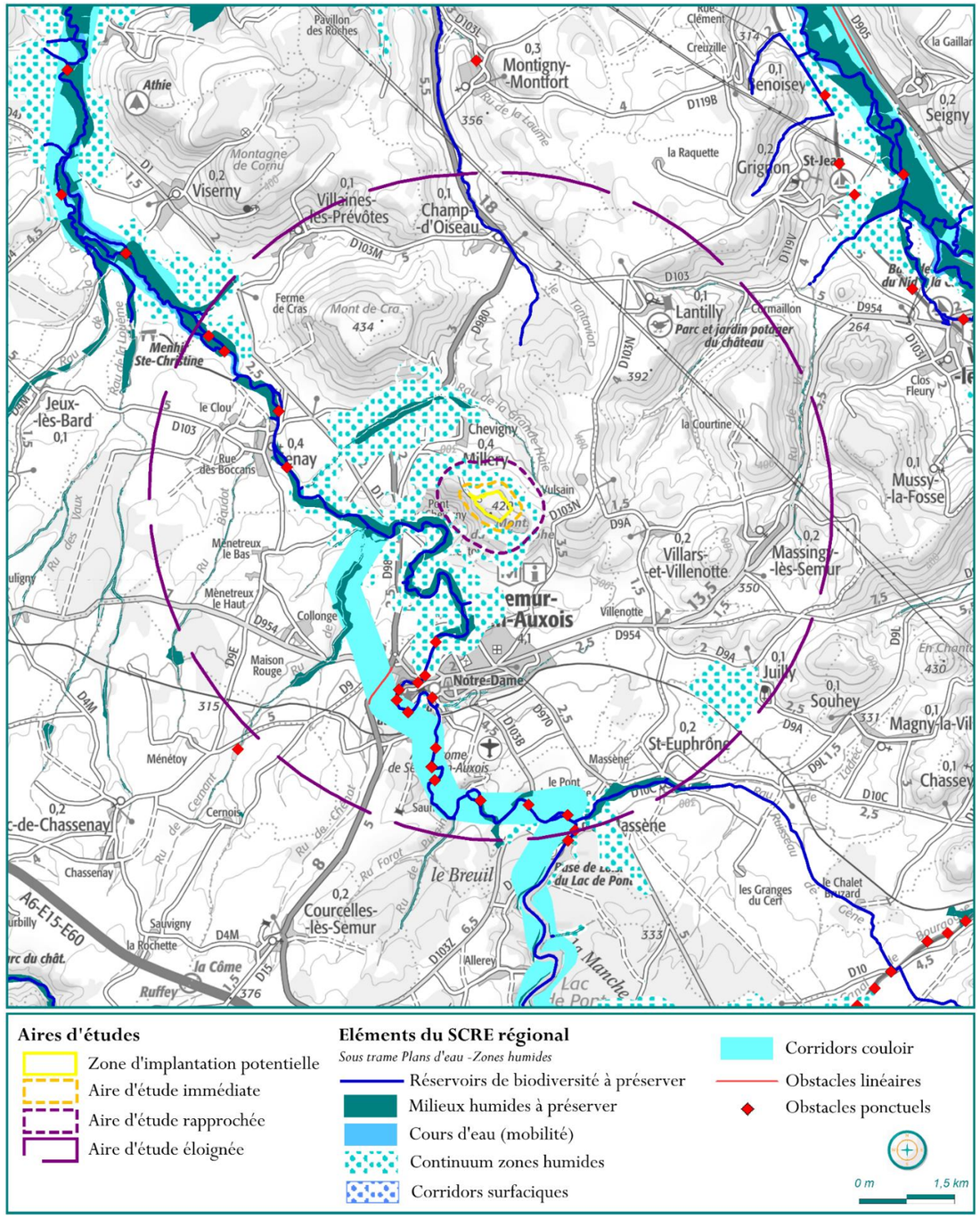



Figure 38 : Eléments du SRCE régional, sous-trame Plans d'eau et Zones humides

## L'essentiel…

L'analyse du SRCE met en évidence la fonctionnalité écologique des milieux naturels de la ZIP aussi bien en ce qui concerne la Trame Verte que la Trame Bleue.
La ZIP est concernée par des composants des sous-trames prairies et forêts sur toute sa superficie. À l'échelle de l'AEE, plusieurs composants des différentes sous-trames recensées ont été identifiés, illustrant la fonctionnalité de la ZIP et de ses alentours pour la continuité écologique.

### 5.3.1.3. Consultation des zones naturelles d'intérêt reconnu

L'objectif de cette consultation est d'évaluer la compatibilité du projet avec les zonages et la réglementation du patrimoine naturel. L'ensemble des zonages a été consulté avec attention à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet.

#### 5.3.1.3.1. Définition des zonages consultés

Les zonages consultés sont listés et définis ci-dessous.

**Réseau Natura 2000**

**SIC**

Site d'Intérêt Communautaire

*Elles visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.*

**ZSC**

Zone Spéciale de Conservation

**ZPS**

Zone de Protection Spéciale

*Elles visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux sauvages » (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE).*

*La proximité d'un projet à un site Natura 2000 est susceptible d'impliquer une évaluation d'incidence.*

**Zonage réglementaire de protection du patrimoine naturel**

**Parc national**

*Ils ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur (« zones de protection ») font l'objet d'un statut de protection réglementaire strict à l'inverse des zones d'adhésion dont le fonctionnement se rapproche des parcs naturels régionaux.*

**Réserve naturelle**

*Les réserves naturelles ont pour but la préservation de la faune, de la flore et des milieux naturels qui présentent une importance particulière. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune ou entraînant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée au sein des réserves naturelles.*

**Arrêté de protection de Biotope**

*Ils concordent à la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Ils fixent les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.*

**Autres zonages à statuts**

**Parc naturel régional**

*L'objectif des PNR est de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile. Une charte définit les grandes orientations de gestion du parc.*

**Réserve de chasse et de faune sauvage**

*Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage en général.*

**Site RAMSAR**

*Un site Ramsar est la désignation d'une « zone humide d'importance internationale » inscrite sur la liste établie par la Convention de Ramsar par un État partie. Un site Ramsar doit répondre à un ensemble de critères, tels que la présence d'espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau.*

**Espace Naturel Sensible**

*Un espace naturel sensible (ENS) est un espace « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ».*

**Zonage d'inventaire du patrimoine naturel**

**ZNIEFF 1 & 2**

*L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristique ou faunistique rares ou menacées. On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent de grands ensembles plus vastes.*

**ZICO**

*Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) sont des inventaires européens mis en œuvre dans le cadre de la Directive Européenne pour la Conservation des Oiseaux Sauvages. Cet inventaire, sans valeur juridique, recense les espaces indispensables aux espèces d'oiseaux menacés.*

#### 5.3.1.3.2. Contextualisation du projet et des zonages naturels

Cette partie permet de **dresser le contexte écologique** au sein duquel le projet s'insère et de vérifier si ce dernier est directement concerné par une zone naturelle d'intérêt reconnu. Pour cela, une liste exhaustive et des cartographies des ZNIR présentes dans l'aire d'étude éloignée est établie.

Pour chaque ZNIR, la **localisation** par rapport à la ZIP du projet (distance et orientation) est indiquée, ainsi que ses **intérêts naturalistes**. Les contenus naturalistes sont détaillés dans les volets spécifiques

**ZNIEFF de type I**

**BOCAGE AUTOUR DE JUILLY** (260020059) – 2,7 km au Sud-Est de la ZIP

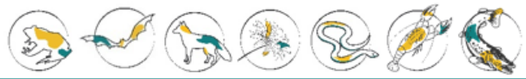
*Intérêts naturalistes*



**ZNIEFF de type I**

**VALLEE DE L'ARMANCON DE SENAILLY AU LAC DE PONT** (260020077) – 585 m à l'Ouest de la ZIP

*Intérêts naturalistes*



**ZNIEFF de type I**

**PRAIRIES, BOCAGE ET MARES A SEMUR-EN-AUXOIS, MILLERY, MAGNY-LA-VILLE** (260020060)

- Entité la plus proche à 790 m au Sud de la ZIP

*Intérêts naturalistes*



**ZNIEFF de type II**

**VALLEE ET COTEAUX DE L'ARMANCON ENTRE SAINT-THIBAULT ET BUFFON** (260030473)

– 600 m à l'Ouest de la ZIP

*Intérêts naturalistes*



La cartographie suivante place la ZIP au sein des zones d'inventaire du patrimoine naturel. À noter qu'aucun zonage réglementaire n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

**L'essentiel…**

Trois ZNIEFF de type I sont présentes dans l'aire d'étude éloignée mais aucune ne s'étend sur la ZIP. Il s'agit des sites « BOCAGE AUTOUR DE JUILLY », « VALLEE DE L'ARMANCON DE SENAILLY AU LAC DE PONT » et « PRAIRIES, BOCAGE ET MARES A SEMUR-EN-AUXOIS, MILLERY, MAGNY-LA-VILLE ».
Concernant les ZNIEFF de type II, la « VALLEE ET COTEAUX DE L'ARMANCON ENTRE SAINT-THIBAULT ET BUFFON » est présente au sein de l'aire d'étude éloignée à 600 m à l'Ouest de la ZIP. Ces zones abritent des espèces de faune et flore d'intérêt.
À noter qu'aucun arrêté préfectoral de protection du biotope ou zones Natura 2000 n'ont été identifiés à l'échelle de l'AEE.

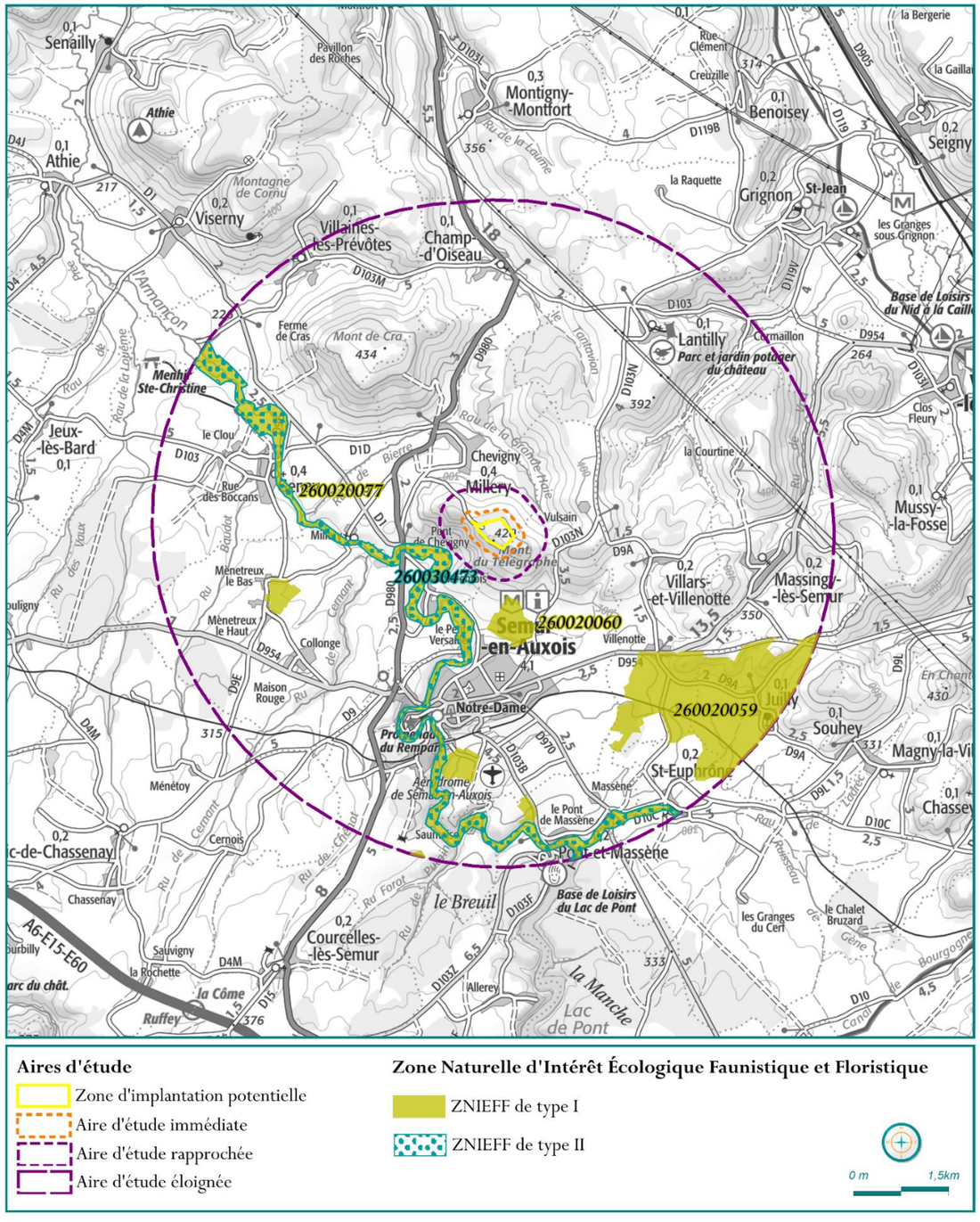



**Figure 39 : Inventaire patrimonial, ZNIEFF de type I et II**

### 5.3.1.4. Pré-diagnostic taxonomique

#### 5.3.1.4.1. Volet Flore & habitats naturels

Le pré-diagnostic « flore & habitats naturels » consiste à interroger les bases de données naturalistes dans l'objectif d'en extraire les espèces protégées, déterminantes et menacées potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

**Bases de données consultées :**

- données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP),
- données du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (https://www.inpn.fr),
- données du réseau en ligne TelaBotanica (https://www.tela-botanica.org),
- liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019),
- extraction des données flore et habitats naturels des ZNIR de l'aire d'étude éloignée (contenu non détaillé).

L'analyse de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate a également été utilisée pour dresser la liste des habitats naturels d'intérêt potentiellement présents.

**Espèces patrimoniales et enjeux potentiels :**

La liste des espèces végétales patrimoniales susceptibles d'être rencontrées sur le site d'étude est proposée ci-après.

**Tableau 21 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés à la flore et aux habitats naturels**

| | *Nom Scientifique* | *Nom vernaculaire* | *PN* | *PR* | *Rareté* | *N2000 (Annexe)* | *LR N* | *LR R* | *ZNIEFF* | *Patrimonialité* | *Probabilité de présence* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Allium schoenoprasum* | Civette | - | - | RRR | - | LC | CR | ✓ | TFo | ⊕⊕ |
| | *Orchis simia* | Orchis singe | - | - | RRR | - | LC | VU | ✓ | TFo | ⊕⊕ |
| | *Gentianopsis ciliata* | Gentiane ciliée | - | - | RR | - | LC | NT | ✓ | Fo | ⊕ |
| | *Neotinea ustulata* | Orchis brulée | - | - | RR | - | LC | VU | ✓ | M | ⊕ |
| | *Polystichum aculeatum* | Polystic à aiguillons | - | - | RR | - | LC | NT | ✓ | M | ⊕⊕ |
| | *Anthericum ramosum* | Phalangère rameuse | - | - | R | - | LC | LC | ✓ | F | ⊕⊕⊕ |
| | *Gentiana lutea* | Gentiane jaune | - | - | RR | ✓ | LC | LC | ✓ | F | ⊕⊕⊕ |
| | *Pulsatilla vulgaris* | Anémone pulsatille | - | - | R | - | LC | LC | ✓ | F | ⊕⊕⊕ |
| | *Rumex scutatus* | Oseille à soupe | - | - | RR | - | LC | LC | ✓ | F | ⊕ |
| | *Teucrium montanum* | Germandrée des montagnes | - | - | R | - | LC | LC | ✓ | F | ⊕⊕⊕ |
| | *Orchis anthropophora* | Orchis homme pendu | - | - | AR | - | LC | LC | ✓ | F | ⊕⊕ |
| | La ZIP est favorable à la présence de plusieurs habitats patrimoniaux tels que des pelouses calcaires liées aux mésobrions et xérobrimions ainsi que des habitats forestiers tels que les chênaies pubescentes. | | | | | | | | | | |

⊕ = Peu probable ⊕⊕ = Possible ⊕⊕⊕ = Probable

PN = protection nationale // PR = protection régionale // N2000 = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // LR N = liste rouge nationale // LR R = liste rouge régionale // ✓ = espèce déterminante ZNIEFF

Pour la réalisation de cette liste, l'ensemble des ZNIEFF de type I et II de l'aire d'étude rapprochée ainsi que les bases de données locales ont été consultées.

Un total de 11 espèces végétales a pu être identifié au sein des ZNIR consultées. La très grande majorité de ces espèces sont calcicoles et ont des affinités thermophiles. C'est notamment le cas de *Gentianopsis ciliata* qui a été inventoriée sur la commune de Millery en 2003. La probabilité de présence de cette espèce est limitée, les habitats de la zone d'étude ayant connu des dégradations ces vingt dernières années.

Le site étant une ancienne carrière, des parois rocheuses et des éboulis peuvent être observés. Ces éléments sont favorables à la flore rupicole tel que *Polystichum aculeatum*.

La zone d'étude présente des habitats diversifiés à majorité xérophile et thermophile offrant des niches écologiques pour des espèces sténoèces liées à ces milieux. Cependant, les cortèges floristiques peuvent être fractionnés à cause des activités anthropiques, d'une déprise agricole ou de la colonisation par des espèces invasives. Néanmoins, localement, des patchs de pelouse présentant une richesse floristique remarquable pourront être observés. Certaines zones étant plus résilientes aux dégradations grâce à des conditions abiotiques plus marquées (sols superficiels, exposition, …).

**L'essentiel…**

Le site présente des potentialités liées aux milieux rupicoles et calcicoles, ces habitats devront être prospectés préférentiellement. Cependant, la présence d'activités anthropiques peut remettre en cause les potentiels enjeux floristiques du site.

#### 5.3.1.4.2. Volet Zones Humides

**Démarche d'analyse :**

À l'étape du pré-diagnostic les données cartographiques des zones humides sont consultées sur le site - http://sig.reseau-zones-humides.org/ selon la structuration suivante :

**Inventaires et pré localisations**

- Inventaires zones humides et plans d'eau
  - *Zones humides – Plans d'eau – Baies, bassins, estuaires, traicts*
- Pré localisation zones humides
  - *Milieux potentiellement humides*

L'objectif est de conclure sur la présence ou l'absence de zones humides potentielles et de contextualiser l'aire d'étude immédiate au sein du réseau « zones humides » afin de mettre en évidence d'éventuelles sensibilités. Les résultats permettront notamment d'orienter la nécessité de réaliser des sondages pédologiques.

**Résultats de la consultation du SIG zones humides :**

La ZIP n'est pas concernée par la présence potentielle de zones humides.

Que ce soit sur la ZIP ou sur l'AEI, aucune zone potentiellement humide n'est repérée. Le contexte du site n'est pas non plus favorable au développement et au maintien de celles-ci. Il faudra s'attendre à inventorier un milieu xérophile, très sec et où les zones humides ne pourraient être identifiées que très localement.

Il faudra néanmoins prêter attention aux éventuels fossés créés par l'aménagement de pistes de motocross ainsi qu'aux boisements en bas de pente à l'ouest de la ZIP. Ces deux types de surfaces sont plus à même de présenter des sols à caractère humide.

**L'essentiel...**

La ZIP n'est pas concernée par la présence potentielle de zones humides. Le contexte du site ne se prête pas au développement de milieux humides. Il faudra néanmoins prêter attention aux fossés et boisements de bas de pente qui peuvent présenter localement des caractères humides.

La cartographie suivante place la ZIP au sein du réseau local de zones humides potentielles.

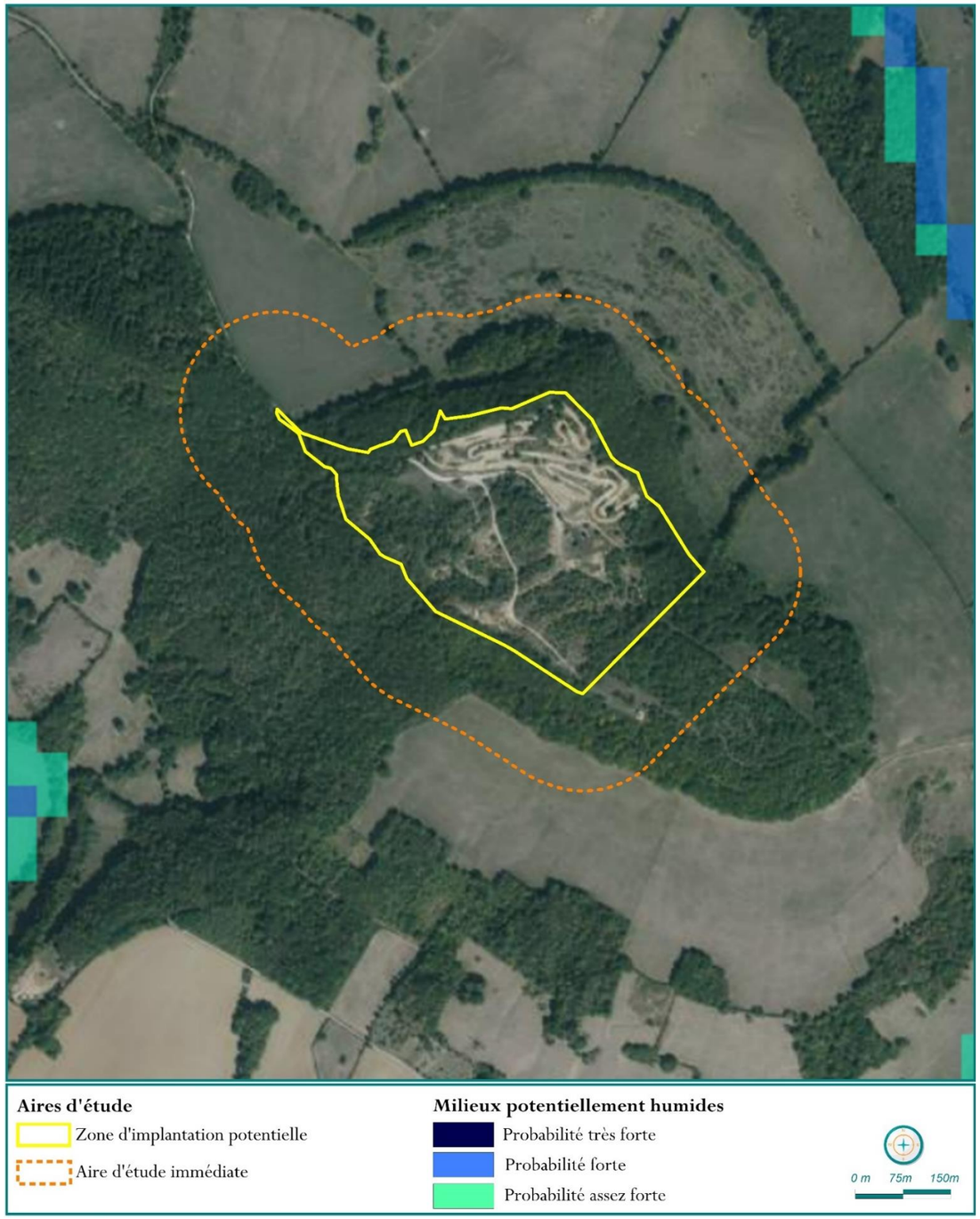



**Figure 40 : Données du SIG sur les zones humides**

#### 5.3.1.4.3. L'avifaune

La présente partie se concentre sur le volet ornithologique. Sur la base des données bibliographiques, l'objectif est d'appréhender les espèces potentiellement présentes au sein de la ZIP en période de reproduction.
Cette démarche permet d'orienter les protocoles de terrain en cas de présence possible d'espèces à forte patrimonialité, de mieux intégrer les territoires vitaux et secondaires et d'anticiper d'éventuelles contraintes.
Les associations naturalistes, les données de l'INPN, les données des ZNIR, l'ensemble des autres documents (atlas, documents cadres) sont consultés.

**Extraction des données associatives :**

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic ornithologique, les bases de données et organismes suivants ont été consultés :

- l'atlas des oiseaux de France (oiseauxdefrance.org),
- le réseau FAUNE France (https://www.faune-france.org/),
- la LPO via le réseau faune Côte-d'Or (http://cote-dor.lpo.fr/),
- le géo-services biodiversité en Bourgogne-Franche-Comté SIGOGNE (https://www.sigogne.org/index.php),
- l'association Bourgogne – Franche-Comté Nature // E-Observations (http://faune.bourgogne-nature.fr/),
- les données communales de l'INPN à l'échelle de la commune de Millery (https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/21413/tab/especes),
- l'Atlas des oiseaux de France métropolitaine, nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris (2015).

**Extraction des données des ZNIR :**

Les zones naturelles d'intérêt reconnu sont généralement des zones de quiétude à fort intérêt ornithologique. Les données qui y sont recensées sont précises et actualisées. Toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée ont été consultées pour en extraire les données relatives à l'avifaune. Les résultats sont présentés ci-dessous.

| ZNIEFF de type I |
|---|
| **BOCAGE AUTOUR DE JUILLY** (260020059) – 2,7 km au Sud-Est de la ZIP<br>*Chevêche d'Athéna* |

**L'essentiel…**

Parmi les ZNIR identifiées proches de la ZIP, seule la ZNIEFF de type I « BOCAGES AUTOUR DE JULLY » comprend un intérêt ornithologique avec la présence de la Chevêche d'Athéna. Cette espèce pourrait être contactée dans l'AEI car elle affectionne les milieux relativement ouverts, et les habitats environnants sont favorables à sa présence.

**Espèces patrimoniales et enjeux potentiels :**

Le tableau suivant dresse la liste des espèces patrimoniales susceptibles de nicher au sein de l'aire d'étude immédiate, ou d'avoir des interactions directes avec celle-ci en période de reproduction (territoire vital, territoire secondaire, transit).

Seules les espèces d'intérêt communautaire et/ou présentant un statut de conservation défavorable sont listées ici. Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

**Tableau 22 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés à l'avifaune**

| Nom | | PN | N2000 (Annexe) | LR N | LR R | Patrimonialité | Probabilité de présence en période de reproduction |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vernaculaire | Scientifique | | | | | | |
| Busard cendré | *Circus pygargus* | Art.3 | DO I | NT | EN | Fo | ⊕ |
| Busard Saint-Martin | *Circus cyaneus* | Art.3 | DO I | NT | VU | Fo | ⊕ |
| Circaète Jean-le-Blanc | *Circaetus gallicus* | Art.3 | DO I | LC | EN | Fo | ⊕ |
| Milan royal | *Milvus milvus* | Art.3 | DO I | VU | EN | Fo | ⊕⊕⊕ |
| Alouette lulu | *Lullula arborea* | Art.3 | DO I | LC | VU | M | ⊕⊕⊕ |
| Bondrée apivore | *Pernis apivorus* | Art.3 | DO I | LC | LC | M | ⊕⊕ |
| Bruant jaune | *Emberiza citrinella* | Art.3 | - | VU | VU | M | ⊕⊕⊕ |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis* | Art.3 | - | VU | VU | M | ⊕⊕⊕ |
| Chevêche d'Athéna | *Athene noctua* | Art.3 | - | VU | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Fauvette des jardins | *Sylvia borin* | Art.3 | - | NT | NT | M | ⊕ |
| Hirondelle de fenêtre | *Delichon urbica* | Art.3 | - | NT | NT | M | ⊕⊕ |
| Hirondelle rustique | *Hirundo rustica* | Art.3 | - | NT | VU | M | ⊕⊕ |
| Linotte mélodieuse | *Carduelis cannabina* | Art.3 | - | VU | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Milan noir | *Milvus migrans* | Art.3 | DO I | LC | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Pic épeichette | *Dendrocopos minor* | Art.3 | - | VU | LC | M | ⊕⊕ |
| Pic mar | *Dendrocopos medius* | Art.3 | DO I | LC | LC | M | ⊕⊕ |
| Pic noir | *Dryocopus martius* | Art.3 | DO I | LC | LC | M | ⊕⊕ |
| Pie-grièche écorcheur | *Lanius collurio* | Art.3 | DO I | NT | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Pouillot fitis | *Phylloscopus trochilus* | Art.3 | - | NT | NT | M | ⊕ |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur* | - | DO II | VU | VU | M | ⊕⊕ |
| Verdier d'Europe | *Carduelis chloris* | Art.3 | - | VU | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Faucon crécerelle | *Falco tinnunculus* | Art.3 | - | NT | LC | F | ⊕⊕ |
| Roitelet huppé | *Regulus regulus* | Art.3 | - | NT | LC | F | ⊕⊕ |
| Tarier pâtre | *Saxicola torquata* | Art.3 | - | NT | LC | F | ⊕ |
| ⊕ = *Peu probable* | | | ⊕⊕ = *Possible* | | | | ⊕⊕⊕ = *Probable* |
| **PN** = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, DO = Directive « Oiseaux » & Annexe // **LR N** = liste rouge nationale | | | | | | | |

L'établissement de la liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes en période de reproduction fait ressortir 24 espèces dont quatre présentent une patrimonialité forte : le Milan royal, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et le Circaète Jean-le-blanc.

Le Milan royal est l'espèce à forte patrimonialité la plus susceptible d'être contactée sur le site. Celle-ci pourrait se cantonner dans un boisement de l'AEI. En revanche, les autres espèces à forte patrimonialité à savoir le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et le Circaète Jean-le-Blanc pourront être contactées en transit ou en chasse (dans la ZIP pour le Circaète et dans les zones ouvertes de l'AEI pour les Busards) mais ne se cantonneront probablement pas au sein même du site compte tenu des habitats présents.

La catégorie « modérée » concerne 17 espèces parmi lesquelles deux espèces de rapaces : le Milan noir et la Bondrée apivore. On y retrouve également plusieurs oiseaux forestiers dont le Pic noir, le Pic épeichette et le Pic mar ainsi que la Tourterelle des bois. Plusieurs espèces de passereaux des milieux ouverts et semi-ouverts présentent également une patrimonialité modérée dont le Bruant jaune, l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique, ou encore la Pie-grièche écorcheur.
Cette liste exhaustive permettra d'orienter les protocoles de terrain en priorité vers les oiseaux présentant une patrimonialité supérieure.

**L'essentiel...**

Quelques espèces à patrimonialité forte sont potentiellement attendues sur la ZIP. Toutefois, la majorité concerne des espèces ne pouvant être présentes qu'en transit ou en chasse (Busards cendré et Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc). Le Milan royal, dont la patrimonialité est également forte, pourrait cependant nicher dans les boisements de l'AEI. La majorité des observations concernera des espèces à patrimonialité modérée appréciant les milieux boisés comme les Pics noir, mar et épeichette ou la Tourterelle des bois, et semi ouverts comme la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe.

#### 5.3.1.4.4. Volet chiroptères

Cette partie se concentre sur le volet chiroptères. Sur la base des données bibliographiques, l'objectif est d'appréhender les espèces potentiellement présentes au sein de la ZIP en périodes de transit et de mise-bas. Le pré-diagnostic doit conclure à un intérêt potentiel des habitats naturels du site pour l'activité et la diversité chiroptérologiques.
Pour cela, les associations naturalistes, les données des ZNIR, l'ensemble des autres documents (atlas, documents cadres) sont consultés.

**Extraction des données associatives :**

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic chiroptérologique, ont été consultées :

- les données du réseau FAUNE France (https://www.faune-france.org/),
- les données de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun (https://observatoire.shna-ofab.fr/),
- les données de l'association Bourgogne – Franche-Comté Nature (http://www.bourgogne-franche-comte-nature.fr/),
- les données de l'ouvrage « Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Deuxième édition ». Laurent Arthur, et Michèle Lemaire. Biotope Éditions/MNHN, Paris (2015).

**Extraction des données des ZNIR :**

Les zones naturelles d'intérêt reconnu sont généralement des zones fonctionnelles pour les chiroptères. Les données qui y sont recensées sont précises et actualisées.

Toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée ont été consultées pour en extraire les données relatives aux chauves-souris. Les résultats sont présentés ci-après.

| Zonage d'inventaire du patrimoine naturel |
|---|
| **ZNIEFF de type I** |
| **BOCAGE AUTOUR DE JUILLY** (260020059) – 2,7 km au Sud-Est de la ZIP<br>*Petit Rhinolophe* |
| **VALLEE DE L'ARMANCON DE SENAILLY AU LAC DE PONT** (260020077) – 585m à l'Ouest de la ZIP<br>*Petit Rhinolophe – Barbastelle d'Europe – Grand Murin – Noctule commune – Grand Rhinolophe* |
| **PRAIRIES, BOCAGE ET MARES A SEMUR-EN-AUXOIS, MILLERY, MAGNY-LA-VILLE** (260020060)<br>- Entité la plus proche à 790m au Sud de la ZIP<br>*Petit Rhinolophe* |
| **ZNIEFF de type II** |
| **VALLEE ET COTEAUX DE L'ARMANCON ENTRE SAINT-THIBAULT ET BUFFON** (260030473)<br>– 600m à l'Ouest de la ZIP<br>*Barbastelle d'Europe - Murin à oreilles échancrées - Grand Murin – Murin de Natterer – Noctule commune – Grand Rhinolophe – Petit Rhinolophe* |

**L'essentiel...**

Toutes les ZNIEFF recensées aux alentours de la ZIP (entre 585m et 2,7 km) présentent des enjeux naturalistes liés aux chiroptères. Les espèces répertoriées au sein de ces ZNIEFF peuvent ainsi être observées sur la ZIP. Il sera donc important de se concentrer sur les espèces suivantes : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Noctule commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe.

**Espèces patrimoniales et enjeux potentiels :**

Le tableau suivant dresse la liste des espèces patrimoniales susceptibles de gîter au sein de l'aire d'étude immédiate, ou d'avoir des interactions directes avec celle-ci en période d'activité (territoires de chasse, zones de transit, swarming).

En fin de tableau sont abordés les enjeux potentiels liés aux habitats vis-à-vis des chiroptères.

Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

**Tableau 23 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés aux chiroptères**

| Nom | | PN | N2000 (Annexe) | LR N | LR R | Patrimonialité | Probabilité de présence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vernaculaire | Scientifique | | | | | | |
| Grand Rhinolophe | *Rhinolophus ferrumequinum* | Art.2 | DH II/IV | LC | EN | Fo | + + |
| Murin de Bechstein | *Myotis bechsteinii* | Art.2 | DH II/IV | NT | VU | Fo | + + |
| Barbastelle d'Europe | *Barbastella barbastellus* | Art.2 | DH II/IV | LC | NT | M | + + + |
| Grand Murin | *Myotis myotis* | Art.2 | DH II/IV | LC | NT | M | + + |
| Murin à oreilles échancrées | *Myotis emarginatus* | Art.2 | DH II/IV | LC | NT | M | + + |
| Petit Rhinolophe | *Rhinolophus hipposideros* | Art.2 | DH II/IV | LC | NT | M | + + |
| Murin de Natterer | *Myotis nattereri* | Art.2 | DH IV | LC | VU | M | + + |
| Noctule commune | *Nyctalus noctula* | Art.2 | DH IV | VU | DD | M | + + |
| Noctule de Leisler | *Nyctalus leisleri* | Art.2 | DH IV | NT | NT | M | + + + |
| Pipistrelle commune | *Pipistrellus pipistrellus* | Art.2 | DH IV | NT | LC | F | + + + |
| Pipistrelle de Nathusius | *Pipistrellus nathusii* | Art.2 | DH IV | NT | DD | F | + + + |
| Murin à moustaches | *Myotis mystacinus* | Art.2 | DH IV | LC | NT | F | + + |
| Sérotine commune | *Eptesocus serotinus* | Art.2 | DH IV | NT | LC | F | + + + |

***Enjeux potentiels des habitats***

- Chasse d'espèces patrimoniales le long des lisières, des haies et en canopée ;
- Chasse et transits ponctuels d'espèces patrimoniales au-dessus des friches et des pelouses ;
- Gîtage possible d'espèces arboricoles en boisements et dans les arbres isolés.

*+ = Peu probable* *+ + = Possible* *+ + + = Très probable*

**PN = protection nationale // N2000 = Natura 2000, intérêt communautaire // LR N = liste rouge nationale // LR R = liste rouge régionale**

Les zones de boisement et les lisières présentes dans la ZIP constituent des corridors potentiels à la chasse et au transit des chauves-souris comme la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune ou le Petit et Grand Rhinolophe.

On compte 13 espèces à patrimonialité faible à forte potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate du projet.

Deux espèces présentent une patrimonialité forte : Il s'agit du Grand Rhinolophe et du Murin de Bechstein. Le Grand Rhinolophe, qui a été inventorié dans des ZNIEFF proches de la ZIP, pourrait transiter par ces dernières.

Le niveau de patrimonialité modérée rassemble 7 espèces à l'état de conservation assez préoccupant en France et/ou en région, ainsi que des chiroptères d'intérêt communautaire. Deux d'entre elles seront très probablement contactées sur le site : la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler.

Concernant les chiroptères à patrimonialité faible, on recense : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin à moustaches et la Sérotine commune. Ces espèces seront potentiellement à très potentiellement présentes sur le site.

Les boisements de l'aire d'étude immédiate pourraient présenter un intérêt pour le gîtage potentiel d'espèces arboricoles telles que la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, ou le Murin de Natterer.

**L'essentiel…**

**L'essentiel des enjeux chiroptérologiques potentiels au sein de l'aire d'étude immédiate est localisé au niveau des forêts caducifoliées et des lisières des boisements présents sur la ZIP qui sont les principales zones de chasse et de transit des chiroptères.**

**À noter que l'aire d'étude immédiate est également constituée de forêts caducifoliées, de lisières et d'espaces semi-ouverts, milieux fonctionnels pour les chiroptères.**

#### 5.3.1.4.5. Volet amphibiens

Le présent volet se concentre, de manière commune, sur les amphibiens. L'ensemble des bases de données disponible a été consulté afin d'établir une liste des espèces patrimoniales et des enjeux potentiels.

**Extraction des données associatives :**

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic herpétologique, ont été consultés :

- le réseau FAUNE France (https://www.faune-france.org/),
- les bases de données associatives au niveau de la commune de Millery et des communes adjacentes – données du système d'information géré par la SHNA (http://faune.bourgogne-nature.fr/),
- la liste rouge des Amphibiens de la région Bourgogne (2014),
- l'Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris,
- les données naturalistes contenues dans les fiches des ZNIR de l'aire d'étude éloignée.

**Extraction des données des ZNIR :**

Le contenu de toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée est présenté ci-dessous, pour la faune non volante.

| ZNIEFF de type I |
|---|
| **BOCAGE AUTOUR DE JUILLY** (260020059) – 2,7 km au Sud-Est de la ZIP<br>*Alyte accoucheur - Rainette arboricole* |
| **VALLEE DE L'ARMANCON DE SENAILLY AU LAC DE PONT** (260020077) – 585 m à l'Ouest de la ZIP<br>*Pélodyte ponctué* |
| **PRAIRIES, BOCAGE ET MARES A SEMUR-EN-AUXOIS, MILLERY, MAGNY-LA-VILLE** (260020060)<br>- Entité la plus proche à 790 m au Sud de la ZIP<br>*Sonneur à ventre jaune – Rainette arboricole – Grenouille agile – Triton crêté* |
| **ZNIEFF de type II** |
| **VALLEE ET COTEAUX DE L'ARMANCON ENTRE SAINT-THIBAULT ET BUFFON** (260030473)<br>– 600 m à l'Ouest de la ZIP<br>*Alyte accoucheur – Sonneur à ventre jaune – Crapaud calamite – Rainette arboricole – Pélodyte ponctué – Triton crêté* |

**L'essentiel...**

L'extraction des données des ZNIR fait référence à sept espèces patrimoniales à savoir : l'Alyte accoucheur, la Rainette verte, le Pélodyte ponctué, le Sonneur à ventre jaune, la Grenouille agile, le Triton crêté et le Crapaud calamite. La capacité d'éloignement de ces espèces est limitée, mais elles peuvent potentiellement être retrouvées sur le site, en particulier celles provenant des zonages situés à une distance maximale d'un kilomètre de la ZIP, y compris le Sonneur à ventre jaune.

**Espèces patrimoniales et enjeux potentiels :**

Le tableau suivant dresse la liste des espèces patrimoniales susceptibles d'être inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate.

Seules les espèces protégées, d'intérêt communautaire et/ou présentant un statut de conservation défavorable sont listées ici. Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

**Tableau 24 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés aux amphibiens**

| *Nom* | | *PN* | *N2000* | *LR N* | *LR R* | *Patrimonialité* | *Probabilité de présence* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Vernaculaire* | *Scientifique* | | *(Annexe)* | | | | |
| Sonneur à ventre jaune | *Bombina variegata* | art.2 | DHII ; DHIV | VU | NT | Fo | ⊕⊕⊕ |
| Rainette arboricole | *Hyla arborea* | art.2 | DHIV | NT | NT | Fo | ⊕ |
| Pélodyte ponctué | *Pelodytes punctatus* | art.2 | - | LC | VU | M | ⊕ |
| Crapaud calamite | *Epidalea calamita* | art.2 | DHIV | LC | NT | M | ⊕⊕ |
| Alyte accoucheur | *Alytes obstetricans* | art.2 | DHIV | LC | LC | M | ⊕⊕ |
| Grenouille agile | *Rana dalmatina* | art.2 | DHIV | LC | NT | M | ⊕⊕⊕ |
| Grenouille de Lessona | *Pelophylax lesssonae* | art.2 | DHIV | LC | DD | M | ⊕⊕ |
| Triton palmé | *Lissotriton helveticus* | art.3 | - | LC | LC | F | ⊕⊕ |
| Triton alpestre | *Ichthyosaura alpestris* | art.3 | - | LC | LC | F | ⊕ |
| Salamandre tachetée | *Salamandra salamandra* | art.3 | - | LC | LC | F | ⊕⊕⊕ |
| Grenouille rieuse | *Pelophylax ridibundus* | art.3 | DHV | LC | NA | F | ⊕⊕⊕ |
| Crapaud commun | *Bufo bufo* | art.3 | - | LC | LC | F | ⊕⊕⊕ |

⊕= *Peu probable* ⊕⊕= *Possible* ⊕⊕⊕= *Probable*

**PN** = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale

La ZIP ne semble pas comporter de zone humide, elle est donc très peu favorable aux amphibiens. Des flaques d'eau temporaires pourraient néanmoins se créer sur les sols rudéralisés imperméables permettant ainsi le cantonnement de certaines espèces de milieux plus secs, comme l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, tous deux à patrimonialité modérée, ou le Crapaud commun.

Cependant, certaines espèces telles que le Sonneur à ventre jaune (espèce à patrimonialité forte) ou la Grenouille agile (patrimonialité modérée), ont une forte probabilité de présence sur le site, car ils peuvent être retrouvés en milieu forestier et se contentent de milieux de ponte peu profonds, créés par exemple, par des ornières. Ces espèces sont aussi présentes dans les ZNIEFF à moins d'un kilomètre de la ZIP.

**L'essentiel...**

Le site semble peu favorable aux amphibiens, cependant, certaines espèces ont de fortes probabilités d'être retrouvées sur le site (Sonneur à ventre jaune, Grenouille agile, ...) de par leur milieu de vie partiellement forestier mais également, par leur possibilité de ponte dans des eaux peu profondes et temporaires (ex : ornières).

#### 5.3.1.4.6. Volet reptiles

Le présent volet se concentre, de manière commune, sur les reptiles. L'ensemble des bases de données disponible a été consulté afin d'établir une liste des espèces patrimoniales et des enjeux potentiels.

**Extraction des données associatives :**

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic herpétologique, ont été consultés :

- le réseau FAUNE France (https://www.faune-france.org/),
- les bases de données associatives au niveau de la commune de Millery et des communes adjacentes – données du système d'information géré par la SHNA (http://faune.bourgogne-nature.fr/),
- la liste rouge des Reptiles de la région Bourgogne (2014),
- l'Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris,
- les données naturalistes contenues dans les fiches des ZNIR de l'aire d'étude éloignée.

**Extraction des données des ZNIR :**

Le contenu de toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée est présenté ci-dessous, pour la faune non volante.

**ZNIEFF de type I**

**VALLEE DE L'ARMANCON DE SENAILLY AU LAC DE PONT** (260020077) – 585m à l'Ouest de la ZIP

*Lézard vert occidental*

**ZNIEFF de type II**

**VALLEE ET COTEAUX DE L'ARMANCON ENTRE SAINT-THIBAULT ET BUFFON** (260030473) – 600m à l'Ouest de la ZIP

*Couleuvre verte et jaune - Lézard vert occidental*

**L'essentiel...**

L'extraction des données des ZNIR fait référence à deux espèces patrimoniales à savoir : la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vert occidental. Ces espèces peuvent se retrouver sur le site qui présente des biotopes fonctionnels (lisières, friches, fourrés, ...).

### Espèces patrimoniales et enjeux potentiels :

Le tableau suivant dresse la liste des espèces patrimoniales susceptibles d'être inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate.
Seules les espèces protégées, d'intérêt communautaire et/ou présentant un statut de conservation défavorable sont listées ici. Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

**Tableau 25 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés aux reptiles**

| Nom | | PN | N2000 | LR N | LR R | Patrimonialité | Probabilité de présence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vernaculaire | Scientifique | | (Annexe) | | | | |
| Lézard des souches | *Lacerta agilis* | art.2 | DHIV | NT | DD | M | ⊕⊕⊕ |
| Lézard vert occidental | *Lacerta bilineata* | art.2 | DHIV | LC | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Lézard des murailles | *Podarcis muralis* | art.2 | DHIV | LC | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Couleuvre verte et jaune | *Hierophis viridiflavus* | art.2 | DHIV | LC | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Couleuvre d'Esculape | *Zamenis longissimus* | art.2 | DHIV | LC | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Coronelle lisse | *Coronella austriaca* | art.2 | DHIV | LC | DD | M | ⊕⊕⊕ |
| Couleuvre vipérine | *Natrix maura* | art.3 | - | NT | NT | M | ⊕ |
| Vipère aspic | *Vipera aspis* | art.2 | - | LC | NT | M | ⊕⊕ |
| Couleuvre à collier | *Natrix helvetica* | art.2 | - | LC | LC | F | ⊕⊕⊕ |
| Orvet fragile | *Anguis fragilis* | art.3 | - | LC | LC | F | ⊕⊕⊕ |

⊕ = *Peu probable* ⊕⊕ = *Possible* ⊕⊕⊕ = *Probable*
**PN** = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale

Les habitats présents sur le site sont très favorables aux reptiles (pelouses, friches, fourrés, zones rudérales, …). Il est donc fortement possible de rencontrer la quasi-totalité des espèces patrimoniales recensées sur le site de Millery.

Les espèces à patrimonialité modérée, qu'il sera très probable de recenser sur le site sont : Le Lézard des souches, le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre d'Esculape et la Coronelle lisse.

Également, il sera fortement probable de recenser les espèces à patrimonialité faible suivantes : la Couleuvre à collier et l'Orvet fragile.

**L'essentiel…**

Le site est très favorable aux reptiles de par les habitats qui y sont présents. Il est donc fortement probable de rencontrer huit espèces à patrimonialité modérée et deux espèces à patrimonialité faible.

### 5.3.1.4.7. Volet mammifères (hors chiroptères)

Le présent volet se concentre sur les mammifères autres que les chiroptères. L'ensemble des bases de données disponible a été consulté afin d'établir une liste des espèces patrimoniales et des enjeux potentiels.

### Extraction des données associatives :

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic herpétologique, ont été consultés :

- le réseau FAUNE France (https://www.faune-france.org/),
- les bases de données associatives au niveau de la commune de Millery et des communes adjacentes – données du système d'information géré par la SHNA (http://faune.bourgogne-nature.fr/),
- la liste rouge des Mammifères de la région Bourgogne (2014),
- les données naturalistes contenues dans les fiches des ZNIR.

### Extraction des données des ZNIR :

Le contenu de toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée est présenté ci-dessous, pour la faune non volante.

| ZNIEFF de type I |
|---|
| **BOCAGE AUTOUR DE JUILLY** (260020059) – 2,7 km au Sud-Est de la ZIP<br>*Chat forestier* |
| **VALLEE DE L'ARMANCON DE SENAILLY AU LAC DE PONT** (260020077) – 585m à l'Ouest de la ZIP<br>*Putois* |
| **ZNIEFF de type II** |
| **VALLEE ET COTEAUX DE L'ARMANCON ENTRE SAINT-THIBAULT ET BUFFON** (260030473) – 600m à l'Ouest de la ZIP<br>*Campagnol amphibie – Chat forestier – Rat des moissons – Campagnol souterrain – Belette d'Europe – Putois* |

**L'essentiel…**

L'extraction des données « mammifères » des ZNIR fait référence à 6 espèces de mammifères. On retiendra surtout la présence possible du Chat forestier sur la ZIP.

### Espèces patrimoniales et enjeux potentiels :

Le tableau suivant dresse la liste des espèces patrimoniales susceptibles d'être inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate.

Seules les espèces protégées, d'intérêt communautaire et/ou présentant un statut de conservation défavorable sont listées ici. Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

**Tableau 26 : Espèces patrimoniales et enjeux potentiels liés aux mammifères hors chiroptères**

| Nom | | PN | N2000 | LR N | LR R | Patrimonialité | Probabilité de présence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vernaculaire | Scientifique | | (Annexe) | | | | |
| Castor d'Europe | *Castor fiber* | art. 2 | DHII ; DHIV ; DHV | LC | NT | Fo | ⊕ |
| Musaraigne aquatique | *Neomys fodiens* | art. 2 | - | LC | EN | Fo | ⊕ |
| Lynx boréal | *Lynx lynx* | art.2 | DHII ; DHIV | EN | NA | Fo | ⊕ |
| Campagnol amphibie | *Arvicola sapidus* | art. 2 | - | NT | NT | M | ⊕ |
| Chat forestier | *Felis silvestris* | art. 2 | DHIV | LC | NT | M | ⊕⊕⊕ |
| Putois d'Europe | *Mustela putoris* | - | DHV | NT | NT | M | ⊕⊕ |
| Ecureuil roux | *Sciurus vulgaris* | art. 2 | - | LC | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Hérisson d'Europe | *Erinaceus europaeus* | art. 2 | - | LC | LC | M | ⊕⊕⊕ |
| Genette commune | *Genetta genetta* | art.2 | DHV | LC | DD | M | ⊕ |
| Muscardin | *Muscardinus avellanarius* | art.2 | DHIV | LC | NT | M | ⊕⊕ |
| Lapin de garenne | *Oryctolagus cuniculus* | - | - | NT | NT | F | ⊕⊕⊕ |

⊕ = *Peu probable* ⊕⊕ = *Possible* ⊕⊕⊕ = *Probable*

**PN** = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale

On note quatre espèces de mammifères patrimoniaux potentiellement présentes dans la ZIP. Le Chat forestier est protégé et quasi-menacé dans la région ce qui lui confère une patrimonialité modérée. Il est possible qu'il fréquente le site qui propose des habitats favorables à la chasse (friches, lisières, fourrés) et des milieux forestiers lui permettant de transiter. Le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux sont certes communs (LC) ils n'en demeurent pas moins protégés par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Enfin, le Putois d'Europe n'est pas protégé mais il est quasi-menacé en région Bourgogne, ainsi que le Rat des moissons et le Campagnol souterrain.

**L'essentiel…**

**La présence possible du Chat forestier sur le site constitue le point de vigilance principal. Il faudra aussi être attentif à la présence probable de deux autres espèces protégées à savoir le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.**

#### 5.3.1.4.8. Volet entomofaune

Le présent volet se concentre sur l'évaluation des potentialités relatives aux insectes patrimoniaux. L'ensemble des bases de données disponible a été consulté afin d'établir une liste des espèces patrimoniales et des enjeux potentiels.

**Extraction des données associatives :**

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic herpétologique, ont été consultés :

- le réseau FAUNE France (https://www.faune-france.org/),
- les bases de données associatives au niveau de la commune de Millery et des communes adjacentes – données du système d'information géré par la SHNA (http://faune.bourgogne-nature.fr/),
- la liste rouge des odonates de la région Bourgogne (2014),
- la liste rouge des lépidoptères de la région Bourgogne (2015),
- les données naturalistes contenues dans les fiches des ZNIR.

**Extraction des données des ZNIR :**

Le contenu de toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée est présentée pour la petite faune. Les ZNIR plus éloignées ont été simplement consultées. Les résultats sont présentés ci-dessous.

**ZNIEFF de type I**

**BOCAGE AUTOUR DE JUILLY** (260020059) – 2,7 km au Sud-Est de la ZIP

*Grand capricorne*

**ZNIEFF de type II**

**VALLEE ET COTEAUX DE L'ARMANCON ENTRE SAINT-THIBAULT ET BUFFON** (260030473) – 600m à l'Ouest de la ZIP

*Zygènes des Épines – Aspilate jaunâtre – Grand capricorne – Cordulégastre bidenté – Damier de la succise – Écaille chinée – Mélitée des scabieuses – Cordulie à corps fin – Turquoise du prunelier – Sténobothre nain*

**Espèces patrimoniales et enjeux potentiels :**

Le tableau suivant dresse la liste des insectes patrimoniaux susceptibles d'être inventoriés au sein de l'aire d'étude immédiate. Seules les espèces protégées, d'intérêt communautaire et/ou présentant un statut de conservation défavorable sont listées ici.

**Tableau 27 : Coléoptères, espèces patrimoniales et enjeux potentiels**

| Famille | Nom | | PN | N2000 (Annexe) | LR N | LR R | Patrimonialité | Probabilité de présence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vernaculaire | Scientifique | | | | | | |
| Cerambycidae | Grand Capricorne | *Cerambyx cerdo* | art.2 | DHII ; DHIV | NT(5) | 1 | M | ⊕⊕ |

⊕ = *Peu probable* ⊕⊕ = *Possible* ⊕⊕⊕ = *Probable*

**PN** = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale. Chiffres : état de conservation, le plus petit étant le plus défavorable, le plus grand le meilleur (de 1 à 10) // **LR R** = liste rouge régionale

**Tableau 28 : Entomofaune, lépidoptères patrimoniaux et enjeux potentiels**

| Famille | Nom | | PN | N2000 (Annexe) | LR N | LR R | Patrimonialité | Probabilité de présence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vernaculaire | Scientifique | | | | | | |
| Lycaenidae | Cuivré des marais | *Lycaena dispar* | art. 2 | DHII ; DHIV | LC | LC | M | ⊕ |
| Nymphalidae | Damier de la succise | *Euphydryas aurinia* | art. 3 | DHII | LC | NT | M | ⊕⊕ |
| Lycaenidae | Azuré de l'esparcette | *Polyommatus thersites* | - | - | LC | VU | F | ⊕ |
| Lycaenidae | Azuré de l'ajonc | *Plebejus argus* | | | LC | VU | F | ⊕⊕ |
| Nymphalidae | Iphis | *Coenonympha glycerion* | - | - | LC | VU | F | ⊕⊕ |
| Zygaenidae | Turquoise du prunelier | *Rhagades pruni* | - | - | - | VU | F | ⊕ |
| Zygaenidae | Zygène de l'amandier | *Aglaope infausta* | - | - | - | VU | F | ⊕⊕ |
| Zygaenidae | Zygène pourpre | *Zygaena purpuralis* | - | - | - | VU | F | ⊕⊕ |

⊕ = *Peu probable* ⊕⊕ = *Possible* ⊕⊕⊕ = *Probable*

**PN** = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale. Chiffres : état de conservation, le plus petit étant le plus défavorable, le plus grand le meilleur (de 1 à 10 pour les Odonates, de 1 à 4 pour les Orthoptères) // **LR R** = liste rouge régionale

**Tableau 29 : Entomofaune, odonates patrimoniaux et enjeux potentiels**

| *Famille* | *Nom* | | *PN* | *N2000* | *LR N* | *LR R* | *Patrimonialité* | *Probabilité de présence* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Vernaculaire* | *Scientifique* | | *(Annexe)* | | | | |
| Coenagrionidae | Agrion de Mercure | *Coenagrion mercuriale* | art. 3 | DHII | NT(5) | LC | M | ⊕ |
| Cordulidae | Cordulie à corps fin | *Oxygastra curtisii* | art. 2 | DHII ; DHIV | VU | NT | M | ⊕ |

⊕ = *Peu probable* ⊕⊕ = *Possible* ⊕⊕⊕ = *Probable*

**PN** = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale. Chiffres : état de conservation, le plus petit étant le plus défavorable, le plus grand le meilleur (de 1 à 10 pour les Odonates, de 1 à 4 pour les Orthoptères) // **LR R** = liste rouge régionale

Le site comporte des biotopes intéressants pour l'entomofaune, en particulier les zones de friches herbacées, très favorables aux lépidoptères, qui comptent des espèces patrimoniales comme le Damier de la succise. Également, en ce qui concerne les coléoptères, le Grand capricorne pourra possiblement être retrouvé sur le site. À l'inverse, au regard du caractère sec des habitats de la ZIP, il y a très peu de chance d'y retrouver un cortège diversifié d'odonates.

*L'essentiel...*

La ZIP est composée de friches et de fourrés, favorables aux lépidoptères. Des espèces patrimoniales peuvent ainsi s'y trouver tel que le Damier de la succise. Les recherches se porteront en priorité vers les espèces de Coléoptères et Lépidoptères patrimoniaux.

### 5.3.1.5. Points essentiels, enjeux présumés et recommandations

#### 5.3.1.5.1. Synthèse des points essentiels et recommandations

**SRCE, SRCAE, TVB, ZNIR :**

L'analyse du SRCE met en évidence la fonctionnalité écologique des milieux naturels de la ZIP aussi bien en ce qui concerne la Trame Verte que la Trame Bleue.
La ZIP est concernée par des composants des sous-trames prairies et forêts sur toute sa superficie. À l'échelle de l'AEE, plusieurs composants des différentes sous-trames recensées ont été identifiés, illustrant la fonctionnalité de la ZIP et de ses alentours pour la continuité écologique. Trois ZNIEFF de type I sont présentes dans l'aire d'étude éloignée mais aucune ne s'étend sur la ZIP. Il s'agit des sites « BOCAGE AUTOUR DE JUILLY », « VALLEE DE L'ARMANCON DE SENAILLY AU LAC DE PONT » et « PRAIRIES, BOCAGE ET MARES A SEMUR-EN-AUXOIS, MILLERY, MAGNY-LA-VILLE ».
Concernant les ZNIEFF de type II, la « VALLEE ET COTEAUX DE L'ARMANCON ENTRE SAINT-THIBAULT ET BUFFON » est présente au sein de l'aire d'étude éloignée à 600 m à l'Ouest de la ZIP. Ces zones abritent des espèces de faune et flore d'intérêt. À noter qu'aucun arrêté préfectoral de protection du biotope ou zones Natura 2000 n'ont été identifiés à l'échelle de l'AEE.

**Flore & habitats naturels :**

Le site présente des potentialités liées aux milieux rupicoles et calcicoles, ces habitats devront être prospectés préférentiellement. Cependant, la présence d'activités anthropiques peut remettre en cause les potentiels enjeux floristiques du site.

**Zones humides :**

La ZIP n'est pas concernée par la présence potentielle de zones humides. Le contexte du site ne se prête pas au développement de milieux humides. Il faudra néanmoins prêter attention aux fossés et boisements de bas de pente qui peuvent présenter localement des caractères humides.

**Avifaune :**

Parmi les ZNIR identifiées proches de la ZIP, seule la ZNIEFF de type I « BOCAGES AUTOUR DE JULLY » comprend un intérêt ornithologique avec la présence de la Chevêche d'Athéna. Cette espèce pourrait être contactée dans l'AEI car elle affectionne les milieux relativement ouverts, et les habitats environnants sont favorables à sa présence. Quelques espèces à patrimonialité forte sont potentiellement attendues sur la ZIP. Toutefois, la majorité concerne des espèces ne pouvant être présentes qu'en transit ou en chasse (Busards cendré et Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc). Le Milan royal, dont la patrimonialité est également forte, pourrait cependant nicher dans les boisements de l'AEI. La majorité des observations concernera des espèces à patrimonialité modérée appréciant les milieux boisés comme les Pics noir, mar et épeichette ou la Tourterelle des bois, et semi ouverts comme la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe.

**Chiroptères :**

Toutes les ZNIEFF recensées aux alentours de la ZIP (entre 585m et 2,7 km) présentent des enjeux naturalistes liés aux chiroptères. Les espèces répertoriées au sein de ces ZNIEFF peuvent ainsi être observées sur la ZIP. Il sera donc important de se concentrer sur les espèces suivantes : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Noctule commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe.
L'essentiel des enjeux chiroptérologiques potentiels au sein de l'aire d'étude immédiate est localisé au niveau des forêts caducifoliées et des lisières des boisements présents sur la ZIP qui sont les principales zones de chasse et de transit des chiroptères. À noter que l'aire d'étude immédiate est également constituée de forêts caducifoliées, de lisières et d'espaces semi-ouverts, milieux fonctionnels pour les chiroptères.

**Amphibiens :**

L'extraction des données des ZNIR fait référence à sept espèces patrimoniales à savoir : l'Alyte accoucheur, la Rainette verte, le Pélodyte ponctué, le Sonneur à ventre jaune, la Grenouille agile, le Triton crêté et le Crapaud calamite. La capacité d'éloignement de ces espèces est limitée, mais elles peuvent potentiellement être retrouvées sur le site, en particulier celles provenant des zonages situés à une distance maximale d'un kilomètre de la ZIP, y compris le Sonneur à ventre jaune.
Le site semble peu favorable aux amphibiens, cependant, certaines espèces ont de fortes probabilités d'être retrouvées sur le site (Sonneur à ventre jaune, Grenouille agile, …) de par leur milieu de vie partiellement forestier mais également, par leur possibilité de ponte dans des eaux peu profondes et temporaires (ex : ornières).

**Reptiles :**

L'extraction des données des ZNIR fait référence à deux espèces patrimoniales à savoir : la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vert occidental. Ces espèces peuvent se retrouver sur le site qui présente des biotopes fonctionnels (lisières, friches, fourrés, …). Le site est très favorable aux reptiles de par les habitats qui y sont présents. Il est donc fortement probable de rencontrer huit espèces à patrimonialité modérée et deux espèces à patrimonialité faible.

**Mammifères :**

L'extraction des données « mammifères » des ZNIR fait référence à 6 espèces de mammifères. On retiendra surtout la présence possible du Chat forestier sur la ZIP. La présence possible du Chat forestier sur le site constitue le point de vigilance principal. Il faudra aussi être attentif à la présence probable de deux autres espèces protégées à savoir le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.

**Lépidoptères :**

La ZIP est composée de friches et de fourrés, favorables aux lépidoptères. Des espèces patrimoniales peuvent ainsi s'y trouver tel que le Damier de la succise. Les recherches se porteront en priorité vers les espèces de Coléoptères et Lépidoptères patrimoniaux.

### 5.3.1.5.2. Cartographie des enjeux potentiels à l'étape du pré-diagnostic

En conclusion du pré-diagnostic écologique une **cartographie des enjeux potentiels** à l'échelle de chaque habitat naturel est proposée. Les enjeux appliqués s'appuient sur l'ensemble des éléments présentés dans le pré-diagnostic.

**Tableau 30 : Enjeux écologiques potentiels par habitats naturels**

| *Typologie CORINE biotopes* | *Enjeux potentiels* | |
|---|---|---|
| 87.1 // Terrain en friche | Fo | Présence potentielle d'une flore à enjeu ;<br>Présence potentielle d'oiseaux tels que la Linotte mélodieuse ;<br>Zone de chasse et de transit potentielle pour les chiroptères ;<br>Probabilité de présence d'espèces d'amphibiens tels que le Sonneur à ventre jaune, diverses espèces de tritons, la Grenouille agile, … ;<br>Probabilité de présence forte de reptiles (ex : Lézard des murailles) ;<br>Probabilité de présence d'espèces de mammifères (Chat forestier, Hérisson d'Europe, Écureuil roux) ;<br>Probabilité de présence forte de Lépidoptères (ex : Damier de la Succise). |
| 31.811 // Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* | M | Zone refuge potentielle pour des espèces d'avifaune ;<br>Zone de chasse et de transit potentielle en canopée, pour les chiroptères ;<br>Probabilité de présence de reptiles (ex : Lézard des murailles) ;<br>Probabilité de présence forte de Lépidoptères (ex : Damier de la Succise). |
| 34.11 // Pelouses médio-européennes sur débris rocheux | M | Présence d'espèces floristiques sténoèces, liées à ce milieu ;<br>Présence potentielle d'oiseaux tel que la Linotte mélodieuse ;<br>Zone de chasse et de transit potentielle pour les chiroptères ;<br>Probabilité de présence forte de reptiles (ex : Lézard des murailles) ;<br>Probabilité de présence forte de Lépidoptères (ex : Damier de la Succise). |
| 34.32 // Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides | M | Présence d'espèces floristiques sténoèces, liées à ce milieu ;<br>Présence potentielle d'oiseaux tels que la Linotte mélodieuse ;<br>Zone de chasse et de transit potentielle pour les chiroptères ;<br>Probabilité de présence forte de reptiles (ex : Lézard des murailles) ;<br>Probabilité de présence forte de Lépidoptères (ex : Damier de la Succise). |
| 87.1 // Terrain en friche (dépôts de déchets) | M | Présence potentielle d'une flore à enjeu ;<br>Zone refuge potentielle pour les passereaux ;<br>Zone de chasse et de transit potentielle pour les chiroptères ;<br>Probabilité de présence forte de reptiles (ex : Lézard des murailles) ;<br>Probabilité de présence forte de Lépidoptères (ex : Damier de la Succise). |
| 31.8 // Fourrés | M | Présence potentielle d'une flore à enjeu ;<br>Zone refuge potentielle pour les passereaux ;<br>Zone de chasse et de transit potentielle pour les chiroptères ;<br>Probabilité de présence forte de reptiles (ex : Lézard des murailles) ;<br>Probabilité de présence forte d'espèces de mammifères (Chat forestier, Hérisson d'Europe, Écureuil roux) ;<br>Probabilité de présence forte de Lépidoptères (ex : Damier de la Succise). |
| 38 // Prairies mésophiles | M | Présence potentielle de flore à enjeu ;<br>Présence potentielle d'oiseaux tels que la Linotte mélodieuse ;<br>Zone de chasse et de transit potentielle pour les chiroptères ;<br>Probabilité de présence forte de Lépidoptères (ex : Damier de la Succise). |
| 41 // Forêts caducifoliées | M | Zone potentielle de nidification du Milan royal et des picidés ;<br>Zone de chasse et de transit pour les chiroptères ;<br>Probabilité de présence forte de reptiles (ex : Lézard des murailles) ; Probabilité de présence forte d'espèces de mammifères (Chat forestier, Hérisson d'Europe, Écureuil roux) ; |
| 87.2 // Zones rudérales | F | Probabilité de présence de reptiles (ex : Lézard des murailles) ; |
| - // Chemins à surfaces dures | F | Probabilité de présence de reptiles (ex : Lézard des murailles) ; |




**Figure 41 : Enjeux écologiques potentiels à l'étape du pré-diagnostic**

## 5.3.2. Expertises et enjeux relatifs à la flore et aux habitats naturels

Cette partie se concentre sur le volet « Flore & Habitats naturels ». Elle se décline de la manière suivante :

- analyse des données récoltées, présentation des résultats - chaque habitat naturel est décrit et associé à l'inventaire botanique réalisé sur ce dernier ;
- détermination des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels.

### 5.3.2.1. Inventaire et dénomination des habitats naturels

Ci-après sont listés les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'implantation potentielle. Les milieux sont cités sous la typologie CORINE biotope et la typologie EUNIS. La surface et le pourcentage de recouvrement sont présentés pour chaque habitat déterminé.

**Tableau 31 : Inventaire et dénomination des habitats selon CORINE biotope et EUNIS associé à leur superficie**

| Habitat en codification EUNIS | Habitat en codification CORINE biotope | Superficie en Ha | % recouvrement |
|---|---|---|---|
| F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | 31.81 // Fourrés médio-européens sur sol fertile | 3,15 | 20,10 |
| G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* | 41.2 // Chênaies-charmaies | 2,51 | 16,04 |
| G1.A4 // Forêts de ravin et de pente *Habitat d'intérêt communautaire* | 41.4 // Forêts mixtes de pentes et ravins | 1,78 | 11,37 |
| E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | 87 // Terrains en friche et terrains vagues | 1,77 | 11,28 |
| E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion *Habitat sur liste rouge* *Habitat d'intérêt communautaire* | 34.332 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* | 1,45 | 9,26 |
| H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes *Habitat d'intérêt communautaire* | 61.3 // Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles | 1,17 | 7,45 |
| I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | 87 // Terrains en friche et terrains vagues | 1,05 | 6,69 |
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus *Habitat sur liste rouge* *Habitat d'intérêt communautaire* | 34.322 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | 0,95 | 6,08 |
| - // Chemins à surfaces dures | - | 0,69 | 4,40 |
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus X F3.11 // Fourrés médio-européens sur sol fertile *Habitat sur liste rouge* *Habitat d'intérêt communautaire* | 34.322 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus X* 31.81 // Fourrés médio-européens sur sol fertile | 0,53 | 3,36 |
| J6.1 // Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments | - | 0,47 | 3,00 |
| E2.7 // Prairies mésiques non gérées | - | 0,13 | 0,84 |
| C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | - | 0,02 | 0,13 |
| *Superficie totale de la ZIP* | | **15,66 ha** | **100 %** |

Les habitats observés sur la zone d'étude sont principalement influencés par deux facteurs d'évolution, qui sont la **pression anthropique** ainsi que les **caractéristiques géologiques et topographiques**.

D'une part, on retrouve la géologie qui agit comme principale cause influençant les conditions abiotiques. En effet, le site présente des **conditions xériques et thermophiles** influencées par une roche mère affleurante relevant du Bajocien (typique de l'Auxois). Ces caractéristiques sont très peu propices au maintien de l'hygrométrie. Les conditions sont exacerbées par la présence du site sur point haut (montagne du télégraphe, altitude de 410 mètres). De ce fait, malgré des précipitations relativement importantes pour le département (environ 650 à 700 mm par an, source : infloclimat.fr) une **flore xérophile** s'est structurée autour de conditions particulièrement arides.

Par ailleurs, le site a connu de multiples pressions d'origine anthropique au cours des 50 dernières années. Notons la création de **pistes de motocross** au début des années 2000 puis leur extension entre 2006 et 2010, la création et l'exploitation d'une **carrière** au Nord-Ouest du site ainsi que le **dépôt de déchets** inertes sur les flancs de la carrière. L'ensemble de ces activités ont localement profondément modifié la structure des habitats, favorisant l'apparition d'éboulis, de forêts de pentes et de zones rudérales, au détriment des pelouses calcaires. De plus ces activités ont une influence sur l'ensemble des cortèges végétaux en permettant l'apparition d'espèces exogènes et exotiques envahissantes, ce qui présente un risque sur le long terme pour les cortèges floristiques.

L'ensemble de ces caractéristiques ont permis l'apparition d'habitats remarquables :

**E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*,** enjeu fort (Fo)

- **Inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune Flore** (code Natura 2000 : 6210) ;
- Habitat inscrit à la **liste rouge européenne** des habitats terrestres et considéré comme vulnérable (VU) ;
- État de conservation : **bon** (en dégradation) ;
- Habitat favorisé par des sols peu profonds et par l'absence de dalle calcaire affleurante. Cette disposition est favorable à l'apparition de cortèges végétaux mésoxérophiles. En l'absence de pâturage, cet habitat est progressivement colonisé par les poacées sociales telles que *Bromus erectus*. On observe une corrélation entre la dominance de cette espèce et la baisse de richesse floristique des mésobromion, alliance végétale liée à l'habitat E1.262 ;
- Menaces : changement de l'occupation du sol, embroussaillement, déprise agricole.

**E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion**, enjeu fort (Fo)

- **Inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune Flore** (code Natura 2000 : 6210) ;
- Habitat inscrit à la **liste rouge européenne** des habitats terrestres et considéré comme vulnérable (VU) ;
- État de conservation : **très bon** (majoritairement) et dégradé localement, cet état de conservation se justifie par la bonne représentativité de l'habitat par rapport aux descriptions de références (faible colonisation par les ligneux, faible abondance des poacées sociales, forte diversité floristique, …) ;
- L'ensemble de cet habitat se développe sur des dalles calcaires, ce qui a pour effet d'accentuer le caractère xérique de l'habitat et localement limiter la possibilité d'installation des ligneux ;
- Menaces : changement de l'occupation du sol, embroussaillement, déprise agricole.

**G1.A4 // Forêts de ravin et de pente**, enjeu fort (Fo)

- **Inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune Flore** (code Natura 2000 : 9180*) et considéré comme prioritaire ;
- État de conservation : **moyen** dû à une naturalité faible ;
- Menace : espèces exotiques envahissantes, exploitation.

**H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes**, enjeu fort (Fo)

- **Inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune Flore** (code Natura 2000 : 8130) ;
- État de conservation : **bon** ;
- Habitat formé par des éboulis actifs créés par l'érosion des fronts de tailles de l'ancienne carrière. Cet habitat favorisera à terme l'apparition d'une nouvelle forêt de pente.
- Menace : exploitation, espèces exotiques envahissantes.

La présence de l'habitat « C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* » (enjeu modéré (M) et déterminant zone humide) nous oriente sur la présence de marais temporaires favorisés par une couche de calcaires durs et non fissurée. Ces éléments se forment en période hivernale et sont essentiels à la phénologie de certaines espèces végétales et animales. L'expression de cet habitat est certainement limitée par les pistes de motocross.

L'approche diachronique nous montre que le site est probablement issu de la déprise agricole. Les photographies aériennes de la période 1950/60 indiquent la présence de grandes pelouses calcaires et de steppes sur l'ensemble de la zone d'étude, le pastoralisme était pratiqué sur ces habitats.

À la suite de l'abandon de cette activité, la colonisation des ligneux semble avoir été rapide sur la période 2000/2020, et ce au détriment de la biodiversité à faible valence écologique des milieux ouverts.

L'ensemble de la zone d'étude regroupe 13 habitats. Cette diversité est importante au regard de la surface de la ZIP (15,66 hectares) mais est à relativiser, plusieurs habitats d'origine anthropique étant présents.

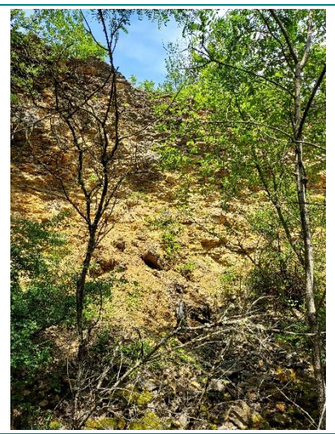
Des fiches d'identité pour chaque habitat naturel identifié sont proposées ci-après.

Ces fiches incluent :

- une définition de l'habitat,
- une liste de plantes caractéristiques,
- un enjeu écologique.

**Tableau 32 : Habitats naturels identifiés et détermination des enjeux**

| *Typologie EUNIS* | *Définition* | *Plantes caractéristiques (listées dans Eunis et présentes sur la ZIP)* | *Illustration* | *Enjeux* |
|---|---|---|---|---|
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*<br>Habitat sur liste rouge<br>Habitat d'intérêt communautaire | Pelouses calcaires mésophiles et mésoxérophiles du domaine subatlantique. Elles sont faunistiquement et floristiquement riches. Le caractère très discontinu de leur distribution donne lieu à une considérable variation géographique dans la composition des communautés animales et végétales, marquées par la présence de nombreuses espèces à distribution locale ou disjointe. Outre cette variation géographique, la nature de ces pelouses dépend aussi, dans une large mesure, du régime hydrique, des caractéristiques du substrat et du traitement agropastoral, notamment de la prédominance de la fauche ou du pâturage dans le régime d'exploitation et de l'intensité de ce dernier. | *Bromus erectus* |  | Fo |
| E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion<br>Habitat sur liste rouge<br>Habitat d'intérêt communautaire | Formations du sud de la Belgique, de l'Allemagne, de la France, de la Suisse, du nord de l'Espagne et des Apennins septentrionaux. | - |  | Fo |

| Typologie EUNIS | Définition | Plantes caractéristiques (listées dans Eunis et présentes sur la ZIP) | Illustration | Enjeux |
|---|---|---|---|---|
| | | |  | |
| G1.A4 // Forêts de ravin et de pente<br>Habitat d'intérêt communautaire | Forêts fraîches et humides à strate arborescente plurispécifique à dominance variable, développées le plus souvent sur des pentes plus ou moins abruptes. Elles sont d'une importance biohistorique et biogéographique considérable, en tant qu'exemples de forêts mixtes de la période atlantique, préservées dans des stations inaccessibles à la domination par le Hêtre. | *Acer campestre* |  | Fo |
| H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes<br>Habitat d'intérêt communautaire | Éboulis calcaires et calcschisteux des expositions chaudes des massifs montagneux de la zone némorale. | - |  | Fo |

| Typologie EUNIS | Définition | Plantes caractéristiques (listées dans Eunis et présentes sur la ZIP) | Illustration | Enjeux |
|---|---|---|---|---|
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus<br>X<br>F3.11 // Fourrés médio-européens sur sol fertile<br>Habitat sur liste rouge<br>Habitat d'intérêt communautaire | Pelouses calcaires mésophiles et mésoxérophiles du domaine subatlantique. Elles sont faunistiquement et floristiquement riches<br>X<br>Fourrés caducifoliés des *Prunetalia* d'Europe occidentale et centrale. | *Bromus erectus, Cornus sanguinea, Prunus spinosa* | | M |
| C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* | Communautés des bords des lacs, rivières et ruisseaux paléarctiques dominées par *Typha latifolia*. | *Typha latifolia* |  | M |
| F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | Fourrés caducifoliés des *Prunetalia* d'Europe occidentale et centrale | *Prunus spinosa, Quercus robus, cornus sanguinea, Corylus avelana* |  | F |
| G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus* | Forêts atlantiques, médio-européennes et est-européennes dominées par *Quercus robur* ou *Quercus petraea*, sur sols eutrophes ou mésotrophes. Elles sont accompagnées de strates herbacées et arbustives généralement bien fournies et riches en espèces. | *Carpinus betulus, Quercus robur, Acer pseudoplatanus* |  | F |

| *Typologie EUNIS* | *Définition* | *Plantes caractéristiques (listées dans Eunis et présentes sur la ZIP)* | *Illustration* | *Enjeux* |
|---|---|---|---|---|
| I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | Champs abandonnés ou en jachère et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Jachères ou terres arables abandonnées plantées d'herbacées non graminoïdes à des fins de protection, de stabilisation, de fertilisation ou de mise en valeur. | - |  | F |
| E2.7 // Prairies mésiques non gérées | Prairies mésiques qui ne sont pas fauchées ou utilisées pour le pâturage. | - |  | F |
| E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | Peuplements herbacés se développant sur des terrains en déprise urbaine ou agricole, sur des terrains qui ont été repris sur les réseaux des transports ou sur des terrains qui étaient utilisés comme décharge. | - |  | TF |
| J6.1 // Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments | Décharges de déchets de matériaux de construction lorsqu'ils ne font pas partie de sites de construction ou de démolition, ou lorsqu'ils constituent, en raison de leur taille, un habitat séparé. | - |  | TF |

| *Typologie EUNIS* | *Définition* | *Plantes caractéristiques (listées dans Eunis et présentes sur la ZIP)* | *Illustration* | *Enjeux* |
|---|---|---|---|---|
| - // Chemins à surfaces dures | - | - |  | N |

Une vue aérienne sur la ZIP et ses principaux habitats est proposée en page suivante.

Les cartographies des habitats naturels et des enjeux sont proposées en Figure 43 et Figure 44.




**Figure 42 : Prise de vue aérienne sur les principaux habitats de la ZIP**

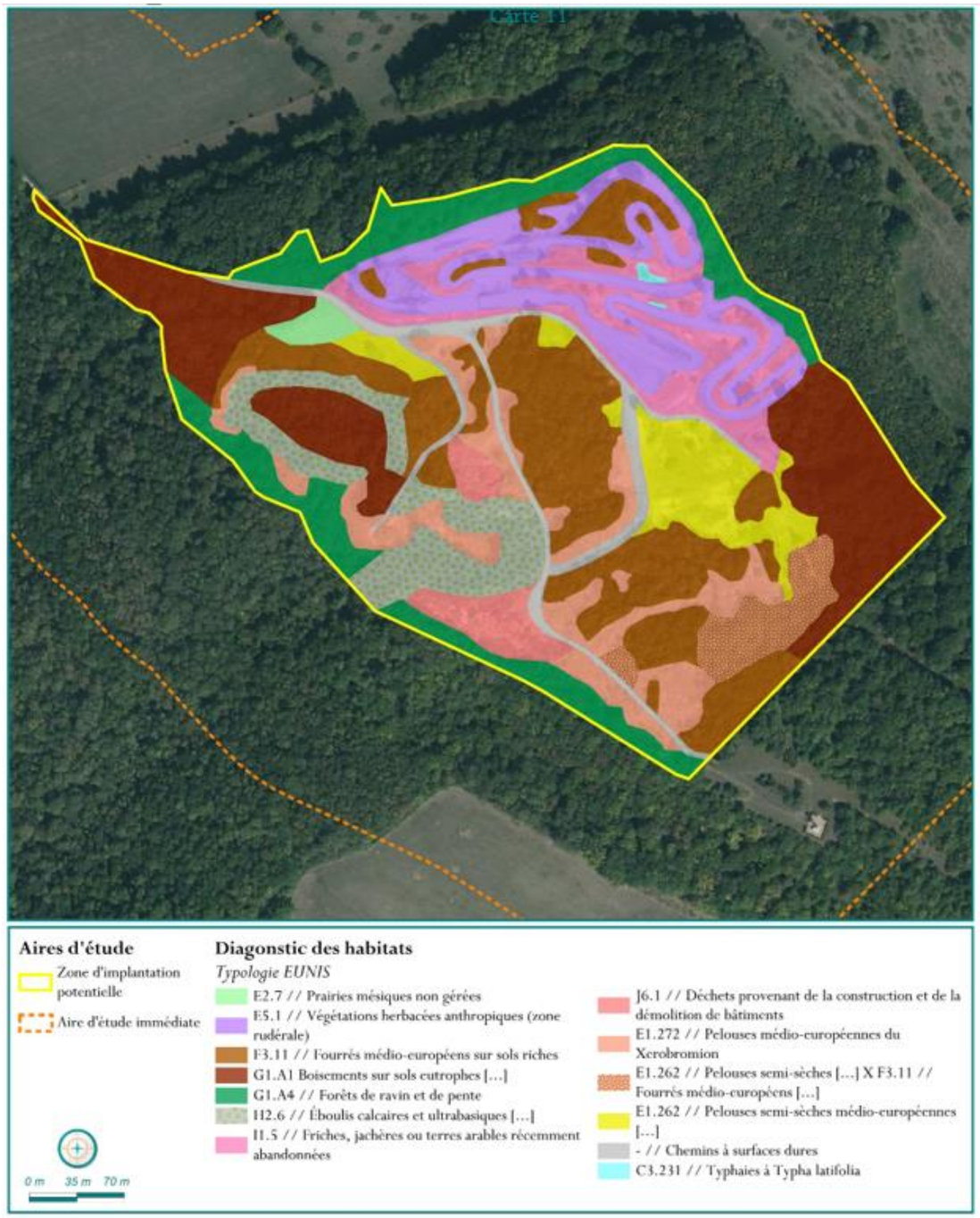



Figure 43 : Habitats naturels, typologie EUNIS

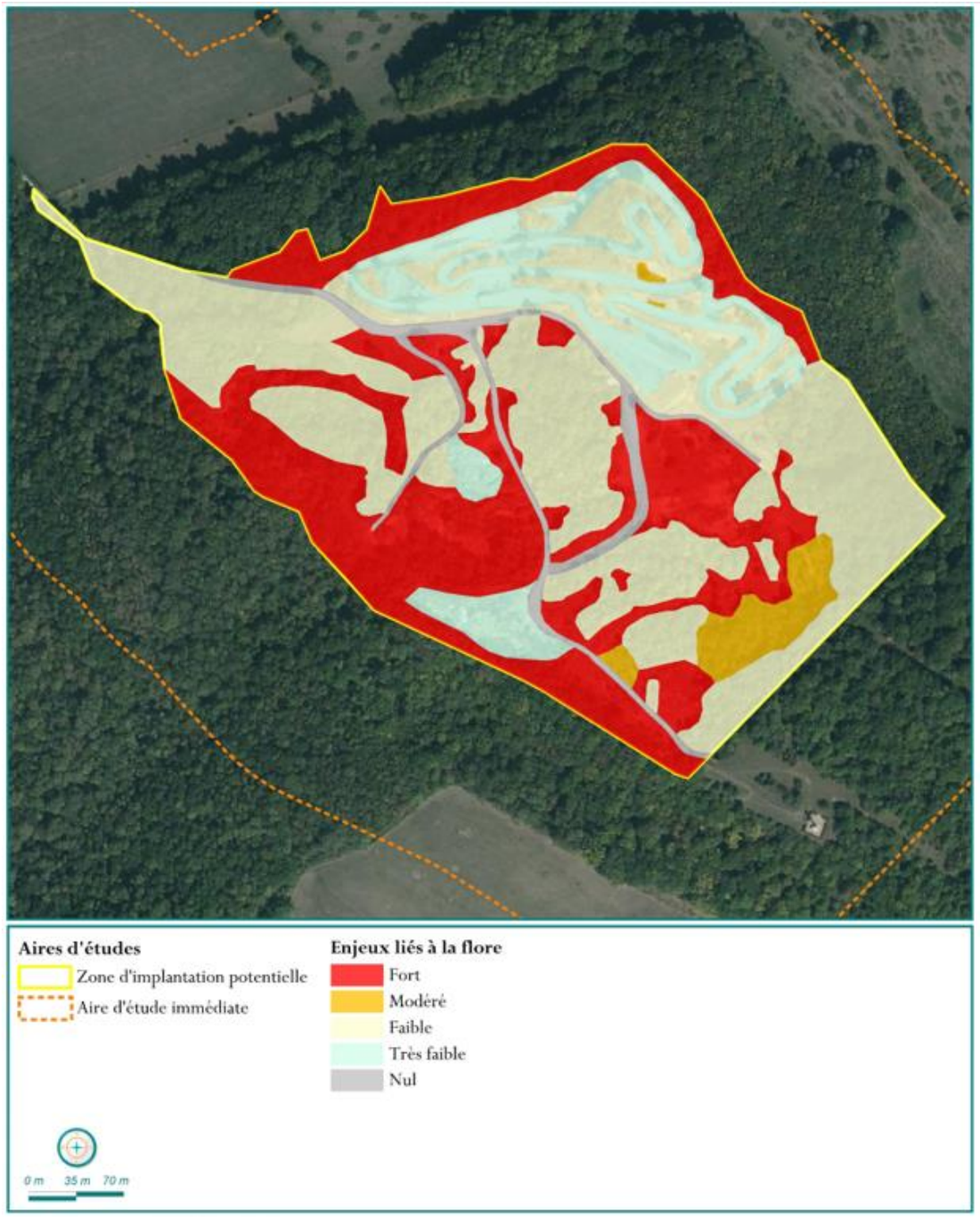



Figure 44 : Habitats naturels, enjeux

### 5.3.2.2. Résultats des inventaires floristiques et enjeux

Les résultats exhaustifs des expertises botaniques sont présentés, par habitat naturel, dans les figures suivantes. Les statuts de conservation et réglementaire de chaque espèce sont présentés ainsi que l'enjeu lié à l'habitat.

**Définition des critères liste rouge et statut réglementaire**

**PN ou PR // protection nationale ou régionale**
**PV1// Article 1er- Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire**
**RV26// Article 1 - Liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne Franche-Comté**
**N2000 // Directive « Habitats » (Annexe I, II et plus)**
**CDH5// Annexe V - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)**
**LR Fr // Liste rouge de France métropolitaine**
**LR Ré // Liste rouge régionalePat. = Patrimonialité**
**N // Nulle - TF // Très faible - F // Faible - M // Modérée - Fo // Forte**

**Coefficients de Braun-blanquet**

| | |
|---|---|
| i | Unique |
| r | Espèce très rare et recouvrement très faible |
| + | Espèces rare et recouvrement < 1% |
| 1 | 1 – 5% |
| 2 | 5 - 25% |
| 3 | 25 - 50% |
| 4 | 50 - 75% |
| 5 | > 75% |

Le site présente une diversité floristique de **202 espèces** reparties sur **13 habitats naturels** et semi-naturels. Cette richesse floristique apparaît comme particulièrement importante et s'explique par la diversité de conditions abiotiques ainsi que par la pérennité de nombreux habitats tels que « E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* » et « E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion ». En effet, la pérennité sur le long terme de ces habitats permet d'assurer un taux de recrutement de nouvelles espèces constant et permet donc la colonisation et le maintien d'espèces sténoèces (faible valence écologique).

L'habitat « E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion » présente la plus forte richesse spécifique avec 82 espèces inventoriées. Cette diversité est favorisée par le caractère pionnier de l'habitat et l'absence d'espèces à forte dominance. Cet élément renforce l'attrait de l'habitat pour l'entomofaune en proposant de nombreuses plantes hôtes. Cependant, quelques menaces sont à noter pour les cortèges floristiques telles que la colonisation par B*romopsis erecta,* poacée sociale qui domine près de 25% de la strate herbacée de l'habitat. Une présence sur plus de 50% de la strate herbacée entrainerait une perte en richesse floristique. La colonisation ponctuelle par *Robinia pseudoacacia* qui tend à refermer les milieux constitue aussi une menace.

Plusieurs espèces végétales à enjeux sont à noter :

***Bombycilaena erecta***, enjeu fort (Fo)

- Espèce protégée à l'échelle de la région Bourgogne,
- Espèce déterminante ZNIEFF pour la Bourgogne-Franche-Comté,
- Considérée comme très rare et représentée par 63 stations à l'échelle régionale,
- Dans le contexte du site, près de 20 pieds ont été observés de façon diffuse sur l'habitat « E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion »,
- Historiquement bien représentée en Côte-d'Or, l'espèce a connu une forte régression au cours des 30 dernières années. L'arrêt du pastoralisme sur de nombreux site à entraîner la disparition de nombreuses pelouses à végétation rase (habitat de prédilection de l'espèce),
- Menaces : déprise agricole, espèces exotiques envahissantes.

***Anémone pulsatilla***, enjeu modéré (M)

- Espèce déterminante ZNIEFF pour la Bourgogne-Franche-Comté,
- Considéré comme très rare et représentée l'échelle régionale,
- Espèce quasi-menacée (NT) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Europe,
- Dans le contexte du site, l'espèce semble en forte régression du fait du boisement de l'unique station observée. Lors des inventaires, une douzaine de pieds ont été observés,
- Menaces : déprise agricole, disparition des habitats.

Parmi les espèces inventoriées, 18 espèces à enjeux faibles (F) ont été inventoriées. Ces espèces sont rares, très rares et déterminante ZNIEFF. Elles démontrent une capacité d'accueil importante pour la majorité des habitats étudiés.

Localement, l'activité anthropique favorise la présence d'espèces invasives. En concurrençant les groupements végétaux indigènes ces espèces ont un impact négatif sur la biodiversité. Elles ont un enjeu de gestion défini sur l'échelle de Lavergne. Les enjeux de gestion sont détaillés dans la partie exotique envahissante et présentent un « * » sur le tableau flore.

Le tableau suivant présente la liste exhaustive des espèces floristiques inventoriées par habitat naturel. Ce tableau permet d'apprécier :

- Le statut de protection et de conservation de l'espèce (déterminante ZNIEFF, Natura 2000, protection nationale et régionale, vulnérabilité, rareté) ;
- L'enjeu attribué à l'espèce ;
- Son caractère exotique envahissant ;
- Son degré d'abondance/dominance dans l'habitat support.

**Tableau 33 : Légende du tableau des résultats d'inventaire**

| | |
|---|---|
| i | Unique |
| r | Espèce très rare et recouvrement très faible |
| + | Espèces rare et recouvrement < 1% |
| 1 | 1 – 5% |
| 2 | 5 - 25% |
| 3 | 25 - 50% |
| 4 | 50 - 75% |
| 5 | > 75% |
| CCC | Très très commun (1072-1310 mailles 5x5 km) |
| CC | Très commun (853-1071 mailles 5x5 km) |
| C | Commun (636-852 mailles 5x5 km) |
| AC | Assez commun (437-635 mailles 5x5 km) |
| AR | Assez rare (258-436 mailles 5x5 km) |
| R | Rare (128-257 mailles 5x5 km) |
| RR | Très rare (37-127 mailles 5x5 km) |
| RRR | Très très rare (1-36 mailles 5x5 km) |

**Tableau 34 : Résultats d'inventaires sur l'ensemble de la ZIP**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nom scientifique* | *Nom vernaculaire* | *EEE (échelle de Lavergne)* | *Déterminant ZNIEFF* | *Directive habitats* | *Protection nationale* | *Protection régionale* | *Vulnérabilité nationale* | *Vulnérabilité régionale* | *Rareté régionale* | *Enjeux* | *Habitat* | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes […] |
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955* | Gnaphale dressé | - | ✿ | - | - | ✿ | LC | LC | RR | Fo | | | r | | | | | | | | |
| *Anemone pulsatilla L., 1753* | Pulsatille vulgaire | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | R | M | | | r | | | | | | | | |
| *Alyssum alyssoides (L.) L., 1759* | Alysson à calice persistant | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | RR | F | | | r | | | | | | | | |
| *Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953* | Pâturin rigide | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | R | F | | | | | | r | | | | | |
| *Centaurea nigra L., 1753* | Centaurée noire | - | ✿ | - | - | - | DD | DD | AR | F | | | r | | | | | | | | |
| *Epilobium dodonaei Vill., 1779* | Épilobe à feuilles de romarin | - | - | - | - | - | LC | LC | RR | F | | | | | | | | | r | | |
| *Erigeron acris L., 1753* | Vergerette acre | - | - | - | - | - | LC | LC | RR | F | | | | | | | | | r | | |
| *Eryngium campestre L., 1753* | Chardon Roland | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | C | F | | | + | | | | | | | | |
| *Juniperus communis L., 1753* | Genévrier commun | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | AC | F | | r | r | | | | | | | | |
| *Orchis anthropophora (L.) All., 1785* | Orchis homme pendu | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | AR | F | | | r | | | | | | | | |
| *Orchis purpurea Huds., 1762* | Orchis pourpre | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | AR | F | | r | r | | | | | | | | |
| *Orobanche caryophyllacea Sm., 1798* | Orobanche giroflée | - | - | - | - | - | LC | LC | RR | F | | | r | | | r | | | | | |
| *Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 19-6* | Sceau de Salomon odorant | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | AR | F | | r | | | | | | | | | |
| *Prunus mahaleb L., 1753* | Bois de Sainte-Lucie | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | AC | F | | | | | r | r | | | r | | |
| *Scabiosa columbaria L., 1753* | Scabieuse colombaire | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | C | F | | | + | | | | | | | | |
| *Sedum sexangulare L., 1753* | Orpin de Bologne | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | RR | F | | | r | | | | r | | | | |
| *Senecio sylvaticus L., 1753* | Séneçon des bois | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | R | F | | | r | | | | | | r | | |
| *Taraxacum erythrospermum Andrz. ex Besser, 1821* | Pissenlit gracile | - | - | - | - | - | LC | LC | RR | F | | + | r | | | | | | + | | |
| *Teucrium montanum L., 1753* | Germandrée des montagnes | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | R | F | | | r | | | | | | | | |
| *Veronica teucrium L., 1762* | Teucride d'Allemagne | - | ✿ | - | - | - | LC | LC | RR | F | | | r | | | | | | | | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | EEE (échelle de Lavergne) | Déterminant ZNIEFF | Directive habitats | Protection nationale | Protection régionale | Vulnérabilité nationale | Vulnérabilité régionale | Rareté régionale | Enjeux | Habitat | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes […] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Reynoutria japonica Houtt., 1777* | Renouée du Japon | 5 | - | - | - | - | NA | NAa | AC | TFo * | | | | | | + | | | | | |
| *Robinia pseudoacacia L., 1753* | Robinier faux-acacia | 5 | - | - | - | - | NA | NAa | CC | Fo* | | + | 1 | + | + | | + | | r | | 2 |
| *Cotoneaster horizontalis Decne., 1879* | Cotonéaster horizontal | NA | | - | - | | NA | | - | Fo* | | | | | | | | | | | |
| *Bambusa sp* | Bambou | - | - | - | - | - | - | - | - | Fo* | | | | | | | | | r | | |
| *Acer campestre L., 1753* | Érable champêtre | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | 2 | | | | | + | | | | + |
| *Acer platanoides L., 1753* | Érable plane | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | | | | | | r |
| *Acer pseudoplatanus L., 1753* | Érable sycomore | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | | | | r | | 1 |
| *Achillea millefolium L., 1753* | Achillée millefeuille | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Ajuga reptans L., 1753* | Bugle rampante | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | r | r | | | | | | | | |
| *Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara &Grande, 1913* | Alliaire | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | 1 | | | | + | | | 1 | | |
| *Alopecurus myosuroides Huds., 1762* | Vulpin des champs | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Alopecurus pratensis L., 1753* | Vulpin des prés | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | | | | | 1 | |
| *Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817* | Orchis pyramidal | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934* | Brome stérile | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | + | + | | | 1 | | | 1 | | |
| *Anthyllis vulneraria L., 1753* | Anthyllide vulnéraire | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Aquilegia vulgaris L., 1753* | Ancolie vulgaire | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | r | | | r | | | | | |
| *Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772* | Arabette poilue | - | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | | r | | | + | | | | | |
| *Arctium lappa L., 1753* | Grande bardane | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | r | | | | 1 | | | + | r | r |
| *Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl &C.Presl, 1819* | Fromental élevé | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | | | | | | | 1 | | |
| *Arum maculatum L., 1753* | Gouet tâcheté | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | + | | | | | | | | | |
| *Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812* | Barbarée commune | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | 1 | | | r | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nom scientifique* | *Nom vernaculaire* | *EEE (échelle de Lavergne)* | *Déterminant ZNIEFF* | *Directive habitats* | *Protection nationale* | *Protection régionale* | *Vulnérabilité nationale* | *Vulnérabilité régionale* | *Rareté régionale* | *Enjeux* | *Habitat* | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes […] |
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812* | Brachypode des bois | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | | | | | | 1 |
| *Briza media L., 1753* | Brize intermédiaire | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | | | | r | | |
| *Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869* | Brome érigé | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | 2 | | | | + | | | | |
| *Bromus hordeaceus L., 1753* | Brome mou | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | + | | | | | | + | 1 | |
| *Bryonia cretica L., 1753* | - | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | r | | | r | | |
| *Bupleurum falcatum L., 1753* | Buplèvre en faux | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | 1 | | | | | | r | | |
| *Campanula glomerata L., 1753* | Campanule agglomérée | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Carduus crispus L., 1753* | Chardon crépu | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | | | | | | r | | |
| *Carex disticha Huds., 1762* | Laîche distique | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Carex flacca Schreb., 1771* | Laîche glauque | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | + | r | | | | | + | r | | |
| *Carlina vulgaris L., 1753* | Carline commune | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | r | | | + | r | | + | | |
| *Carpinus betulus L., 1753* | Charme | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | r | | | + | | | | | | 1 |
| *Centaurea jacea L., 1753* | Centaurée jacée | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | | | | r | | |
| *Centaurea scabiosa L., 1753* | Centaurée scabieuse | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Cerastium glomeratum Thuill., 1799* | Céraiste aggloméré | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Chelidonium majus L., 1753* | Grande chélidoine | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | + | | | + | | |
| *Cichorium intybus L., 1753* | Chicorée sauvage | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | | | | 1 | | |
| *Cirsium arvense (L.) Scop., 1772* | Cirse des champs | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | + | | | r | | |
| *Clematis vitalba L., 1753* | Clématite des haies | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | + | | | + | | | | | | 1 |
| *Cornus sanguinea L., 1753* | Cornouiller sanguin | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | | | 2 | | r | | | | 1 |
| *Corylus avellana L., 1753* | Noisetier | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | 1 | | | + | r | r | | | | 1 |
| *Crataegus monogyna Jacq., 1775* | Aubépine à un style | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | r | | | r | | | r | | 1 |
| *Crepis sancta (L.) Bornm., 1913* | Crépide de Nîmes | - | - | - | - | - | NA | NAa | RR | TF | | | | | | | | | r ? | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nom scientifique* | *Nom vernaculaire* | *EEE (échelle de Lavergne)* | *Déterminant ZNIEFF* | *Directive habitats* | *Protection nationale* | *Protection régionale* | *Vulnérabilité nationale* | *Vulnérabilité régionale* | *Rareté régionale* | *Enjeux* | *Habitat* | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes [...] |
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Dactylis glomerata L., 1753* | Dactyle aggloméré | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | | | | 1 | | | | 1 | |
| *Daphne laureola L., 1753* | Daphné lauréole | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | + | | | | | | | | | |
| *Daucus carota L., 1753* | Carotte sauvage | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | | | | + | | | 1 | | |
| *Dianthus carthusianorum L., 1753* | Oeillet des chartreux | - | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2--2* | Sceau de Notre Dame | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | + | | | | | + | | + | + | |
| *Dipsacus fullonum L., 1753* | Cabaret des oiseaux | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | + | | | 1 | r | |
| *Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812* | Échinochloé Pied-de-coq | - | - | - | - | - | NA | LC | C | TF | | | | | | | | | + | | |
| *Echium vulgare L., 1753* | Vipérine commune | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | r | | | + | | | + | | |
| *Eragrostis minor Host, 18-9* | Éragrostis faux-pâturin | - | - | - | - | - | NA | LC | AR | TF | | | | 1 | | | | | | | |
| *Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789* | Érodium à feuilles de cigue | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | + | | | 1 | | | | | |
| *Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852* | Vesce hérissée | - | - | - | - | - | LC | - | C | TF | | | | | | + | | | + | | |
| *Euphorbia exigua L., 1753* | Euphorbe fluette | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Euphorbia flavicoma DC., 1813* | Euphorbe à tête jaune-dor | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | r | | r | | | | r | | |
| *Euphorbia helioscopia L., 1753* | Euphorbe réveil matin | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | | | | r | r | |
| *Festuca ovina L., 1753* | Fétuque des moutons | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | 1 | | | | | | | |
| *Fragaria vesca L., 1753* | Fraisier sauvage | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | + | r | | | | r | | | | |
| *Fraxinus excelsior L., 1753* | Frêne élevé | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | 1 | | | | | | | r | | 2 |
| *Galium aparine L., 1753* | Gaillet gratteron | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | 1 | | | | + | | | 1 | | |
| *Galium mollugo L., 1753* | Gaillet commun | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | | | + | | | | + | + | |
| *Genista sagittalis L., 1753* | Genêt ailé | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Genista tinctoria L., 1753* | Genêt des teinturiers | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Geranium dissectum L., 1755* | Géranium découpé | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | r | | | + | | | r | + | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Nom scientifique* | *Nom vernaculaire* | *EEE (échelle de Lavergne)* | *Déterminant ZNIEFF* | *Directive habitats* | *Protection nationale* | *Protection régionale* | *Vulnérabilité nationale* | *Vulnérabilité régionale* | *Rareté régionale* | *Enjeux* | *Habitat* | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes […] |
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Geranium molle L., 1753* | Géranium à feuilles molles | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | r | + | | | | | | | | |
| *Geranium robertianum L., 1753* | Herbe à Robert | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | r | | | | | | 1 | | + |
| *Geum urbanum L., 1753* | Benoîte commune | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | | | | | | | | | + |
| *Glechoma hederacea L., 1753* | Lierre terrestre | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | | | | | | + |
| *Hedera helix f. helix* | - | - | - | - | - | - | DD | - | CC C | TF | | | | | | | | | | | 1 |
| *Hedera helix L., 1753* | Lierre grimpant | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | 1 | | | | | | | | | |
| *Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768* | Hélianthème jaune | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | + | | | | | | | |
| *Helleborus foetidus L., 1753* | Hellébore fétide | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | + | | | | | + | | | | r |
| *Heracleum sphondylium L., 1753* | Patte dours | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Hieracium glaucinum Jord., 1848* | Épervière précoce | - | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Hieracium murorum L., 1753* | Épervière des murs | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | r | | | | + | | | | |
| *Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826* | Orchis bouc | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | + | | | + | + | | | | |
| *Hippocrepis comosa L., 1753* | Hippocrepis à toupet | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | 1 | | | + | 1 | | + | 1 | |
| *Holcus lanatus L., 1753* | Houlque laineuse | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | + | | | 1 | r | | | 1 | |
| *Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791* | Herbe de saint Jacques | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Juncus effusus L., 1753* | Jonc épars | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | | | 2 | | | |
| *Laburnum anagyroides Medik., 1787* | Cytise | - | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | r | | | | | | | | | |
| *Lamium album L., 1753* | Lamier blanc | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | | | | r | 1 | |
| *Lamium galeobdolon (L.) L., 1759* | Lamier jaune | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | + | | | | | | | | | |
| *Lapsana communis L., 1753* | Lampsane commune | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | | | | | | + |
| *Lathyrus sylvestris L., 1753* | Gesse des bois | - | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | | | + | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nom scientifique* | *Nom vernaculaire* | *EEE (échelle de Lavergne)* | *Déterminant ZNIEFF* | *Directive habitats* | *Protection nationale* | *Protection régionale* | *Vulnérabilité nationale* | *Vulnérabilité régionale* | *Rareté régionale* | *Enjeux* | *Habitat* | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes […] |
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Lepidium draba L., 1753* | Passerage drave | 1 | - | - | - | - | NA | LC | RR | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Ligustrum vulgare L., 1753* | Troëne | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | | | | | | | | | |
| *Linum catharticum L., 1753* | Lin purgatif | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | r | r | | | | | | | |
| *Lonicera xylosteum L., 1753* | Chèvrefeuille des haies | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | + | | | | | | | | | + |
| *Lotus corniculatus L., 1753* | Lotier corniculé | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | + | | | | | | | + | |
| *Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2--9* | Mouron rouge | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Malva moschata L., 1753* | Mauve musquée | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | | | | r | | |
| *Malva sylvestris L., 1753* | Mauve sauvage | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | | | | | r | |
| *maronnier d'inde* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | TF | | r | | | | | | | | | |
| *Matricaria chamomilla L., 1753* | Matricaire Camomille | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | | | | r | | |
| *Medicago arabica (L.) Huds., 1762* | Luzerne tachetée | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | 1 | | | | | | + | | |
| *Medicago lupulina L., 1753* | Luzerne lupuline | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | + | | | + | + | |
| *Melica ciliata L., 1753* | Mélique ciliée | - | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | | | r | | | | | | | |
| *Melilotus albus Medik., 1787* | Mélilot blanc | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | | | | | | | r | |
| *Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779* | Mélilot officinal | - | - | - | - | - | LC | - | AR | TF | | | | | | | | | + | | |
| *Mercurialis perennis L., 1753* | Mercuriale vivace | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | 2 | | | | | | | | | 2 |
| *Milium effusum L., 1753* | Millet diffus | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | + | | | | | | | | | 1 |
| *Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764* | Myosotis des champs | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | r | | | + | | | + | | |
| *Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827* | Odontite rouge | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | | r | | | | | | |
| *Ononis spinosa L., 1753* | Bugrane épineuse | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | | | | + | | |
| *Ophrys fuciflora (F.W.Schmidt) Moench, 18-2* | Ophrys frelon | - | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Origanum vulgare L., 1753* | Origan commun | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | + | | | r | | | | | |
| *Papaver dubium L., 1753* | Pavot douteux | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Papaver rhoeas L., 1753* | Coquelicot | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | + | | | | | |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | EEE (échelle de Lavergne) | Déterminant ZNIEFF | Directive habitats | Protection nationale | Protection régionale | Vulnérabilité nationale | Vulnérabilité régionale | Rareté régionale | Enjeux | Habitat | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes [...] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964* | Oeillet prolifère | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | | | | | | + | | |
| *Phleum pratense L., 1753* | Fléole des prés | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 184-* | Roseau | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | | | 2 | | | |
| *Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862* | Piloselle | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | r | | | + | | | | | |
| *pin sylvestre* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | TF | | | r | | | | r | | | | |
| *Plantago lanceolata L., 1753* | Plantain lancéolé | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | + | | | + | | | r | 1 | |
| *Plantago major L., 1753* | Plantain majeur | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Plantago media L., 1753* | Plantain moyen | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Poa pratensis L., 1753* | Pâturin des prés | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | | | | | | | | 2 | |
| *Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785* | Sceau de Salomon multiflore | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | + | | | | | | | | | |
| *Polygonum aviculare L., 1753* | Renouée des oiseaux | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | | | | 2 | | | | | |
| *Populus tremula L., 1753* | Peuplier Tremble | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | r | | + | r | | 1 | r | | |
| *Potentilla reptans L., 1753* | Potentille rampante | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | + | | | + | | | | + | |
| *Poterium sanguisorba L., 1753* | Pimprenelle à fruits réticulés | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | r | + | | | | + | | r | + | |
| *Primula veris L., 1753* | Coucou | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | + | r | | | | | | | + | |
| *Prunella vulgaris L., 1753* | Herbe Catois | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | | | | | | | | | 1 |
| *Prunus avium (L.) L., 1755* | Prunier merisier | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | | | | | r | | | | |
| *Prunus spinosa L., 1753* | Épine noire | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | + | | | 3 | r | | | r | | 1 |
| *Quercus robur L., 1753* | Chêne pédonculé | - | - | - | - | - | LC | LC | CCC | TF | | | r | | 1 | | r | | | | 2 |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | EEE (échelle de Lavergne) | Déterminant ZNIEFF | Directive habitats | Protection nationale | Protection régionale | Vulnérabilité nationale | Vulnérabilité régionale | Rareté régionale | Enjeux | Habitat | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes […] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | |
| *Ranunculus acris L., 1753* | Bouton dor | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | | | | | | | + | + | |
| *Reseda lutea L., 1753* | Réséda jaune | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | r | | | r | | |
| *Ribes uva-crispa L., 1753* | Groseillier à maquereaux | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | r | | | | | | | | | |
| *Rosa canina L., 1753* | Rosier des chiens | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | r | | 1 | | + | + | r | | |
| *Rubus fruticosus L., 1753* | Ronce de Bertram | - | - | - | - | - | LC | - | CC C | TF | | 1 | + | | 2 | 2 | | 2 | 1 | 1 | 2 |
| *Rumex acetosa L., 1753* | Oseille des prés | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | | | | + | | |
| *Rumex conglomeratus Murray, 177-* | Patience agglomérée | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | | | | + | | |
| *Rumex crispus L., 1753* | Rumex crépu | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | r | | | | r | | | + | + | |
| *Rumex obtusifolius L., 1753* | Patience à feuilles obtuses | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | | | | + | | | | r | r |
| *Salix alba L., 1753* | Saule blanc | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | | | 1 | | | |
| *Salix caprea L., 1753* | Saule marsault | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | | | + | + | r | | r | | |
| *Salix cinerea L., 1753* | Saule cendré | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | | | + | | | |
| *Sambucus ebulus L., 1753* | Sureau yèble | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | 1 | | | 2 | + | | | + | 1 | + |
| *Sedum acre L., 1753* | Poivre de muraille | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | 1 | | | | r | | 1 | | |
| *Sedum album L., 1753* | Orpin blanc | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | + | | | | r | | 1 | | |
| *Senecio vulgaris L., 1753* | Séneçon commun | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Seseli montanum L., 1753* | Séséli des montagnes | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817* | Sétaire glauque | 1 | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | | | + | | | | | | | |
| *Silene dioica (L.) Clairv., 1811* | Compagnon rouge | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | 1 | | | 1 | | |
| *Silene latifolia Poir., 1789* | Compagnon blanc | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | + | | | | | |
| *Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772* | Moutarde | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Solanum dulcamara L., 1753* | Douce-amère | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | r | r | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nom scientifique* | *Nom vernaculaire* | *EEE (échelle de Lavergne)* | *Déterminant ZNIEFF* | *Directive habitats* | *Protection nationale* | *Protection régionale* | *Vulnérabilité nationale* | *Vulnérabilité régionale* | *Rareté régionale* | *Enjeux* | *Habitat* | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes […] |
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Solidago virgaurea L., 1753* | Solidage verge dor | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | | | | | | | | | r |
| *Sonchus arvensis L., 1753* | Laiteron des champs | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Sonchus asper (L.) Hill, 1769* | Laiteron épineux | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | r | | | + | | | + | | |
| *Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763* | Sorbier alisier | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | | | | | | | | | 2 |
| *Stachys recta L., 1767* | Épiaire droite | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | r | | | | | | | |
| *Stellaria holostea L., 1753* | Stellaire holostée | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | + | | | | + | | | | + | |
| *Teucrium botrys L., 1753* | Germandrée botryde | - | - | - | - | - | LC | LC | R | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Teucrium chamaedrys L., 1753* | Germandrée petit-chêne | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | + | | + | | | | | | |
| *Tilia cordata Mill., 1768* | Tilleul à petites feuilles | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | | | | | | | | 1 |
| *Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821* | Torilis des champs | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | | | + | | | | | |
| *Tragopogon pratensis L., 1753* | Salsifis des prés | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | i | | | | | | | + | |
| *Trifolium campestre Schreb., 18-4* | Trèfle champêtre | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | + | | | | | | | | |
| *Trifolium dubium Sibth., 1794* | Trèfle douteux | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | 2 | | | + | | | | 1 | |
| *Trifolium medium L., 1759* | Trèfle intermédiaire | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | | | | r | | |
| *Trifolium pratense L., 1753* | Trèfle des prés | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | | | | | + | | | | + | |
| *trifolium stelatum* | - | - | - | - | - | - | LC | - | - | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Typha latifolia L., 1753* | Massette à larges feuilles | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | | | | | | 3 | | | |
| *Ulmus minor Mill., 1768* | Petit orme | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | r | | | | + | | | | |
| *Urtica dioica L., 1753* | Ortie dioïque | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | | | 1 | 2 | | | 1 | 1 | |
| *Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821* | Mache doucette | - | - | - | - | - | LC | LC | C | TF | | | r | | | + | | | | | |
| *Verbascum thapsus L., 1753* | Molène bouillon-blanc | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Veronica arvensis L., 1753* | Véronique des champs | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Veronica persica Poir., 18-8* | Véronique de Perse | 1 | - | - | - | - | NA | NAa | CC C | TF | | | + | | | | | | | + | |
| *Vicia angustifolia L., 1759* | Vesce à folioles étroites | - | - | - | - | - | LC | LC | AC | TF | | | r | | | | | | | | |
| *Vicia sativa L., 1753* | Vesce cultivée | - | - | - | - | - | LC | NAa | CC | TF | | | | | | r | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nom scientifique* | *Nom vernaculaire* | *EEE (échelle de Lavergne)* | *Déterminant ZNIEFF* | *Directive habitats* | *Protection nationale* | *Protection régionale* | *Vulnérabilité nationale* | *Vulnérabilité régionale* | *Rareté régionale* | *Enjeux* | *Habitat* | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | E2.7 // Prairies mésiques non gérées | G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes […] |
| | | | | | | | | | | | *Relief* | 35° | 5° | 0° | 0° | 0° | 70° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| | | | | | | | | | | | *Sol* | Calcaire | Dalles calcaires | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire | Calcaire |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arborescent (%)* | 70% | 5% | 5% | 20% | 10% | 20% | 10% | 15% | 0% | 50% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement arbustif (%)* | 15% | 10% | 10% | 70% | 40% | 10% | 30% | 40% | 10% | 20% |
| | | | | | | | | | | | *Recouvrement herbacé (%)* | 15% | 85% | 85% | 10% | 50% | 70% | 60% | 45% | 90% | 30% |
| | | | | | | | | | | | *Abondance dominance par habitats* | | | | | | | | | | |
| *Vicia sepium L., 1753* | Vesce des haies | - | - | - | - | - | LC | LC | CC C | TF | | + | | | + | 1 | | | + | + | |
| *Vincetoxicum hirundinaria Medik., 179-* | Dompte-venin | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | | | r | | | | | |
| *Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857* | Violette des bois | - | - | - | - | - | LC | LC | CC | TF | | + | | | | | | | | | |
| *Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 18-5* | Vulpie queue-de-rat | - | - | - | - | - | LC | LC | AR | TF | | | | | | | | | + | | |

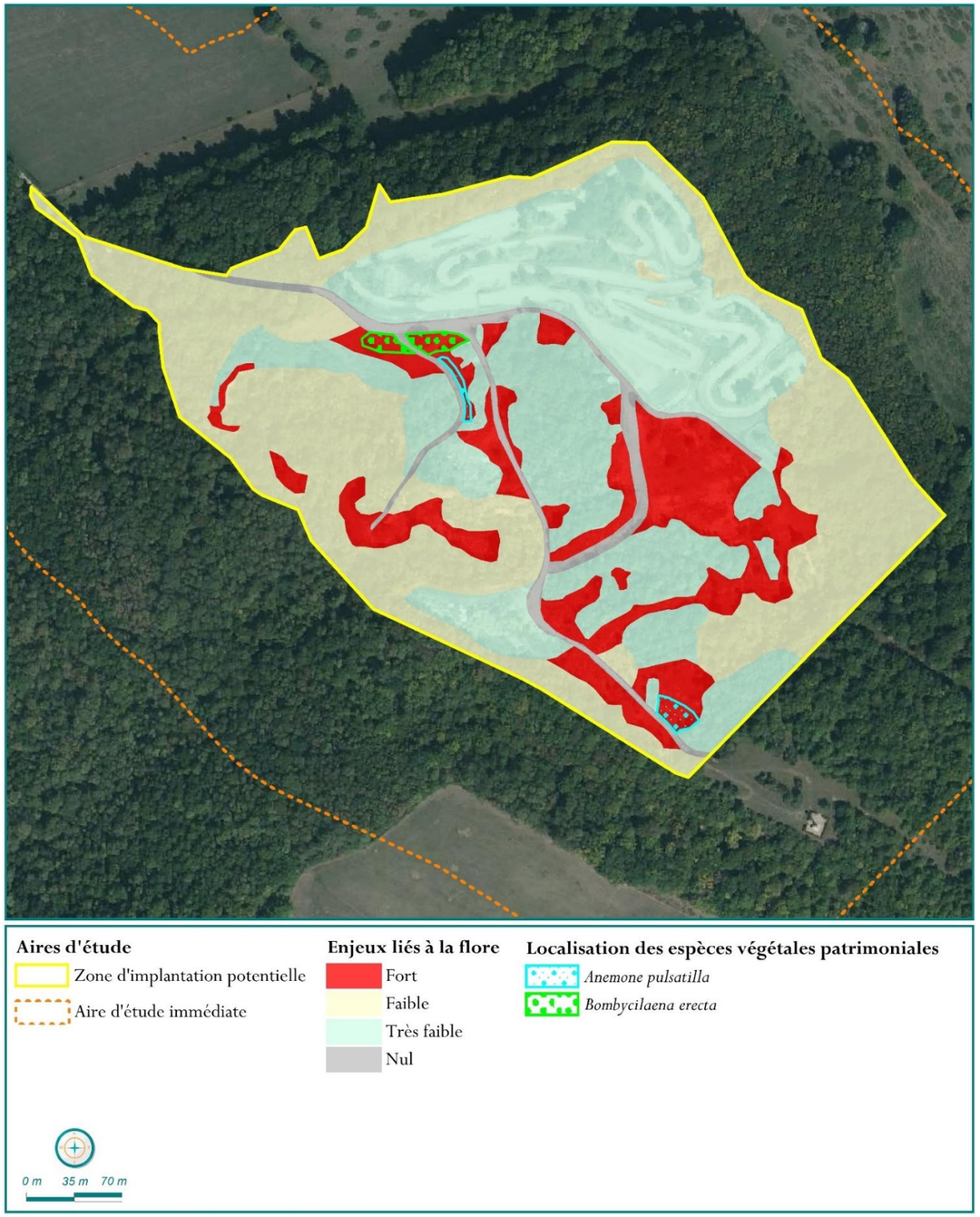



Figure 45 : Enjeux liés à la flore

**L'essentiel...**

La zone d'étude s'intègre dans un espace xérophile à mésoxérophile et dont les conditions abiotiques sont particulièrement influencées par la géologie. Ces conditions ont permis l'apparition de plusieurs habitats et espèces à l'écologie particulièrement étroite. Par ailleurs, les activités anthropiques ont marqué l'évolution du site en ayant notamment un impact sur l'expression des pelouses calcaires. L'enjeu fort attribué au-delà des zones d'observation d'*Anemone pulsatilla* et *Bombycilaena erecta* est argumenté par une diversité importante d'espèces rares à enjeu faible. Il s'agit d'un habitat à forte capacité d'accueil et favorable aux espèces à enjeu.

### 5.3.2.3. Espèces exotiques envahissantes

#### 5.3.2.3.1. Notions et définitions

La présente partie se concentre sur le volet espèces végétales exotiques envahissantes. Elle se décline de la manière suivante :

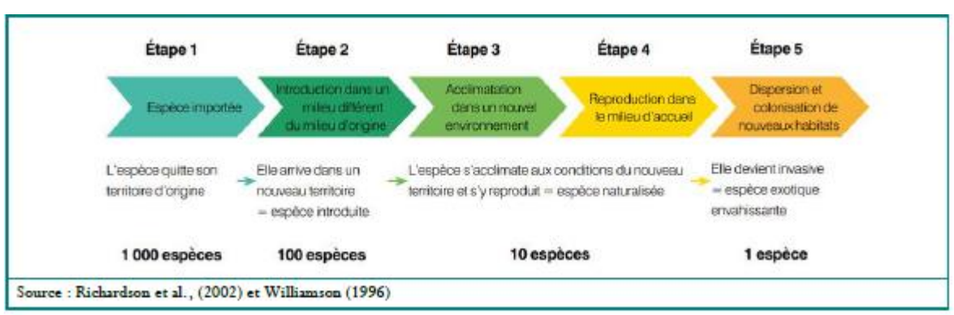
- Notions et définitions ;
- **Méthodologies** et **protocoles d'expertise** utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** ;
- Détermination des **enjeux** liées aux espèces exotiques envahissantes.

#### 5.3.2.3.2. Cadre réglementaire concernant les espèces exotiques envahissantes

Depuis 2016, la loi n° 2016-1087 pour la reconquête de la biodiversité, inclut une section dans le code de l'environnement concernant le contrôle, la gestion de l'introduction, de la propagation de certaines espèces animales et végétales. L'article L 411-5 interdit ainsi l'introduction dans le milieu naturel de faune ou de flore exotique dont la liste est fixée par arrêté. L'article L 411-6 interdit quant à lui l'introduction sur le territoire national, le transport, le colportage, la détention, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente et l'achat de tout spécimen vivant de ces espèces (sauf dérogations exceptionnelles) (Ministère de la Transition Ecologique). À l'échelle régionale, la destruction d'espèces exotiques envahissantes présentant un risque pour la santé publique peut être rendu obligatoire par arrêté préfectorale.

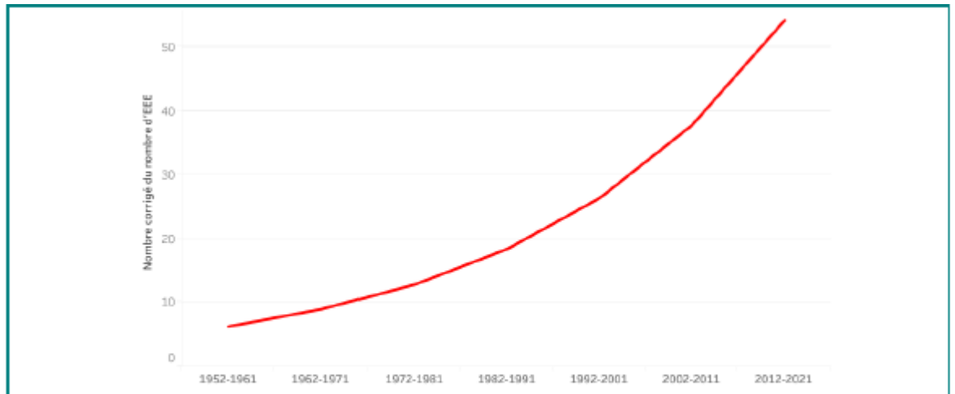
#### 5.3.2.3.3. Définition d'une Espèce exotique envahissante

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce qui a été introduite volontairement ou involontairement hors de son aire de répartition naturelle. À noter qu'une espèce exotique n'est pas forcément définie comme une espèce exotique envahissante. 5 étapes sont nécessaires à une EEE pour être définie comme telle :




Source : Richardson et al., (2002) et Williamson (1996)

Le nombre d'espèces exotiques envahissantes a très largement augmenté ces dernières décennies en grande partie du fait de l'activité anthropique et du changement climatique. D'autant que leur capacité de propagation est élevée et l'absence de régulation due à la colonisation d'un milieu dont elles ne sont pas originaires rend leur gestion et régulation naturelle particulièrement difficiles.




Source : Données issues de l'INPN/SINP – juin 2021 / https://www.notre-environnement.gouv.fr/rapport-sur-l-etat-de-l-environnement/themes-ree/defis-environnementaux/erosion-de-la-biodiversite/faune-et-flore/article/les-especes-exotiques-envahissantes?glossarise=2091

Les espèces exotiques envahissantes représentent par conséquent une menace non négligeable pour les habitats naturels et les espèces qui les abritent. Ces invasions aboutissent à l'élimination de nombreuses espèces que ce soit de manière directe ou indirecte. Le danger que représente les EEE est tel qu'elles sont aujourd'hui considérées comme l'une des **5 principales causes du déclin de la biodiversité** dans le monde (Office Français de la Biodiversité). En 2023, la Côte d'Or comptait 54 espèces envahissantes.

#### 5.3.2.3.4. Résultats et enjeux

Le site a subi de nombreuses perturbations anthropiques qui ont permis l'implantation d'espèces exotiques envahissantes. C'est un total de 4 de ces espèces qui a été inventorié sur l'aire d'étude : *Reynoutria japonica*, *Robinica pseudoacacia, Bambusa sp et Cotoneaster horizontalis.*

**Les enjeux de gestion de ces espèces sont très élevés**, notamment pour *Reynoutria japonica* et *Robinia pseudoacacia* considérés aujourd'hui comme les espèces les plus envahissantes sur le territoire métropolitain.
Cependant, *Bambusa sp* et *Cotoneaster horizontalis* représentent un risque notable pour le site et peuvent particulièrement impacter le développement de la strate arbustive indigène.

Les informations concernant ces espèces exotiques envahissantes sont détaillées si dessous :

***Reynoutria japonica* –** Renouée du Japon :

- Potentiel invasif en Bourgogne-Franche-Comté selon l'échelle de Lavergne : 5 ;
- Enjeu de gestion : fort (Fo*)
- Espèce invasive à distribution large, à forte capacité de dispersion et de colonisation.

***Robinia pseudoacacia* –** Robinier faux-acacia :

- Potentiel invasif en Bourgogne-Franche-Comté selon l'échelle de Lavergne : 5 ;
- Enjeu de gestion : fort (Fo*)
- Espèce invasive à distribution large, prospérant dans les zones boisées, haies et lisières forestières.

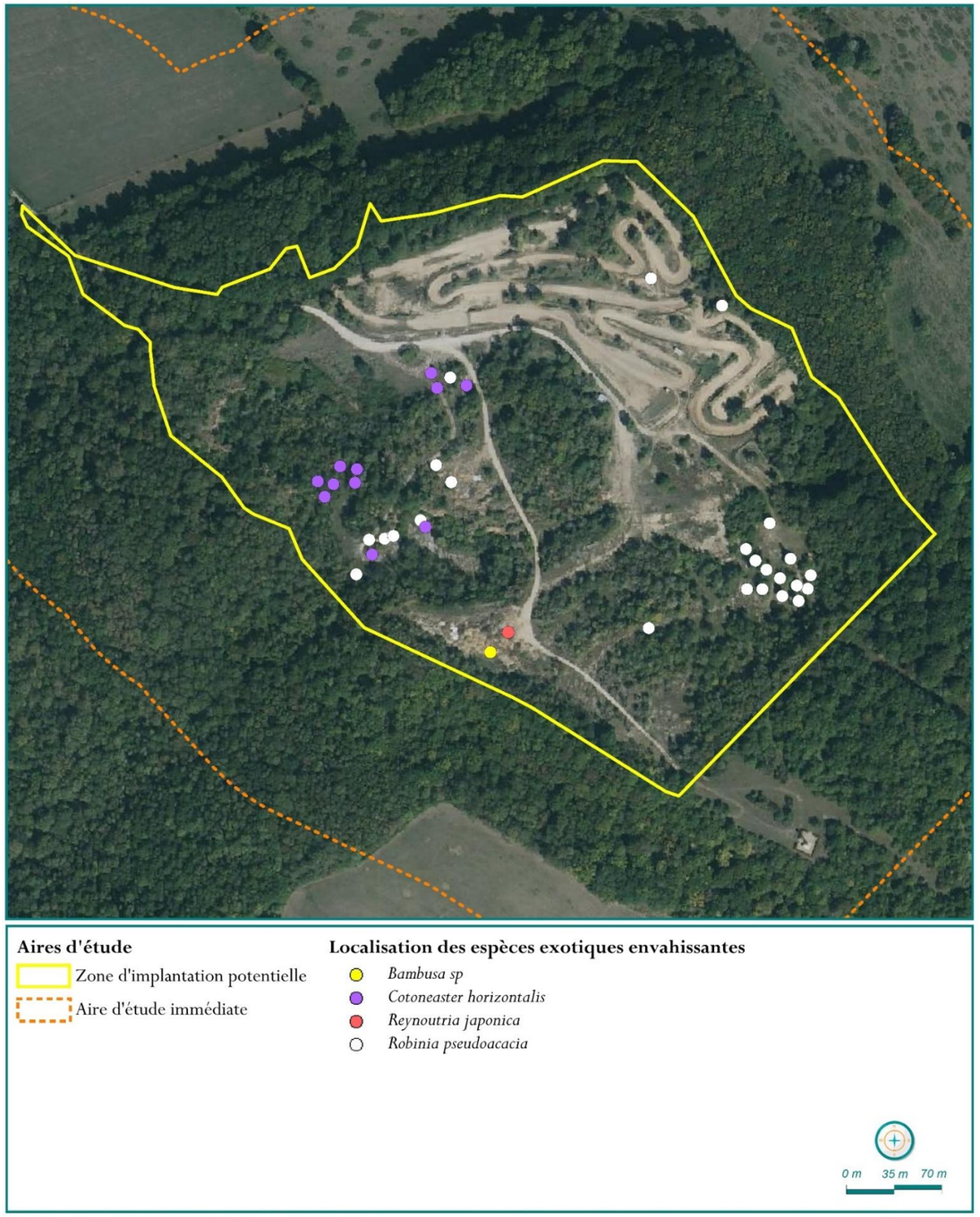



Figure 46 : Répartition des espèces exotiques envahissantes, saison 2023

### 5.3.3. Zones humides

La présente partie se concentre sur le volet zones humides. Elle se décline de la manière suivante :

- Point réglementaire sur les zones humides ;
- Notions et définitions ;
- Méthodologies et protocoles d'expertise utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des données récoltées, présentation des résultats ;
- Détermination des enjeux liés aux zones humides.

#### 5.3.3.1. Point réglementaire

Depuis 1992, les zones humides sont protégées par le Code de l'environnement. L'article L.211-1 du code de l'environnement qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eaux et des milieux aquatiques, vise en particulier les zones humides dont il donne une définition en droit français. L'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement est aujourd'hui en vigueur. Ainsi une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants (les annexes sont consultables sur le site de Légifrance à l'adresse https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019151510/:
Un total de 20 sondages a été réalisé sur l'aire d'étude. Aucun d'entre eux ne permet de confirmer la présence de zones humides sur le critère pédologique. En effet, les sols du site sont superficiels et ne permettent pas de réaliser des sondages en profondeur. C'est essentiellement dans les boisements de la ZIP que les sondages ont pu être réalisés sans refus de tarière.
Néanmoins, les inventaires floristiques et des habitats mettent clairement en avant la présence de 2 zones humides. Ces milieux correspondent à des « C3.231 // Typhaies à Typha latifolia », habitats déterminants de la présence de zones humides.

- Critère pédologique : les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 de l'arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.
- Critère végétation : sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
  - Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

#### 5.3.3.2. Notions et définitions

##### 5.3.3.2.1. Le rôle des zones humides

Les zones humides sont d'importants réservoirs de biodiversité et ont un pouvoir d'épuration notable, filtrant les polluants. Elles contribuent également au renouvellement des nappes phréatiques et stockent naturellement le carbone, contribuant à limiter l'impact des activités humaines émettrices de $CO_2$. Par ailleurs, elles réduisent l'érosion, en particulier sur le littoral, et protègent des crues comme des sécheresses par leur capacité à accumuler l'eau et à la restituer en période sèche.
Ces espaces naturels ou semi-naturels ont ainsi des fonctionnalités essentielles parmi lesquels :

- Une ressource en eau ;
- La prévention des risques naturels (inondations, sécheresses…) ;
- La lutte contre le changement climatique ;
- La production de ressources biologiques : production agricole (herbages, pâturages, élevages, rizières, cressonnières, exploitation forestière, roseaux...), piscicole (pêches, pisciculture), conchylicole (moules, huîtres...). 25 % de l'alimentation mondiale en dépend ;
- Des valeurs culturelles, touristiques, éducatives, scientifiques et patrimoniales (patrimoine naturel, paysager et culturel, support d'activités touristiques ou récréatives).

Depuis le début du XXe siècle, 67 % de la surface des zones humides a disparu sous la conjonction de trois facteurs : intensification des pratiques agricoles, aménagements hydrauliques inadaptés, pression de l'urbanisation et des infrastructures de transport. Malgré un ralentissement de leur régression depuis le début des années 1990, lié à une prise de conscience collective de leur intérêt socio-économique, les zones humides sont parmi les milieux les plus dégradés et les plus menacés (en surface et en état de conservation).
Dans les cas où elles présentent une végétation hygrophile, les zones humides sont de véritables milieux supports pour la biodiversité plus particulièrement pour l'avifaune, les amphibiens, la flore et l'entomofaune. Ainsi, 50 % des oiseaux et 30 % des espèces végétales menacées dépendant des milieux humides (source : http://www.zones-humides.org/interets/fonctions/fonctions-ecologiques).

Illustration 7. Zones humides // Les zones humides et la biodiversité






Certaines zones humides comme ce lac sont d'origines animales. Le Castor crée par exemple des zones inondables propices à toute la biodiversité. © Siteléco

#### 5.3.3.2.2. Les différents types de sol

Il existe 6 grandes catégories de sol en France métropolitaine qui se déclinent en 33 familles :

**Tableau 35 : les différents catégories de sol de France métropolitaine**

| *Les sols évolués // 21,5 %* | | |
|---|---|---|
| *Familles* | *Définition* | *%* |
| Fersialsols | Les fersialsols sont des sols caractérisés par une couleur rougeâtre. Ils se sont constitués sous des climats méditerranéens ou tropicaux. Leur couleur rougeâtre provenant de la présence de cristaux de fer est apparue au cours de leurs processus de formation. L'horizon au contact de la roche est aussi plus argileux, très bien structuré, à bonne capacité d'échange et de rétention pour l'eau et les éléments nutritifs. Le matériau parental peut provenir de nombreux substrats géologiques, à l'exception des marnes. | *1,6* |
| Luvisols | Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver. | *6,9* |
| Néoluvisols | Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols (cf. LUVISOLS) mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués. | *6,5* |
| Véracrisols | Les véracrisols sont des sols caractérisés par leur acidité et l'accumulation de matière organique sur des épaisseurs d'au moins 50 cm, liée à l'intense activité biologique des vers de terre malgré l'acidité. Ils présentent toujours en profondeur des horizons peu perméables. Les véracrisols se développent principalement en situation plane dans les dépôts limoneux des terrasses anciennes des cours d'eau pyrénéens. Le terme de véracrisol combine « ver » (qui rappelle l'action essentielle des vers de terre) et « acrisol » employé par la FAO pour désigner un sol très acide. | *0,1* |
| Alocrisols | Les alocrisols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur) acides à très acides, développés à partir d'altérites de grès, de schistes ou de roches cristallines, que l'on observe le plus souvent sous forêts ou végétation naturelle. Les alocrisols sont riches en aluminium échangeable, potentiellement assimilable et néfaste pour la nutrition des plantes. | *3,4* |
| Podzosols | Les podzosols sont des sols montrant une migration de constituants organo-métalliques de fer et/ou d'aluminium puis une accumulation de ces particules dans un horizon sous-jacent. Les horizons des podzosols sont très différenciés les uns des autres : on retrouve une couche blanchie/décolorée surmontant un horizon noir et/ou orangé. Les podzosols se forment dans des régions à climat humide. En zone tempérée, les podzosols se développent à partir de roches pauvres en cations (sables, grès…). Le mot « podzol » d'origine russe signifie « sous les cendres » et se réfère probablement à l'expérience des paysans russes qui avaient l'impression de trouver une sous-couche de cendres (horizon décoloré) suite au premier labour. | *3* |
| *Les sols issus de matériaux calcaires // 24,4 %* | | |
| *Familles* | *Définition* | *%* |
| Rendisols | Les rendisols sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire libérant peu de carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH neutre ou basique, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendosols par leur abondance moindre en carbonates. | *2,2* |
| Calcisols | Les calcisols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates. | *4,7* |
| Rendosols | Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisols par leur richesse en carbonates. | *6,5* |
| Calcosols | Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates. | *10,8* |
| Dolomitosol | Les dolomitosols sont des sols plus ou moins épais, reposant sur des dolomies (roche riche en calcaire et magnésium). Ce sont des sols plutôt argileux, parfois caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. | *0,2* |
| *Les sols peu évolués // 19,74 %* | | |
| *Familles* | *Définition* | *%* |
| Brunisols | Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse | *19,4* |
| Andosols | Les andosols sont des sols de couleurs sombres à noires, issus le plus souvent de matériaux volcaniques. On distingue plusieurs catégories d'andosols selon la nature et l'ancienneté des dépôts, et selon les conditions climatiques qui vont déterminer des processus d'altérations bien spécifiques. Parmi ces catégories, se trouvent des sols riches en matières organiques, avec de bonnes capacités d'échange et de rétention pour l'eau et les éléments nutritifs. | *0,03* |
| Vertisols | Les vertisols sont des sols de couleur foncée, épais, très argileux (teneur en argile supérieure à 40 %) et capables de se rétracter et de gonfler suivant les saisons alternativement sèches puis humides. Cette capacité de retrait/gonflement est due à la nature des argiles dites gonflantes ou smectitiques, issues de l'altération des roches ou présentes dans les sédiments fins. Les vertisols sont observés majoritairement dans les zones à climats contrastés sub-tropicaux à méditerranéens. La nature minéralogique des argiles et leur position en bas-fonds dans le paysage (plaines alluviales, dépressions karstiques, cuvettes…) expliquent aussi leur présence dans des régions plus humides, comme en France métropolitaine (région du Bergeracois par exemple). | *0,01* |
| Organosols | Les organosols sont des sols présentant des teneurs en matières organiques élevées et ne sont pas soumis à des excès d'eau. Ces matières organiques proviennent d'une évolution lente de matières végétales et faunistiques, en conditions aérées, qui s'accumulent dans des milieux contraignants comme ceux rencontrés en altitude. Ces sols peuvent présenter des pH acides ou basiques et reposer sur différents types de substrats géologiques. | *0,3* |
| *Les sols des vallons, vallées et milieux côtiers // 11,4 %* | | |
| *Familles* | *Définition* | *%* |
| Colluviosols | Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente. | *4,4* |
| Fluviosols | Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue. | *6,3* |
| Thalassosols | Les thalassosols sont des sols typiques des plaines littorales, des estuaires et des deltas, comme le long de la Manche, de l'Océan Atlantique et de la Méditerranée. Ils sont développés à partir de dépôts marins ou fluvio-marins. À moins d'être asséchés à l'aide de digues et de fossés tels que dans les polders, ces terrains sont régulièrement recouverts par la mer en période de marées ou par les rivières en période de crues. Ils subissent le plus souvent l'influence d'une nappe phréatique dont les eaux peuvent être plus ou moins salées. | *0,4* |
| Sodisalisols | Les sols salins (salisols) et les sols sodiques (sodisols) se développent en présence de sel. Ce sel peut parfois être plus important dans des conditions particulières favorisant l'évaporation de l'eau telles que dans certains estuaires, lacs et lagunes, ou bien sous des climats secs et arides. Les salisols sont riches en sels solubles (chlorures, carbonates, sulfates, de sodium, de magnésium ou de calcium) dont le plus courant est le chlorure de sodium (NaCl). Ils peuvent ainsi présenter une forte salinité généralement | *0,3* |

| | | |
|---|---|---|
| | liée à un apport marin ou à l'altération de certaines roches. Les sodisols, quant à eux, comportent très peu de sels solubles mais présentent tout de même une forte quantité de sodium (Na+). | |
| *Les sols soumis à l'excès d'eau (sol hydromorphe) // 12,6 %* | | |
| *Familles* | *Définition* | *%* |
| Histosols | Les histosols sont des sols composés essentiellement de matières organiques (débris végétaux) sous forme de tourbe. Ils sont engorgés en permanence. On les trouve dans les tourbières mais aussi dans les zones de bas-fond ou de dépressions où l'eau et les débris organiques s'accumulent. | *0,4* |
| Réductisols | Les réductisols sont des sols saturés en permanence ou quasi-permanence par l'eau à moins de 50 cm de profondeur. Cet engorgement quasi-permanent leur confère une teinte majoritairement bleu-gris spécifique. Ces sols se rencontrent majoritairement en position basse du paysage, dans les zones de bas-fond. | *1,8* |
| Rédoxisols | La principale caractéristique des rédoxisols résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire). | *2,1* |
| Colluviosols-Rédoxisols | Ces sols présentent à la fois les critères des colluviosols (cf. COLLUVIOSOLS), formés par accumulation de terre arrachée du haut des versants et des rédoxisols (cf. RÉDOXISOLS), présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol. | *0,1* |
| Brunisols-Rédoxisols | Ces sols présentent à la fois les critères des brunisols (cf. BRUNISOLS), présentant un horizon structuré non calcaire sous l'horizon de surface et des rédoxisols (cf. RÉDOXISOLS), présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol. | *2,4* |
| Néoluvisols-Rédoxisols | Ces sols présentent à la fois les critères des néoluvisols (cf. NÉOLUVISOLS), présentant un lessivage (entraînement en profondeur) modéré d'argile et de fer et des rédoxisols (cf. RÉDOXISOLS), présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol. | *0,7* |
| Luvisols-Rédoxisols | Ces sols présentent à la fois les critères des luvisols (cf. LUVISOLS), présentant un lessivage (entraînement en profondeur) marqué d'argile et de fer et des rédoxisols (cf. RÉDOXISOLS), présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol. | *3,6* |
| Planosols | Les planosols sont des sols caractérisés par un contraste très important entre les horizons supérieurs perméables et les horizons profonds dont la perméabilité est très faible ou nulle du fait d'une teneur en argile élevée. Il en résulte que les horizons supérieurs sont saisonnièrement gorgés d'eau, donc hydromorphes, et marqués par une coloration bariolée. | *1,5* |
| *Les sols minéraux // 9,8 %* | | |
| *Familles* | *Définition* | *%* |
| Lithosols | Les lithosols sont des sols très peu différenciés et très peu épais car limités à moins de 10 cm de la surface du sol par une roche cohérente et dure (granite, calcaire,schiste…). | *3,6* |
| Régosols | Les régosols sont des sols très peu différenciés et très peu épais car limités à moins de 10 cm de la surface du sol par une roche meuble ou peu dure (marnes, sables…). | *0,9* |
| Rankosols | Les rankosols sont des sols peu épais (moins de 30 cm d'épaisseur), peu différenciés, développés à partir de roches non calcaires. Ce sont donc des sols plutôt acides. Les horizons des rankosols contiennent de nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…) issus de la fragmentation ou de l'altération de la roche sous-jacente. | *3,7* |
| Arénosols | Les arénosols sont des sols sableux, sur au moins 120 cm d'épaisseur. Très perméables, ils ne sont pas ou très peu affectés par un excès d'eau. Les arénosols sont des sols assez peu différenciés (textures et couleurs très proches). | *0,6* |
| Peyrosols | Les peyrosols sont des sols présentant une très forte charge en éléments grossiers (graviers, cailloux et/ou pierres) dès la surface et sur une épaisseur de plus de 50 cm. | *1* |

*Source : Pédologie Les sols dominants en France métropolitaine Descriptions des grandes familles de sols 2019. Messant A.1 , Chafchafi A. Duconmun C. Jalabert S. , Lagacherie P. , Lehmann S. , Lemercier B. , Moulin J , Mure J.P , Noraz A. , Laroche B., Sauter J.*

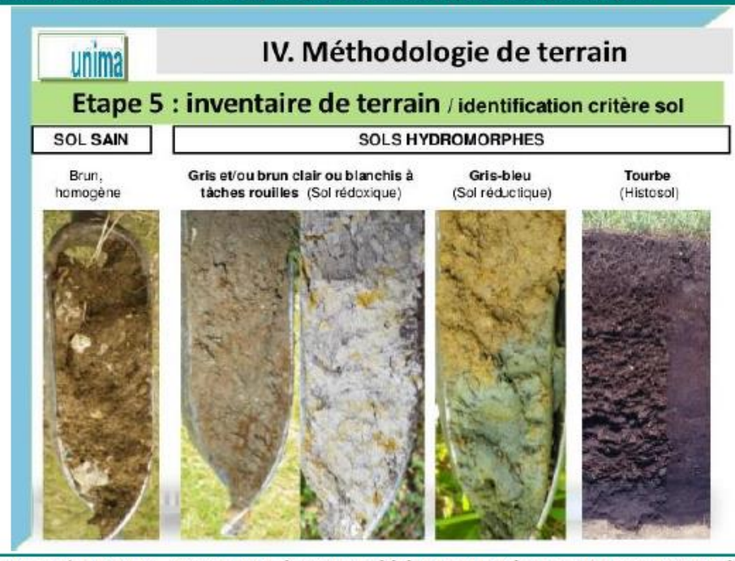
#### 5.3.3.2.3. Les horizons de sol

Les sols hydromorphes se déclinent en trois types de morphologies appelés « horizon ».
Les horizons rédoxiques : un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis re-précipite sous forme de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtre.

Les horizons réductiques : les horizons réductiques résultent d'engorgements permanents ou quasi permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre. Attention, la coloration bleuâtre/verdâtre disparaît à l'air (par ré-oxydation) en quelques heures sur un échantillon prélevé et en plusieurs semaines dans une fosse. Les horizons réductiques sont parfois (mais pas toujours) reconnaissables à leur odeur de soufre (dégagement d'H2S avec l'acide chlorhydrique). Il est également possible de mettre en évidence la présence de fer ferreux par un test spécifique à l'aide de réactifs colorés. Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc plus d'un trait en tant quel tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.

Les horizons histiques : les horizons histiques sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Ces horizons sont composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou sub-aquatiques. En conditions naturelles, ils sont toujours dans l'eau ou saturés par la remontée d'eau en provenance d'une nappe peu profonde, ce qui limite la présence d'oxygène.

Illustration 8. Zones humides // Morphologie des différents types de sol hydromorphes




Source : SAGE Sèvre niortaise – Marais Poitevin (https://www.slideshare.net/AunisAtlantique17/prsentation-inventaire-des-zones-humides)

Illustration 9. Zones humides // Carotte d'un réductisol



© Siteléco

Illustration 10. Zones humides // Carotte de sol



© Siteléco

### 5.3.3.3. Résultats et enjeux

Un total de 20 sondages a été réalisé sur l'aire d'étude. Aucun d'entre eux ne permet de confirmer la présence de zones humides sur le critère pédologique. En effet, les sols du site sont superficiels et ne permettent pas de réaliser des sondages en profondeur. C'est essentiellement dans les boisements de la ZIP que les sondages ont pu être réalisés sans refus de tarière.

Néanmoins, les inventaires floristiques et des habitats mettent clairement en avant la présence de 2 zones humides. Ces milieux correspondent à des « C3.231 // Typhaies à Typha latifolia », habitats déterminants de la présence de zones humides.

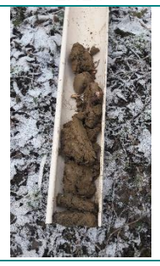
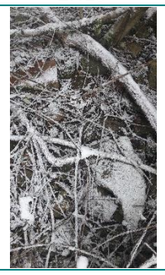
Le tableau suivant présente en détail la structure hydromorphique des sols sondés.

**Tableau 36 : Résultats des sondages pédologiques**

| Sondage | Horizons du sol (cm) | | | | | Profondeur atteinte (cm) | Niveau de la nappe (cm) | Type de sol | Flore hygrophile | Hydromorphologie | Sols indicateurs | Zone humide |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 - 25 | 25 - 50 | 50 - 80 | 80 - 120 | 120 -150 | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | / | | | 45 | | Limono-argileux | Non | Non | - | Non |
| 2 | 0 | 0 | / | | | 40 | | Limono-argileux | Non | Non | - | Non |
| 3 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 4 | 0 | (g) | / | | | 50 | | Argileux | Non | Oui | - | Non |
| 5 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 6 | (g) | (g) | (g) | / | | 80 | | Argilo-limoneux | Non | Oui | - | Non |
| 7 | g | g | / | | | 35 | | Argilo-calcaire | Non | Oui | - | Non |
| 8 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 9 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 10 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 11 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 12 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 13 | 0 | 0 | (g) | | | 60 | | Limono-argileux | Non | Oui | - | Non |
| 14 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 15 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 16 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 17 | 0 | / | | | | 20 | | Limoneux | Non | Non | - | Non |
| 18 | 0 | / | | | | 5 | | Argileux | Non | Non | - | Non |
| 19 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |
| 20 | / | | | | | 0 | | - | Non | Non | - | Non |

Les carottes de sol prélevées pour l'expertise des zones humides sont présentées ci-après.

| ZH01 | ZH02 | ZH03 |
|---|---|---|
|  |  |  |
| **ZH04** | **ZH05** | **ZH06** |
|  |  |  |

| *ZH07* | *ZH08* | *ZH09* |
|---|---|---|
|  |  |  |
| *ZH10* | *ZH11* | *ZH12* |
|  |  |  |
| *ZH13* | *ZH14* | *ZH15* |
|  |  |  |
| *ZH16* | *ZH17* | *ZH18* |
|  |  |  |
| *ZH19* | *ZH20* | |
|  |  | |

Les enjeux attribués aux zones humides sont présentés ci-dessous.

| Zones humides | Critères | Surface | Enjeux |
|---|---|---|---|
| OUI | Zones humides | 0,02 ha | Fo |
| NON | Zones non humides | 15,63 ha | N |

**L'essentiel…**

Bien que le contexte du site ne se prête pas à la présence de zones humides, des « C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* » sont présentes localement sur le site d'étude. Ces habitats sont liés aux zones humides et disposent d'un enjeu fort pour leur conservation.

La carte suivante présente les sondages effectués et les résultats de la recherche de zone humide à l'échelle de la zone d'étude.

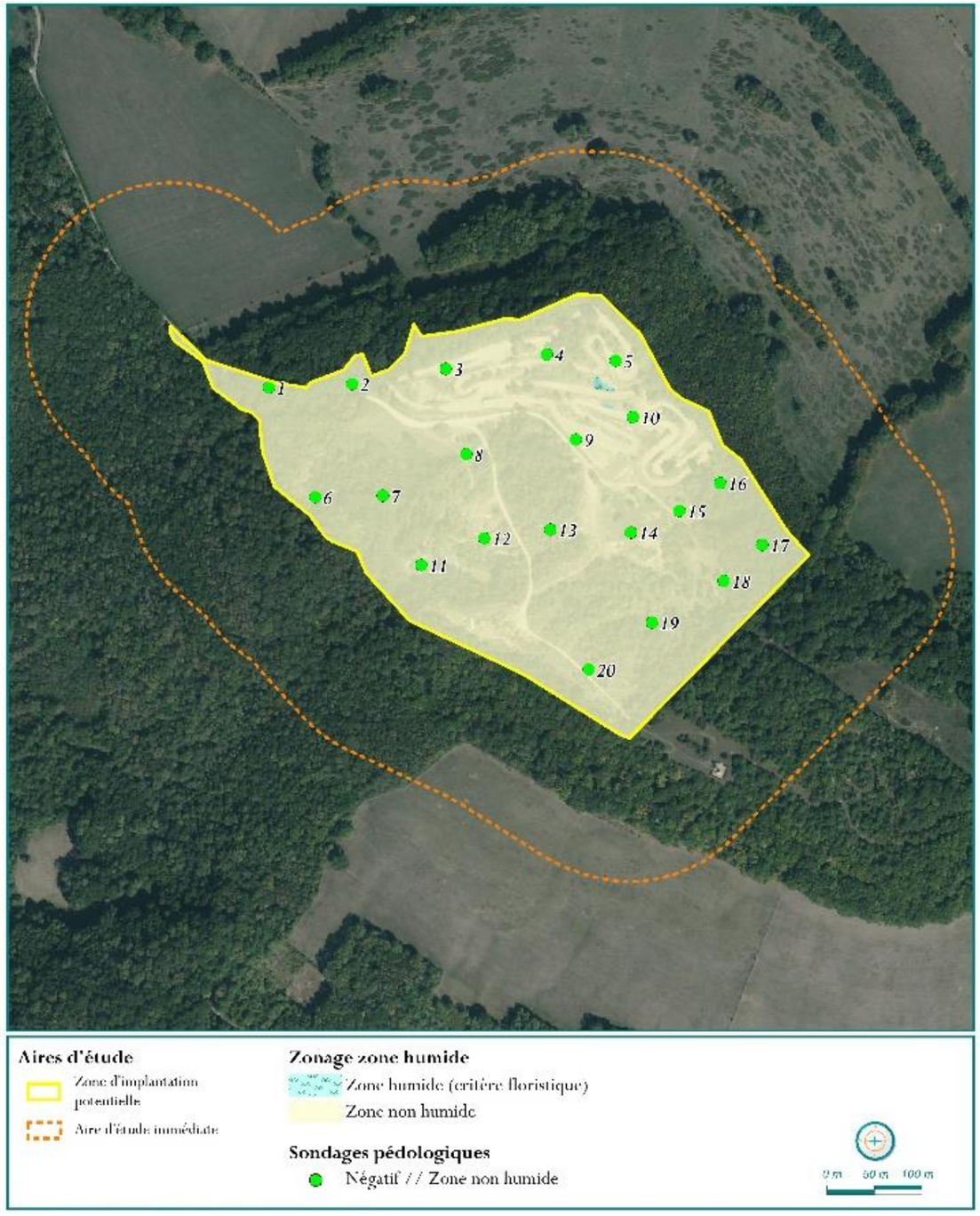



Figure 47 : Zones humides, protocoles et résultats

## 5.3.4. Avifaune

### 5.3.4.1. Avifaune hivernale

L'analyse des résultats en Période hivernale se décline selon les axes suivants :

- liste exhaustive des espèces contactées,
- statuts de conservation et de protection,
- patrimonialité,
- effectifs totaux saisonniers,
- fonctionnalité du site pour l'espèce,
- habitat support,
- enjeu.

*La méthodologie de détermination des enjeux est détaillée dans la partie « Notion d'enjeux écologiques » au § 9.3.1.1.*

L'ensemble des enjeux ornithologiques définis en période hivernale est présenté et détaillé dans le tableau ci-dessous.

En hiver, lors du passage du 26 janvier 2023, **18 espèces ont été recensées**. La liste des espèces recensées en cette saison est présentée dans la figure suivante. Cette figure présente également la fonctionnalité du site pour chaque espèces ainsi que l'enjeu.

Tableau 37 : Avifaune hivernante, espèces recensées

*ENJEUX SPECIFIQUES…*

| Espèces | PN | N2000 | LR Fr | LR R | Pat. | Σ | Fonction | Habitat (EUNIS niveau 2) - localisation | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chardonneret élégant | Art.3 | - | VU | VU | M | 22 | Sédentaires et hivernants | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | M |
| Roitelet huppé | Art.3 | - | NT | LC | F | 1 | Sédentaire | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | F |
| Buse variable | Art.3 | - | LC | LC | TF | 2 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Grimpereau des jardins | Art.3 | - | LC | LC | TF | 3 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Mésange bleue | Art.3 | - | LC | LC | TF | 27 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Mésange charbonnière | Art.3 | - | LC | LC | TF | 21 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Pic épeiche | Art.3 | - | LC | LC | TF | 3 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Pic vert | Art.3 | - | LC | LC | TF | 6 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Pinson des arbres | Art.3 | - | LC | LC | TF | 4 | Sédentaires | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Roitelet triple-bandeau | Art.3 | - | LC | LC | TF | 1 | Sédentaires | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Rougegorge familier | Art.3 | - | LC | | TF | 6 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |

*ENJEUX SPECIFIQUES…*

| Espèces | PN | N2000 | LR Fr | LR R | Pat. | Σ | Fonction | Habitat (EUNIS niveau 2) - localisation | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sittelle torchepot | Art.3 | - | LC | LC | TF | 4 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Tarin des aulnes | Art.3 | - | LC | Na | TF | 3 | Hivernants | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Troglodyte mignon | Art.3 | - | LC | LC | TF | 2 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Etourneau sansonnet | - | DO II | LC | LC | N | 1 | Sédentaire | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | N |
| Geai des chênes | - | DO II | LC | LC | N | 3 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | N |
| Merle noir | - | DO II | LC | LC | N | 9 | Sédentaires | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | N |
| Pigeon ramier | - | DO II - III | LC | LC | N | 20 | Sédentaires et hivernants - transit | En vol | N |
| **Total général (individus)** | | | | | | **138** | | | |
| **Diversité spécifique** | | | | | | **18** | | | |

Pour la période hivernale on retiendra les points suivants :
En cette saison les milieux naturels n'ont plus de fonctionnalité pour la reproduction de l'avifaune ou leur halte migratoire. Toutefois, les habitats continuent à jouer un rôle notamment en tant que **territoire d'hivernage** pour certains oiseaux migrateurs et **territoires réguliers** pour les espèces sédentaires comme les picidés.

Toutes les espèces contactées sont plutôt inféodées aux milieux boisés à semi-boisés. Il s'agit globalement d'espèces assez communes et pouvant être sédentaires sur le site mise à part le Tarin des aulnes, présent seulement en hiver.

Une population de **Chardonneret élégant** hiverne sur le site. Il s'agit de la seule espèce à enjeu modéré identifiée au cours de cette saison. Ils fréquentent essentiellement les fourrés qui constituent une zone de ressources vitales pour passer l'hiver. Cet enjeu est surtout lié au fait qu'il s'agit d'un passereaux en déclin, vulnérable en France et en région. Un enjeu faible est attribué au **Roitelet huppé**, contacté dans les G1 – Forêts de feuillus caducifoliés. Ce roitelet est quasi-menacé à l'échelle nationale.

La cartographie suivante présente l'ensemble des points remarquables liés à la période hivernale.

La fonctionnalité des milieux naturels pour l'avifaune hivernale est considérée dans la cartographie des enjeux globaux liés à l'avifaune.




**Figure 48 : Avifaune hivernale, contacts spécifiques**

#### 5.3.4.2. Avifaune prénuptiale, nuptiale et nocturne

L'analyse des résultats en périodes prénuptiale et nuptiale se décline selon les axes suivants :

- liste exhaustive des espèces contactées,
- statuts de conservation et de protection,
- patrimonialité,
- effectifs par date,
- effectifs totaux saisonniers,
- code atlas (pour les périodes prénuptiale et nuptiale) ou la fonctionnalité du site pour l'espèce,
- habitat support,
- enjeu.

*La méthodologie de détermination des enjeux est détaillée dans la partie « Notion d'enjeux écologiques » au § 9.3.1.1.*

Les analyses réalisées sur la répartition spatiale et temporelle de l'avifaune permettent d'identifier les **fonctionnalités écologiques** de la zone d'étude pour les oiseaux. Cette notion de fonctionnalité, couplée à la patrimonialité, permet de conclure sur un enjeu écologique.

L'ensemble des enjeux ornithologiques définis en période prénuptiale et nuptiale est présenté et détaillé dans le tableau suivant.

**Tableau 38 : Avifaune prénuptiale et nuptiale, espèces recensées**

| Espèces | Prot Nat | N2000 | LR Fr | LR Ré | Pat. | 2023 17/04 | 2023 02/06 | 2023 06/07 | Données inopinées / nocturnes | Σ | Code atlas – Fonction | Habitats (Codes EUNIS niveau 2) - Localisation | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alouette lulu | Art.3 | DO I | LC | VU | M | 4 | 1 | | | 5 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / FA – Haies / E2 – Prairies mésiques | M |
| Bruant jaune | Art.3 | - | VU | VU | M | 3 | | | | 3 | Nicheur possible – Code 2 : Présence dans son habitat durant sa période de nidification. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / FA – Haies | M |
| Linotte mélodieuse | Art.3 | - | VU | LC | M | | 5 | 11 | | 16 | Nicheur probable – Code 4 : Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | M |
| Milan noir | Art.3 | DO I | LC | LC | M | | 2 | | | 2 | Nicheur possible – Code 2 : Présence dans son habitat durant sa période de nidification. | En vol (locaux) | M |
| Pic mar | Art.3 | DO I | LC | LC | M | | | 1 | | 1 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | M |
| Pouillot fitis | Art.3 | - | NT | NT | M | 2 | 2 | | | 4 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | M |
| Tourterelle des bois | - | DO II | VU | VU | M | | 2 | 2 | 2 | 6 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | M |
| Alouette des champs | - | DO II | NT | NT | F | | 1 | | | 1 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | E2 – Prairies mésiques | F |
| Effraie des clochers | Art.3 | - | LC | NT | F | | | | 1 | 3 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | E2 – Prairies mésiques | F |
| Martinet noir | Art.3 | - | NT | DD | F | | | 7 | | 7 | Transit et chasse | En vol au-dessus de la ZIP | F |
| Mésange à longue queue | Art.3 | - | LC | NT | F | | 9 | 3 | | 12 | Nicheur possible – Code 2 : Présence dans son habitat durant sa période de nidification. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA - Haies | F |
| Bergeronnette grise | Art.3 | - | LC | LC | TF | 1 | 1 | | | 2 | Nicheur possible – Code 2 | En vol / Terrain de motocross | TF |
| Bruant zizi | Art.3 | - | LC | LC | TF | | 4 | | | 4 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Buse variable | Art.3 | - | LC | LC | TF | 2 | 3 | 1 | | 6 | Nicheur possible – Code 2 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / En vol | TF |
| Chouette hulotte | Art.3 | - | LC | LC | TF | | | | 4 | 4 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Fauvette à tête noire | Art.3 | - | LC | LC | TF | 25 | 9 | 15 | | 49 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA - Haies | TF |
| Grimpereau des jardins | Art.3 | - | LC | LC | TF | 3 | 1 | 1 | | 5 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / FA – Haies | TF |
| Grosbec casse-noyaux | Art.3 | - | LC | LC | TF | | | 5 | | 5 | Nicheur possible – Code 2 | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA - Haies | TF |
| Hypolaïs polyglotte | Art.3 | - | LC | LC | TF | | 3 | 1 | | 4 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Loriot d'Europe | Art.3 | - | LC | LC | TF | | 5 | 9 | | 14 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / En vol | TF |

| Espèces | Prot Nat | N2000 | LR Fr | LR Ré | Pat. | 2023 17/04 | 2023 02/06 | 2023 06/07 | Données inopinées / nocturnes | Σ | Code atlas – Fonction | Habitats (Codes EUNIS niveau 2) - Localisation | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mésange bleue | Art.3 | - | LC | LC | TF | 25 | 2 | 20 | | 47 | Nicheur certain – Code 13 : Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies / En vol | TF |
| Mésange charbonnière | Art.3 | - | LC | LC | TF | 23 | 5 | 12 | | 40 | Nicheur certain – Code 13 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies / En vol | TF |
| Mésange nonnette | Art.3 | - | LC | LC | TF | | | 3 | | 3 | Nicheur certain – Code 13 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Pic épeiche | Art.3 | - | LC | LC | TF | 2 | 3 | 4 | | 9 | Nicheur possible - Code 3 (Tambourinage) | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Pic vert | Art.3 | - | LC | LC | TF | 5 | 2 | 4 | | 11 | Nicheur certain – Code 13 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / En vol | TF |
| Pinson des arbres | Art.3 | - | LC | LC | TF | 8 | 1 | 19 | | 28 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies | TF |
| Pouillot véloce | Art.3 | - | LC | LC | TF | 15 | 4 | 6 | | 25 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies | TF |
| Roitelet triple-bandeau | Art.3 | - | LC | LC | TF | 2 | | 2 | | 4 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Rougegorge familier | Art.3 | - | LC | | TF | 17 | 10 | 9 | | 36 | Nicheur certain – Code 13 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies | TF |
| Rougequeue noir | Art.3 | - | LC | LC | TF | 1 | | 1 | | 2 | Nicheur possible – Code 2 | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies | TF |
| Sittelle torchepot | Art.3 | - | LC | LC | TF | 1 | 1 | | | 2 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Troglodyte mignon | Art.3 | - | LC | LC | TF | 3 | 2 | 4 | | 9 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Canard colvert | - | Annexe II et III | LC | LC | N | 2 | | | | 2 | Transit | En vol | N |
| Corneille noire | - | DO II | LC | LC | N | 3 | 1 | 1 | | 5 | Nicheur possible – Code 2 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | N |
| Etourneau sansonnet | - | DO II | LC | LC | N | | 1 | 3 | | 4 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / E1 – Pelouses sèches | N |
| Geai des chênes | - | DO II | LC | LC | N | 2 | 1 | 8 | | 11 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies | N |
| Grive draine | - | DO II | LC | LC | N | 5 | 1 | 3 | | 9 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies | N |
| Grive musicienne | - | DO II | LC | LC | N | 7 | 2 | 2 | | 11 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | N |
| Merle noir | - | DO II | LC | LC | N | 18 | 5 | 22 | | 45 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / FA – Haies | N |
| Pigeon ramier | - | DO II - III | LC | LC | N | 9 | 3 | 10 | | 22 | Nicheur possible - Code 3 | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | N |
| **Total général (contacts)** | | | | | | **188** | **92** | **189** | **7** | **476** | | | |
| **Diversité spécifique** | | | | | | **25** | **30** | **29** | **3** | **40** | | | |

Pour la période prénuptiale et nuptiale les principaux points à retenir sont les suivants :
Au cours des sorties réalisées au printemps et été 2023, 40 espèces ont été inventoriées pour un total de 476 contacts. Il s'agit d'une diversité mais surtout d'un effectif important, avec des populations importantes d'oiseaux communs fréquentant la ZIP.

En cette saison les milieux naturels jouent **un rôle vital pour la nidification** et la reproduction des oiseaux. Ces habitats ont aussi une fonction essentielle dans la production de ressources alimentaires (insectes, graines etc.).
Sept espèces à enjeu modéré ont été recensées à cette saison. Parmi elles, la **Linotte mélodieuse** est la plus représentée avec 16 contacts. Cette espèce vulnérable en France est nicheuse probable sur le site qui dispose de végétation arbustive et de friches très favorables à sa reproduction, ainsi qu'à celle du **Bruant jaune**. Ces espèces peuvent également se nourrir dans les milieux plus ouverts de la ZIP. Le **Milan noir**, le **Pic mar** et la **Tourterelle des bois** sont des espèces plus forestières pouvant nicher dans les boisements de la ZIP, de même que le **Pouillot fitis** en lisières même si cette espèce apprécie les milieux plus frais à tendance humide.

On compte également quatre espèces à faible enjeu à savoir **l'Alouette des champs** et **l'Effraie des clochers** présentes dans l'AEI mais peu susceptibles de fréquenter la ZIP, le **Martinet noir**, observé en transit et chasse au-dessus de la ZIP et la **Mésange à longue queue**, susceptible de nicher dans les boisements de la ZIP.

Les autres espèces sont moins menacées et présentent des enjeux très faibles à nuls. Notons tout de même une belle population de Pics épeiche et vert avec respectivement 9 et 11 contacts, d'autant que le Pic vert est nicheur certain avec observation de jeunes dans la ZIP. Les Mésanges bleues et charbonnières ainsi que le Rougegorge familier, toutes trois nicheuses certaines dans la ZIP comptent également des effectifs intéressants avec 47, 40 et 36 contacts. D'autres espèces sont très présentes dans la ZIP comme la Fauvette à tête noire, le Pouillot véloce, le Merle noir ou encore le Loriot d'Europe.

La fonctionnalité des milieux naturels pour l'avifaune prénuptiale et nuptiale est considérée dans la cartographie des enjeux globaux liés à l'avifaune.

La cartographie suivante présente l'ensemble des points remarquables liés aux périodes prénuptiale et nuptiale.

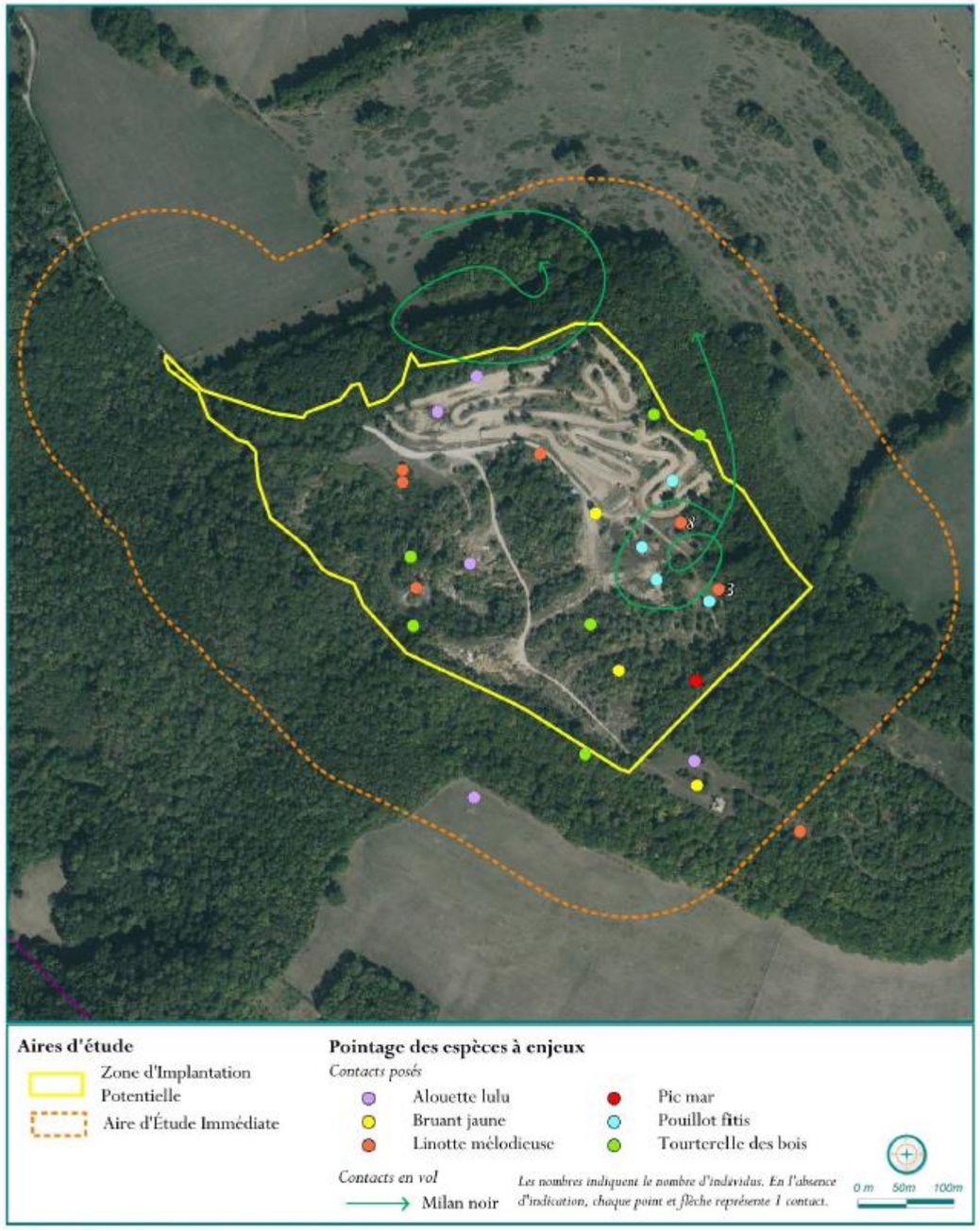



**Figure 49 : Avifaune prénuptiale et nuptiale, contacts spécifiques**

### 5.3.4.3. Avifaune postnuptiale

Les expertises réalisées en période postnuptiale ont permis d'identifier les fonctionnalités du site pour les oiseaux sédentaires et en migration.

Lors du passage en période postnuptiale du 18 septembre 2023, **22 espèces ont été contactées**. La liste des espèces recensées en cette saison est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 39 : Avifaune postnuptiale, espèces recensées**

*ENJEUX SPECIFIQUES…*

| Espèces | PN | N2000 | LR Fr | LR R | Pat. | Σ | Fct. | Habitat | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gobemouche noir | Art.3 | - | VU | Na | M | 1 | Migration rampante | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | M |
| Pic noir | Art.3 | DO I | LC | LC | M | 1 | Sédentaire | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | M |
| Hirondelle de fenêtre | Art.3 | - | NT | NT | M | 2 | Migration | Vol | F |
| Faucon crécerelle | Art.3 | - | NT | LC | F | 1 | Chasse dans la ZIP | Vol | F |
| Buse variable | Art.3 | - | LC | LC | TF | 6 | Transit ou migration | Vol / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Fauvette à tête noire | Art.3 | - | LC | LC | TF | 6 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Grimpereau des jardins | Art.3 | - | LC | LC | TF | 2 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Mésange bleue | Art.3 | - | LC | LC | TF | 3 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Mésange charbonnière | Art.3 | - | LC | LC | TF | 8 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Mésange nonnette | Art.3 | - | LC | LC | TF | 1 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Pic épeiche | Art.3 | - | LC | LC | TF | 3 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards / G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Pic vert | Art.3 | - | LC | LC | TF | 1 | Sédentaire | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | TF |
| Pinson des arbres | Art.3 | - | LC | LC | TF | 5 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Pouillot véloce | Art.3 | - | LC | LC | TF | 3 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Rougegorge familier | Art.3 | - | LC |  | TF | 3 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Rougequeue noir | Art.3 | - | LC | LC | TF | 1 | Estivant ou migrateur | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Troglodyte mignon | Art.3 | - | LC | LC | TF | 1 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | TF |
| Corneille noire | - | DO II | LC | LC | N | 2 | Transit | Vol | N |
| Etourneau sansonnet | - | DO II | LC | LC | N | 20 | Transit ou migration | Vol | N |
| Geai des chênes | - | DO II | LC | LC | N | 3 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | N |
| Merle noir | - | DO II | LC | LC | N | 1 | Sédentaire | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | N |
| Pigeon colombin | - | DO II | LC |  | N | 2 | Migration | Vol | N |
| **Total général (individus)** | | | | | | **76** | | | |
| **Diversité spécifique** | | | | | | **22** | | | |

Pour la période postnuptiale les principaux points à retenir sont les suivants :

En cette saison les milieux naturels n'ont plus de véritable fonctionnalité pour la reproduction de l'avifaune. Toutefois, les habitats continuent à jouer un rôle notamment en tant qu'**éléments relais** pour les oiseaux migrateurs et **territoires réguliers** pour les espèces sédentaires comme les picidés ou les mésanges.

Le **Pic noir**, dont l'enjeu est modéré, a été contacté pour la première fois à cette saison. Il s'agit cependant d'une espèce sédentaire qui a été contacté dans les boisements de la ZIP, ce qui signifie que ceux-ci doivent être inclus dans son territoire.

Un **Gobemouche noir** a également été contacté vers le Sud de la ZIP. Cette espèce est strictement migratrice en migration dite « rampante » et était en halte sur le site.

L'**Hirondelle de fenêtres** n'a en revanche fait que survoler la ZIP sans avoir aucune interaction avec les milieux naturels ce qui lui vaut un enjeu faible malgré sa patrimonialité modérée.

Le **Faucon crécerelle** dont l'enjeu est faible a été observé en chasse dans la ZIP qui lui s'avère fonctionnelle en tant que territoire de chasse.

Les autres espèces présentent un enjeu moindre même si elles sont majoritairement sédentaires dans les fourrés de la ZIP. Seuls la Buse variable, la Corneille noire, l'Étourneau sansonnet et le Pigeon colombin ont été observés en vol et peuvent globalement correspondre à des individus sédentaires en transit ou migrateurs. Le Rougequeue noir peut quant à lui être un individu migrateur ou sédentaire sur le site.

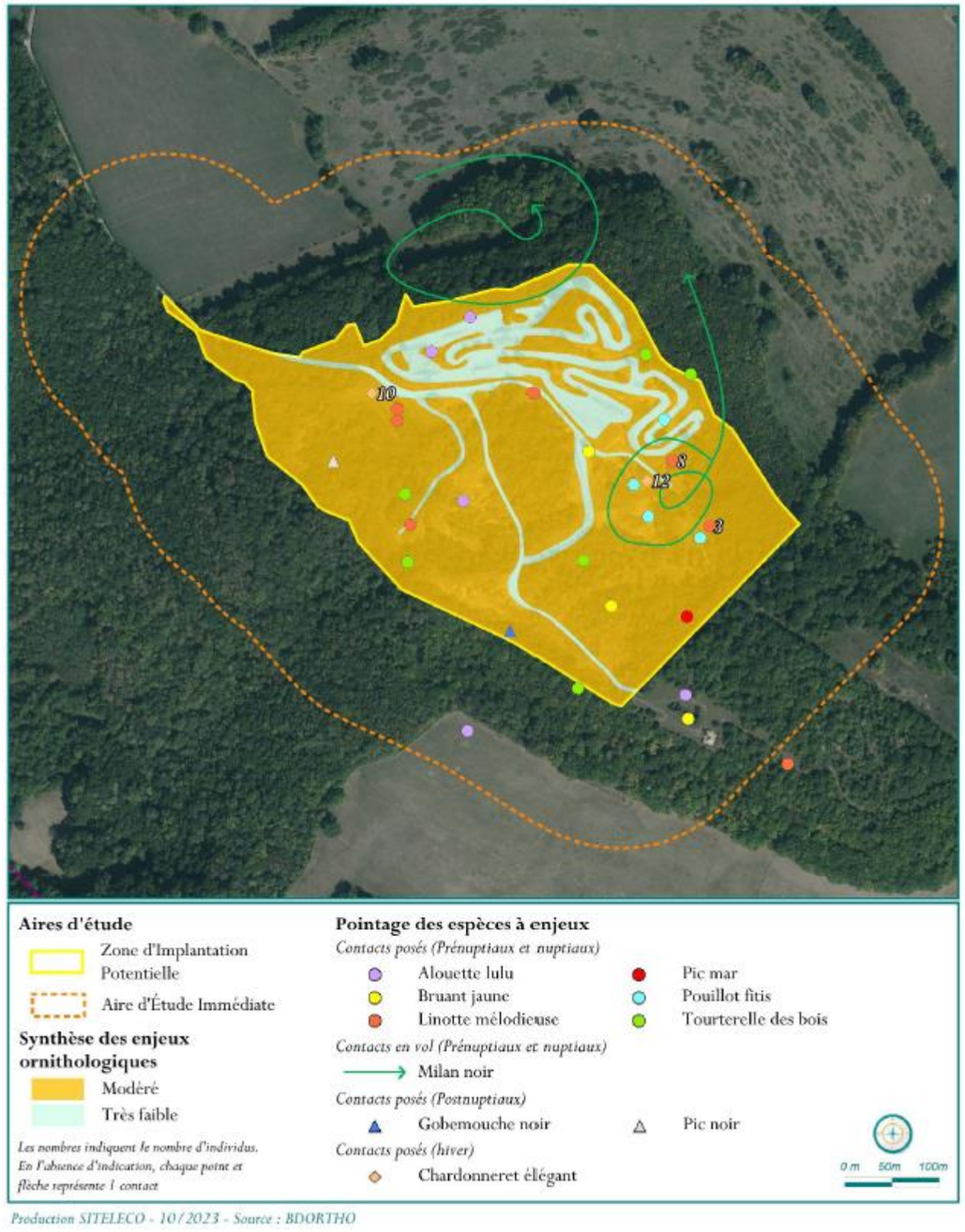
La fonctionnalité des milieux naturels pour l'avifaune postnuptiale est considérée dans la cartographie des enjeux globaux liés à l'avifaune.

La cartographie suivante présente l'ensemble des points remarquables liés à la période postnuptiale.




Production SITELECO - 10/2023 - Source : BDORTHO

**Figure 50 : Avifaune postnuptiale, contacts spécifiques**




Production SITELECO - 10/2023 - Source : BDORTHO

**Figure 51 : Avifaune, synthèse des enjeux toutes saisons confondues**

La cartographie suivante présente les enjeux attribués aux habitats naturels de la ZIP pour l'avifaune. Ces enjeux sont déterminés sur la base des enjeux spécifiques et la fonctionnalité des habitats pour l'avifaune toutes saisons confondues.

## 5.3.5. Chiroptères

#### 5.3.5.1.1. Résultat général des expertises

Afin de porter une analyse globale sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats chiroptérologiques. Une analyse synthétique de ces données est proposée en considérant trois éléments.

**La diversité chiroptérologique générale**
Dix-sept espèces de chiroptères ont été recensées au total au cours des trois passages sur le site et lors des écoutes en continu ponctuelles, sachant que 25 espèces sont présentes en Bourgogne. Cette diversité s'explique par le contexte forestier et pastoral dans lequel s'inscrit le site avec la présence de boisements, de prairies pâturées mais également de cultures. On retrouve ainsi à la fois des espèces forestières telles que la Barbastelle d'Europe, des espèces de haut vol chassant en milieux ouverts telle que la Noctule de Leisler ou la Noctule commune et des espèces plus ubiquistes telles que le Grand Murin ou la Pipistrelle commune.

**L'activité chiroptérologique générale**
L'activité chiroptérologique est forte au niveau des lisières en mise-bas du fait de la chasse de Pipistrelle commune. Elle est également forte au sein des forêts de feuillus au printemps et le long des lisières en automne. Plus secondairement, l'activité est modérée au niveau des pelouses sèches et des forêts en mise-bas. L'activité reste faible dans les fourrés et les friches tout le long de l'année ainsi que lors des transits (printaniers et automnaux) au niveau des pelouses sèches, le long des lisières au printemps et au sein des forêts de feuillus en automne.

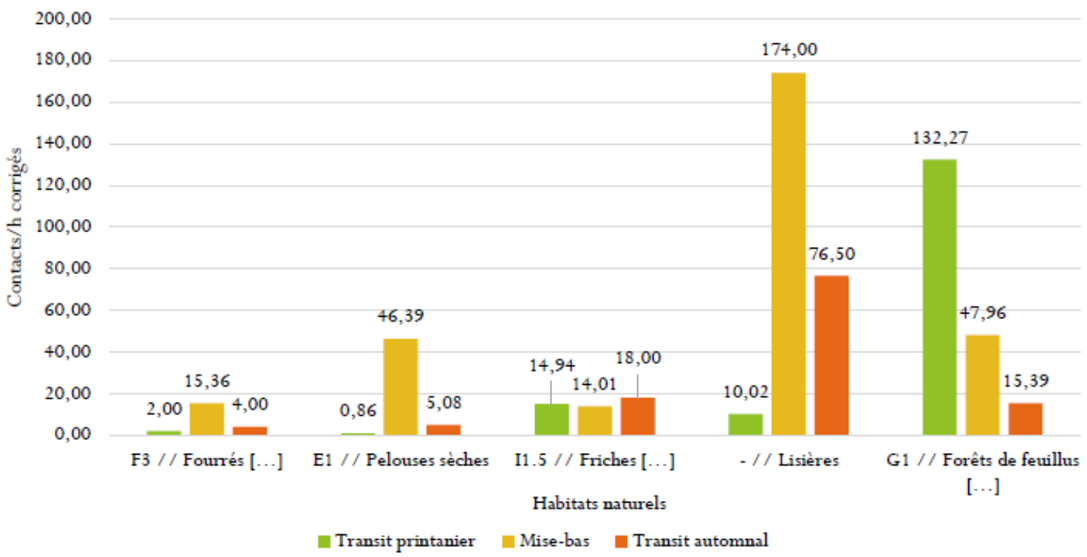



**Figure 52 : Activité moyenne par habitat en contacts/h corrigés**

**Les espèces patrimoniales**
Parmi les espèces recensées, certaines présentent un intérêt patrimonial dû à leur rareté, ou à l'état de conservation défavorable de leurs populations à l'échelle nationale. Les espèces sont dites « patrimoniales » si elles répondent à l'un des trois critères suivants :

- Être inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore de 1992 dressant la liste des espèces communautaires à l'échelon européen ;
- Figurer sur la liste rouge des chiroptères menacés en France de 2017 (statut de conservation : « Quasi-menacé », « Vulnérable », « En danger » ou « En danger critique ») ;
- Présenter un statut défavorable sur la « Liste rouge régionale des chiroptères de Bourgogne » de 2015.

Sur les 17 espèces recensées sur le site, sept espèces présentent une patrimonialité modérée en Bourgogne. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin, du Murin à oreilles échancrées, du Petit Rhinolophe, du Murin de Natterer de la Noctule de Leisler et de la Noctule commune. Les autres espèces présentent une patrimonialité faible ou très faible.

Notons que toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France. Le tableau suivant expose les résultats des expertises de terrain chiroptérologiques.

Il présente :

- Les espèces inventoriées tout au long de l'étude, avec leur patrimonialité et leur statut de conservation ;
- Le comportement principal et le degré d'activité (en contacts par heure corrigés) des espèces par habitat ;
- Le statut de l'espèce vis-à-vis du site (résidente, de passage) ;
- Les fonctionnalités des habitats de la ZIP pour chaque espèce ;
- L'enjeu attribué à chaque espèce selon l'habitat considéré.

**Tableau 40 : Chiroptères, analyse de l'activité et détermination des enjeux chiroptérologiques**

| Espèces | Patrimonialité | | | F3 // Fourrés [...] (P13, P11, P06) | E1 // Pelouses sèches (P12, P08, C09) | I1.5 // Friches [...] (P04, P03) | - // Lisières (P02, P01) | G1 // Forêts de feuillus caducifoliés (P05, P10, C07) | Statut de l'espèce | Fonctionnalité des habitats de la ZIP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | A | N | R | | | | | | | |
| Barbastelle d'Europe | Modérée | | | - | - | Transit | Chasse | Chasse | Résidente | Domaine vital – territoire de chasse au printemps |
| | II/IV | LC | NT | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Nul | Faible | Fort | Fort | | |
| Grand Murin | Modérée | | | - | - | - | - | Chasse | De passage | Domaine vital – territoire de chasse au printemps |
| | II/IV | LC | NT | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Nul | Nul | Nul | Fort | | |
| Murin à oreilles échancrées | Modérée | | | - | Transit | Transit | - | - | De passage | Transit |
| | II/IV | LC | NT | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Faible | Faible | Nul | Nul | | |
| Murin de Natterer | Modérée | | | Chasse | - | Transit | - | - | De passage | Domaine vital – territoire de chasse en mise-bas |
| | IV | LC | VU | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Fort | Nul | Faible | Nul | Nul | | |
| Noctule de Leisler | Modérée | | | - | Transit | Transit | - | Transit | De passage | Transit |
| | IV | NT | NT | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Faible | Faible | Nul | Faible | | |
| Noctule commune | Modérée | | | - | Transit | - | - | Transit | De passage | Transit |
| | IV | VU | DD | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Faible | Nul | Nul | Faible | | |
| Petit Rhinolophe | Modérée | | | - | Chasse | - | - | Transit | De passage | Domaine vital – territoire de chasse en mise-bas |
| | II/IV | LC | NT | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Fort | Nul | Nul | Faible | | |
| Pipistrelle commune | Faible | | | Transit | Chasse | Transit | Chasse | Chasse | Résidente | Domaine vital – territoire de chasse |
| | IV | NT | LC | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Très faible | Modéré | Très faible | Modéré | Modéré | | |
| Pipistrelle de Nathusius | Faible | | | - | Transit | Transit | Chasse | Transit | De passage | Domaine vital – territoire de chasse en automne |
| | IV | NT | DD | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Très faible | Très faible | Modéré | Très faible | | |
| Sérotine commune | Faible | | | - | Transit | - | - | Chasse | De passage | Domaine vital – territoire de chasse en mise-bas |
| | IV | NT | LC | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Très faible | Nul | Nul | Modéré | | |
| Pipistrelle de Kuhl | Très faible | | | - | Transit | - | Chasse | Transit | De passage | Domaine vital – territoire de chasse en automne |
| | IV | LC | LC | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Très faible | Nul | Faible | Très faible | | |
| Pipistrelle pygmée | Très faible | | | - | - | - | - | Transit | De passage | Transit |
| | IV | LC | DD | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Nul | Nul | Nul | Très faible | | |
| Murin d'Alcathoé | Très faible | | | - | - | - | Chasse | - | De passage | Domaine vital – territoire de chasse en automne |
| | IV | LC | DD | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Nul | Nul | Faible | Nul | | |

| Espèces | | | | F3 // Fourrés [...] (P13, P11, P06) | E1 // Pelouses sèches (P12, P08, C09) | I1.5 // Friches [...] (P04, P03) | - // Lisières (P02, P01) | G1 // Forêts de feuillus caducifoliés (P05, P10, C07) | Statut de l'espèce | Fonctionnalité des habitats de la ZIP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Patrimonialité | | | | | | | | | |
| | A | N | R | | | | | | | |
| Murin de Daubenton | Très faible | | | - | Transit | - | - | - | De passage | Transit |
| | IV | LC | LC | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Très faible | Nul | Nul | Nul | | |
| Oreillard gris | Très faible | | | - | Transit | - | - | Transit | De passage | Transit |
| | IV | LC | DD | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Très faible | Nul | Nul | Très faible | | |
| Sérotine de Nilsson | Très faible | | | - | Transit | Transit | - | - | De passage | Transit |
| | IV | DD | - | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Très faible | Très faible | Nul | Nul | | |
| Vespertilion bicolore | Très faible | | | - | - | - | - | Transit | De passage | Transit |
| | IV | DD | NA | | | | | | | |
| ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné | | | | Nul | Nul | Nul | Nul | Très faible | | |

La cartographie suivante présente la fonctionnalité du site pour les chiroptères.

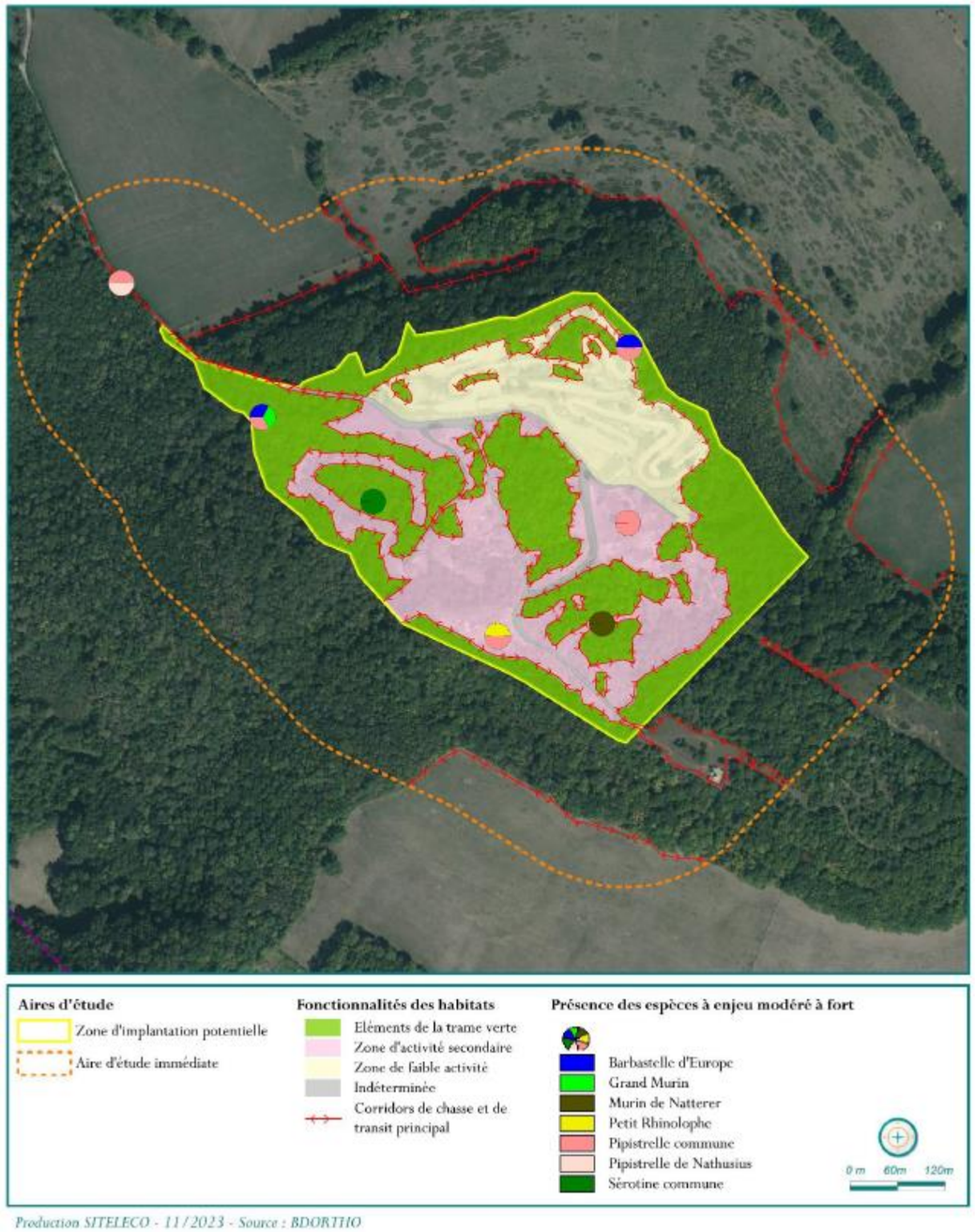



**Figure 53 : Chiroptères, fonctionnalité des habitats et espèces à enjeu modéré à fort**

Les diagrammes circulaires de présence spécifiques localisés ci-contre concernent les points où des espèces ont présenté un enjeu modéré ou fort soit par leur comportement soit par leur activité.

#### 5.3.5.1.2. Résultat des recherches de gîtes chiroptérologiques

Le projet s'inscrit dans un contexte principalement forestier. La présence de boisements au sein de la ZIP peut permettre aux espèces de chiroptères arboricoles de gîter dans les arbres, en période de mise-bas, d'hibernation et/ou de transit. De plus, le site s'inscrit dans un continuum forestier et englobe des lisières d'un grand boisement. Ces lisières peuvent être utilisées comme corridors de déplacement mais également comme zone de chasse pour les chauves-souris.

Une partie des boisements compris dans la ZIP est **propice au gîtage** avec la présence de patchs d'**arbres favorables à l'accueil de chiroptères** en gîtage du fait de la présence de **trous de pic,** de **fissures ou d'écorce décollée**. Ces zones favorables sont localisées sur la carte suivante. Le reste des boisements de la ZIP est composé d'arbres peu potentiels au gîtage des chiroptères par leur taille ou leur essence, il s'agit principalement des jeunes boisements.

La zone d'étude étant une ancienne carrière, elle comprend également des **parois rocheuses** avec de nombreuses **cavités**, **fissures et interstices propices au gîtage** des espèces cavernicoles (murins, rhinolophes, Oreillard gris…) et fissuricoles (pipistrelles), principalement en période d'hibernation, mais aussi ponctuellement en période de mise-bas et lors des transits.

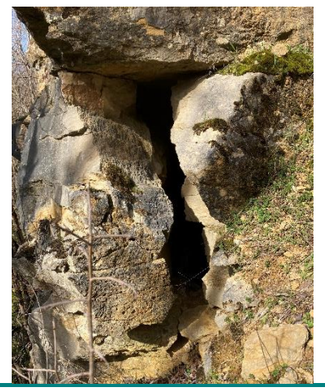
**Chiroptères // Exemple de micro-habitats potentiels au gîtage des chiroptères**

Exemple d'arbre pouvant accueillir des espèces de chiroptères. La grande densité de lierre au niveau du houpier permet aux espèces de s'abriter, notamment en décollant l'écorce des arbres. Les chiroptères qui gîtent en milieu forestier (Barbastelle d'Europe, noctules, pipistrelles, murins, sérotines, Oreillard roux) recherchent des micro-habitats qui peuvent être représentés par des fissures, des trous de pics ou encore une couverture de lierre sur les troncs.





Ces micro-habitats peuvent être également représentés par des cavités naturelles ou artificielles. Sur le site, des éboulis calcaires sont présents et constituent une zone potentielle au gîtage par la présence de nombreuses fissures et interstices de différentes tailles pouvant servir d'abri pour les chiroptères.



**L'essentiel…**

Une grande partie de la ZIP est représentée par de jeunes boisements peu potentiels à l'accueil des chiroptères en gîtage. En revanche, les zones de feuillus plus anciennes autour de la ZIP abritent des micro-habitats (trous de pics, décollements d'écorce ou lierre) et présentent également des troncs de plus gros diamètre et davantage d'arbres morts au sol et sur pied, ce qui les rend davantage potentiels au gîtage des chiroptères.
Des éboulis calcaires, présents sur le site, ont formé des cavités pouvant également servir d'abri pour différentes espèces tout au long de l'année.

La carte suivante localise les potentialités d'accueil des boisements pour le gîtage des chiroptères au sein de la zone d'implantation potentielle. La présence de cavités est également représentée sur la carte et une potentialité d'accueil modérée à forte leur ont été attribuée.




**Figure 54 : Chiroptères, potentialité de gîtage au sein de la ZIP**

#### 5.3.5.1.3. Analyse des résultats des expertises chiroptérologiques

L'analyse qui suit se décline selon les axes suivants :

- Analyse de la **répartition temporelle** des chiroptères (*quand ?*) ;
- Analyse de la **répartition spatiale** de l'activité chiroptérologique (*où ?*) ;
- Analyse des **enjeux spécifiques** par habitat sur les périodes étudiées (*croisement patrimonialité & conditions d'utilisation du site d'étude*).

*In fine,* l'objectif est de dresser une liste des enjeux spécifiques en intégrant le facteur temps et le facteur géographique.

**Répartition temporelle**
Parmi les espèces à enjeu fort ou modéré, deux sont résidentes dans, ou à proximité de l'aire d'étude immédiate. Elles fréquentent donc régulièrement le site. Il s'agit de la **Barbastelle d'Europe** et de la **Pipistrelle commune.**

Les autres espèces inventoriées lors de l'étude ne sont pas présentes toute l'année dans l'aire d'étude. Cependant, le site peut tout de même appartenir à leur domaine vital en tant que territoire de chasse lors d'une ou deux saisons. C'est le cas du Grand Murin lors des transits printaniers, du Murin de Natterer, du Petit Rhinolophe et de la Sérotine commune en période de mise-bas ainsi que de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle de Nathusius et du Murin d'Alcathoé en automne. Les autres espèces n'ont fait que transiter par l'aire d'étude immédiate.

**Répartition spatiale de l'activité chiroptérologique**
L'activité chiroptérologique est supérieure au niveau des lisières et des boisements eux-mêmes. Ce sont les principales zones de transit et de chasse des chiroptères à l'échelle du site. Ces habitats appartiennent au domaine vital de la **Barbastelle d'Europe**, du **Grand Murin**, de la **Pipistrelle commune**, de la **Pipistrelle de Nathusius**, de la **Sérotine commune**, de la **Pipistrelle de Kuhl** et du **Murin d'Alcathoé** en tant que territoire de chasse. Ce sont, de plus, des zones de transit pour d'autres espèces à patrimonialité modérée telles que la **Noctule de Leisler**, la **Noctule commune** et le **Petit Rhinolophe**. Les corridors de type lisières sont essentiels au transit des espèces liées aux éléments arborés.

Du fait de la configuration du site, les milieux ouverts restent sous l'influence des lisières adjacentes. Ainsi, les fourrés servent de territoire de chasse au Murin de Natterer et les pelouses sèches, de territoire de chasse au Petit Rhinolophe et à la Pipistrelle commune ainsi que de zone de transit au Murin à oreilles échancrées, à la Noctule de Leisler et à la Noctule commune.

Les zones de friches au Nord de la ZIP, quant à elles, constituent principalement des zones de transit secondaire.

Le tableau suivant répartit l'analyse des résultats par grandes catégories d'habitats naturels et présente les enjeux qui leur correspondent.

**Tableau 41 : Chiroptères, analyse des données spatiales**

| *Habitat* | *Analyse* | *Enjeu lié à l'habitat* |
|---|---|---|
|  | **Milieux ouverts** | |
| E1 // Pelouses sèches | • Domaine vital en tant que territoire de chasse du Petit Rhinolophe (car cernées de lisières) et de la Pipistrelle commune ;<br>• Transit d'espèces patrimoniales. | Fort |
| I1.5 // Friches [...] | • Zone de transit globalement peu fonctionnelle pour la chiroptérofaune. | Faible |
|  | **Milieux semi-ouverts** | |
| F3 // Fourrés [...] | • Domaine vital en tant que territoire de chasse du Murin de Natterer ;<br>• Transit de la Pipistrelle commune. | Fort |
| - // Lisières | • Domaine vital de la Barbastelle d'Europe, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle de Kuhl et du Murin d'Alcathoé en tant que territoire de chasse ;<br>• Importante zone de chasse et de transit des chiroptères à l'échelle du site. | Fort |
|  | **Milieux fermés** | |
| G1 // Forêts de feuillus caducifoliés | • Domaine vital en tant que territoire de chasse de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin, de la Pipistrelle commune et de la Sérotine commune ;<br>• Zone de transit ;<br>• Gîtage potentiel d'espèces arboricoles telles que la Barbastelle d'Europe. | Fort |

### 5.3.5.1.4. Résumé des enjeux chiroptérologiques

*La méthodologie de détermination des enjeux est détaillée dans la partie « Notion d'enjeux écologiques » au § 9.3.1.1.*

Les analyses réalisées sur la répartition spatiale et temporelle des chiroptères permettent d'identifier les **fonctionnalités écologiques** de la zone d'étude pour ce groupe. Cette notion de fonctionnalité couplée à la patrimonialité permet de conclure sur un enjeu écologique. Les enjeux chiroptérologiques sont présentés et détaillés ci-dessous.

Un enjeu fort est attribué aux lisières (10 m dans la structure boisée et 10 m en dehors) qui sont les **principales zones de chasse et de transit des chiroptères**. Ces habitats font partie du **domaine vital** en tant que territoire de chasse de la Barbastelle d'Europe, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle de Kuhl et du Murin d'Alcathoé.

Un enjeu fort est attribué aux fourrés qui constituent le domaine vital en tant que territoire de chasse du Murin de Natterer, une espèce à patrimonialité modérée en Bourgogne.

Un enjeu fort est également attribué aux boisements au sein de la zone d'étude qui sont des territoires de **chasse pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune** en plus de former des corridors de transit essentiels pour des espèces à patrimonialité modérée.

Les boisements sont des zones de gîtage potentielles pour des espèces arboricoles telles que :

- les mâles isolés de Grand Murin ou de Murin à oreilles échancrées ;
- les colonies de Barbastelle d'Europe ;
- les colonies de Noctule de Leisler qui apprécient particulièrement les cavités de feuillus proches de la canopée et donnant sur des espaces dégagés (lisières, allées, clairières) ;
- les Pipistrelles communes ;
- les colonies de Pipistrelle de Nathusius qui s'installent dans des cavités de chênes entre 5 et 10 mètres de hauteur en bordure de boisement pour les colonies de reproduction ou plus au frais en cœur des boisements pour les autres individus ;
- les colonies de Murin de Natterer qui affectionnent les cavités étroites.

Un enjeu fort est attribué aux pelouses sèches qui constituent un territoire de chasse pour le **Petit Rhinolophe** et la **Pipistrelle commune** et une zone de transit essentielle aux chiroptères.

Un enjeu faible est attribué aux friches qui sont des **zones de faible activité de transit**. On y observe cette faible activité de transit d'espèces à patrimonialité modérée, faible et très faible, essentiellement parce qu'elles sont entourées de lisières proches.

*L'essentiel...*

Les principaux enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la zone d'implantation potentielle, définis comme forts, se situent au niveau des lisières et des boisements où l'on observe une activité supérieure de chasse et de transit. Les boisements sont également des zones de gîtage potentielles. Les fourrés et les pelouses sèches présentent également un enjeu fort, car ils permettent de former un paysage très fonctionnel pour les chiroptères. Ces habitats font partie du domaine vital en tant que territoire de chasse d'espèces patrimoniales présentes sur le site et sont également des zones de transit pour des espèces à patrimonialité modérée. Enfin, les zones de friches présentent une fonctionnalité moindre.
Le nombre de sorties et les protocoles appliqués sont suffisants pour déterminer l'activité et la diversité des chiroptères dans le cadre d'une étude d'impact.

La carte suivante présente les enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la zone d'implantation potentielle.

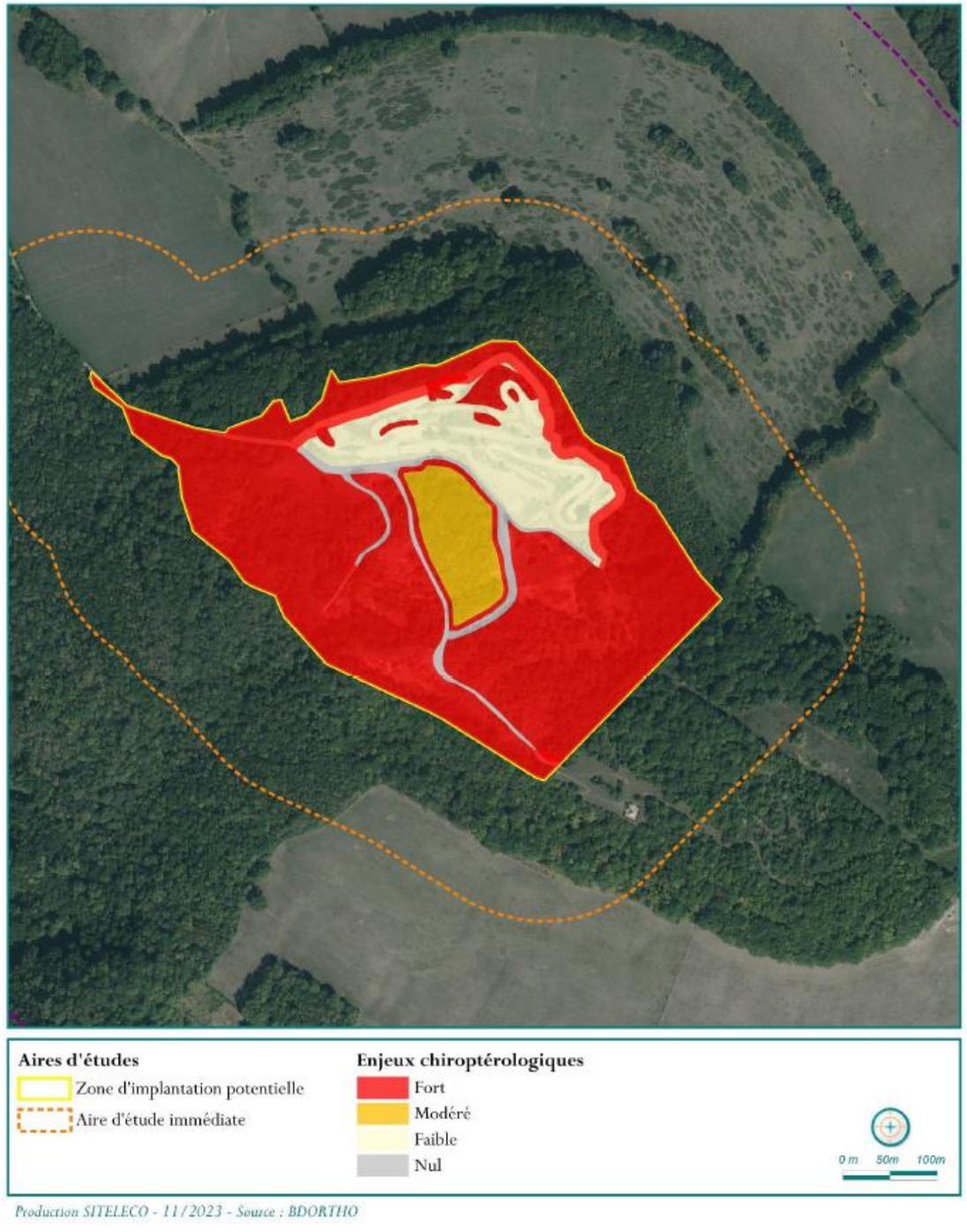



Figure 55 : Enjeux chiroptérologiques

## 5.3.6. Amphibiens

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats batrachologiques. Une analyse de ces données est ensuite proposée en considérant trois éléments :

- La diversité générale ;
- L'activité générale ;
- Les espèces patrimoniales.

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats de l'expertise des amphibiens.

**Tableau 42 : Amphibiens, résultats généraux de l'inventaire herpétologique**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Pat. | Nombre d'individus | Stade biologique | Habitat | PN | N2000 | LR Fr | LR Ré | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sonneur à ventre jaune | *Bombina variegata* | Fo | ≥ 28 | Adultes & Têtards | Typhaies | art.2 | DHII & DHIV | VU | NT | Fo |
| Grenouille agile | *Rana dalmatina* | M | ≥ 1 | Ponte | Typhaies | art.2 | DHIV | LC | LC | M |
| Salamandre tachetée | *Salamandra salamandra* | F | ≥ 10 | Larves | Typhaies | art.3 | - | LC | LC | F |
| Triton alpestre | *Ichthyosaura alpestris* | F | ≥ 2 | Adultes | Mare temporaire | art.3 | - | LC | LC | F |
| Triton palmé | *Lissotriton helveticus* | F | ≥ 7 | Adultes | Mare forestière & Ornières | art.3 | - | LC | LC | F |
| Crapaud commun | *Bufo bufo* | F | ≥ 9 | Adultes & Ponte | Typhaies | art.3 | - | LC | LC | F |
| **Total général** (individus) | | | **≥ 57** | | | | | | | |
| **Diversité spécifique** (espèces) | | | **6** | | | | | | | |

***PN*** *= protection nationale (Article)*
***N2000*** *= Directive Habitat-Faune-Flore*
***LR Fr*** *= Liste rouge de France métropolitaine*
***LR Ré*** *= Liste rouge régionale*

***Pat.*** *= Patrimonialité*
***N*** *= Nul //* ***TF*** *= Très faible*
***F*** *= Faible //* ***M*** *= Modéré*
***Fo*** *= Fort //* ***TFo*** *= Très Fort*

### 5.3.6.1.1. Note sur la biologie du Sonneur à ventre jaune

Sur son aire de répartition, le Sonneur à ventre jaune est une espèce pionnière qui se retrouve dans les milieux prairiaux, bocagers et en milieu forestier. Son territoire de vie se compose d'habitats terrestres et aquatiques, utilisés par alternance par les individus au cours de l'année. Les habitats aquatiques sont utilisés d'avril à septembre. L'espèce les utilise pour la reproduction, la ponte, le développement des larves et des jeunes, et pour l'alimentation des adultes. Le Sonneur est souvent dépendant de la présence d'un réseau de nombreuses pièces d'eau temporaire (ornière, vasque, flaque, fossé, mare, etc.). Chaque pièce d'eau est alors utilisée différemment. Pour la reproduction, les individus se tournent préférentiellement vers des pièces d'eau souvent temporaire, dépourvue ou presque de végétation, située au soleil pour garantir une température assez chaude pour assurer un développement rapide des têtards. Pour l'alimentation, les pièces d'eau choisie sont plus vastes, plus profondes et ombragées restant en eau plus longtemps. On y retrouve de la végétation et ainsi une température plus fraiche. La qualité de l'eau ne semble pas avoir d'impact sur sa présence, seule la présence d'un environnement humide est importante.

Amphibiens // Photographie des Sonneurs à ventre jaune observés au sein du site



Adulte de Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*, au sein du site de Millery.
©Manon DUTRY



Têtards de Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata,* au sein du site de Millery.
©Alicia AUBRY

L'habitat terrestre est utilisé entre octobre et avril pour l'hivernation. À partir, du mois d'octobre l'espèce recherche un abri dans lequel elle pourra passer l'hiver : sous une souche, sous une pierre, dans l'humus, dans la mousse ou encore dans une galerie de rongeurs. Il ne faut pas négliger l'importance de la phase terrestre et l'activité de l'espèce durant cette période.

**La reproduction**
Chez le Sonneur à ventre jaune, la reproduction est assez tardive. Elle se déroule entre mai et juillet, mais peut varier en fonction des conditions climatiques. Les femelles pondent et accrochent la poche des œufs soit à la petite végétation présente, soit aux brindilles à la surface de l'eau et en absence de végétation simplement au fond du point d'eau. L'espèce réalise des pontes fractionnées c'est-à-dire qu'elle ne pond généralement pas tous ses œufs en une seule fois permettant d'augmenter les chances de réussite.

**Alimentation**
Les adultes se nourrissent principalement d'insectes et de vers alors que les têtards sont plutôt herbivores (algues et diatomées) ou détritivores.

**Déplacement**
Lors de la saison active le Sonneur à ventre jaune ne s'éloigne généralement pas de ses différents points d'eau mais il faut noter qu'il se déplace quand même entre. En dehors de cette période, les jeunes en particulier, possèdent une très bonne capacité de dispersion. Ils sont capables de coloniser des sites à plusieurs kilomètres de leur lieu d'émergence. Cette capacité de dispersion est observée lors des deux à trois premières années de vie des individus ce qui correspond à leur période d'immaturité sexuelle.

La préservation des éléments paysagers présentant une certaine humidité (haies, fossés, les sous-bois, ripisylves, etc.) est essentielle aux déplacements et colonisations de nouveaux milieux. Ces corridors écologiques sont essentiels au maintien d'un bon taux de reproduction mais aussi d'un brassage génétique efficace.

### 5.3.6.1.2. Analyse des enjeux liés aux Amphibiens

Les résultats de nos inventaires ont mis en évidence la présence de 6 espèces d'amphibiens dont 4 espèces pour lesquelles la reproduction au sein du site est avérée : la **Salamandre tachetée**, le **Crapaud commun**, **la Grenouille agile** ainsi que pour le **Sonneur à ventre jaune**. L'intégralité des données amphibiens ont été observées au sein des deux points d'eau du site c'est-à-dire parmi les typhaies présentes au sein du parcours de moto. C'est aussi au sein de ces typhaies qu'ont été observés les deux adultes de **Sonneur à ventre jaune**, une espèce à la patrimonialité forte. Ces typhaies semblent également servir comme site de reproduction pour 4 espèces d'amphibiens c'est donc l'ensemble de ces arguments qui expliquent qu'elles soient classées en enjeu fort.

Concernant le **Sonneur à ventre jaune**, la présence de têtards signifie que le site est assez fonctionnel à son installation. En effet, les typhaies peuvent être utilisées comme pièces d'eau pour son alimentation alors que les flaques d'eau temporaires dépourvues de végétation et en plein soleil peuvent être utilisées pour sa reproduction. Les têtards ont été retrouvés morts au sein d'une flaque asséchée mais au vu du caractère fractionné des pontes de l'espèce, il est fortement possible que les précédentes pontes aient pu survivre avant l'assèchement des dernières flaques. Ainsi, la présence de flaques temporaires implique localement que l'enjeu passe de faible à fort le long des pistes.

En ce qui concerne le reste du site, ce dernier étant très sec et dépourvu d'autre zone humide, il semble peu favorable à la reproduction des amphibiens. Toutefois, le reste du site propose des zones végétalisées ainsi que des amas de bois ou de pierres pouvant correspondre à des habitats dits secondaires, utilisés lors des phases de transit ou bien pour hiverner. Malgré le caractère secondaire de ces habitats, leur préservation reste essentielle dans le but de conserver une trame verte efficace. Sans cela, les individus risquent de dépenser plus d'énergie que prévu lors de la phase de transit, remettant en cause l'efficacité et même la faisabilité de la reproduction. Ainsi, un enjeu faible est appliqué au reste du site.

*L'essentiel…*

Le site présente des typhaies qui accueillent l'intégralité des données amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune, elles sont donc classées en enjeu fort pour les amphibiens. Le reste du site est classé en enjeu faible car il ne présente aucune zone humide mais les habitats peuvent tout de même être utilisés secondairement par les amphibiens.

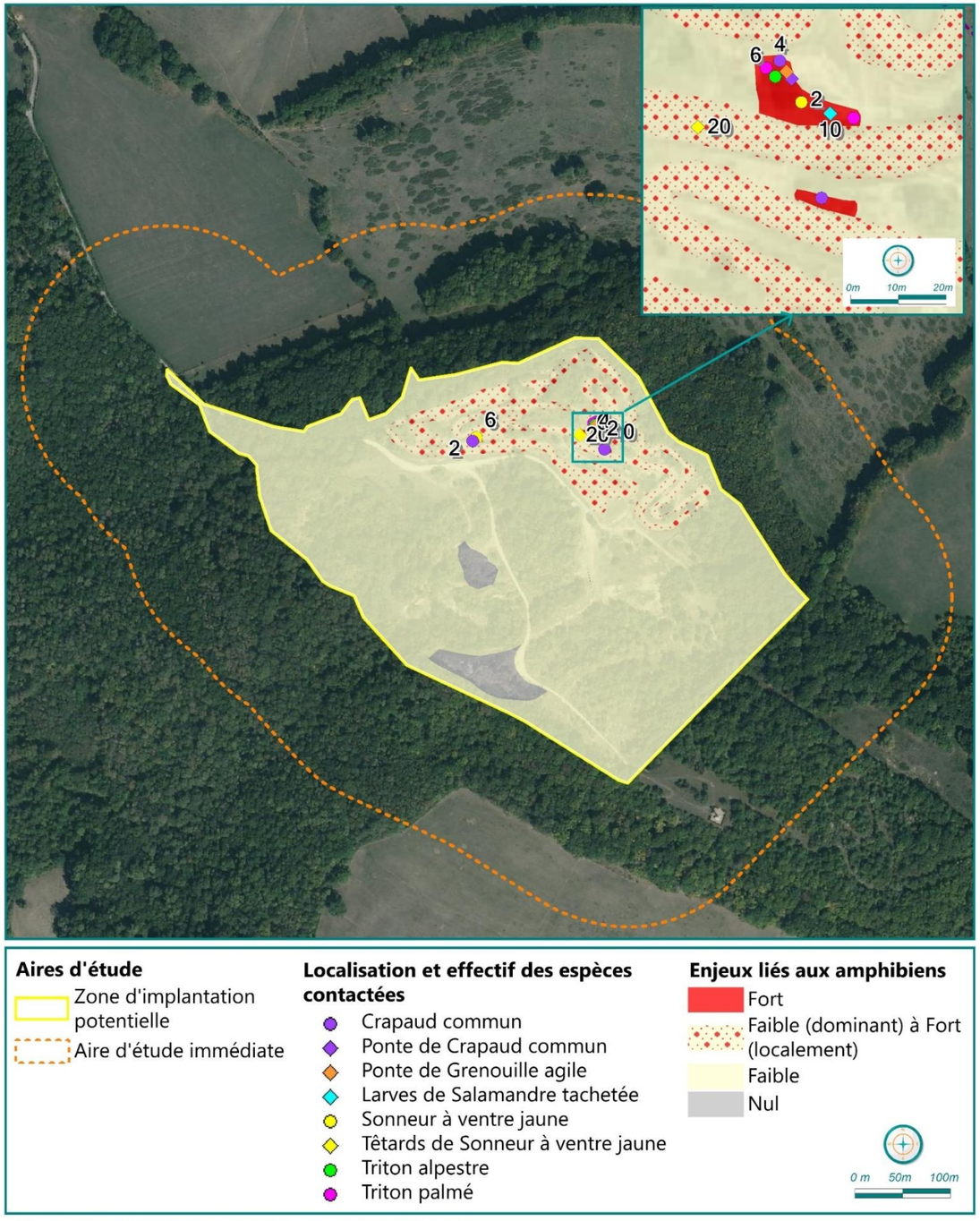



Figure 56 : Amphibiens, résultats et enjeux

## 5.3.7. Reptiles

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats herpétologiques. Une analyse de ces données est ensuite proposée en considérant trois éléments :

- La diversité générale ;
- L'activité générale ;
- Les espèces patrimoniales.

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats de l'expertise des reptiles.

**Tableau 43 : Reptiles, résultats généraux de l'inventaire des reptiles**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Pat. | Nombre de contacts | Observation | Habitat | PN | N2000 | LR Fr | LR R | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lézard vert occidental | *Lacerta bilineata* | M | ≥2 | Observation directe | Lisière de fourrés | art.2 | DHIV | LC | LC | M |
| Lézard des murailles | *Podarcis muralis* | M | ≥191 | Observation directe | Eboulis, lisières de fourrés, lisières de forêt, zone rudérale | art.2 | DHIV | LC | LC | M |
| Couleuvre verte et jaune | *Hierophis viridiflavus* | M | ≥2 | Observation directe | Prairie, éboulis | art.2 | DHIV | LC | LC | M |
| Vipère aspic | *Vipera aspis* | M | ≥1 | Observation directe | Eboulis | art.2 | - | LC | NT | M |
| Couleuvre à collier | *Natrix helvetica* | F | ≥1 | Observation directe | Lisière tas de bois | art.2 | - | LC | LC | F |
| **Total général** (individus) | | | **≥ 197** | | | | | | | |
| **Diversité spécifique** (espèces) | | | **5** | | | | | | | |

***PN*** *= protection nationale (Article) // **N2000** = Directive Habitat-Faune-Flore* — ***Pat.*** *= Patrimonialité*
***LR Fr*** *= Liste rouge de France métropolitaine // **LR Ré** = Liste rouge régionale* — *F = Faible // **M** = Modérée*

**Analyse des enjeux liés aux reptiles**

Peu importe leur milieu de prédilection, leurs nécessités à prendre le soleil pour réguler leur température obligent les reptiles à utiliser des endroits ensoleillés mais toujours à proximité de zone refuge haies, bois, fourrés ou encore murets. Leur habitat est presque toujours composé de végétation ou de micro-habitats pouvant leur offrir de nombreuses cachettes face aux prédateurs. Ainsi, ils utilisent généralement les lisières entre milieux ouverts et milieux végétalisés.

Cinq espèces de reptiles – toutes protégées - ont été rencontrées sur la ZIP : le **Lézard des murailles**, le **Lézard vert occidental**, la **Couleuvre helvétique**, la **Couleuvre verte et jaune** et la **Vipère aspic**. La ZIP, très favorable aux reptiles des milieux secs et chauds, accueille une bonne diversité de reptiles et une importante population de Lézard des murailles, avec 191 contacts uniquement pour cette espèce. Ces espèces sont très présentes le long des lisières des fourrés et forêts, les éboulis et les zones rudérales. Ces habitats ont donc un enjeu modéré par la diversité d'espèces et la quantité d'individus contactés. Les friches, la forêt de pente, et les fourrés ont un enjeu faible car leurs lisières sont favorables à la présence de reptiles mais pas les habitats eux-mêmes. Les chemins, les

prairies et les boisements ont un enjeu très faible car il s'agit d'habitats peu favorables aux reptiles et car peu de données reptiles ont été relevées dans ce milieu.

## L'essentiel…

Cinq espèces de reptiles protégées par l'article 2 ont été contactées sur le site : le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre helvétique et la Vipère aspic. Elles ont principalement été contactées dans des milieux comme les lisières de forêts et de fourrés, les éboulis et les zones rudérales, habitats qui ont donc un enjeu modéré. Les friches, la forêt de pente, et les fourrés ont un enjeu faible. Un enjeu très faible est donné aux chemins, prairies et boisements.

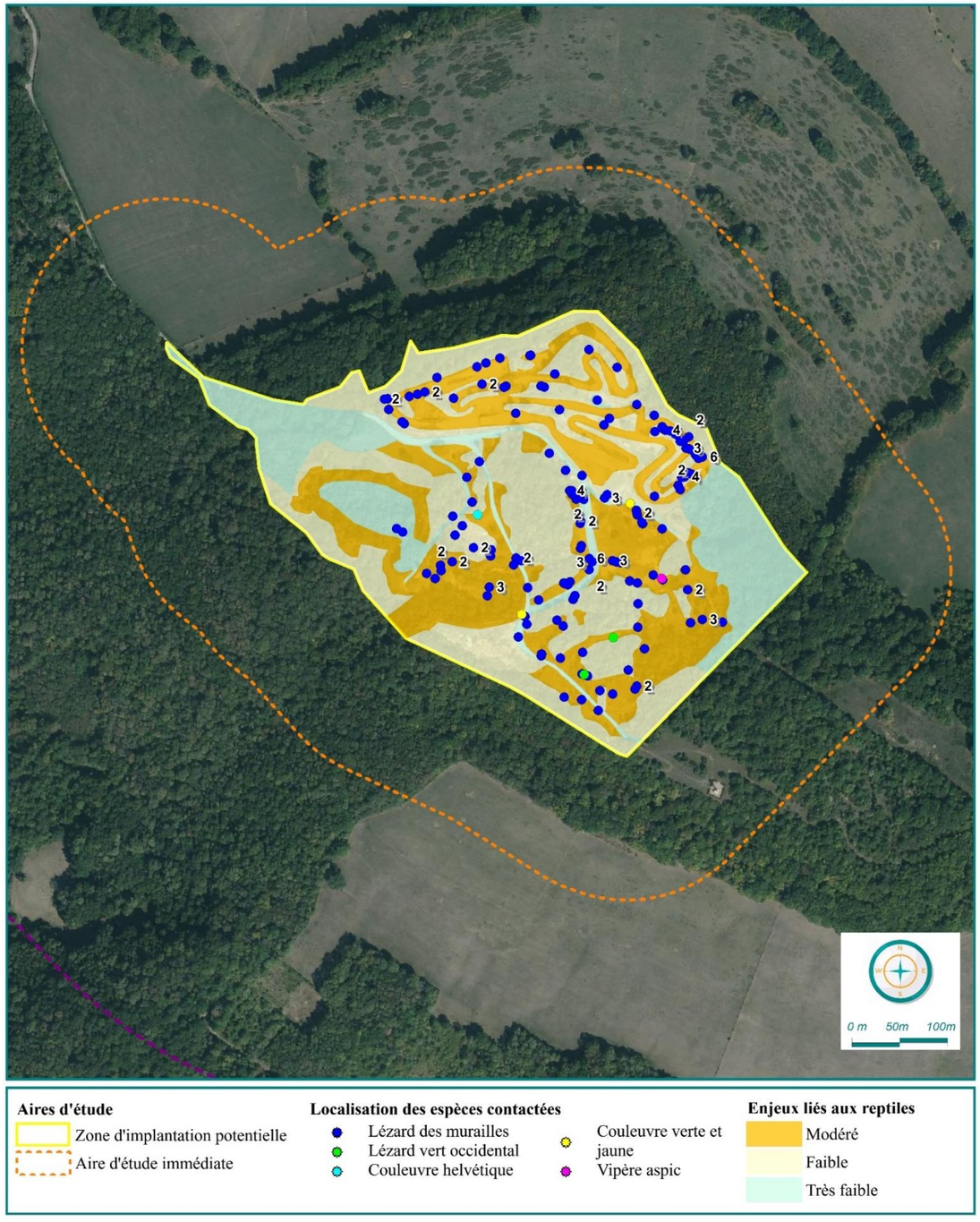



Figure 57 : Reptiles, résultats et enjeux

## 5.3.8. Mammifères

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats mammalogiques. Une analyse de ces données est ensuite proposée en considérant trois éléments :

- La diversité générale ;
- L'activité générale ;
- Les espèces patrimoniales.

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats de l'expertise des Mammifères.

**Tableau 44 : Mammifères, résultats généraux de l'inventaire des mammifères**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Enjeux |
| *Méthode* | *Nom vernaculaire* | *Nom scientifique* | *Pat.* | *Nombre de contacts* | *Nombre d'individus* | *Observation* | *Habitat* | *PN* | *N2000* | *LR Fr* | *LR R* | |
| | Chat forestier | *Felis silvestris* | M | 1 | ≥ 1 | Observation indirecte : piège photo 1 Individu en rut | Forêt | art.2 | DHIV | LC | NT | M |
| | Chevreuil européen | *Capreolus capreolus* | N | 46 | ≥ 5 | Observations indirectes : pièges photo 1 et 2 | Lisière de fourrés, éboulis, forêt | - | - | LC | LC | N |
| | Martre des pins | *Martes martes* | N | 9 | ≥ 1 | Observation indirecte : piège photo 2 | Forêt | - | DHV | LC | LC | N |
| | Blaireau européen | *Meles meles* | N | 6 | ≥ 1 | Observation indirecte : piège photo 2 | Forêt | - | - | LC | LC | N |
| | Sanglier | *Sus scrofa* | N | 14 | ≥ 4 | Observations indirectes : piège photo 1 et 2 | Zone rudérale, lisière de forêt, prairie, forêt | - | - | LC | LC | N |
| | Renard roux | *Vulpes vulpes* | N | 34 | ≥ 2 | Observations indirectes : pièges photo 1 et 2 | Forêt | - | - | LC | LC | N |
| | Hérisson d'Europe | *Erinaceus europaeus* | M | 2 | ≥ 1 | Observations indirectes : fèces | Chemin forestier | art.2 | - | LC | LC | M |
| | Écureuil roux | *Sciurus vulgaris* | M | 1 | ≥ 1 | Observation indirecte : restes d'alimentation | Forêt | art.2 | - | LC | LC | M |
| | Lapin de garenne | *Oryctolagus cuniculus* | F | 18 | ≥ 3 | Observations directes et indirectes : fèces, terriers | Forêt, fourrés, zone rudérale, prairie | - | - | NT | NT | F |
| | Chevreuil | *Capreolus capreolus* | N | 4 | ≥ 2 | Observations directes et indirectes : fèces | Lisière de fourrés, éboulis, forêt | - | - | LC | LC | N |
| | Cerf élaphe | *Cervus elaphus* | N | 1 | ≥ 1 | Observation directe | Fourrés | - | - | LC | LC | N |
| | Lièvre d'Europe | *Lepus europaeus* | N | 1 | ≥ 1 | Observation directe | Prairie | - | - | LC | LC | N |
| | Blaireau européen | *Meles meles* | N | 1 | ≥ 1 | Observation indirecte : empreintes | Eboulis | - | - | LC | LC | N |
| | Sanglier | *Sus scrofa* | N | 6 | ≥ 1 | Observations directes et indirectes : fèces | Zone rudérale, lisière de forêt, prairie, forêt | - | - | LC | LC | N |
| | Taupe d'Europe | *Talpa europaea* | N | 1 | ≥ 1 | Observation directe : cadavre | Chemin forestier | - | - | LC | LC | N |
| | Renard roux | *Vulpes vulpes* | N | 2 | ≥ 1 | Observations indirectes : fèces | Forêt | - | - | LC | LC | N |
| **Total général** (individus) | | | | | ≥ 19 | | | | | | | |
| **Diversité spécifique** (espèces) | | | | | 12 | | | | | | | |

***PN*** = *protection nationale (Article)*
***N2000*** = *Directive Habitat-Faune-Flore*
***LR Fr*** = *Liste rouge de France métropolitaine*
***LR Ré*** = *Liste rouge régionale*

***Pat.*** = *Patrimonialité*
***N*** = *Nulle*
***F*** = *Faible*
***M*** = *Modérée*

Des espèces de grands mammifères à patrimonialité nulle, comme le Cerf élaphe, le Chevreuil européen, le Blaireau européen, la Taupe d'Europe ou le Renard roux, ont été contactées directement ou indirectement dans différents milieux de la ZIP. De plus, trois espèces à patrimonialité modérée sont présentes sur la ZIP : le **Hérisson d'Europe**, dont des fèces ont été retrouvées sur les chemins près des habitats boisés, l'**Écureuil roux**, dont des traces d'alimentation ont été trouvées dans les boisements, et le **Chat forestier** qui a été observé sur les vidéos prises par le piège photo installé dans ces mêmes boisements. Il est intéressant de noter que ce dernier était en rut lors de son passage devant le piège photo. Les milieux boisés ont donc un enjeu modéré car ils sont favorables à la plupart des espèces de mammifères, notamment les espèces à enjeu modéré, comme zone de repos, de nourrissage et d'élevage de la progéniture.

Le **Lapin de garenne**, espèce à patrimonialité faible, a été observé dix-huit fois au sein de la ZIP, à différents passages. Une de ces observations relate de trois individus en même temps. On peut conclure de la présence de trois individus au minimum sur le site, et de la présence pérenne de l'espèce. Les friches du nord de la ZIP possèdent une patrimonialité modérée car des terriers de l'espèce y ont été localisés.

La prairie, les pelouses et les fourrés ont un enjeu faible pour leur rôle de zone de nourrissage pour les différentes espèces de mammifères, notamment le Lapin de garenne. Les chemins et les zones rudérales ont un enjeu faible pour leur rôle de corridors pour les mammifères et pour les données qui y ont été relevées : observation d'individus de Lapin de garenne et fèces de Hérisson d'Europe. Les zones d'éboulis, les zones de dépôt de déchets, les pelouses à Xerobromion et les Typhaies sont d'enjeu très faible car ces habitats sont peu favorables à ce taxon, par manque de ressources ou d'endroits où les mammifères peuvent s'abriter.

**L'essentiel…**

Trois espèces à patrimonialité modérée ont été contactées dans la ZIP : le Hérisson d'Europe, le Chat forestier et l'Écureuil roux, et une espèce à patrimonialité faible : le Lapin de garenne. La forêt de pente, les boisements et les friches ont un enjeu modéré. Un enjeu faible a été accordé à la prairie, les pelouses, les fourrés, les chemins et les zones rudérales. Les zones d'éboulis, les zones de dépôt de déchets, les pelouses à Xerobromion et les Typhaies ont quant à eux un enjeu très faible.

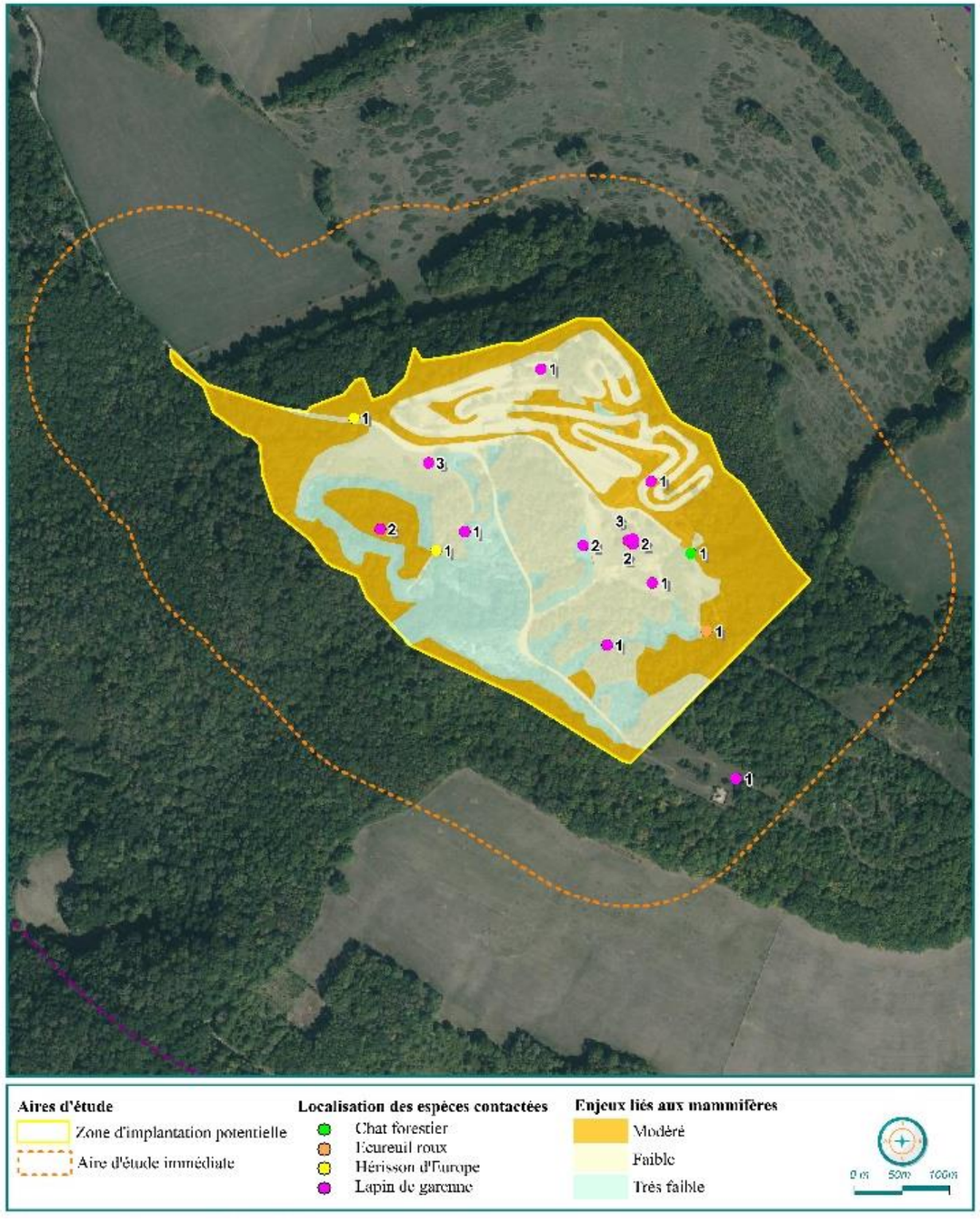



Figure 58 : Mammifères, résultats et enjeux

## 5.3.9. Entomofaune

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats herpétologiques. Une analyse de ces données est ensuite proposée en considérant trois éléments :

- La diversité générale ;
- L'activité générale ;
- Les espèces patrimoniales.

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats de l'expertise entomologique.

**Tableau 45 : Lépidoptères, résultats généraux de l'inventaire entomologique**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | Enjeux |
| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Pat. | Nombre de contacts | Stade biologique | Habitat | PN | N2000 | LR Fr | LR R | |
| Nymphalidae | Paon-du-jour | *Aglais io* | N | ≥1 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Petite tortue | *Aglais urticae* | N | ≥5 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Tabac d'Espagne | *Argynnis paphia* | N | ≥11 | Imago | Prairie, zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Nacré de la ronce | *Brenthis daphne* | N | ≥1 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Procris | *Coenonympha pamphilus* | N | ≥7 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Flambé | *Iphiclides podalirius* | N | ≥1 | Imago | Lisière de forêt | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Mégère | *Lasiommata megera* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Petit sylvain | *Limenitis camilla* | N | ≥2 | Imago | Prairie, lisière de forêt | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Myrtil | *Maniola justina* | N | ≥23 | Imago | Prairie, forêt | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Demi-deuil | *Melanrgia galathea* | N | ≥6 | Imago | Prairie, zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Mélitée du mélampyre | *Melitaea athalia* | N | ≥16 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Mélitée du plantain | *Melitaea cinxia* | N | ≥15 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Grande tortue | *Nymphalis polychloros* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Machaon | *Papilio machaon* | N | ≥3 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Robert-le-diable | *Polygonia c-album* | N | ≥1 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Amaryllis | *Pyronia tithonus* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Vulcain | *Vanessa atalanta* | N | ≥4 | Imago | Lisière de forêt, zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Nymphalidae | Belle-dame | *Vanessa cardui* | N | ≥1 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Pieridae | Aurore | *Anthocharis cardamines* | N | ≥1 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Pieridae | Gazé | *Aporia crataegi* | N | ≥2 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Pieridae | Complexe des Colias | *Colias sp.* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Pieridae | Piéride de la moutarde | *Leptidea sinapis* | N | ≥2 | Imago | Lisière de forêt, prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Pieridae | Citron | *Gonepteryx rhamni* | N | ≥5 | Imago | Prairie, lisière de fourrés | - | - | LC | LC | TF |
| Pieridae | Piéride du navet | *Pieris napi* | N | ≥1 | Imago | Lisière de fourrés | - | - | LC | LC | TF |
| Lycaenidae | Collier-de-corail | *Aricia agestis* | N | ≥5 | Imago | Lisière de forêt, zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Lycaenidae | Argus frêle | *Cupido minimus* | N | ≥2 | Imago | Friche, prairie | - | - | LC | LC | TF |
| Lycaenidae | Cuivré commune | *Lycaena phlaeas* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Lycaenidae | Azuré bleu-céleste | *Lysandra bellargus* | N | ≥5 | Imago | Friche | - | - | LC | LC | TF |
| Lycaenidae | Azuré bleu | *Polyommatus icarus* | N | ≥3 | Imago | Friche, zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Hesperidae | Point-de-Hongrie | *Erynnis tages* | N | ≥3 | Imago | Prairie, zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Hesperidae | Hespérie de la houque | *Thymelicus sylvestris* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Zygaenidae | Zygène de la filipendule | *Zygaena filipendulae* | N | ≥1 | Imago | Prairie | - | - | LC | LC | TF |
| **Total général** (individus d'espèces patrimoniales) | | | | - | | | | | | | |
| **Diversité spécifique** (espèces) | | | | 32 | | | | | | | |

***PN*** = *protection nationale (Article)*
***N2000*** = *Directive Habitat-Faune-Flore*
***LR Fr*** = *Liste rouge de France métropolitaine*
***LR Ré*** = *Liste rouge régionale*

***Pat.*** = *Patrimonialité*
***N*** = *Nulle*
***TF*** = *Très faible*

**Tableau 46 : Odonates, résultats généraux de l'inventaire entomologique**

| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Pat. | Nombre de contacts | Stade biologique | Habitat | PN | N2000 | LR Fr | LR R | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Libellulidae | Anax empereur | *Anax imperator* | N | ≥1 | Imago | Eboulis | - | - | LC | LC | TF |
| Gomphidae | Gomphe à forceps | *Onychogomphus forcipatus* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| Platycnemididae | Agrion à larges pattes | *Platycnemis pennipes* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | LC | LC | TF |
| **Total général** (individus d'espèces patrimoniales) | | | | | | | | | | | - |
| **Diversité spécifique** (espèces) | | | | | | | | | | | 3 |

***PN*** = *protection nationale (Article)*
***N2000*** = *Directive Habitat-Faune-Flore*
***LR N*** = *liste rouge nationale. Chiffres : état de conservation, le plus petit étant le plus défavorable, le plus grand le meilleur (de 1 à 10 pour les Odonates, de 1 à 4 pour les Orthoptères)*
***LR Ré*** = *Liste rouge régionale*

***Pat.*** = *Patrimonialité*
***N*** = *Nul*
***TF*** = *Très faible*

**Tableau 47 : Orthoptères, résultats généraux de l'inventaire entomologique**

| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Pat. | Nombre de contacts | Stade biologique | Habitat | PN | N2000 | LR Fr | LR R | Enjeux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tettigoniidae | Decticelle bicolore | *Bicolorana bicolor* | N | ≥2 | Imago | Zone rudérale | - | - | 4 | 1 | TF |
| Tettigoniidae | Decticelle grisâtre | *Platycleis albopunctata* | N | ≥4 | Imago | Zone rudérale | - | - | 4 | - | TF |
| Tettigoniidae | Decticelle bariolée | *Roeseliana roeselii* | N | ≥1 | Imago | Prairie | - | - | 4 | 1 | TF |
| Tettigoniidae | Grande sauterelle verte | *Tettigonia viridissima* | N | ≥2 | Imago | Prairie | - | - | 4 | 1 | TF |
| Acrididae | Caloptène italien | *Calliptamus italicus* | N | ≥10 | Imago | Zone rudérale | - | - | 4 | 1 | TF |
| Acrididae | Criquet des clairières | *Chrysochraon dispar* | N | ≥1 | Imago | Prairie | - | - | 4 | 1 | TF |
| Acrididae | Criquet des bormes | *Euchorthippus declivus* | N | ≥2 | Imago | Prairie | - | - | 4 | 1 | TF |
| Acrididae | Criquet duettiste | *Gomphocerippus brunneus* | N | ≥10 | Imago | Zone rudérale | - | - | 4 | 1 | TF |
| Acrididae | Oedipode turtquoise | *Oedipoda caerulescens* | N | ≥1 | Imago | Zone rudérale | - | - | 4 | 1 | TF |
| Acrididae | Criquet des pâtures | *Pseudochorthippus parallelus* | N | ≥10 | Imago | Prairie | - | - | 4 | 1 | TF |
| **Total général** (individus d'espèces patrimoniales) | | | | | | | | | | | - |
| **Diversité spécifique** (espèces) | | | | | | | | | | | 10 |

***PN*** = *protection nationale (Article)*
***N2000*** = *Directive Habitat-Faune-Flore*
***LR N*** = *liste rouge nationale. Chiffres : état de conservation, le plus petit étant le plus défavorable, le plus grand le meilleur (de 1 à 10 pour les Odonates, de 1 à 4 pour les Orthoptères)*
***LR Ré*** = *Liste rouge régionale*

***Pat.*** = *Patrimonialité*
***N*** = *Nulle*
***TF*** = *Très faible*

Les enjeux de toutes les espèces de l'entomofaune à patrimonialité nulle ont été valorisés par rapport à leur patrimonialité. Ce taxon étant une base de la chaîne alimentaire, les autres taxons en sont dépendants. De plus, il s'agit d'un taxon dont les populations se seraient effondrées de 70 à 80% en Europe sur les 30 dernières années. Il est donc important de considérer à minima les espèces de ce taxon.

#### 5.3.9.1.1. Analyse des enjeux liés à l'entomofaune

Le site possède une bonne diversité d'insectes avec 45 espèces, dont 32 Lépidoptères de jour, 3 Odonates et 10 Orthoptères. Aucune espèce possédant une patrimonialité en Bourgogne n'a été contactée. Les différents enjeux de la ZIP liés à l'entomofaune seront principalement argumentés par la diversité d'espèces et le nombre d'individus contactés ainsi que la fonctionnalité des habitats supports. Ainsi les prairies, pelouses et jachères possèdent un enjeu modéré. Il s'agit d'habitats peu perturbés et ouverts, accueillant une diversité floristique intéressante pour l'entomofaune. Les fourrés, boisements et la forêt de pente possèdent un enjeu faible car il s'agit de milieux plutôt fermés et peu d'espèces de l'entomofaune y ont été contactées. Les zones rudérales, les éboulis, les chemins et les typhaies ont un enjeu très faible par leur manque de végétation qui caractérisent ces habitats. De plus, aucune espèce d'insecte spécifiques à de tels habitats n'a été contactée. Les zones de dépôts de déchets ont un enjeu nul par car ils sont défavorables à ce taxon.

**L'essentiel…**

**Les prairies, les pelouses et les jachères possèdent un enjeu modéré. Les fourrés, les boisements et la forêt de pente ont un enjeu faible. Les zones rudérales, les éboulis, les chemins et les typhaies ont un enjeu très faible. Les déchets sont d'enjeu nul.**

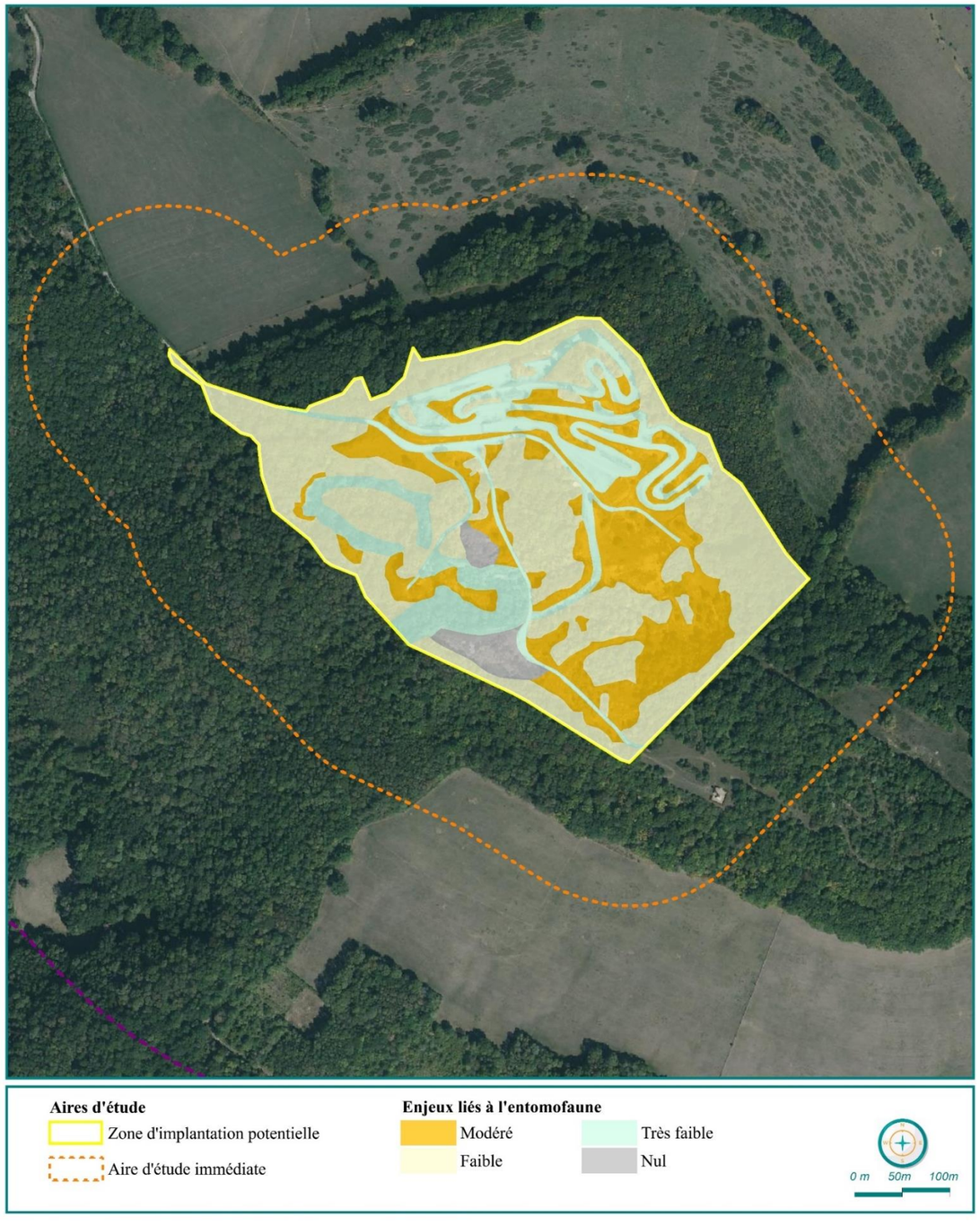



Figure 59 : Entomofaune, résultats et enjeux

## 5.3.10. Fonctionnalités écologiques

### 5.3.10.1. Analyse de la fonctionnalité du territoire

La ZIP s'insère dans un contexte marqué par des **activités anthropiques** (terrain et pistes de motocross). Malgré cette influence, l'habitat potentiel dominant sur le site correspond aux **forêts caducifoliées**.

Des **corridors** sont présents sur et autour du site, permettant le **transit de la faune terrestre et volante** le long des lisières de forêt, des fourrés et des fruticées jouant un rôle de relais entre les massifs.

Ces corridors se diffusent largement le long des différentes lisières présentes. Ils sont principalement utilisés par la faune volante comme **zone de transit et de chasse**, ainsi qu'à l'occasion de la **nidification** de certaines espèces. À noter que la piste de motocross située en majorité au Nord-est de la ZIP est un milieu sans fonctionnalité et un élément fragmentant le site.

D'une manière générale **l'ensemble des milieux naturels qui composent la ZIP est très perméable, permettant le passage de la faune volante et terrestre**.

### 5.3.10.2. Détermination des enjeux liés aux fonctionnalités écologiques

À la suite de l'analyse précédente, des **corridors** ont été établis en lien avec la trame verte et bleue. Ces « routes » ont un rôle notable dans la fonctionnalité de la matrice local et le transit de la faune et de la flore. **Des enjeux modérés à forts en lien avec des corridors et la perméabilité écologique** ont été identifiés à l'échelle de la ZIP. Les enjeux sont présentés et détaillés dans le tableau suivant puis cartographiés.

Tableau 48 : Fonctionnalités écologique, détermination des enjeux

| *Secteur* | *Note* | *Enjeux* |
|---|---|---|
| Corridors écologiques à préserver | Ce réseau de corridors dense composé de lisières forestières, de haies et de bosquets entourant et traversant le site. Il est essentiel pour le maintien de la biodiversité recensée. | Fo |
| Perméabilité des milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers | Milieux semi perméables non contraignants au transit de la petite faune terrestre et faune volante, le transite par la ZIP étant possible pour toute la faune présente. Le caractère naturel confère un enjeu modéré pour la fonctionnalité de ces milieux. | M |

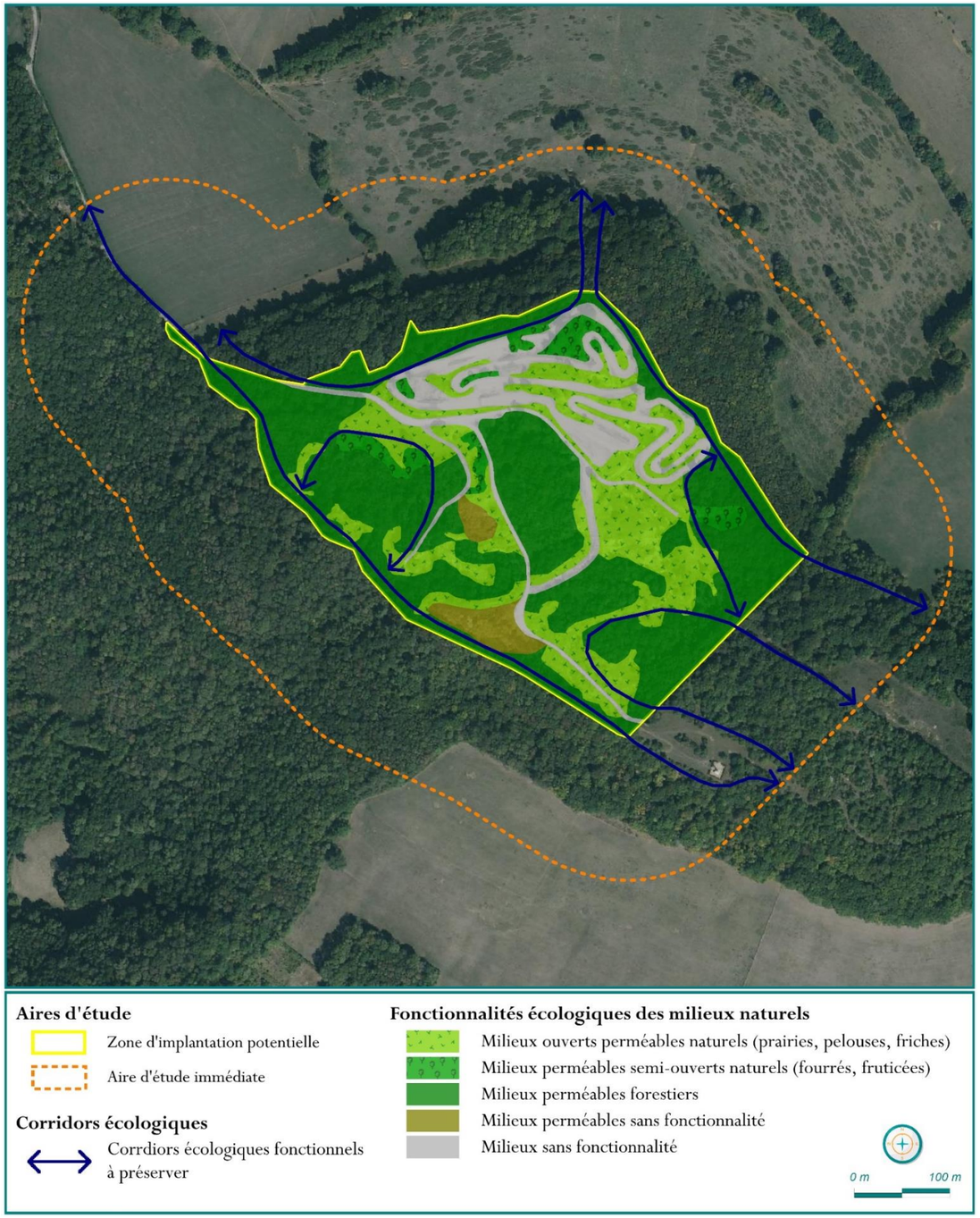



Figure 60 : Composants fonctionnels du territoire

## 5.3.11. Synthèse des enjeux écologiques

Les inventaires de terrain réalisés par nos experts ont permis d'identifier la biodiversité présente au sein de la zone expertisée et les différents points d'intérêt écologique. La patrimonialité spécifique croisée aux conditions d'utilisation des habitats naturels de la zone d'étude a permis de déterminer un enjeu pour chacune des espèces identifiées ainsi que leur territoire vital et secondaire.

### 5.3.11.1. Synthèse des enjeux par espèces et thématiques

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux enjeux supérieurs ou égaux à modéré recensés dans le cadre du diagnostic naturaliste. Les enjeux listés orienteront de manière significative la confection du projet final, en particulier les enjeux supérieurs ou égaux à fort.

Pour rappel, notre réflexion sur la détermination et la classification des enjeux est présentée au § 9.3.1.1.

**Tableau 49 : Biodiversité, principaux enjeux écologiques de la zone d'étude**

| *ENJEUX SPECIFIQUES…* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Taxon* | *Espèces // Thématiques* | *Eff.* | *Conditions* | | *Enjeux* |
| | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus | 0,53 ha | Habitat d'intérêt communautaire | | Fo |
| | E1.272 // Pelouses médio-européennes du Xerobromion | 1,45 ha | Habitat d'intérêt communautaire | | Fo |
| | G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | 1,78 ha | Habitat d'intérêt communautaire | | Fo |
| | H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | 1,17 ha | Habitat d'intérêt communautaire | | Fo |
| | E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus X F3.11 // Fourrés médio-européens sur sol fertile | 0,95 ha | Habitat d'intérêt communautaire | | M |
| | C3.231 // Typhaies à Typha latifolia | 0,02 ha | Habitat d'intérêt communautaire | | M |
| | Gnaphale dressé | *Se reporter au rapport Siteléco (Figure 35. Flore // Résultats d'inventaires sur l'ensemble de la ZIP)* | | | Fo |
| | Pulsatille vulgaire | | | | M |
| | Renouée du Japon | | | | TFo* |
| | Robinier faux-acacia | | | | Fo* |
| | Cotonéaster horizontal | | | | Fo* |
| | Bambou | | | | Fo* |
| | Pédologique | 0 ha | | | N |
| | Végétation | 0,02 ha | | | Fo |
| | Chardonneret élégant | 22 | Sédentaires et hivernants | F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | M |
| | Alouette lulu | 5 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / FA – Haies / E2 – Prairies mésiques | M |

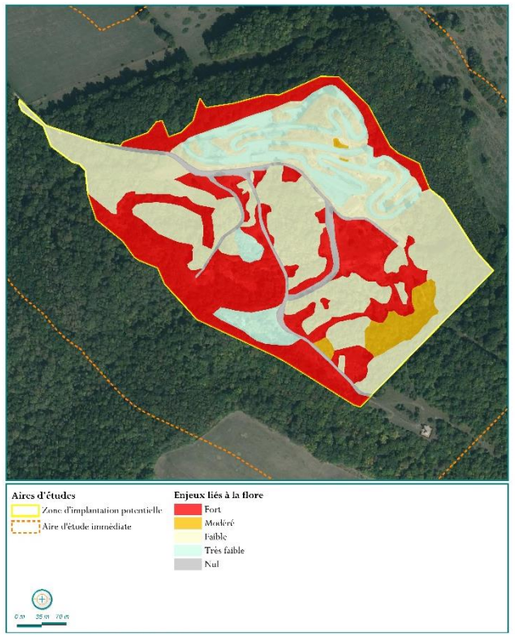
| ENJEUX SPECIFIQUES… | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Taxon* | *Espèces // Thématiques* | *Eff.* | *Conditions* | | *Enjeux* |
| | | | nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | | |
| | Bruant jaune | 3 | Nicheur possible – Code 2 : Présence dans son habitat durant sa période de nidification. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / FA – Haies | M |
| | Linotte mélodieuse | 16 | Nicheur probable – Code 4 : Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | M |
| | Milan noir | 2 | Nicheur possible – Code 2 : Présence dans son habitat durant sa période de nidification. | En vol (locaux) | M |
| | Pic mar | 1 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | M |
| | Pouillot fitis | 4 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | M |
| | Tourterelle des bois | 1 | Nicheur possible - Code 3 : Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés / F3 – Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards | M |
| | Gobemouche noir | 1 | Migration rampante | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | M |
| | Pic noir | 1 | Sédentaire | G1 – Forêts de feuillus caducifoliés | M |
| | Barbastelle d'Europe | - // Lisières – Domaine vital | | | Fo |
| | | G1 // Forêts de feuillus caducifoliés – Domaine vital | | | Fo |
| | Grand Murin | G1 // Forêts de feuillus caducifoliés – Domaine vital | | | Fo |
| | Murin de Natterer | F3 // Fourrés – Transit | | | Fo |
| | Petit Rhinolophe | E1 // Pelouses sèches – Domaine vital | | | Fo |
| | Pipistrelle commune | E1 // Pelouses sèches – Domaine vital | | | M |

| ENJEUX SPECIFIQUES… | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Taxon* | *Espèces // Thématiques* | *Eff.* | *Conditions* | | *Enjeux* |
| | | - // Lisières – Domaine vital | | | M |
| | | G1 // Forêts de feuillus caducifoliés – Domaine vital | | | M |
| | Pipistrelle de Nathusius | - // Lisières – Domaine vital | | | M |
| | Sérotine commune | G1 // Forêts de feuillus caducifoliés – Domaine vital | | | M |
| | Sonneur à ventre jaune | ≥ 28 | Adultes & Têtards | Typhaies | Fo |
| | Grenouille agile | ≥ *1* | Ponte | Typhaies | M |
| | Lézard vert occidental | ≥2 | Observation directe | Lisière de fourrés | M |
| | Lézard des murailles | ≥191 | Observation directe | Eboulis, lisières de fourrés, lisières de forêt, zone rudérale | M |
| | Couleuvre verte et jaune | ≥2 | Observation directe | Prairie, éboulis | M |
| | Vipère aspic | ≥1 | Observation directe | Eboulis | M |
| | Chat forestier | ≥ 1 | Observation indirecte : piège photo 1 Individu en rut | Forêt | M |
| | Hérisson d'Europe | ≥ 1 | Observation indirecte : fèces | Chemin forestier | M |
| | Écureuil roux | ≥ 1 | Observation indirecte : restes d'alimentation | Forêt | M |
| | Cortège d'espèces à enjeu très faible | | | | TF |

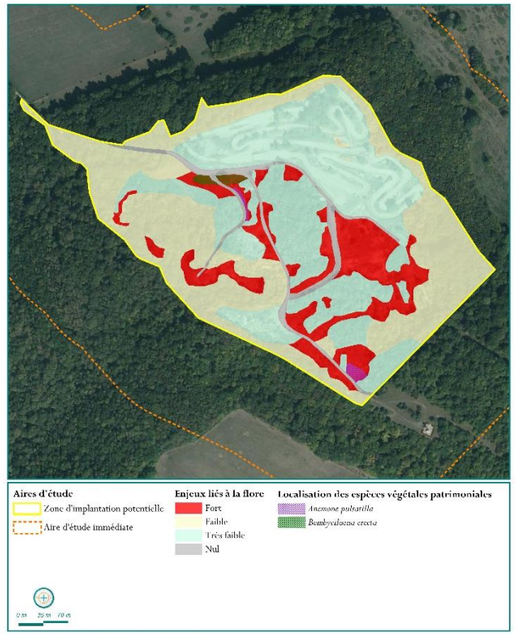
### 5.3.11.2. Compilation des cartographies d'enjeux taxonomiques

Une carte d'enjeu a été établie pour chaque groupe étudié. Ces cartographies sont synthétisées ci-après.

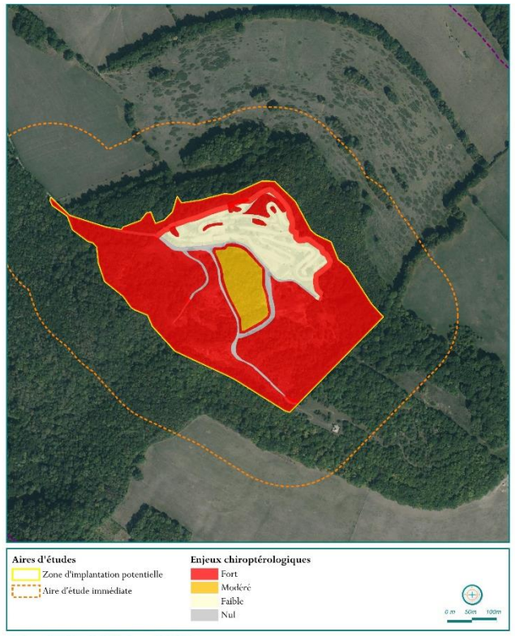
*Enjeux habitats naturels*



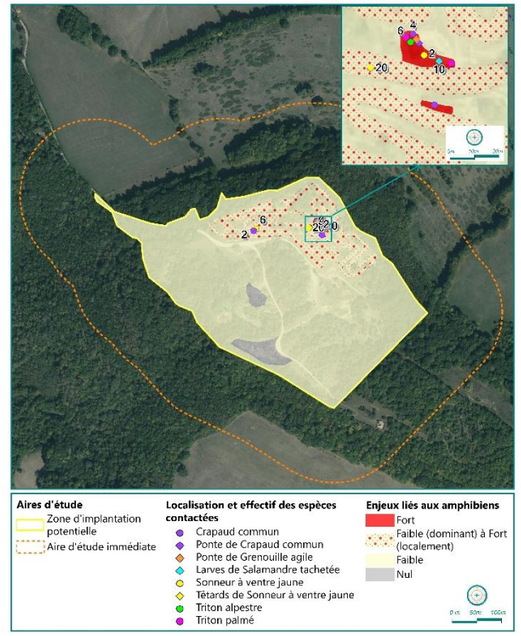

*Enjeux flore vasculaire*



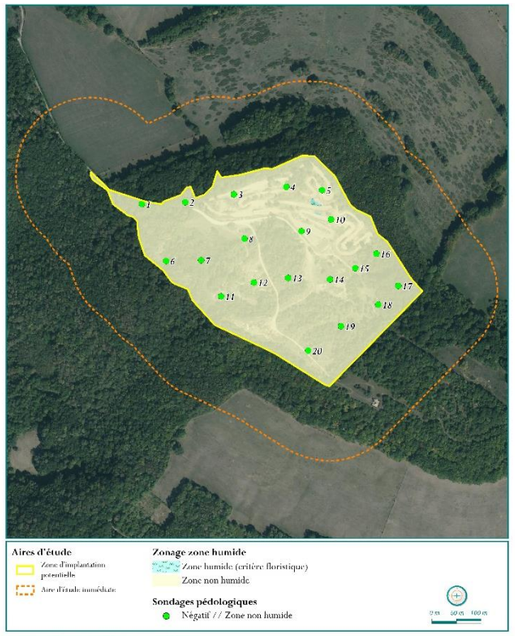

*Enjeux chiroptères*



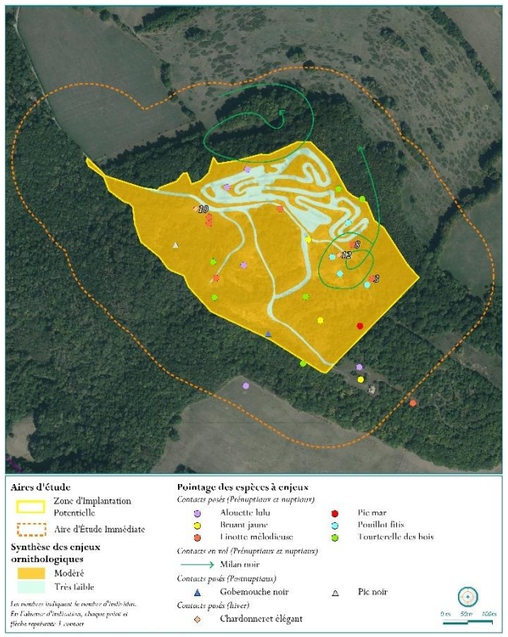

*Enjeux amphibiens*



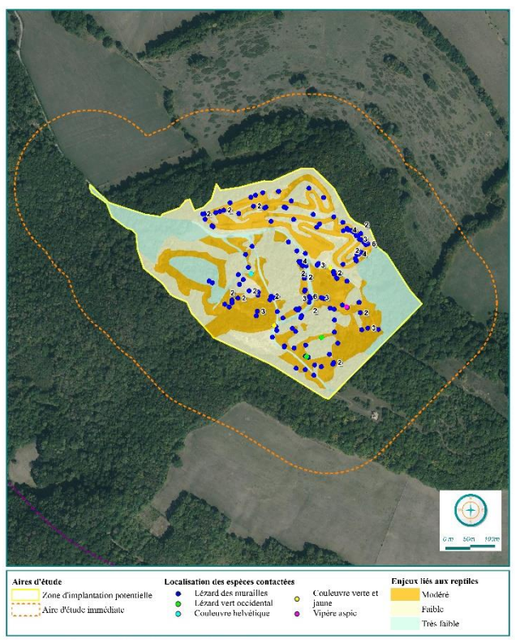

*Enjeux zones humides*



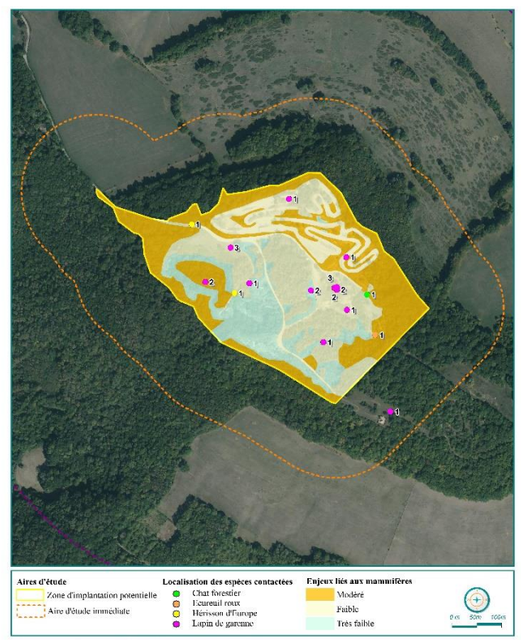

*Enjeux avifaune*



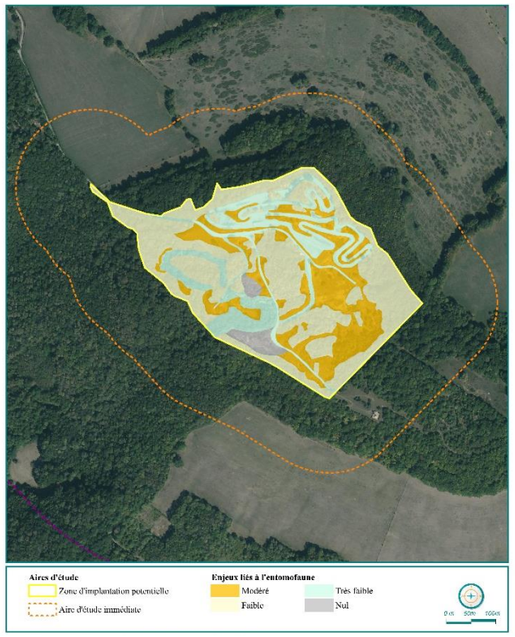

*Enjeux reptiles*




*Enjeux mammifères terrestres*



*Enjeux entomofaune*




### 5.3.11.3. Cartographie des enjeux écologiques globaux

De sorte à pouvoir orienter le projet vers les zones les moins sensibles une cartographie de synthèse est proposée, qui compile l'ensemble des enjeux par groupe.

Cette cartographie est dessinée en considérant l'ensemble des principaux enjeux identifiés au terme du diagnostic écologique. Les enjeux s'appuient sur l'espèce en elle-même mais aussi sur son habitat et sur la fonctionnalité de la zone d'étude pour ladite espèce

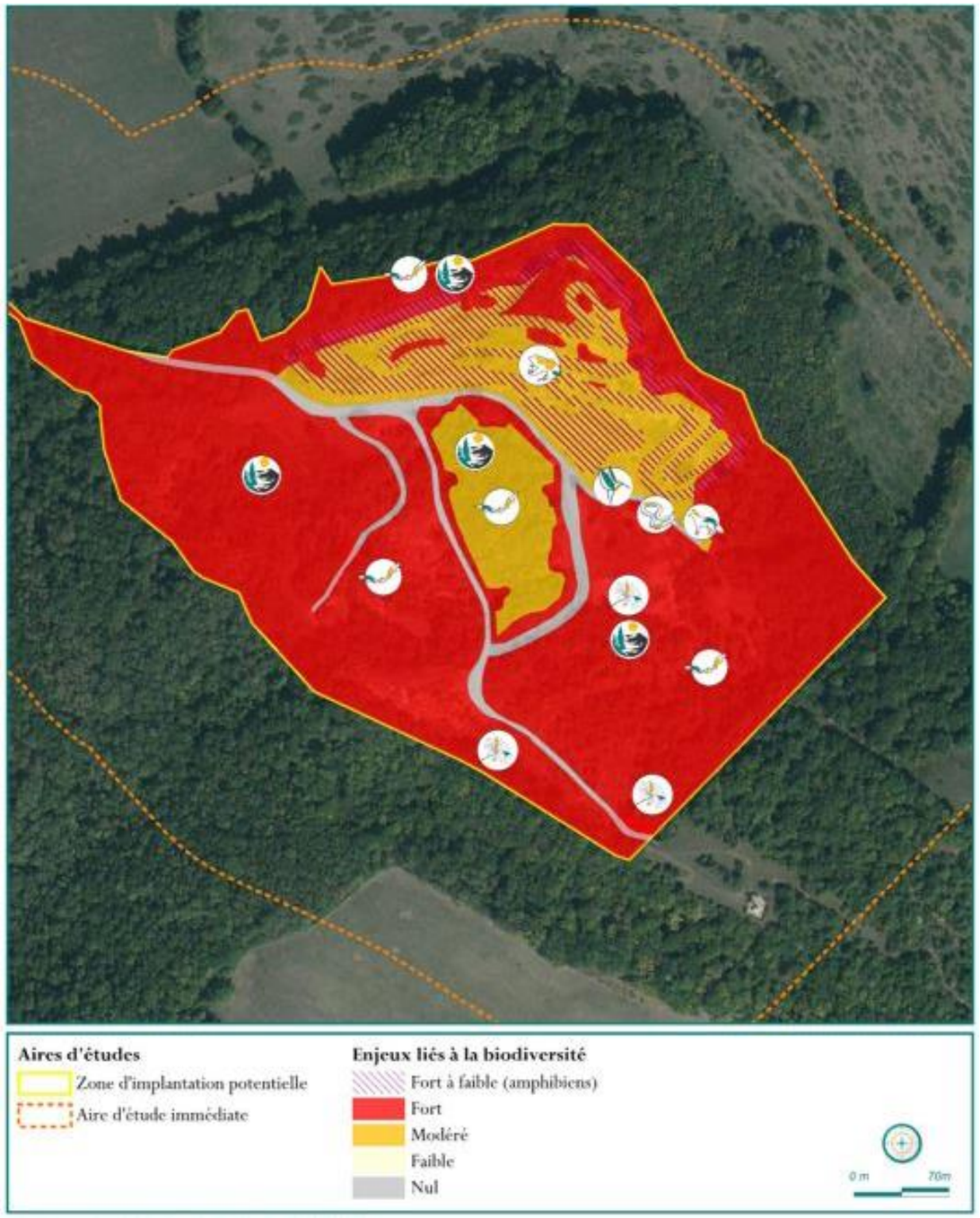



**Figure 61 : Enjeux liés à la biodiversité**

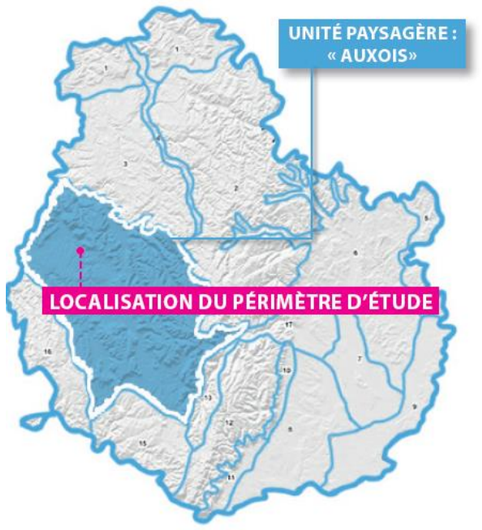
## 5.4. Paysage et patrimoine

Une étude paysagère a été réalisée par la société Composite, référencée I-16_IndBb_Mai 2024. Cette étude est fournie intégralement dans la Notice d'expertise jointe à l'étude d'impact.

### 5.4.1. Localisation du projet dans son contexte paysager

Situé dans l'ouest de la Côte-d'Or, le périmètre d'étude appartient, selon l'atlas départemental des paysages, à l'entité de « l'Auxois », dont le document apporte la description suivante :

**Ambiance et Perception :**
Le paysage est structuré par les bocages et les vallées, qui orientent les perceptions. Les découvertes panoramiques sont nombreuses, depuis le rebord des buttes et des plateaux calcaires d'où plonge le regard, ou en vue lointaine depuis les reliefs du Morvan. Le rebord boisé des plateaux forme un écran à la perception de la vallée, qui se découvre après la bascule du relief.




**Relief :**
Cette unité est une dépression bordée par la faille de surrection du Morvan, entre le massif primaire et les plateaux calcaires jurassiques du Duesmois et du Châtillonnais. Des cours d'eau au lit parallèle de direction Sud-Est/Nord-Ouest ont creusé le niveau de calcaire dur jusqu'aux couches marneuses plus tendres de Lias. Des buttes et petits plateaux ont résisté à l'érosion ; ils portent des terres plus pauvres et sèches sur un socle karstique ; leur rebord est marqué par des affleurements calcaires. Des alluvions argilo-calcaires en fond de vallée donnent des terres riches et fraîches : les embouches.

Trois grandes parties se distinguent :

- au sud, un cœur de l'Auxois (entre plateaux cultivés, corniches calcaires et creux bocagers, où passe le canal de Bourgogne),
- le Haut-Auxois au nord (un relief plus marqué structuré par le Serein et l'Armançon, où se concentrent les voies de communication, les émergences non calcaires et la culture industrielle de Montbard),
- les vallées de l'Oze et de l'Ozerain (vallées étroites qui suivent les rebords du Châtillonnais et du Duesmois).

La vallée du Serein est le lieu de transition entre l'utilisation de la pierre de granit du Morvan et la pierre calcaire, apportant une teinte plus claire et plus chaude aux constructions. Semur-en-Auxois se distingue par l'utilisation du granit rose qui constitue son socle d'implantation.

**Prégnance visuelle**
Les peuplements forestiers sont limités à des bosquets, au sommet des buttes ou sur les plateaux, et des lignes boisées marquent les ruptures de pente. L'arbre reste très présent : l'Auxois est caractérisé par ses bocages, de haies « végétales » (fortement taillées ou aux formes souples), parfois soulignées par des murets. La trame bocagère est peu serrée, plus lâche que dans l'Arnay, créant des paysages plus ouverts.
L'élevage, et notamment celui du bœuf charolais élevé en prairie, domine dans les vallées et sur leurs versants.

Les plateaux et sommets de buttes sont au contraire cultivés. Les champs ouverts sont occupés par différentes grandes cultures : blé, orge, seigle, colza, etc. La vigne (coteaux de l'Auxois) traditionnellement peu présente connaît un regain suite à certaines initiatives, notamment près de Flavigny.
**Enjeux :**

- Les évolutions agricoles vont dans le sens d'une simplification des paysages et des écosystèmes : ils ne doivent pas en être appauvris (haies, lisières, cours d'eau). Les nécessaires nouvelles constructions agricoles peuvent être l'occasion d'une réflexion sur leur implantation, les volumes et les matériaux utilisés.
- Des éoliennes ont été implantées en bordure de relief, notamment perceptibles depuis la vallée de l'Oze. L'impact visuel des futurs projets ne doit pas porter atteinte à l'équilibre d'échelle fragile entre vallée, village et plateau.
- Les abords des grands axes autoroutiers, routiers et fluviaux, qui traversent l'unité, sont particulièrement sensibles visuellement et à soigner (bordures, recul, signalétique, nouveaux alignements d'arbres...).
- La présence d'infrastructures de transport majeures favorise dans les communes le développement de friches, d'échangeurs routiers consommateurs d'espace, de nouvelles constructions d'habitations et d'activités et d'une signalétique publicitaire foisonnante.

Ces espaces soumis à une plus forte pression sont particulièrement sensibles à cette évolution rapide. Les enjeux paysagers sont très forts dans les secteurs de Semur-en-Auxois et de Venarey-les-Laumes.

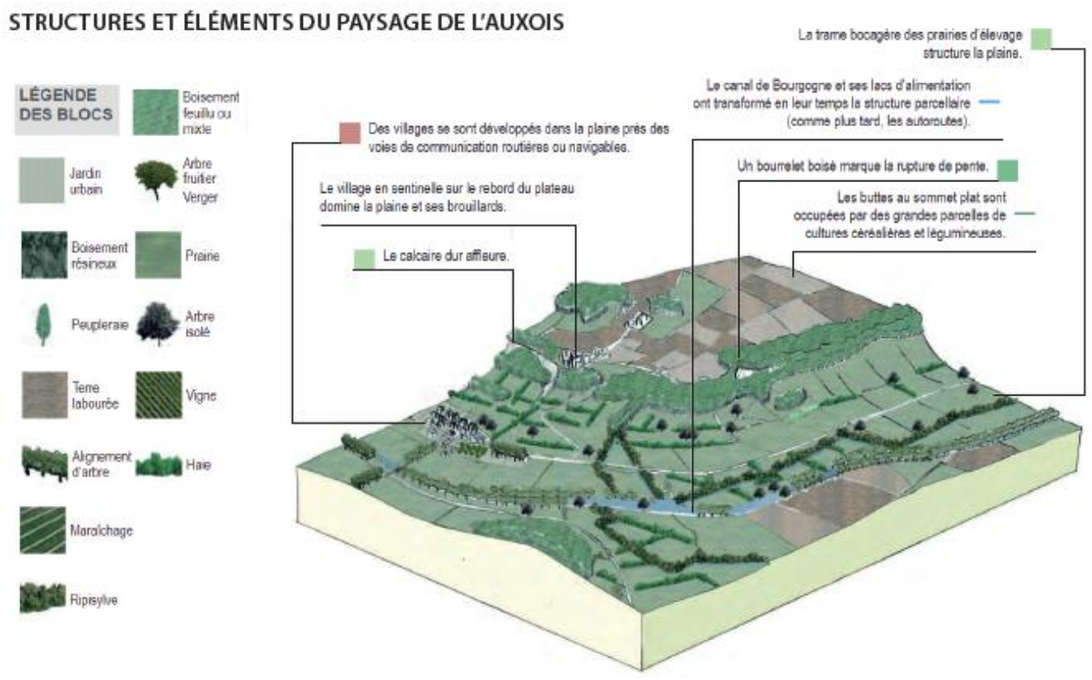



**Figure 62 : Structure des éléments de paysage de l'Auxois (source : étude paysagère Composite, 2023)**

## 5.4.2. Analyse de la structure et des composantes paysagères

L'analyse des composantes paysagères est particulièrement liée à celle du contexte élargi, représentée par la carte ci-dessous.
Les formes souples de ce territoire bocager d'élevage de l'Auxois, modelées par l'érosion, sont ponctuées de buttes et de plateaux dont les versants sont principalement occupés par les villages. Elles sont dominées par les silhouettes remarquables de quelques bourgs perchés sur des promontoires naturels tel que Semur-en-Auxois. Les grandes voies de communication, nationales et régionales, empruntent des vallées parallèles (la voie ferrée dans la vallée de l'Oze, l'autoroute A6 près de l'Armançon, la RD 905 entre Dijon et Montbard le long de la Brenne) et font de l'Auxois un territoire de passage.

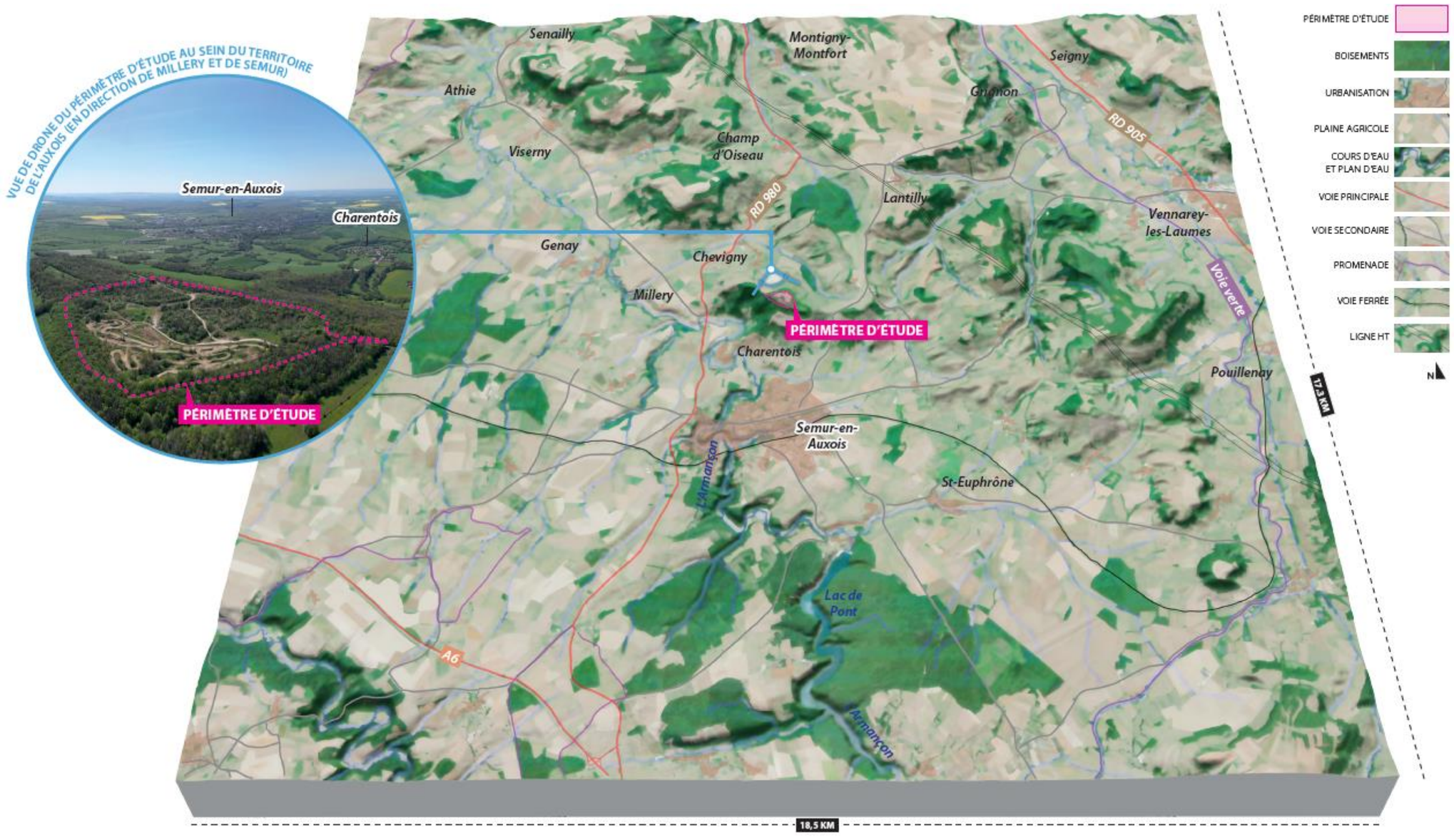
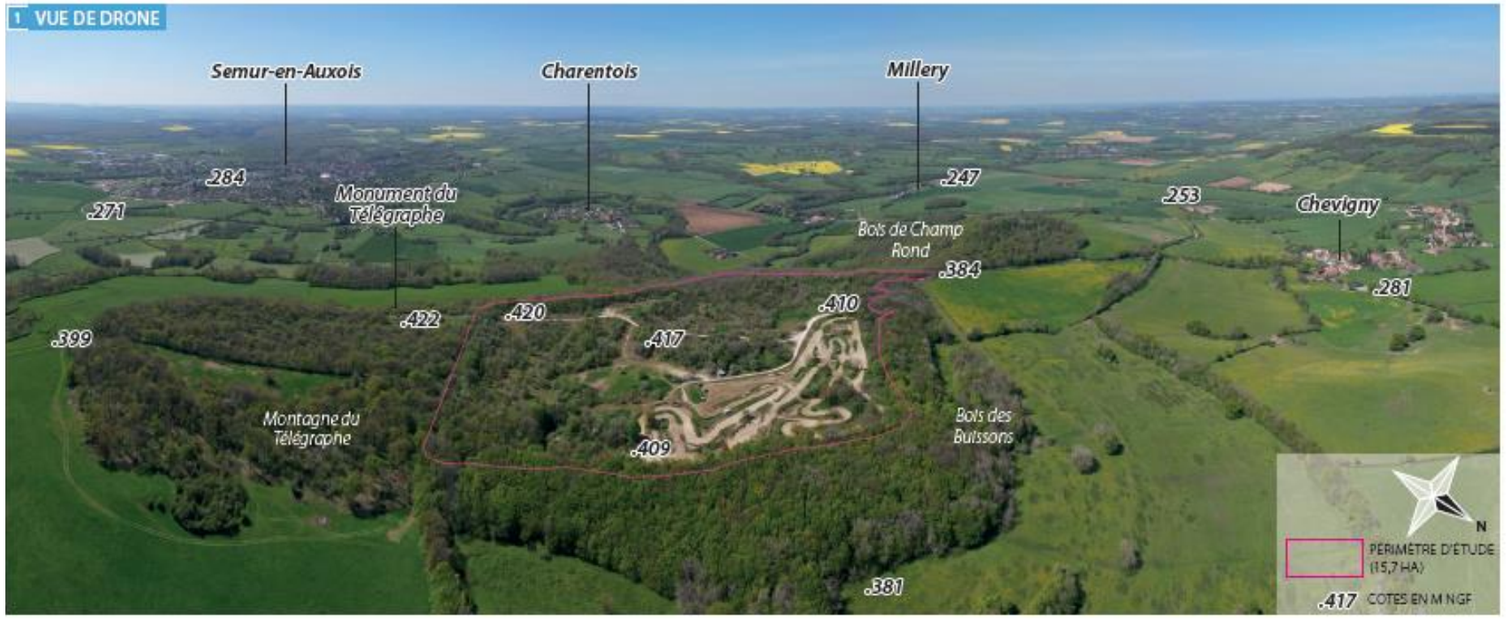
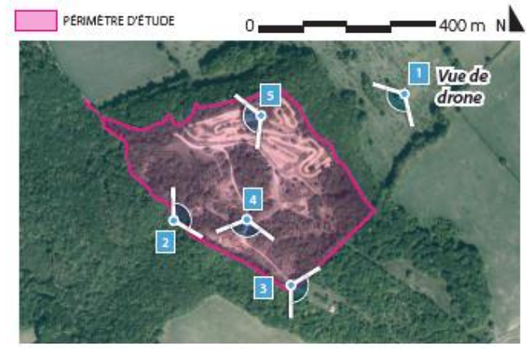



**Figure 63 : Composantes paysagères autour du site de projet (source : étude paysagère Composite, 2023)**

### 5.4.3. Présentation du périmètre d'étude




Le périmètre d'étude, d'une superficie d'environ 15,7 hectares, est situé sur un plateau en partie sommitale de la montagne du Télégraphe, à une altitude moyenne de 415m NGF ceinturé par des coteaux entièrement arborés.

Celui-ci s'insère sur l'ancienne carrière du Mont-Télégraphe, occupée sur sa partie septentrionale par un terrain de motocross et des zones de dépôts sauvages de matériaux plus au sud. Le périmètre d'étude permet d'accéder au monument du Télégraphe, érigé en 1950 en hommage aux résistants de l'Auxois pendant la seconde guerre mondiale. Ce dernier, localisé au sud-est du périmètre d'étude, est accessible notamment par un chemin le traversant.












### 5.4.4. Examen de l'évolution historique du territoire




La juxtaposition des fonds cartographiques historiques et contemporains nous renseigne sur les principales évolutions du territoire depuis le milieu du XIX$^{ème}$ siècle à aujourd'hui. Dans le cas actuel, elle montre un maintien de la structure et de l'organisation paysagère par un maillage de villages et de hameaux principalement, accompagné de bocages et boisements.

Ce paysage bocager et ces boisements des reliefs sont les plus impactés au cours de l'histoire récente par le remembrement agricole à partir des années 60 et le développement de nouvelles activités économiques, comme en témoigne précisément le site de projet sur le plateau de la montagne du Mont Télégraphe. Son sommet fut exploité pour la richesse de son substrat et ses versants déboisés pour accroître la superficie des pâturages. L'arrêt de l'extraction de son calcaire entraine peu à peu la fermeture du milieu par des bosquets et l'installation d'autres activités (terrain de motocross, course d'orientation, dépôts sauvages de matériaux de construction...).



## 5.4.5. Présentation du contexte patrimonial

### 5.4.5.1. Sites paysagers classés ou inscrits

Attachée à la protection des paysages, la politique des sites vise à préserver des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national, et dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Au fil des décennies, cette politique est passée du classement de sites ponctuels à celui de grands ensembles paysagers, et d'une politique de conservation pure à une gestion dynamique des sites.

Il existe deux niveaux de protection institués après enquête publique par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'État :

- les sites classés : un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un « paysage », considéré comme remarquable ou exceptionnel. Les travaux y sont soumis, selon leur importance, à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'Écologie. Dans ce dernier cas, l'avis préalable de la commission départementale de la nature des paysages et sites (CDNPS) est obligatoire.
- Les sites inscrits : un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. En site inscrit, l'administration doit être informée au moins 4 mois à l'avance des projets de travaux. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple, sauf pour les permis de démolir qui supposent un avis conforme.

Les sites classés et inscrits dans un rayon de 10 km (rayon de l'aire d'étude éloignée) sont listés dans le tableau suivant.

**Tableau 50 : Liste des sites classés et inscrits sur le secteur étudié (source : atlas.patrimoines.culture.fr/)**

| Nom du site | Date arrêté | Distance par rapport au site |
|---|---|---|
| Bords de l'Armançon à Semur-en-Auxois | Classement du 22/11/1938 | 2,7 km au sud-ouest |
| Roche des fées à Pont-et-Massène | Classement du 29/04/1939 | 4,6 km au sud |
| Réservoir de Pont-et-Massène | Inscription du 21/01/1944 | 5 km au sud-est |
| Site classé d'Alesia | Classement du 15/02/1985 | 5 km au nord-est |
| Château et parc de Grignon | Inscription du 24/12/1943 | 6,5 km au nord-est |
| Site inscrit d'Alesia | Inscription du 19/06/1985 | 6,7 km à l'est |

### 5.4.5.2. Patrimoine mondial de l'UNESCO

D'après la consultation de la convention du patrimoine mondial de l'UNESCO, la région Bourgogne-Franche Comté accueille 8 sites inscrits au patrimoine mondial.

La carte suivante présente la localisation du site par rapport à ces sites inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco. Ces sites ne sont pas inscrits dans un rayon de 10 km autour du site, le plus proche étant l'abbaye cistercienne de Fontenay à Marmagne, à une vingtaine de kilomètres au nord-est.

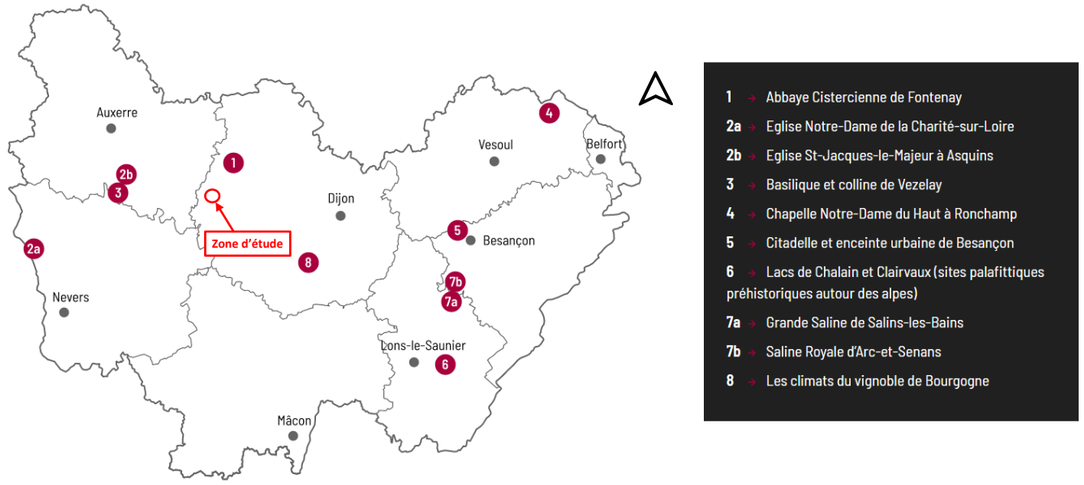



**Figure 64 : Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO en Bourgogne-Franche-Comté (source : https://www.citadelle.com/)**

### 5.4.5.3. Edifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques

Il existe deux niveaux de protection au titre des monuments historiques :

- les édifices classés au titre des monuments historiques (MH) : le classement est réservé aux sites les plus remarquables, dont le caractère paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis, selon leur importance, à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'Écologie. Dans ce dernier cas, l'avis préalable de la commission départementale de la nature des paysages et sites (CDNPS) est obligatoire,
- les édifices inscrits à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques (ISMH) : l'inscription est proposée pour des sites moins sensibles mais présentant suffisamment d'intérêt pour être surveillés de près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'ABF (Architecte des Bâtiments de France.). Celui-ci dispose d'un avis consultatif sauf pour les permis de démolir où il est conforme

Le recensement des sites et monuments historiques met en exergue la richesse patrimoniale de l'Auxois, en particulier à l'est (à 10 km, autour du site d'Alésia) et plus localement au sud (Semur-en-Auxois formant une importante concentration patrimoniale à 3 km environ). Le château de Chevigny (inscrit à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques) ou celui de Lantilly (classé Monument Historique) constituent des édifices proches et réglementairement protégés, mais dont le cadre paysager ne permet pas (comme pour les autres lieux évoqués), de lien visuel direct sur l'emprise du périmètre d'étude (voir profils en Figure 66).

Le site de l'ancienne Carrière Croix Jean faisant l'objet du projet d'implantation de la centrale solaire n'est pas situé dans le périmètre de protection de 500 m lié à ce type de monuments.

Le château de Chevigny (ISMH), le château de Lantilly (MH) et le patrimoine de Semur-en-Auxois sont décrits dans le tableau suivant. Ils sont localisés sur la Figure 65).

**Tableau 51 : Liste des édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques (source : ministère de la culture)**

| Description de l'édifice | Photographie |
|---|---|
| Château de Chevigny à Millery, à 1,25 km au nord-ouest<br><br>Inscrit MH le 28/11/1994 (château et emprise de ses anciens fossés)<br><br>**Description historique :**<br>Construction au 14ème siècle, au 16ème siècle et au 18ème siècle |  |
| Château de Lantilly à Lantilly, à 3,8 km au nord-est<br><br>Inscrit MH partiellement, classé MH partiellement :<br>Inscrit MH le 26/02/1968<br>Inscrit MH le 21/10/1994<br>Classé MH le 10/05/1995<br><br>**Description historique :**<br>Château reconstruit en 1709 sur l'emplacement d'une ancienne forteresse détruite. Appartient à la même famille depuis 1775. Décor du 18e siècle. |  |
| Monuments historiques de Semur-en-Auxois :<br>▪ Ancien hôpital : inscrit MH le 28/11/1994 (château et emprise de ses anciens fossés)<br>▪ **Château : classement MH par liste de 1862 (château)**<br>▪ **Château de Montille : inscrit MH le 03/08/1976 (façades et toitures du château et du pigeonnier)**<br>▪ **Couvent des Minimes : inscrit MH le 11/12/1991 (couvent, y compris le sol et les vestiges de la chapelle Saint-Jacques)**<br>▪ **Demeure des Gouverneurs : classement MH le 27/03/1923 (tourelle)**<br>▪ **Eglise (collégiale) Notre-Dame : classement MH par liste de 1840**<br>▪ **Enceinte de la ville : classement MH le 24/03/1923 (porte)**<br>▪ **Hôtel de Chassey : classement MH le 12/03/1962 (façades et toitures du bâtiment principal et des communs, cour et son portail, ensemble des terrasses, murs et jardins)**<br>▪ **Hôtel particulier : inscrit MH le 18/10/1971 (façades et toitures des deux bâtiments, escalier intérieur du grand bâtiment, plafond peint du petit bâtiment)**<br>▪ **Maison du 15ème siècle : inscrit MH le 30/01/1973 (façades et toitures)**<br>▪ **Porte Guillier : classement MH le 07/12/1923**<br>▪ Tour (vieille) : inscrit MH le 06/03/1950 |  <br>**Château à Semur-en-Auxois**<br>  <br>**Maison du 15ème siècle** |

***Monuments historiques : enjeu nul.***

***Etant donné la ceinture arborée entourant la zone d'implantation et l'importante distance entre les sites classés ou inscrits, les sites inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco et les monuments inscrits ou classés les plus proches et le site de projet, l'aire d'étude du projet de parc photovoltaïque de la Carrière Croix Jean ne sera pas visible depuis ceux-ci.***

### 5.4.5.4. Sites archéologiques

L'INRAP (Institut National de recherches Archéologiques Préventives) a été créé en 2002 en application de la loi de 2001 sur l'archéologie préventive. L'institut assure la détection et l'étude du patrimoine archéologique touché par les travaux d'aménagement du territoire. Il exploite et diffuse les résultats de ses recherches auprès de la communauté scientifique et concourt à l'enseignement, à la diffusion culturelle et à la valorisation de l'archéologie auprès du public.

D'après l'INRAP, 16 sites archéologiques sont recensés dans le département de la Côte-d'Or. Cependant, aucun de ces sites n'est localisé dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation du projet.

La zone de présomption de prescription archéologique la plus proche se trouve à Semur-en-Auxois, à environ 2,5 km au sud.

La DRAC a été consultée dans le cadre de ce projet ; dans sa réponse datée du 30/05/2024, le Pôle Patrimoines et Architectures/Coordination indique que :

- aucun site archéologique n'a été recensé jusqu'ici dans le périmètre du projet,
- cet état des lieux est toutefois susceptible de modifications, au fur et à mesure de l'enrichissement de la « carte archéologique régionale »,
- ces informations ne préjugent pas de la mise en œuvre d'opérations d'archéologie préventive qui pourraient être prescrites au vu des caractéristiques du projet d'aménagement, en application du livre V du code du patrimoine (parties législative et réglementaire).

Aussi, le maitre d'ouvrage est-il invite à saisir la Préfecture de région (direction régionale des affaires culturelles de Bourgogne-Franche-Comte - Service régional de l'archéologie), quand son projet sera plus avancé, afin de déterminer si celui-ci donnera lieu à une prescription d'archéologie préventive (article R. 523-12 du code du patrimoine).

### 5.4.5.5. Monument du télégraphe

Le site du Mémorial de la résistance, Monument du télégraphe, est situé à environ 80 m au sud-est du site. Érigé en 1950 en hommage aux résistants de l'Auxois pendant la seconde guerre mondiale, ce monument est accessible notamment par un chemin traversant le site de projet.

Un chapitre de l'étude paysagère de Composite est consacré aux perceptions depuis ce site et son chemin d'accès (voir § 5.4.6.7) : « *Le bassin visuel rapproché et immédiat concerne essentiellement l'accès au monument du Télégraphe traversant le périmètre d'étude.*
*Depuis cette voie, la majeure partie de ce dernier est lové dans une enceinte boisée, le rendant difficilement perceptible excepté à l'approche du couvert végétal : le périmètre d'étude longe la voie d'accès au niveau de son entrée, symbolisée par une barrière.*
*En fin de cheminement, à hauteur du monument du Télégraphe, la limite du périmètre d'étude est formalisée par le cordon végétal qui l'entoure, excepté dans l'axe de circulation offrant une ouverture sur le cheminement.*
*Celui-ci s'ouvre davantage à mesure qu'il traverse la partie sommitale implémentant une sensibilité visuelle quant au parcours proposé au travers du périmètre d'étude (vue 6C au contact direct des pistes de motocross)* ».

Les recommandations délivrées par Composite concernant l'aménagement paysager à mettre sont les suivantes : « *Le long du cheminement (occasionnellement emprunté) permettant l'accès au monument du Télégraphe, les formations végétales existantes constituent un premier filtre et sont à conforter sur l'ensemble du linéaire. Cette succession de bosquets contribuerait efficacement à son accompagnement dans la mesure du possible* ».

***Monument du télégraphe : enjeu modéré.***
***Des mesures paysagères devront être prises le long du chemin permettant l'accès au monument du Télégraphe.***

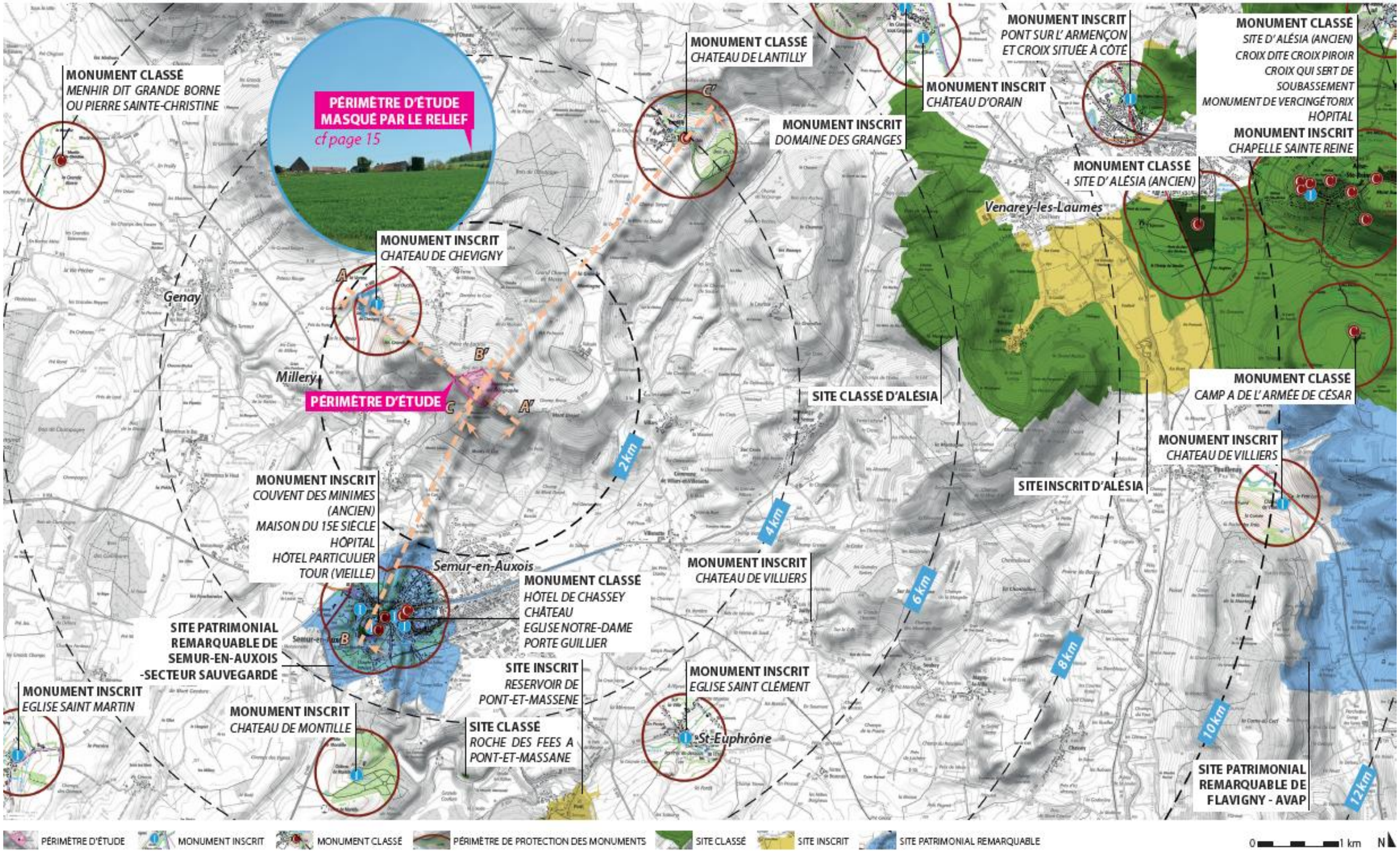



Figure 65 : Localisation des monuments inscrits et classés autour du site (source : étude paysagère Composite, 2023)

## 5.4.6. Vues depuis les éléments pertinents du paysage

Les profils ci-dessous permettent de comprendre l'implantation du périmètre d'étude dans le territoire de l'Auxois. Située au sein d'une alcôve arborée sur un plateau dominant le paysage environnant, la dimension paysagère de la parcelle (motocross, clairières, etc.) ne peut être perçue au sein du cadre environnant. La configuration du relief, conjuguée à une trame de haies bocagères et de bosquets, obstruent les vues et relations visuelles potentielles, notamment depuis les édifices et lieux de vie réglementairement protégés (voir ci-dessous profils AA' sur le château de Chevigny, BB' sur Semur-en-Auxois et CC' sur le château de Lantilly)




**Figure 66 : Profils en coupe de la zone d'étude ainsi que des éléments pertinents dans l'aire d'étude (source : étude paysagère Composite, 2023)**

La configuration du bassin visuel du périmètre d'étude est intimement liée à celle du relief et de l'organisation paysagère précédemment évoquée. Le boisement entourant le périmètre d'étude participe au repli « enfermant » l'ancienne carrière et sa situation au sommet de la montagne du Télégraphe, en position dominante, en fait paradoxalement un repère (sans lien visuel direct) dans la trame paysagère à dominante agricole environnante.

L'examen visuel potentiel à l'échelle du bassin de vie a été divisé en six catégories selon les lieux de vie ou de parcours susceptibles d'être concernés par la montagne du Télégraphe dans son ensemble :

1. Depuis les lieux de vies en contrebas *(voir page 12 du rapport Composite)*
2. Depuis la RD 103n à l'est *(voir page 14 du rapport Composite)*
3. Depuis la RD 980 à l'ouest *(voir page 15 du rapport Composite)*
4. Depuis la RD 954 au sud *(voir page 16 du rapport Composite)*
5. Depuis le pied de relief *(voir page 17 du rapport Composite)*
6. Depuis la voie d'accès principale au monument du télégraphe *(voir page 18 du rapport Composite)*

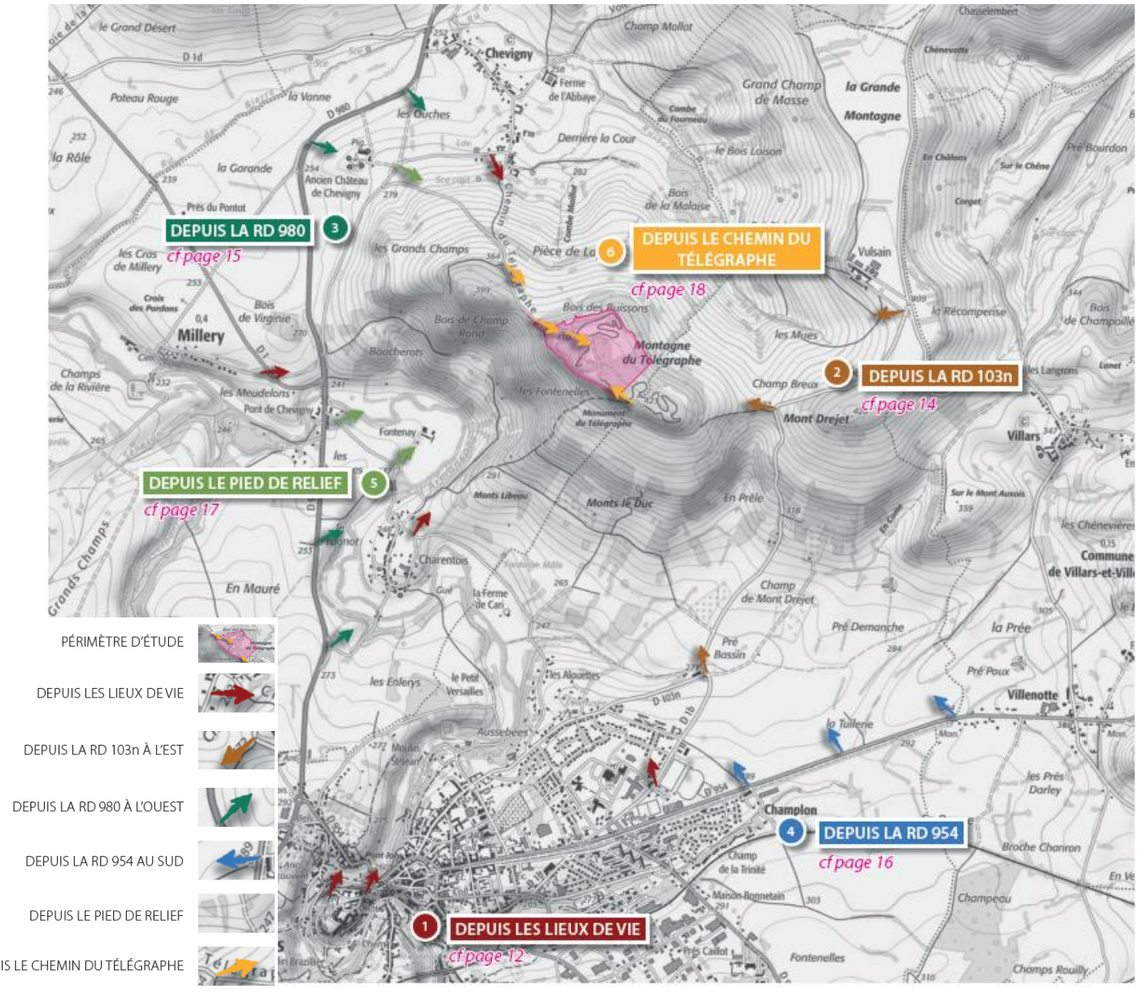
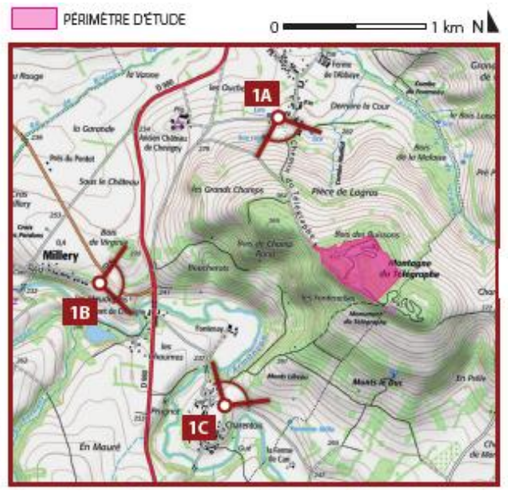



**Figure 67 : Localisation des origines des prises de vues paysagères (source : étude paysagère Composite, 2023)**

### 5.4.6.1. Depuis les lieux de vie autour du périmètre d'étude




La configuration rapprochée des rideaux arborés et de la forme du relief limite très fortement la perception sur la partie sommitale de la montagne du Télégraphe, dont le périmètre d'étude ne se distingue pas (ou alors très ponctuellement sur certaines franges hautes et en bordure de sa canopée). Cet effet de masque visuel s'avère aussi efficace en période estivale qu'hivernale, du fait de la répétition des rideaux et du caractère dense de la végétation.

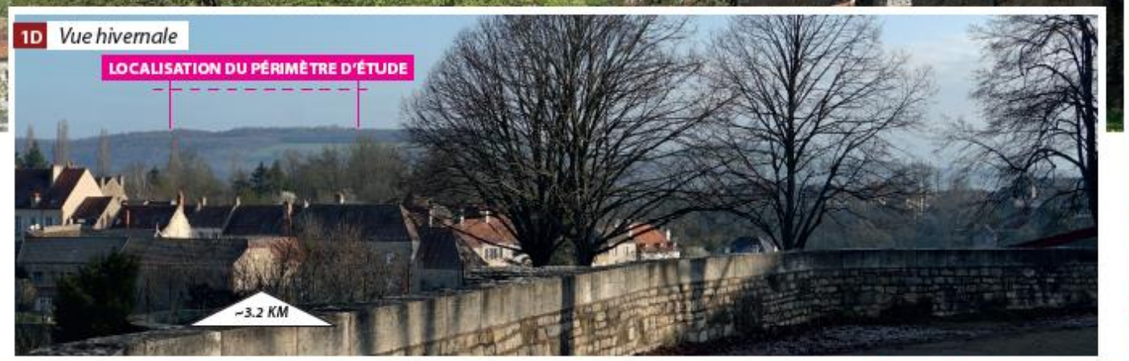
Le caractère vallonné du territoire contribue à la fermeture des vues, notamment depuis le hameau de Chevigny au nord (vue 1A) ou encore par une couverture végétale importante des reliefs.

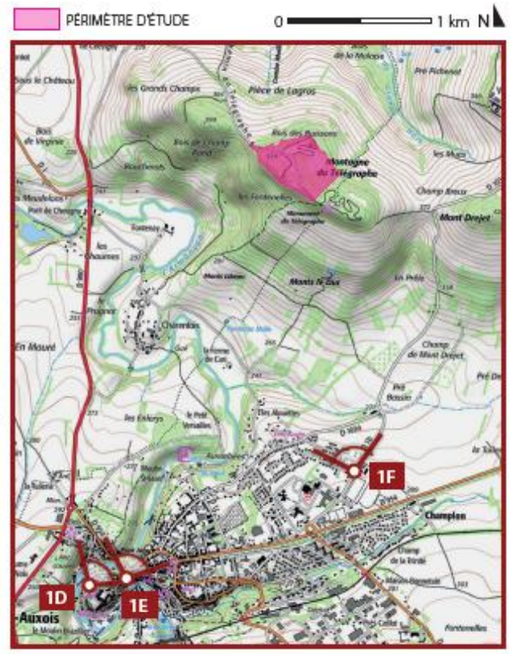
Elle laisse toutefois distinguer le sommet de la frange boisée du périmètre d'étude permettant de masquer son emprise au sol (**vues 1B et 1C**).

### 5.4.6.2. Depuis Semur-en-Auxois (sans perception sur le périmètre d'étude)

PERCEPTIONS ÉLOIGNÉES









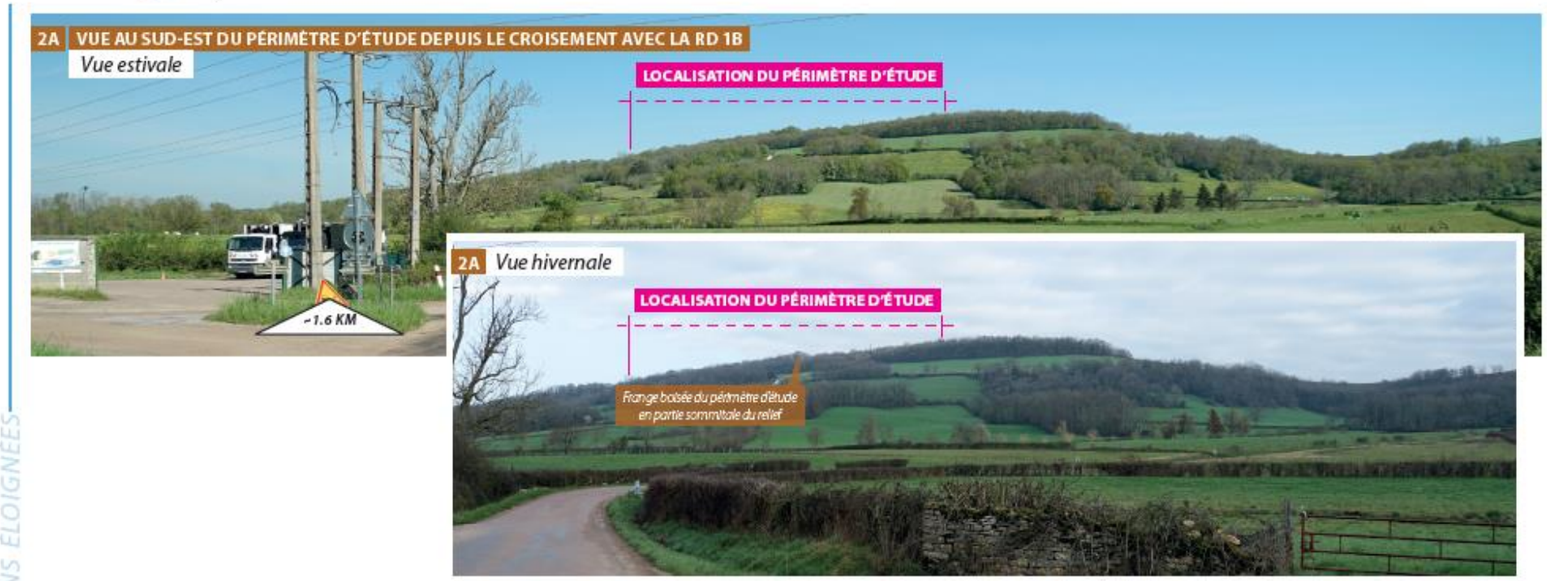

Partiellement positionné sur un promontoire en fond de vallée, la partie médiévale de Semur-en-Auxois domine son terroir immédiat dont le panorama s'arrête à la crête du Télégraphe au nord.

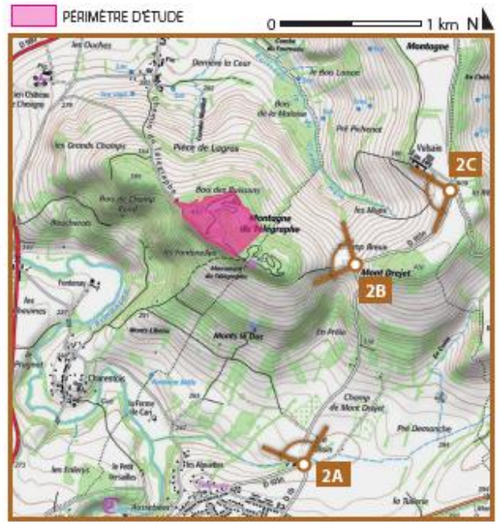
A une altimétrie moyenne de 277m NGF, l'ancien bourg fortifié permet de distinguer le relief boisé dans lequel est lové le périmètre d'étude à 415m NGF d'altitude sans pour autant le percevoir pleinement quelle que soit la saison. Ses limites arborées se mêlant aux boisements des coteaux sont peu marquées et se confondent dans la végétation environnante (**vues 1D et 1E**).
La partie basse de la ville (**vue 1F**), plus récente et pavillonnaire, présente les mêmes perceptions que celles en pied de relief : seules les cimes des arbres qui composent les franges du périmètre d'étude peuvent être très ponctuellement perçues.




SYNTHÈSE
ENJEU DE PERCEPTIONS ÉLOIGNÉES | DEPUIS LES LIEUX DE VIE | NIVEAU FAIBLE

### 5.4.6.3. Depuis la RD 103n




La limite orientale du périmètre d'étude est circonscrite par le boisement présent sur le sommet de la montagne du Télégraphe, obstruant toutes perceptions sur son emprise au sol dans sa direction depuis le tracé de la RD 103n (**vues 2A et 2B**).

Cet axe se poursuit plus au nord-est, en direction de Lantilly, bénéficiant d'un cadre plus ouvert sur la vallée, à une altitude équivalente (409 m NGF) à celle du périmètre d'étude, sans toutefois distinguer son emprise au sol. Celle-ci est masquée par la végétation symbolisant la limite du périmètre d'étude tant en période estivale qu'hivernale (**vue 2C**). Depuis cette vue, l'ouverture de la frange périmétrique peut générer un impact qu'il convient d'anticiper et d'éviter sur ce paysage caractéristique de l'Auxois.

### 5.4.6.4. Depuis la RD 980

PERCEPTIONS ÉLOIGNÉES







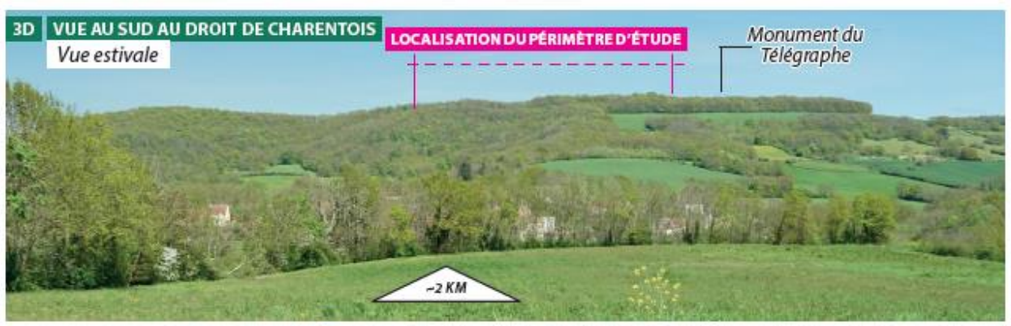



A environ 1,8 km à l'ouest du périmètre d'étude, le tracé de la RD 980 présente les mêmes perceptions obstruées qu'en limite orientale depuis la RD 103n, mais en position ici constamment dominée par la montagne du Télégraphe.

Le vallonnement en pied de coteau nord-ouest masque par ailleurs le périmètre d'étude, lové derrière la couverture arborée en partie sommitale et la trame bocagère dessinant le parcellaire des coteaux (**vues 3A et 3B**).

Sur les **vues 3C et 3D**, il est possible de percevoir la limite méridionale du périmètre d'étude, entièrement boisée, le préservant de toutes ouvertures au fil des saisons sur l'intérieur et son emprise au sol.







SYNTHÈSE

| ENJEU DE PERCEPTIONS ÉLOIGNÉES | DEPUIS LA RD 980 | NIVEAU FAIBLE |
|---|---|---|

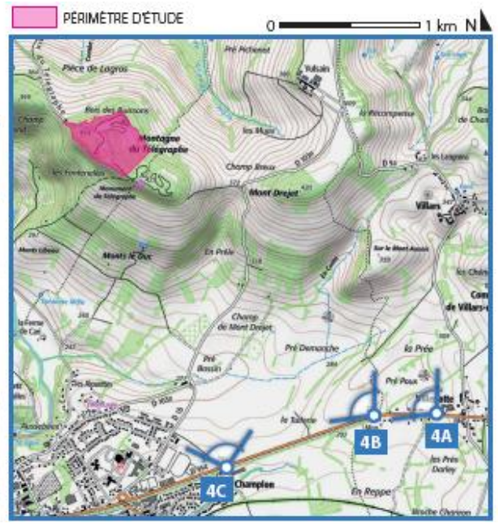
### 5.4.6.5. Depuis la RD 954 (sans perception sur le périmètre d'étude)

PERCEPTIONS ÉLOIGNÉES



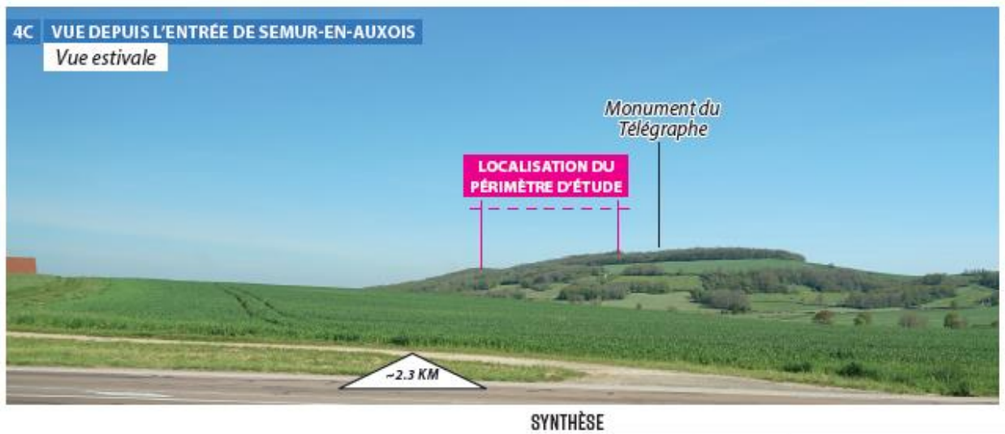


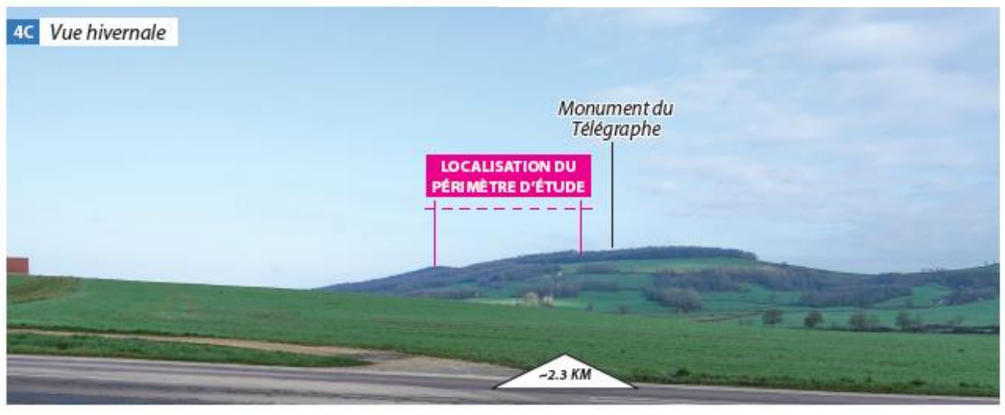





La portion de la RD 954 entre Villenotte et Semur-en-Auxois, circulant en fond de vallée, offre un paysage marqué par la rupture des boisements provoquée par le parcellaire agricole. Celui-ci dessine les contours de la poche boisée en partie sommitale dans laquelle est localisé le périmètre d'étude et dont seul le monument du Télégraphe émerge, occurrent un marqueur dans le paysage.

Les vues en contrebas, à proximité de Semur-en-Auxois, permettent de distinguer la ligne créée par la végétation en limite du périmètre d'étude (**vue 4C**). Le masque visuel s'avère aussi efficace en période estivale qu'hivernale, du fait du caractère dense de la végétation.

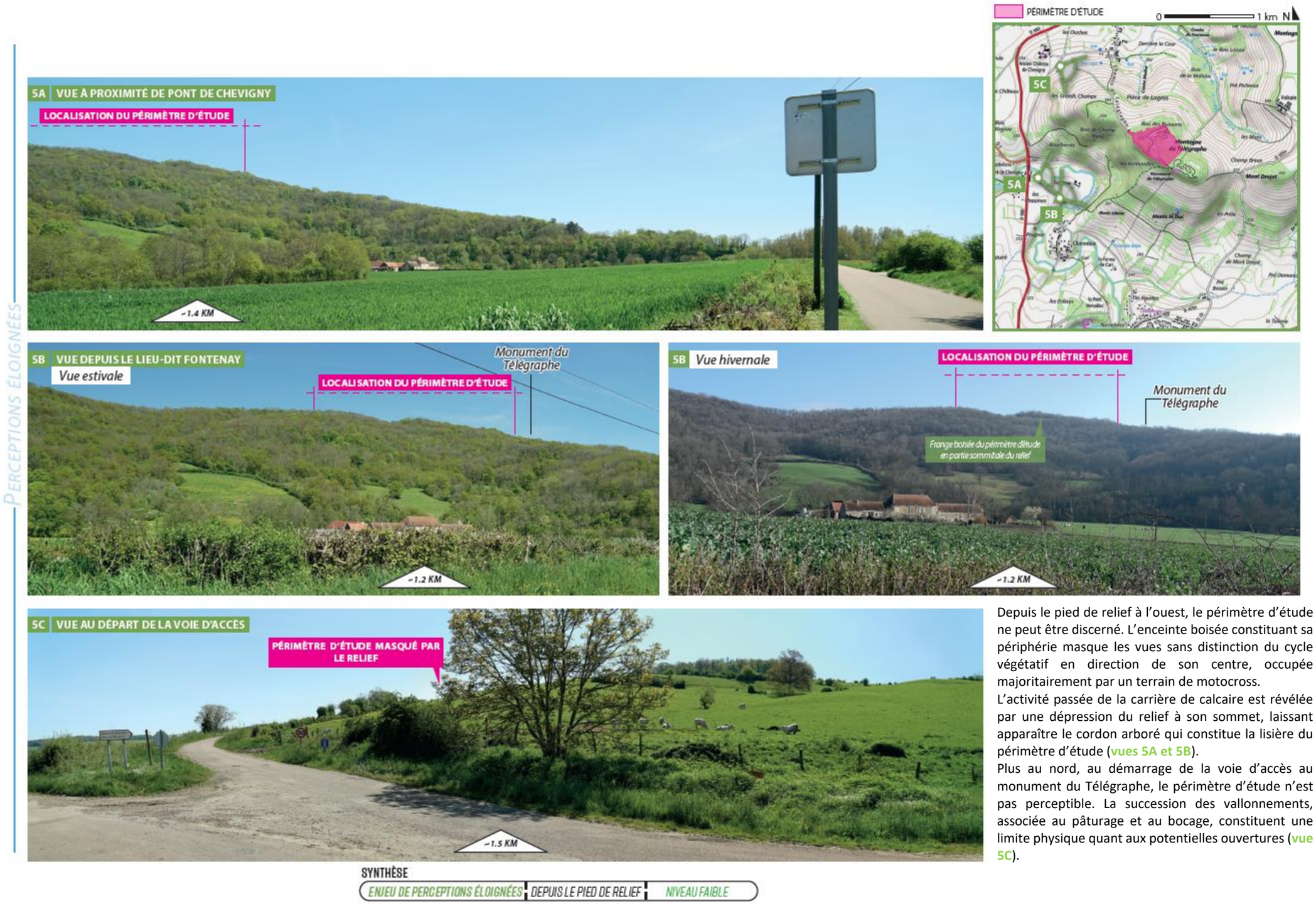



SYNTHÈSE

| ENJEU DE PERCEPTIONS ÉLOIGNÉES | DEPUIS LA RD 954 | NIVEAU FAIBLE |
|---|---|---|

### 5.4.6.6. Depuis le pied de relief



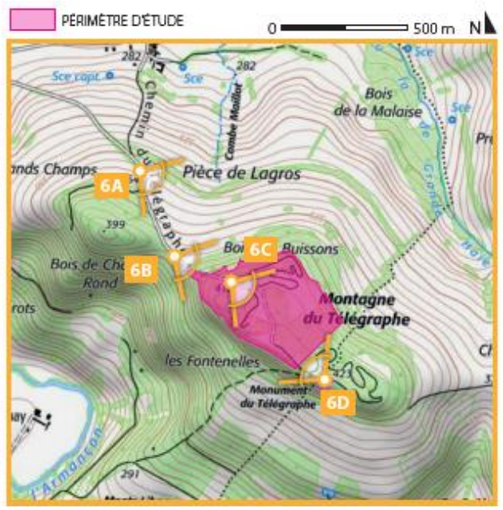

Depuis le pied de relief à l'ouest, le périmètre d'étude ne peut être discerné. L'enceinte boisée constituant sa périphérie masque les vues sans distinction du cycle végétatif en direction de son centre, occupée majoritairement par un terrain de motocross.

L'activité passée de la carrière de calcaire est révélée par une dépression du relief à son sommet, laissant apparaître le cordon arboré qui constitue la lisière du périmètre d'étude (**vues 5A et 5B**).

Plus au nord, au démarrage de la voie d'accès au monument du Télégraphe, le périmètre d'étude n'est pas perceptible. La succession des vallonnements, associée au pâturage et au bocage, constituent une limite physique quant aux potentielles ouvertures (**vue 5C**).

### 5.4.6.7. Depuis la voie d'accès au monument du Télégraphe



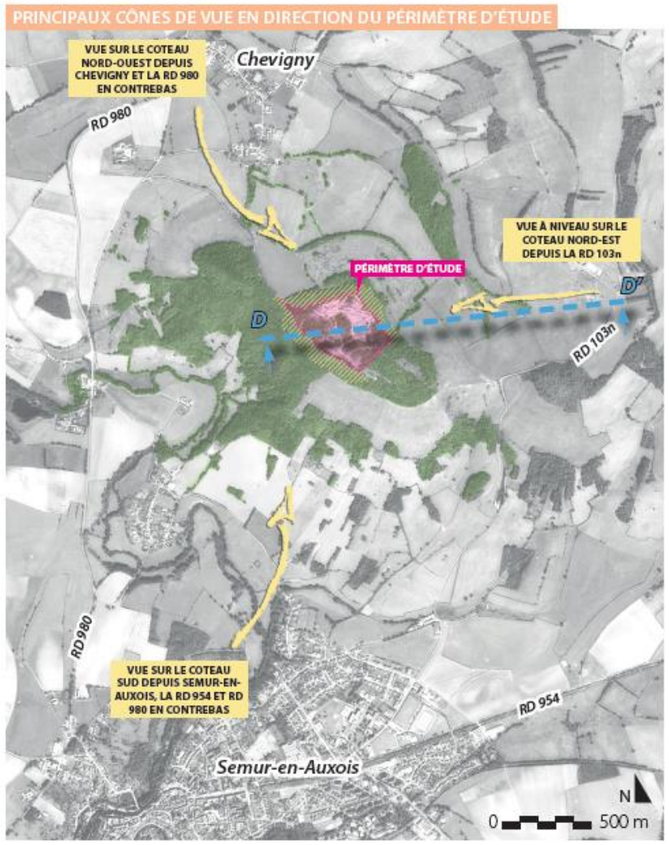

Le bassin visuel rapproché et immédiat concerne essentiellement l'accès au monument du Télégraphe traversant le périmètre d'étude.

Depuis cette voie, la majeure partie de ce dernier est lové dans une enceinte boisée, le rendant difficilement perceptible excepté à l'approche du couvert végétal : le périmètre d'étude longe la voie d'accès au niveau de son entrée, symbolisée par une barrière (**vues 6A et 6B**).

En fin de cheminement, à hauteur du monument du Télégraphe, la limite du périmètre d'étude est formalisée par le cordon végétal qui l'entoure, excepté dans l'axe de circulation offrant une ouverture sur le cheminement (**vue 6D**). Celui-ci s'ouvre davantage à mesure qu'il traverse la partie sommitale implémentant une sensibilité visuelle quant au parcours proposé au travers du périmètre d'étude (**vue 6C** au contact direct des pistes de motocross).



## 5.4.7. Synthèses des sensibilités visuelles

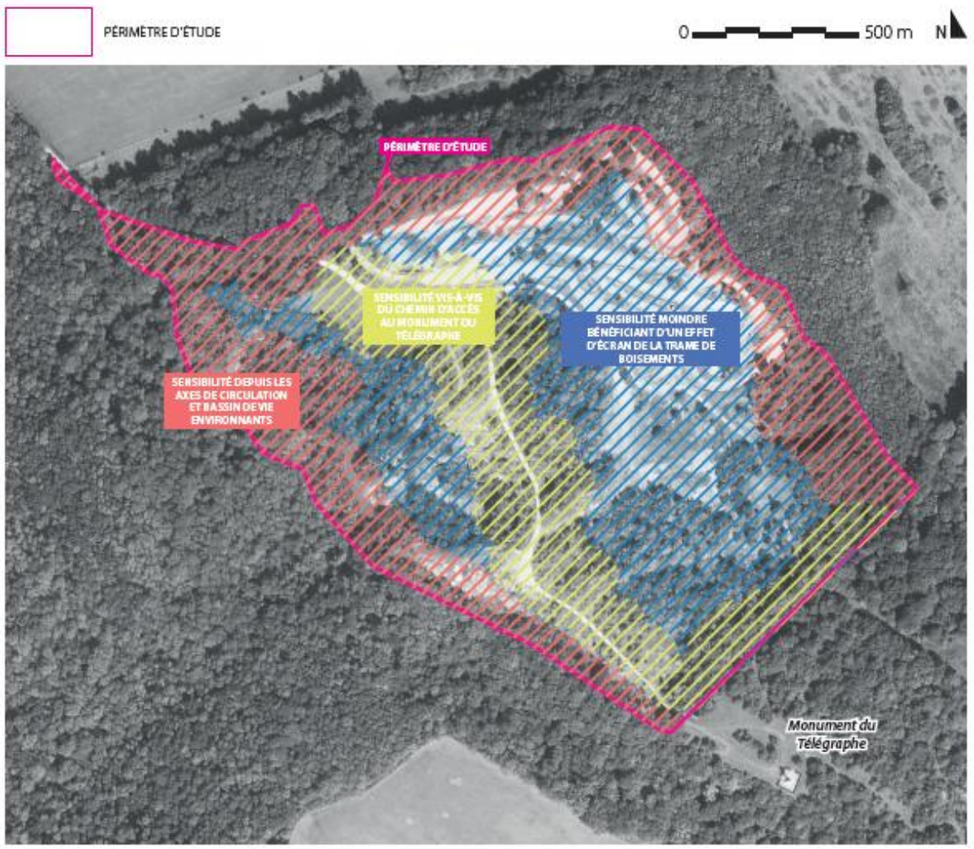


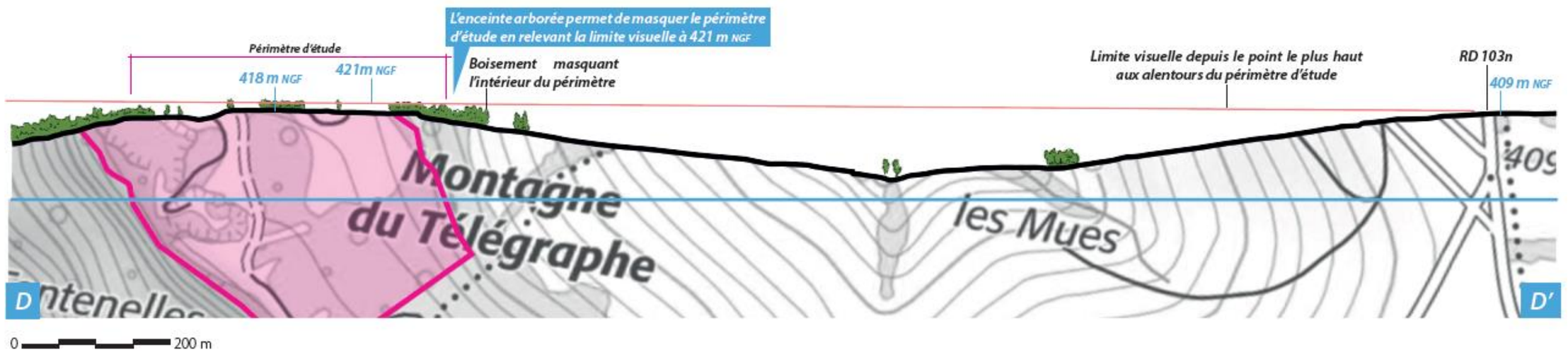

Des sensibilités visuelles au regard du projet ont été déterminées suivant les principaux cônes de perception où il est possible d'apercevoir la trame arborée constituant l'enceinte du périmètre d'étude et ont permis de constituer la carte de synthèse ci-contre.
Trois zones ont été identifiées :

- **Une sensibilité forte** sur la périphérie du périmètre, dont l'évolution paysagère pourrait potentiellement impacter les axes de circulation et les bassins de vie environnants.

- **Une sensibilité intermédiaire** depuis le chemin d'accès au monument du Télégraphe traversant le périmètre d'étude.

- **Une sensibilité moindre** sur l'intérieur du périmètre bénéficiant d'un effet d'écran de la trame de boisements des coteaux.



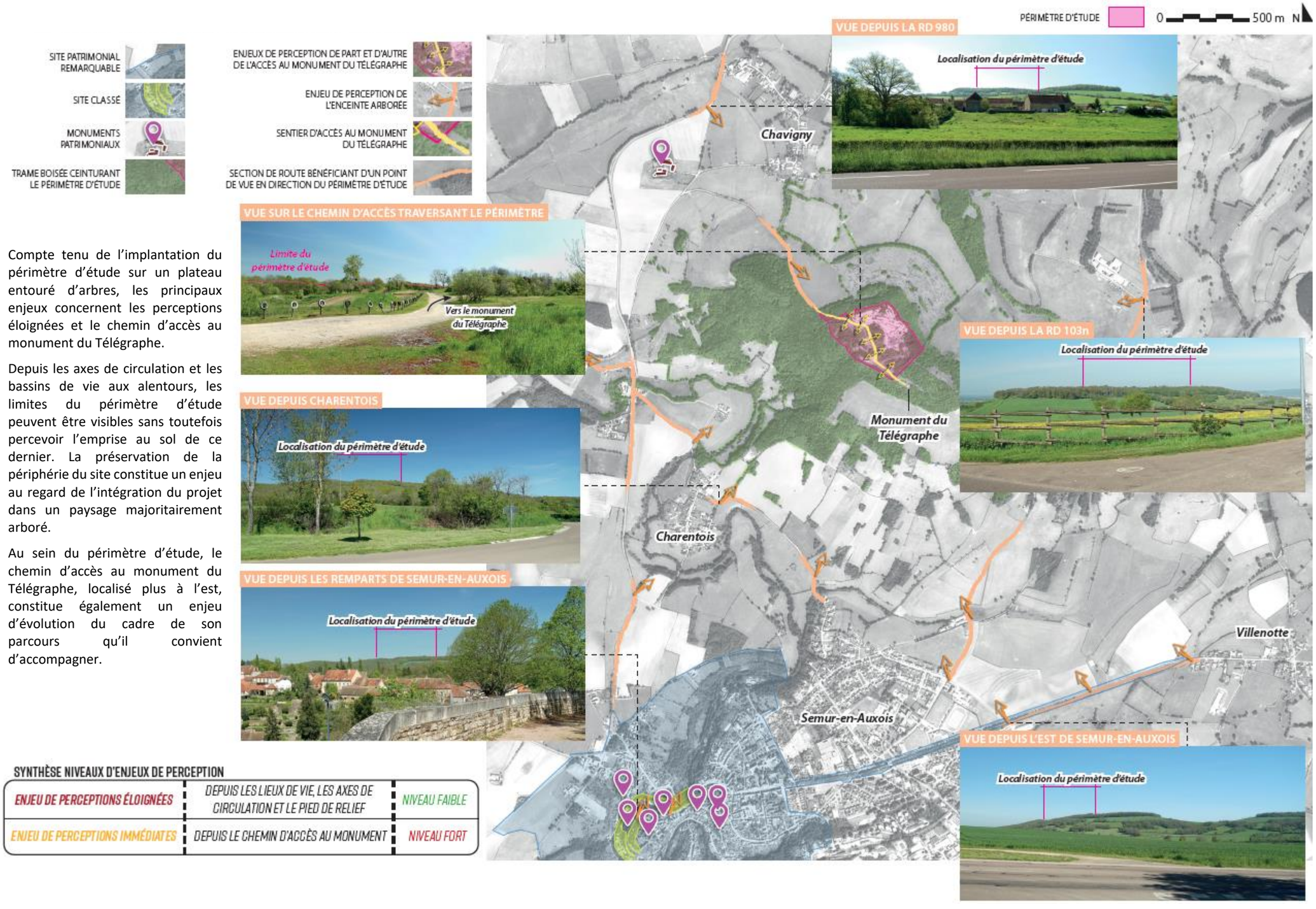



## 5.4.8. Synthèses des enjeux de perception du périmètre d'étude

Compte tenu de l'implantation du périmètre d'étude sur un plateau entouré d'arbres, les principaux enjeux concernent les perceptions éloignées et le chemin d'accès au monument du Télégraphe.

Depuis les axes de circulation et les bassins de vie aux alentours, les limites du périmètre d'étude peuvent être visibles sans toutefois percevoir l'emprise au sol de ce dernier. La préservation de la périphérie du site constitue un enjeu au regard de l'intégration du projet dans un paysage majoritairement arboré.

Au sein du périmètre d'étude, le chemin d'accès au monument du Télégraphe, localisé plus à l'est, constitue également un enjeu d'évolution du cadre de son parcours qu'il convient d'accompagner.




SYNTHÈSE NIVEAUX D'ENJEUX DE PERCEPTION

| | | |
|---|---|---|
| ENJEU DE PERCEPTIONS ÉLOIGNÉES | DEPUIS LES LIEUX DE VIE, LES AXES DE CIRCULATION ET LE PIED DE RELIEF | NIVEAU FAIBLE |
| ENJEU DE PERCEPTIONS IMMÉDIATES | DEPUIS LE CHEMIN D'ACCÈS AU MONUMENT | NIVEAU FORT |

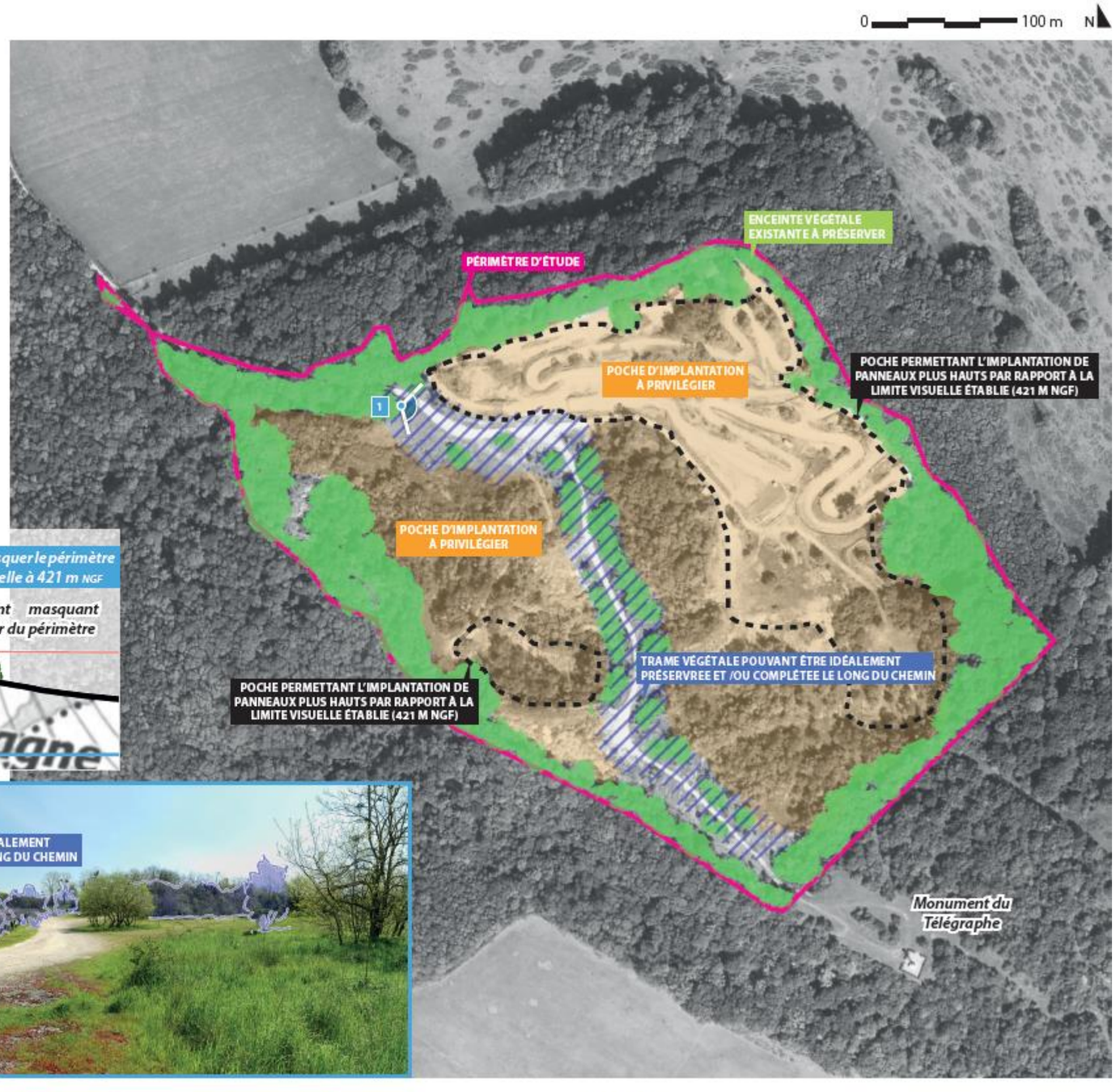
## 5.4.9. Préconisations préalables d'implantation et d'intégration

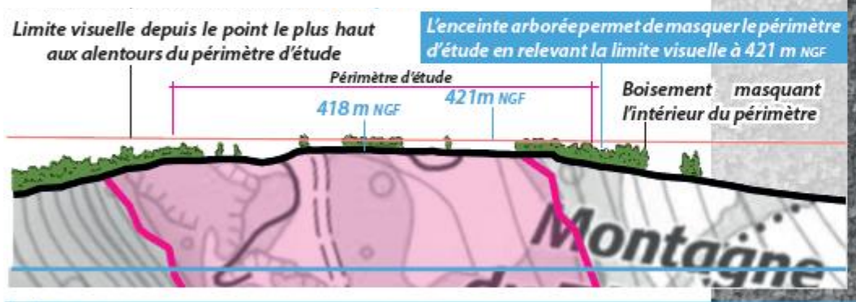
Pour insérer le projet dans son contexte paysager, des préconisations peuvent être formulées suivant l'implantation du projet au sommet de la Montagne du Télégraphe.

La trame arborée qui recouvre le relief constitue le principal filtre des perceptions sur l'intérieur du périmètre d'étude depuis les axes de circulation aux alentours. Cette enceinte végétale formée doit être maintenue pour limiter les ouvertures sur le périmètre d'étude et augmenter la profondeur des champs visuels.

Le long du cheminement (occasionnellement emprunté) permettant l'accès au monument du Télégraphe, les formations végétales existantes constituent un premier filtre et sont à conforter sur l'ensemble du linéaire. Cette succession de bosquets contribuerait efficacement à son accompagnement dans la mesure du possible.

Le choix d'une technologie limitant la hauteur des panneaux à 3 m serait un préalable important d'évitement d'une émergence de ces derniers par rapport à l'enceinte boisée dans laquelle se trouve le périmètre d'étude (**cf coupe DD'**).







PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

ENCEINTE VÉGÉTALE À PRÉSERVER LIMITANT LES PERCEPTIONS DEPUIS LES ALENTOURS

TRAME VÉGÉTALE **IDEALEMENT** À PRÉSERVER ET/OU À COMPLÉTER LE LONG DE L'ACCÈS AU MONUMENT DU TÉLÉGRAPHE

POCHE D'IMPLANTATION À PRIVILÉGIER

***Environnement paysager et patrimonial : enjeu modéré.***
***Compte tenu de la situation du site de projet sur un plateau entouré d'arbres, les principaux enjeux concernent les perceptions éloignées et le chemin d'accès au monument du Télégraphe.***
***En effet, depuis les lieux de vie autour du périmètre étudié, la configuration rapprochée des rideaux arborés et de la forme du relief empêche très fortement la perception sur la partie sommitale de la montagne du Télégraphe, dont le périmètre d'étude ne se distingue pas (voir § 5.4.6.1).***
***Depuis Semur-en-Auxois, le relief boisé se distingue, dans lequel est lové le périmètre d'étude à 415m NGF d'altitude sans pour autant le percevoir pleinement (voir § 5.4.6.2).***
***Depuis les axes de circulation, les limites du périmètre d'étude peuvent être visibles sans toutefois percevoir l'emprise au sol de ce dernier. La préservation de la périphérie du site constitue un enjeu au regard de l'intégration du projet dans un paysage majoritairement arboré (voir § 5.4.6.3, § 5.4.6.4 et § 5.4.6.5).***
***Concernant les perceptions depuis les édifices protégés, le château de Chevigny (ISMH), le château de Lantilly (classé MH) et les édifices inscrits et classés sur Semur-en-Auxois constituent des édifices proches et réglementairement protégés, mais dont le cadre paysager ne permet pas de lien visuel direct sur l'emprise du périmètre d'étude (voir § 5.4.5.3).***
***Le chemin d'accès au monument du Télégraphe, localisé plus à l'est, constitue un enjeu d'évolution du cadre de son parcours qu'il convient d'accompagner (voir § 5.4.6.7).***

## 5.5. Milieu humain

### 5.5.1. Occupation des sols, urbanisme, réseaux et servitudes

#### 5.5.1.1. Occupation des sols

La zone d'implantation se trouve au droit d'une zone anthropisée (ancienne carrière, actuellement utilisée comme piste de motocross).

Des strates arborées sont présentes au droit du site et à proximité directe.
Le site est caractérisé par la présence de feuillus dans la zone d'étude rapprochée. Aux alentours sur le versant de colline, se développe un mélange de futaie de feuillus (principalement des chênes) et de taillis.
Localement, le site du projet est constitué d'arbres feuillus disséminés. L'ancienne piste de motocross est peu arborée mais les abords contiennent des arbres, notamment au centre sur une surface d'environ 1,5 ha.
Au bas de la colline, des espaces verts sont présents ainsi que des prairies et zones agricoles.
Des travaux de défrichement seront nécessaires au droit de la zone ; des défrichements seront également entrepris en dehors de la zone d'implantation dans le cadre d'une réouverture des milieux du site, afin de permettre à la pelouse calcaire de revenir (mesure naturaliste).
L'occupation des sols avoisinants le site de la carrière Croix Jean est présentée sur la figure suivante (données Corinne Land Cover 2018).

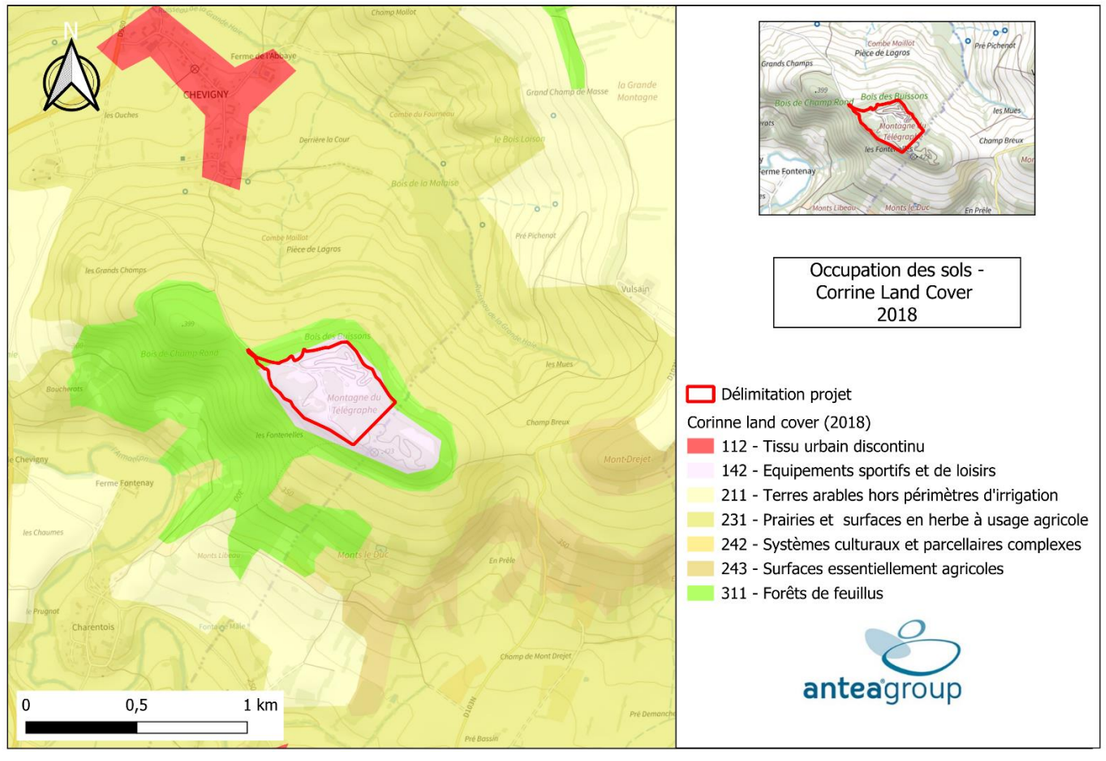



**Figure 68 : Occupation des sols sur le secteur d'étude (source : Corinne Land Cover 2018)**

Le Conseil Départemental de Côte d'Or a été contacté pour avis le 17/04/2024 dans le cadre du projet ; dans sa réponse datée du 27/06/2024, le service Transitions écologiques et énergétiques du Conseil Départemental émet l'avis suivant :

« *Le Conseil Départemental est favorable au développement des énergies renouvelables dans la mesure où celui-ci est raisonné, évite le défrichage de surfaces boisées, privilégie les espaces déjà artificialisés et où il ne compromet pas les continuités écologiques du territoire.*
*La zone d'étude est enclavée au sein de parcelles boisées privées à dominance de feuillus. Elle fait partie intégrante d'un massif forestier composé notamment des Bois des Buissons et Bois de Champ Rond. La zone d'étude présente elle-même un couvert arboré et arbustif sur plus de la moitié de surface. La zone d'étude constitue ainsi un réservoir de biodiversité et témoigne de la qualité des sols sur le territoire.*
*Le projet, tel que présenté, nécessitera le défrichement important de surfaces boisées et impactera par conséquent la biodiversité locale, les paysages et les modes de gestion du massif forestier.*
*Ainsi, il semble incompatible avec la politique forestière portée par le Conseil Départemental à travers son Plan Départemental de l'Arbre et de la Forêt 2021-2027 et incohérent en termes de préservation des continuités écologiques du territoire. Les terrains forestiers doivent être maintenus et le projet devra être relocalisé sur des terres déjà artificialisées ou libres de couvert arboré.*
*Les Services Départementaux n'ont pas connaissance de projets d'aménagement foncier agricole et forestier sur ce secteur*. »

L'avis du Conseil Départemental a été pris en compte :

- L'implantation des panneaux se fera principalement sur des zones déjà anthropisées (terrain de moto-cross et zone de dépôts de déchets)
- Les arbres de plus de 30 ans qui seront défrichés représentent moins de 11 % de la surface totale de la parcelle qui est de 15,6 ha : 5 930 m² au sein de la zone d'implantation et 11 101 m² en dehors de la zone d'implantation pour ouverture des milieux (mesures écologiques).

***Occupation des sols : enjeu faible.***
***Les arbres présents au droit du site représentent une faible portion de la parcelle et sont constituées pour partie de jeunes bois datant de moins de 30 ans.***

#### 5.5.1.2. Documents d'urbanisme

##### 5.5.1.2.1. Plan Local d'Urbanisme

Les plans locaux d'urbanisme ont succédé, depuis la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains, aux « Plans d'Occupation des Sols » (POS) décentralisés en 1983. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes ou de la commune, traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.

La commune de Millery n'est pas dotée d'un PLU. Elle est ainsi soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Ce dernier encadre l'utilisation des sols, la construction, l'aménagement du territoire en l'absence de tout autre document d'urbanisme. Les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ; toutefois, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées en dehors des parties urbanisées.

***Document d'urbanisme : enjeu nul.***
***Le projet est compatible avec le RNU***

##### 5.5.1.2.2. Documents de planification relatifs à l'aménagement du territoire

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ont été instaurés par la loi SRU du 13 décembre 2000 et viennent remplacer les Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU). Il s'agit de documents d'urbanisme qui déterminent à l'échelle de plusieurs communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé. Les principales orientations retenues sont définies

dans un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), et leur mise en œuvre est pilotée par le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) qui est un document opposable.

La commune de Millery fait partie de la communauté de communes des Terres d'Auxois dont le SCoT est en projet (date de l'arrêté : 25/04/2016). Il s'agira du SCoT du Pays de l'Auxois Morvan, regroupant 211 communes.

A titre indicatif, l'une des grandes orientations dégagées par l'analyse des SCoT en vigueur en Bourgogne-Franche-Comté, mise en ligne sur le site de la DREAL BFC (Regards croisés sur les SCoT de Bourgogne Franche-Comté, DREAL BFC, mars 2018), concerne l'énergie :
« *Les territoires s'inscrivent dans une préoccupation de développement économe en énergie.*
*Trois thèmes apparaissent précisément : les mobilités, les* ***énergies renouvelables*** *et les dispositions constructives liées aux nouveaux logements.*
*Les SCoT cherchent à développer un habitat plus économe pour réduire la demande en énergie et lutter contre la précarité énergétique.*
*Ils expriment un objectif de* ***recours aux énergies renouvelables*** *(bois, aquifère, éolien) et d'amélioration de la performance thermique et énergétique des bâtiments.* »

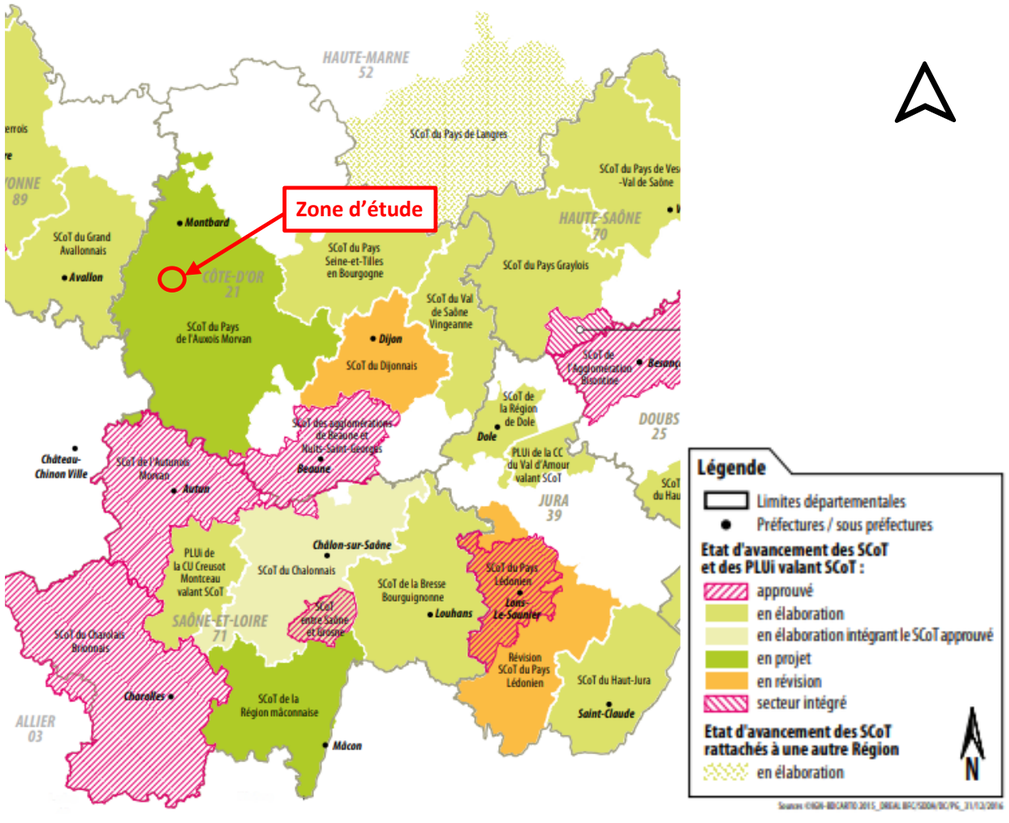



**Figure 69 : Carte des SCoT de Bourgogne-Franche-Comté**

### 5.5.1.3. Servitudes

Les services de l'état ont été contacté pour avis le 17/04/2024 dans le cadre du projet[2], cf, annexe 4.

Dans sa réponse datée du 14/05/2024, le Pôle gestion de l'Infrastructure de RTE indique que le site n'est grevé d'aucune servitude qui serait liée à un ouvrage électrique HTB (tension U > 50 kV) aérien ou souterrain.
Dans sa réponse datée du 27/06/2024, le Conseil Départemental de la Côte-d'Or indique qu'au niveau de l'infrastructure routière, il n'existe aucun projet d'aménagement de Route Départementale (RD) prévu dans le secteur envisagé, qui pourrait entraîner des contraintes sur le projet photovoltaïque.

***Servitudes : enjeu nul, le site n'est grevé d'aucune servitude.***

### 5.5.1.4. Réseaux divers

Une Déclaration de Travaux a été effectuée sur le site dédié SOGELINK le 30/04/2024. Il en ressort qu'aucun exploitant de réseau n'est enregistré sur la zone étudiée ; de ce fait, aucun réseau n'est présent au droit du site.
Les réseaux les plus proches du site de la Carrière Croix Jean sont les réseaux de gaz naturel (canalisation enterrée) et d'électricité (lignes aériennes) situés respectivement à 1,6 km et 3,4 km à l'est du site.

***Réseaux : enjeu nul.***

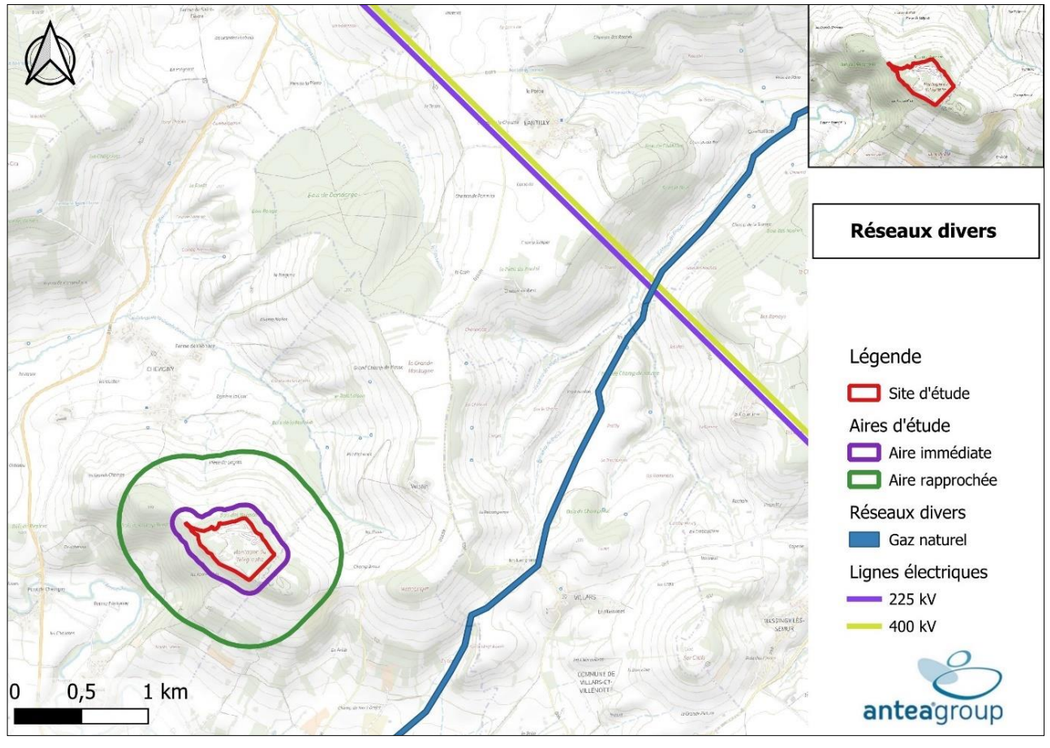



**Figure 70 : Localisation des réseaux de gaz et d'électricité autour du site (source : Géorisques.fr)**

[2] ADEME, Armée de l'air, ARS, Agence de l'eau Seine Normandie, Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement, Chambre Régionale d'Agriculture, Conseil Régional, Conseil Départemental, DGAC, DRAC, DREAL, DREETS, Enedis, Fédération Départementale des Chasseurs de Côte d'Or, Orange, INAO, OFB, ONF, Préfecture, RTE, SDIS et UDAP

## 5.5.2. Contexte démographique et socio-économique

### 5.5.2.1. Démographie

La population de la commune de Millery et son évolution sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 52 : Population de la commune de Millery en 2009, 2014 et 2020 (source : INSEE)**

| Population en 2009 | Population 2014 | Population 2020 | Evolution population 2009/2020 |
|---|---|---|---|
| **372** | 377 | 405 | 8,9% |

Entre 2009 et 2020 (dernière statistique en vigueur au 15 décembre 2023), la population a gagné 33 habitants soit une croissance d'environ +8,9 %.

La tranche d'âges dominante est celle des 45 - 59 ans qui représente 21,2 % de la population de Millery. Viennent ensuite les tranches d'âges 60 – 74 ans (20,8 %), 0 – 14 ans (20,5 %) et 30 – 44 ans (17,8 %).

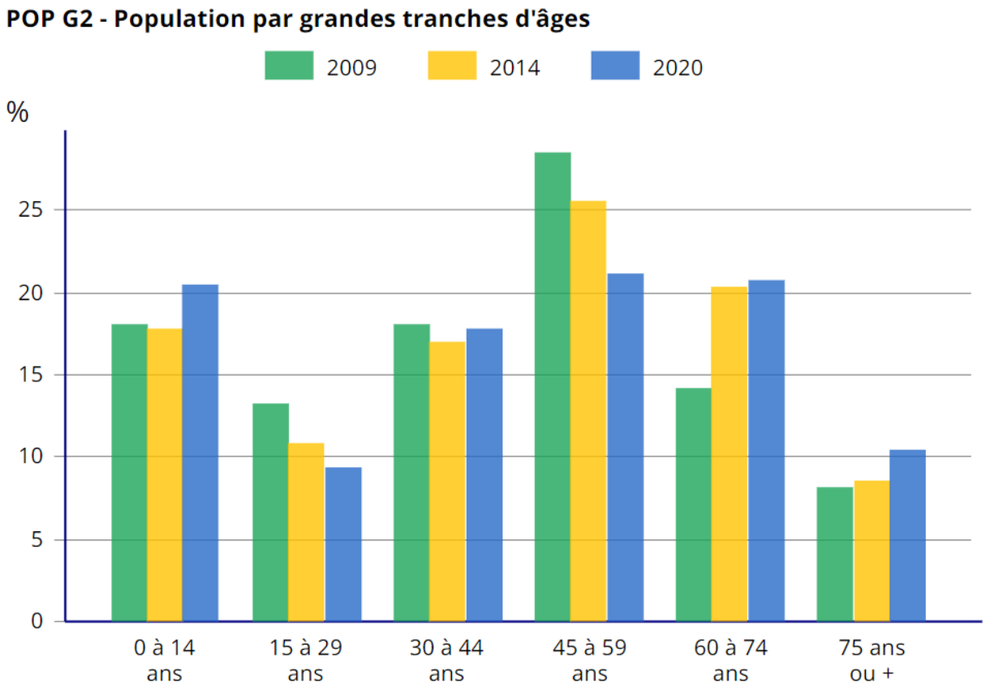



**Figure 71 : Evolution démographique par tranche d'âge sur la commune de Millery (source : INSEE)**

### 5.5.2.2. Habitat

En 2020, Millery comptait 178 résidences principales et 18 résidences secondaires et logements occasionnels. Le caractère le plus marquant en matière de logement est donc la prépondérance des résidences principales.

Au total 96,2 % du parc immobilier est composé d'habitations individuelles (maisons).

Le parc immobilier est relativement récent (avec 63,4 % de logements construits après 1971).

L'habitat est dispersé sur la commune, Millery étant composée de 6 hameaux (voir Figure 72) : Charentois, Chevigny, Collonges, Ménetreux, Millery et Pont-de-Chevigny ainsi que de plusieurs « écarts » : Maison-Blanche, Maison Rouge, les fermes de Leurey, de Pré-Jailly, de Fontenay…

La zone d'étude est éloignée des secteurs habités (voir Figure 73). Les plus proches habitations sont situées :

- A 760 m au nord sur le hameau de Chevigny ;
- Au sein d'une exploitation agricole, à 820 m au sud-ouest, entre les hameaux de Pont de Chevigny et de Charentois ;
- Au sein du haras de Vulsain, à 1 km à l'est sur Semur-en-Auxois.

***Population et urbanisation : enjeu nul.***
***La zone de projet est éloignée des habitations.***




**Figure 72 : Millery et ses hameaux (source : site internet de la commune de Millery)**

### 5.5.2.3. Etablissements sensibles

Aucun établissement sensible n'est situé dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

***Etablissements sensibles : enjeu nul.***

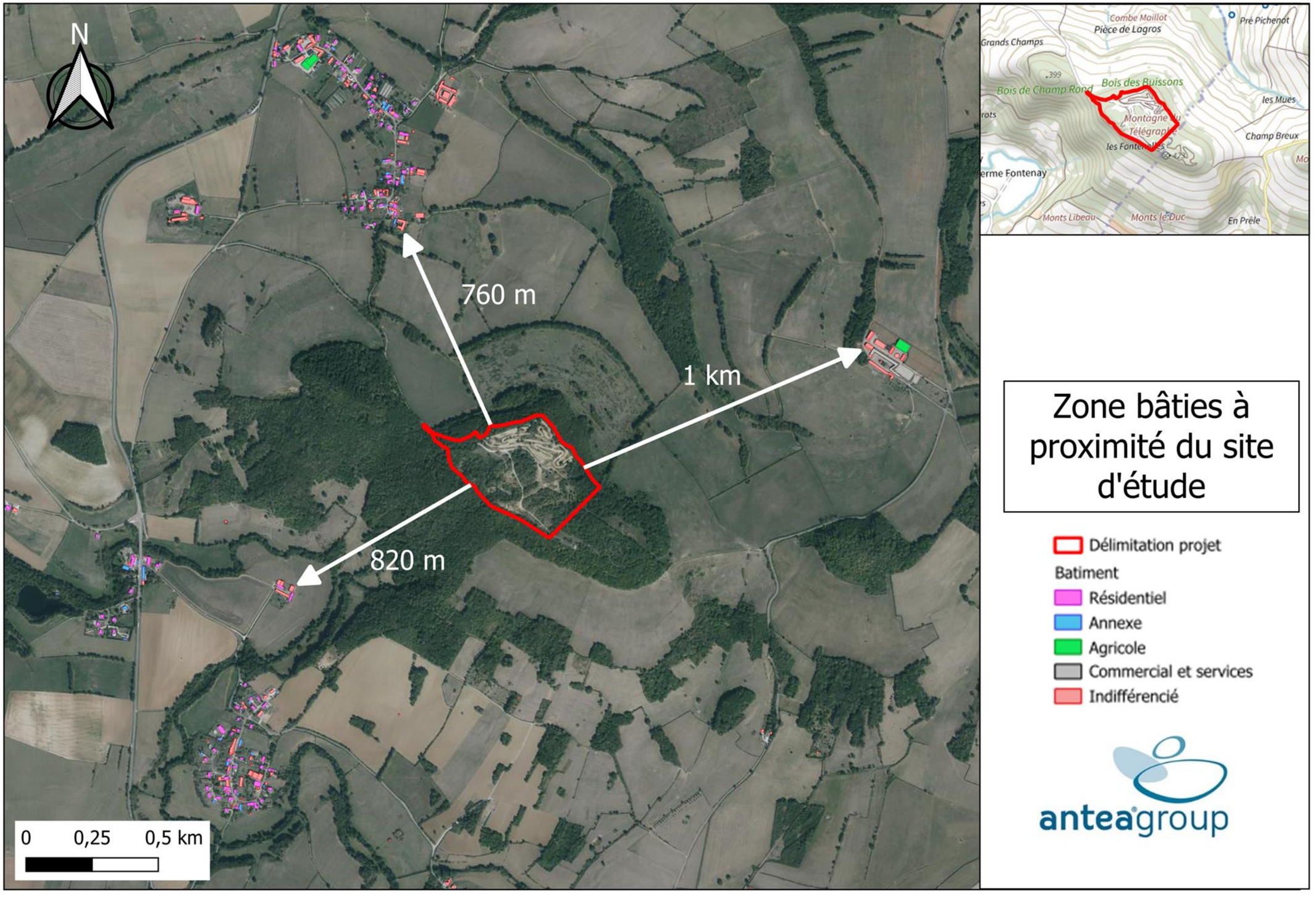



Figure 73 : Zones bâties à proximité du site de projet (source : IGN)

### 5.5.2.4. Economie locale

Du point de vue de l'emploi, les actifs à l'échelle communale représentent 83,2 % en 2020 contre 75,7 % de la population en 2014. Les actifs ayant un emploi représentaient 73,2 % en 2017 contre 77,3 % en 2012. Les chiffres du chômage restent en augmentation sur la commune, (2,5 % de la population active en 2017 contre 5,9 % en 2020).

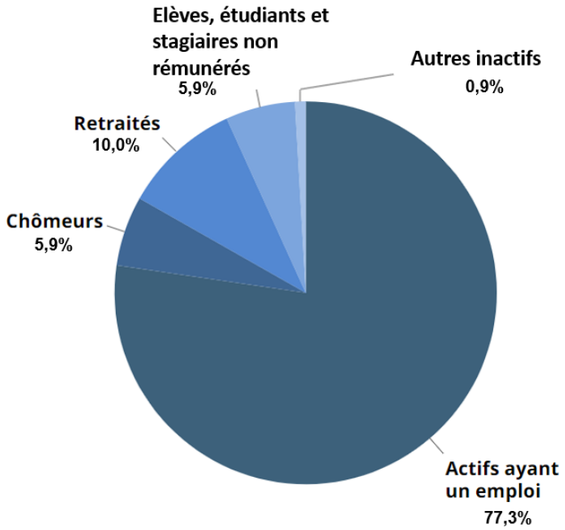



Figure 74 : Activité de la population âgée de 15 à 64 ans (source : INSEE, recensement 2020)

En 2020, 11,6 % des actifs avec emploi travaillaient sur la commune de leur résidence contre 13,5 % en 2014. La voiture était le premier moyen de transport utilisé pour se rendre sur le lieu de travail (86,7 % des moyens de transport utilisés).

Au 31 décembre 2020, la commune de Millery compte 21 entreprises. 33,3 % de ces entreprises constituent des activités spécialisées, scientifiques, techniques et de services. L'industrie et le commerce occupent 28,6 % des entreprises de la commune. 19 % constituent la part du secteur de construction.

***Activités économiques : enjeu nul.***
***Le projet est susceptible de générer de l'emploi sur le secteur, particulièrement en phase travaux.***

### 5.5.2.5. Agriculture

La Côte d'Or est un département à forte vocation végétale ; l'agriculture départementale est dominée par les grandes cultures et la viticulture. Les exploitations spécialisées « Bovins lait » et « Porcines ou volailles » progressent légèrement. En 2020, 9 600 EQT (Equivalent temps Plein ) sont employés en agriculture.

Le portrait de territoire (données de cadrage) fourni par AGRESTE pour la commune de Millery en 2020 est présenté ci-après.

Tableau 53 : Chiffres clés (source : Agreste – Recensement agricole)

| Indicateurs | Millery | Côte d'Or |
|---|---|---|
| **Nombre d'exploitations en 2020 (exploitations)** | 10 | 4 138 |
| **Production Brute Standard en 2020 (milliers d'euros standard)** | 1 658 | 940 559 |
| **Surface Agricole Utilisée en 2020 (ha)** | 1 889 | 462 011 |

Le territoire de la commune est marqué par l'importance des territoires agricoles, la SAU représentant 90,38 % de la superficie de Millery en 2020.

Selon la base de données Corine Land Cover, les terres agricoles occupaient 85,8 % de la superficie de Millery en 2018, ainsi répartis : prairies (61,5 %), terres arables (20 %) et zones agricoles hétérogènes (4,3 %).

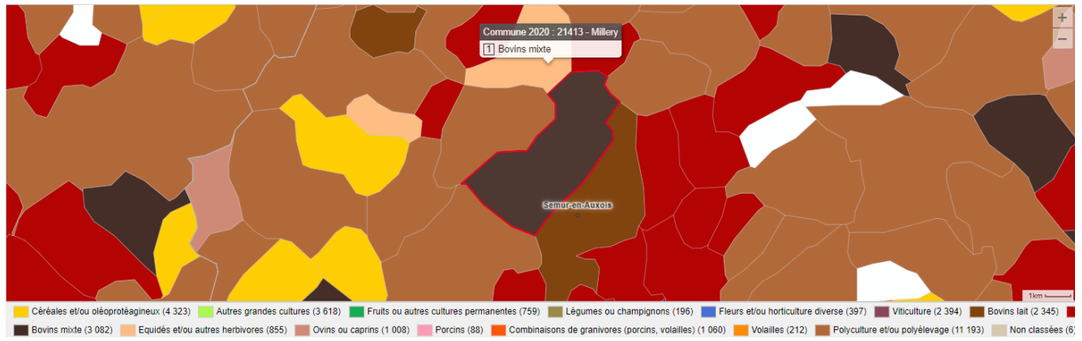



Figure 75 : Spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 à Millery (source : Agreste – Recensement agricole)

D'après la figure ci-dessus, l'activité agricole à Millery est tournée vers l'élevage bovin mixte.

***Agriculture : enjeu nul.***
***Le projet n'est pas situé au droit de terres à usage agricole.***

### 5.5.2.6. La sylviculture

Avec 332 000 hectares, le département de la Côte d'Or est le premier département de Bourgogne en surface boisée. Plusieurs politiques visent à soutenir et à développer ces massifs boisés. Pour exemple, le Département, en concertation avec l'ONF, a défini un « Plan Départemental de l'Arbre et de la Forêt 2021 / 2027 ».
Ainsi la collectivité poursuit son soutien à une gestion multifonctionnelle des forêts. Ce plan vise à mettre en oeuvre une sylviculture de qualité bénéficiant à la filière bois, à l'économie locale, notamment par le maintien, voire la création d'emplois en milieu rural (4 000 emplois concernés).
A Millery, l'économie est peu orientée vers la sylviculture.
Il est à rappeler que la zone d'implantation potentielle est ceinturée d'un massif boisé.
Au sein de la zone d'étude, plusieurs zones composées de fourrés plus ou moins développés ont été identifiées. Elles se sont essentiellement constituées naturellement depuis l'arrêt d'exploitation de la carrière. Elles n'ont aucune vocation à être exploitées à des fins sylvicoles.

## 5.5.4. Tourisme et loisirs

### 5.5.4.1. Tourisme

La commune de Millery n'est pas, à proprement parler, une zone touristique. D'après les données de l'INSEE 2023, elle n'accueille aucun hôtel ni camping.

***Tourisme : enjeu nul.***

### 5.5.4.2. Loisirs

Le territoire de Millery est traversé par le sentier des Karsts, dont le parcours est présenté sur les figures suivantes. Ce sentier est inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée ; des photographies du sentier sont présentées au § 5.4.6.7).

Concernant ce sentier (chemin du Télégraphe au droit du site), le Conseil Départemental de la Côte-d'Or, consulté dans le cadre du projet, recommande (courrier daté du 27/06/2024) : « *En conséquence, le pétitionnaire est invité à veiller à la mise en œuvre de tous les dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité des randonneurs sur ce sentier durant la durée des travaux.* ».

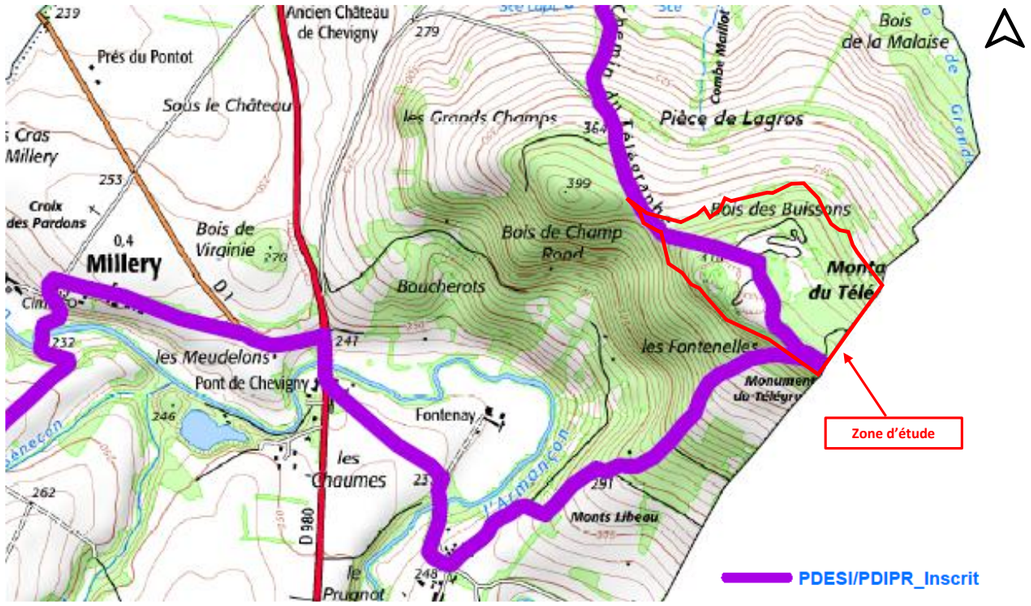



Figure 76 : Tracé du chemin du télégraphe au droit du site (source : Conseil Départemental de la Côte d'Or)

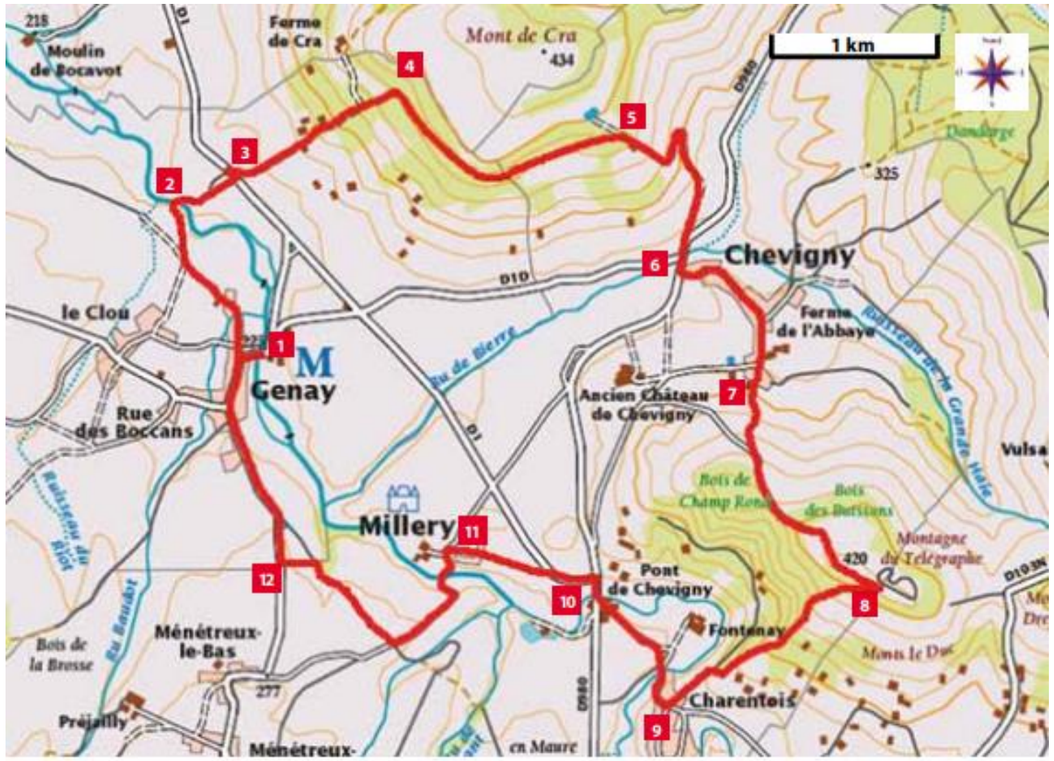



Figure 77 : Tracé du sentier des Karsts (source : terres-auxois.fr/)

Par ailleurs, le site de projet est bordé par le circuit de randonnée pédestre « Les deux monts de Semur : Drejet et Télégraphe ».

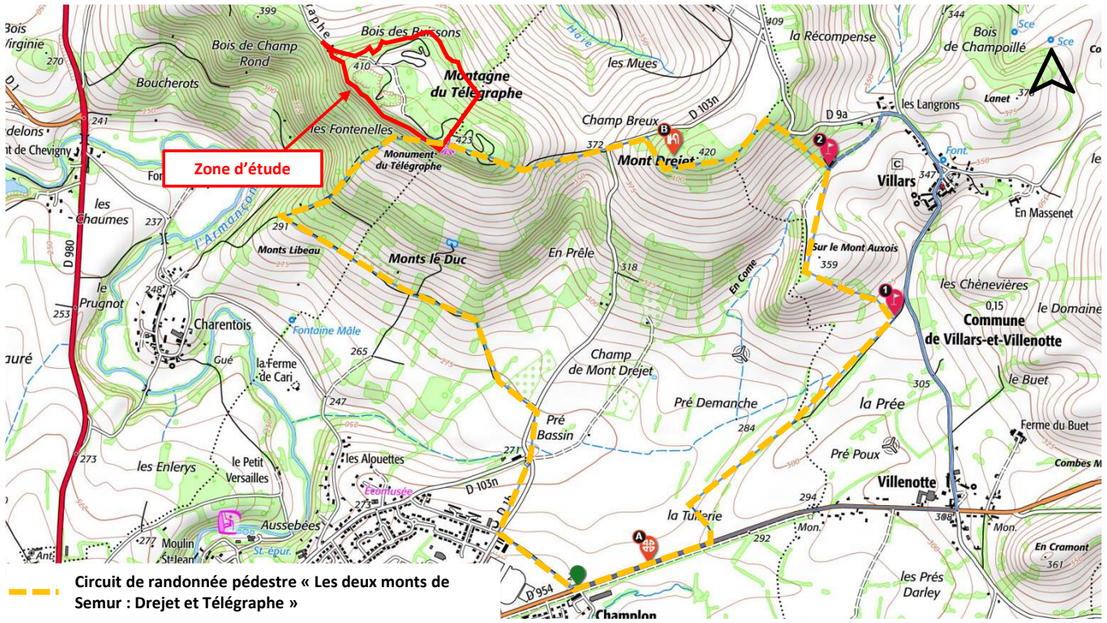



Figure 78 : Tracé du circuit de randonnée pédestre « Les deux monts de Semur : Drejet et Télégraphe » (source : ignrando)

Selon la Figure 68, le site est entièrement classé en zone d'Équipements sportifs et de loisirs ; en effet, il accueille jusqu'à maintenant et ponctuellement des activités de motocross, ainsi que de chasse.

La Fédération Départementale des Chasseurs de Côte d'Or a été contactée pour avis le 17/04/2024 dans le cadre du projet ; aucune réponse n'a été reçue à la date de rédaction de ce rapport.




***Loisirs : enjeu modéré.***
***Le site est traversé par un sentier inscrit au PDIPR, il est utilisé pour la chasse et une partie est utilisée par le motocross. Des mesures d'accompagnement paysagères devront être prises le long du sentier menant au monument du Télégraphe (dans la mesure du possible conservation de la trame verte bordant le chemin, …) et tous les dispositifs nécessaires devront être mis en œuvre pour assurer la sécurité des randonneurs sur ce sentier durant la durée des travaux.***

## 5.5.5. Environnement routier, ferroviaire, fluvial et aérien

### 5.5.5.1. Desserte routière

La commune de Millery est accessible par la route départementale D980, à partir de l'autoroute A6.

La centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean sera accessible depuis la voie publique, dont la route départementale D980 jusqu'au hameau du Petit Chevigny, via la voie communale n° 9 de Chevigny, puis la voie communale dite du Télégraphe. Cette dernière voie communale dessert une piste (chemin rural n° 23 dit de Crojant) assurant l'accès d'une part au Télégraphe et au départ du parcours de motocross d'autre part (voir Figure 79).

Le secteur n'est pas concerné par des projets routiers selon les informations consultées le 10 janvier 2024 sur le site internet du département (https://www.cotedor.fr/votre-service/routes-et-infrastructures-en-cote-dor/lesgrands-projets-routiers-en-cote-dor).

Le Conseil Départemental de la Côte-d'Or, consulté dans le cadre du projet, impose les contraintes suivantes (courrier daté du 27/06/2024) :

*« La zone d'étude concerne une Voie Communale aboutissant sur la RD 980. La RD 980 est un itinéraire structuré de catégorie A supportant un trafic de 3 200 véhicules par jour.*

*Toutefois, dans le cadre des procédures d'autorisation ultérieures, et conformément à l'article 3.4.2.4 du dossier administratif, le dossier comprendra impérativement le projet d'itinéraire d'accès précis au site qui devra être validé par le Conseil Départemental.*

*Le trafic attendu nécessitera également d'être précisé (transports exceptionnels, nombre, caractéristiques techniques, poids des véhicules nécessaires au chantier) lors d'une réunion de concertation préalable qui devra être organisée avec l'agence Territoriale Côte-d'Or Auxois Morvan (Zone Industrielle, Route de Dijon, BP 31, 21140 Semur-en-Auxois dgsd.paddt.dstt.atam@cotedor.fr).*

*De plus, lorsque le réseau routier départemental ne permet pas le croisement de deux poids lourds (chaussée inférieure à six mètres de large), un itinéraire à sens unique est imposé. Cet itinéraire devra être déterminé avec l'agence Territoriale précitée et validé par les Services Départementaux.*

*Par ailleurs, le circuit d'approvisionnement pourra être interrompu en période hivernale notamment en période de dégel.*

*Si des aménagements sont nécessaires notamment pour l'acheminement, afin de garantir la sécurité des usagers (création d'élargissement de chemins d'accès au droit de la RD, géométrie des virages ou carrefours, renforcement d'ouvrages, remise en l'état des chaussées si dégradations), ceux-ci devront faire l'objet d'une validation technique par les Services Départementaux et seront à la charge de l'aménageur.*

*Le ou les accès définitifs au champ photovoltaïque (entretien et maintenance) devront également être validés par le Conseil Départemental de la Côte-d'Or.*

*Les aménagements et éventuels accès provisoires feront également l'objet de permissions de voiries imposant une remise en l'état initial après la réalisation des travaux.*

*Les éventuels dimensionnements de chaussée, les calculs de portance, nécessaires pour permettre le passage des convois seront également à la charge du demandeur conformément aux prescriptions du Conseil Départemental de la Côte-d'Or.*

*De plus, il conviendra d'éviter la création de nouveaux accès en privilégiant l'accès par des chemins blancs existants. Un seul accès direct par site sera autorisé et fera l'objet d'une permission de voirie. L'implantation des accès aux chantiers et la création de chemins blancs seront dépendantes des distances de visibilités relevées sur site et feront également l'objet d'une validation par le Conseil Départemental de la Côte-d'Or.*

*Un état des lieux du Domaine Public Départemental (constat de l'état des chaussées et des dépendances vertes) sera à effectuer préalablement aux travaux. Tout désordre constaté sera porté à la charge de l'aménageur et imposera une remise en l'état initial.*

*Toute signalisation liée aux travaux et à l'exploitation du site (plan d'intervention des pompiers, etc.) devra être implantée hors du Domaine Public Départemental ou, le cas échéant, sur ce même Domaine après accord des Services Départementaux.*

*Les études de raccordement au poste source devront être réalisées en amont et soumises à l'avis du Conseil Départemental.*

*Pour le passage éventuel des câbles sur le Domaine Public Routier Départemental, les éventuels travaux d'accès sur ces routes devront faire l'objet d'une demande de permission de voirie avec redevance, qui définira les contraintes techniques (fonçage, positionnement, etc.) et les devoirs de permissionnaire, avant le début des travaux auprès de l'Agence territoriale Côte-d'Or précitée.*

*Le passage des câbles de raccordement devra s'effectuer au minimum à un mètre du bord de la chaussée départementale.*

*Le pétitionnaire est invité à vérifier la compatibilité de son projet au regard des documents d'urbanisme locaux. Des contraintes de recul plus strictes peuvent être imposées.*

*Enfin, le pétitionnaire veillera à ce que les panneaux installés soient orientés de sorte à éviter la génération d'éblouissements pour les usagers des voiries à proximité du projet.*

*Si nécessaire, afin de prévenir ce risque d'éblouissement, un masque végétal sera implanté et devra être efficace toute l'année. »*

#### 5.5.5.2. Desserte ferroviaire

La commune de Millery n'est pas desservie par une gare. Toutefois, la ligne ferroviaire qui relie la gare de Maison-Dieu dans le département de l'Yonne à celle des Laumes-Alésia dans le département de la Côte-d'Or, dessert la gare de Semur-en-Auxois, à 2,8 km au sud du site.

#### 5.5.5.3. Voie cyclable

Aucune piste cyclable, voie bleue ou voie verte ne se trouve à proximité du site de projet.

***Voies d'accès et réseau de circulation : enjeu faible.***
***L'enjeu sera lié à l'accessibilité du site en particulier en phase chantier (le site de projet est desservi et traversé par un chemin rural carrossable).***

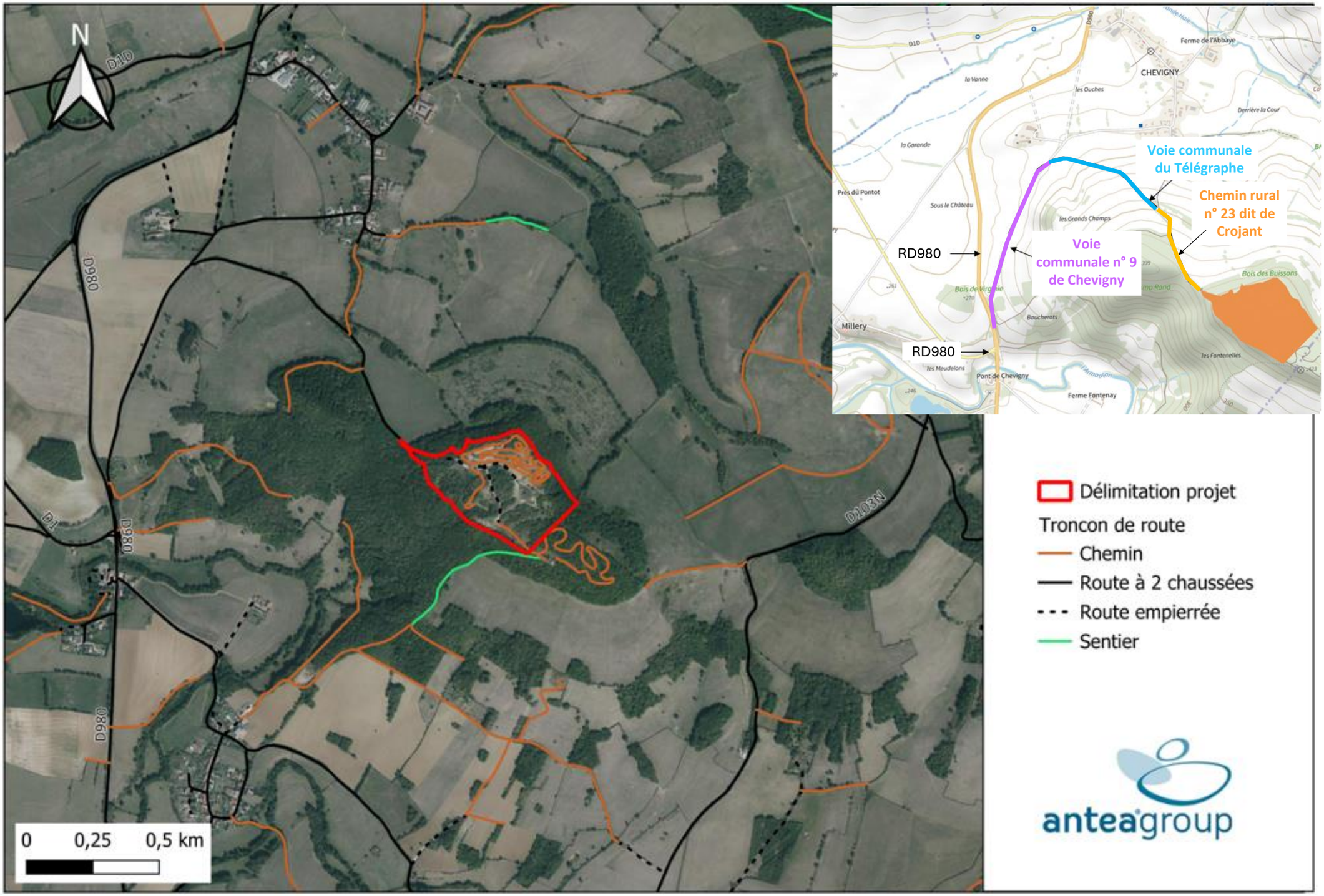



Figure 79 : Desserte routière à proximité du site de projet (source : IGN)

## 5.6. Cadre de vie et santé

### 5.6.1. Qualité de l'air

#### 5.6.1.1. Origine et nature des principaux polluants atmosphériques

L'air est composé essentiellement d'azote et d'oxygène. La pollution consiste en une élévation des concentrations de certains composants naturels ou en l'introduction de nouveaux composants dans l'atmosphère, qui peuvent occasionner une gêne pour les êtres vivants et une dégradation des bâtiments.

Les trois grandes sources de polluants d'origine humaine sont :

- Les transports routiers ;
- Les installations de combustion (chauffages individuels et collectifs, chaudières industrielles, centrales thermiques...) ;
- Les procédés industriels (raffinage de pétrole, productions chimiques, métallurgie, incinération de déchets...).

Les principaux polluants sont :

- Le dioxyde de soufre : $SO_2$, provenant de la combinaison des impuretés soufrées des combustibles fossiles ;
- Les oxydes d'azote : NOx, provenant de l'oxydation de l'azote atmosphérique lors de la combustion ;
- Les poussières : provenant des imbrulés de combustion et rejets industriels ;
- Les hydrocarbures : provenant des imbrulés de combustion des combustibles fossiles et de l'évaporation des stockages d'hydrocarbures ;
- Le monoxyde de carbone : CO, provenant de l'oxydation incomplète du carbone lors des combustions ;
- Le plomb : Pb, provenant de la combustion ;
- L'acide chlorhydrique : HCl, provenant de l'incinération de matières chlorées ;
- L'ozone : $O_3$, polluant secondaire issu de la transformation du dioxyde d'azote, sous l'action de la lumière.

#### 5.6.1.2. Qualité de l'air au droit du site

Pour assurer la surveillance de la qualité de l'air de Bourgogne-Franche-Comté conformément à la réglementation française et européenne, Atmo BFC gère un parc d'une trentaine de stations réparties sur la région.

Aucune de ces stations n'est située à proximité du site de projet. La station la plus proche est basée dans la commune de Saint-Brisson. Il s'agit de la station Morvan.

**Tableau 54 : Moyennes annuelles enregistrées à Saint-Brisson (source : ATMO BFC)**

| Polluants analysés | Valeur limites (µg/m³) | Objectifs de qualité (µg/m³) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Monoxyde d'azote (NO)** | - | - | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 |
| **Dioxyde d'azote ($NO_2$)** | 40 en moyenne annuelle | 40 en moyenne annuelle - | 1,9 | 2 | 2,6 | 2,1 |
| **Ozone ($O_3$)** | 120 en maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 j/an, moyenne sur 3 ans | 120 en maximum journalier de la moyenne sur 8 heures | 67,7 | 63,5 | 64,1 | 69,7 |
| **PM10** | 40 en moyenne annuelle | 30 en moyenne annuelle | 10,8 | 10,2 | 10,8 | 9,4 |
| **PM2,5** | 25 en moyenne annuelle | 20 en moyenne annuelle | 6,4 | 6,7 | 5,9 | 4,9 |

Les concentrations en polluants analysés restent bien inférieures aux valeurs limites. La qualité de l'air dans la zone d'étude peut être considérée comme bonne.

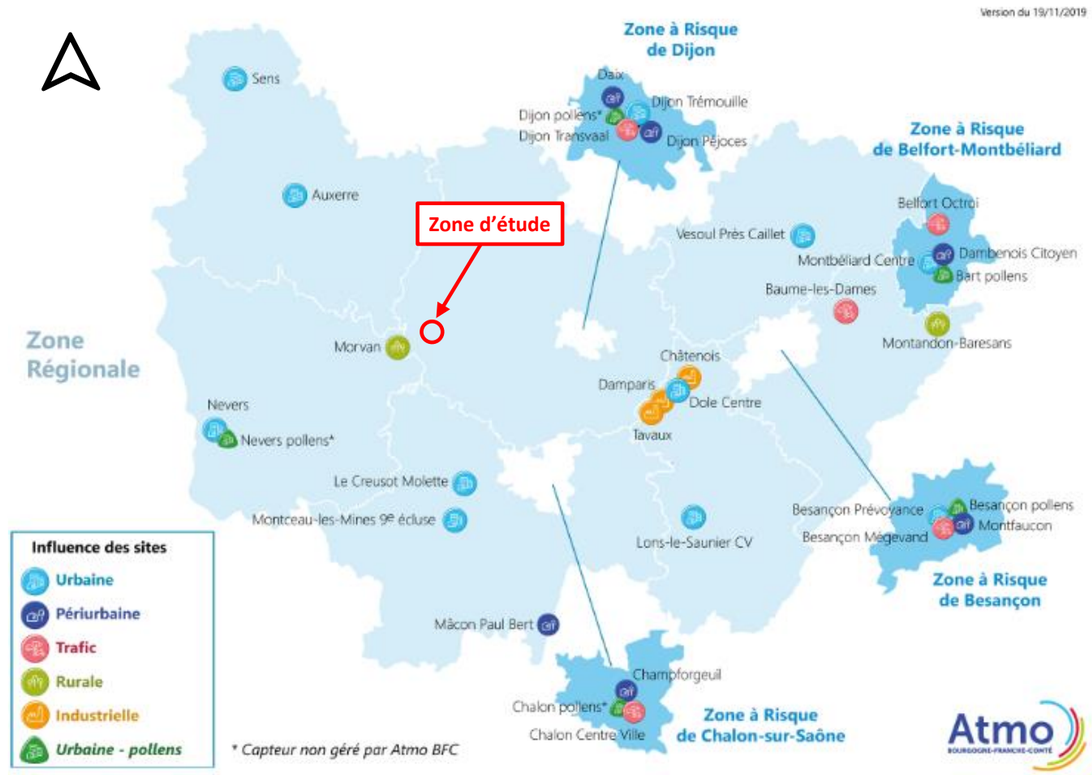



**Figure 80 : Cartographie localisant les stations de mesures de la qualité de l'air d'ATMO BFC**

**Les zones sensibles pour la qualité de l'air sont des zones où les orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique seront renforcées. La commune de Millery ne figure pas parmi les communes classées en zones sensibles pour la qualité de l'air.**

***Qualité de l'air : enjeu faible.***
***La qualité de l'air apparait bonne sur le site de projet.***

### 5.6.2. Emissions à Gaz à Effet de Serre (GES)

Les émissions de GES renvoient à la somme des sept gaz à effet de serre qui influencent directement le changement climatique et qui sont identifiés dans le cadre des accords internationaux sur le climat, retenus dans l'accord de Paris : dioxyde de carbone ($CO_2$), méthane ($CH_4$), hémioxyde d'azote ($N_2O$), chlorofluorocarbones (CFC), hydrofluorocarbones (HFC), perfluorocarbones (PFC), hexafluorure de soufre ($SF_6$) et trifluorure d'azote ($NF_3$). Chaque gaz à effet de serre précité a des caractéristiques physico-chimiques qui lui sont propres dont sa durée de vie dans l'atmosphère et sa capacité à absorber les rayons infra-rouges. Ainsi, les émissions de chaque gaz à effet de serre sont converties en une unité commune afin de pouvoir comparer et sommer les émissions de chaque gaz. Les émissions de gaz à effet de serre ont pour unité des mégatonnes de $CO_2$ équivalents ($MtCO_2e$).

D'après l'observatoire régional et territorial Energie Climat et Air (ORECA) de Bourgogne-Franche-Comté, les émissions de GES régionales sont en baisse entre 2018 et 2020 : d'environ 22,7 $MtCO_2e$ en 2018, ces émissions atteignent 20 $MtCO_2$ en 2020, soit une baisse de 13,5 % environ sur la période.

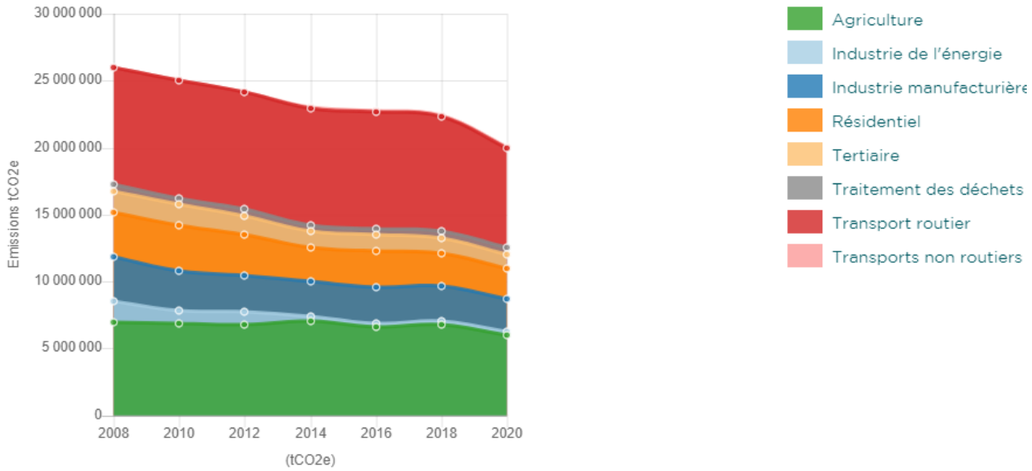



**Figure 81 : Evolution des émissions de GES par secteur en BFC (2008/2020) (source : opteer.org)**

En termes d'objectifs, précisons que la France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030 par rapport à 1990 dans le cadre de l'accord de Paris adopté en 2015. Dans son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires intitulé « Ici 2050 », la Région Bourgogne-Franche-Comté s'est fixé comme objectifs de réduire de 30 % en 2021, 42 % en 2026, 50 % en 2030 et de 79 % en 2050 les émissions de gaz à effet de serre du territoire par rapport à celles émises en 2008.

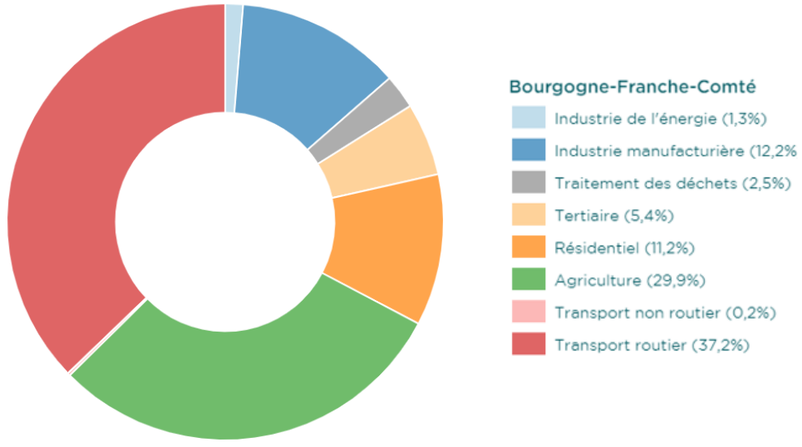



**Figure 82 : Emissions des GES par secteur en BFC en 2020 (source : opteer.org))**

En Bourgogne Franche-Comté, le transport est la principale source d'émissions de GES, il concentre 37,4 % des émissions. L'agriculture constitue la deuxième plus importante source de GES dans la région, étant à l'origine de 29,9 % des émissions. L'industrie occupe la troisième place avec 13,5 % des émissions.

***Emissions de GES : Enjeu faible.***
***Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter l'émission de 371 millions de TCO2e.***

## 5.6.3. Environnement sonore

### 5.6.3.1. Bruit des transports terrestres (routiers et ferroviaires)

Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) visent à prévenir et/ou réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme. Ils sont basés sur les cartes de bruit et comprennent une liste de mesures établie en accord avec les autorités chargées de les mettre en œuvre et les éléments budgétaires correspondant. Ils sont arrêtés au terme d'une consultation du public et des communes concernées.

Le PPBE du département Côte-d'Or a été approuvé le 24/02/2020 par délibération du Conseil départemental. La commune de Millery ne figure pas parmi les communes concernées.

Le site est éloigné des axes routiers importants.

Les activités de moto-cross ayant lieu actuellement sur le site sont néanmoins une source de bruit ponctuelle.

### 5.6.3.1. Bruit du transport aérien

Etant donné l'éloignement de la zone d'étude vis-à-vis des aérodromes et aéroports, Millery n'est pas concernée par un plan d'exposition au bruit (PEB) concernant les transports aériens

***Environnement sonore : enjeu faible.***
***La zone du projet est éloignée des habitations.***

## 5.6.4. Vibrations

Selon les informations disponibles, aucun site pouvant être source de vibrations particulières n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Aucune voie ferrée n'est localisée à proximité du projet.

***Vibrations : enjeu nul.***
***La zone du projet est éloignée des habitations.***

## 5.6.5. Environnement lumineux

Les principales sources d'émission de lumières artificielles nocturnes autour de la zone d'étude sont liées :

- Aux éclairages permanents émanant des habitations au sud du site ;
- A l'éclairage public ;
- Aux phares des véhicules sur les axes routiers.

L'intensité lumineuse est amplifiée par les phénomènes de réflexion par le sol, par les bâtiments et les phénomènes de diffusion par les polluants atmosphériques ambiants (notamment matières en suspension et aérosols).

La figure suivante met en évidence l'absence d'enjeu lié à la pollution lumineuse au niveau de la zone d'étude.

***Environnement lumineux : enjeu nul.***
***Le projet est éloigné des habitations.***

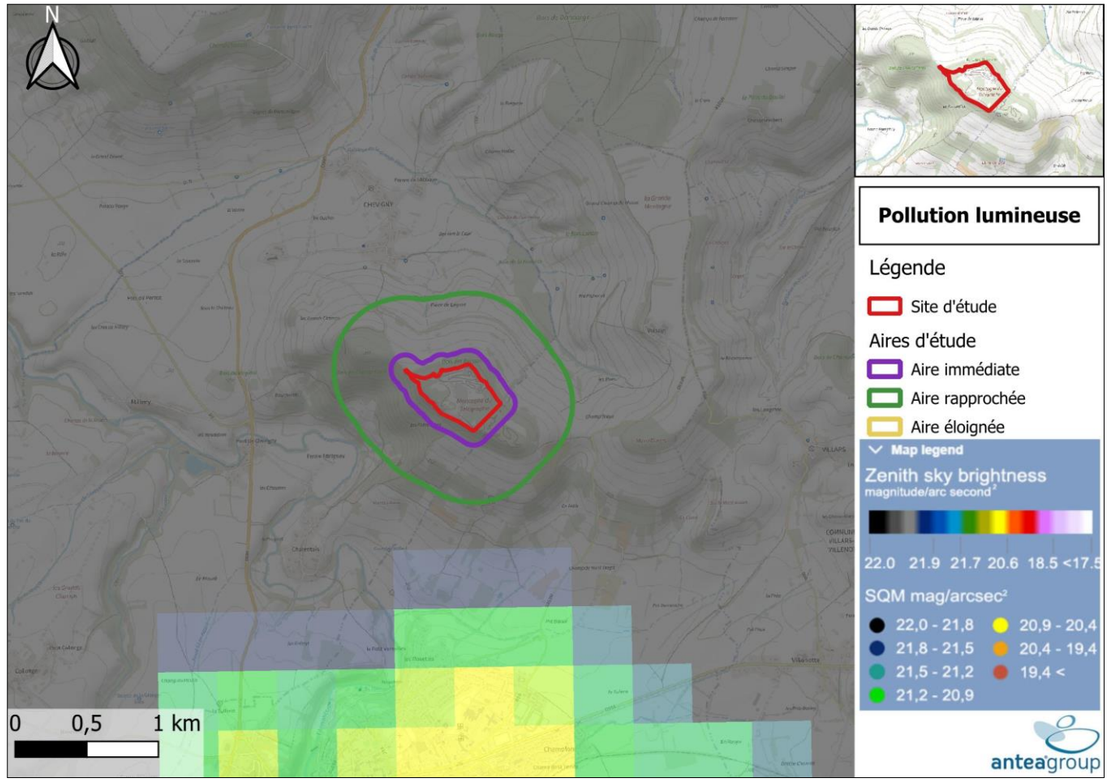



Figure 83 : Pollution lumineuse dans les environs du site (source : VIIRS)

### 5.6.6. Rayonnement magnétique et électromagnétique

Une onde électromagnétique est le résultat de la vibration couplée d'un champ électrique et d'un champ magnétique variables dans le temps. Elle est susceptible de se propager dans l'air comme dans le vide. Elle est capable de transporter des informations.

Parmi les ondes électromagnétiques les plus courantes, il y a la lumière. Il existe d'autres ondes électromagnétiques produites naturellement. Ainsi, l'onde provoquée par la foudre résulte de la présence de charges électriques dans l'atmosphère et du champ magnétique terrestre.
Il y a enfin les ondes produites par les hommes. Les activités humaines, examens radiologiques, radio ou téléphonie mobile (antennes), par exemple, génèrent nombre d'ondes électromagnétiques.

Les champs électriques dépendent de la tension (le voltage) et ils sont présents dès que la tension est présente. Il y a un champ électrique dans les fils électriques dès qu'ils sont branchés et même s'ils sont éteints. C'est la présence des électrons qui provoque le rayonnement électrique.

Parmi ces sources génératrices d'ondes électromagnétiques, il convient d'en distinguer deux :

- Source « énergie » (transformateur EDF par exemple ; fréquence d'émissions = 50 - HZ) ;
- Source « télécoms » (antenne relais par exemple ; fréquence d'émissions variant entre – 10 MHz et 300 GHZ).

**Aucune installation radioélectrique n'est proche du site de projet. Les plus proches sont distantes d'au moins 2,5 au sud, sur Semur-en-Auxois.**

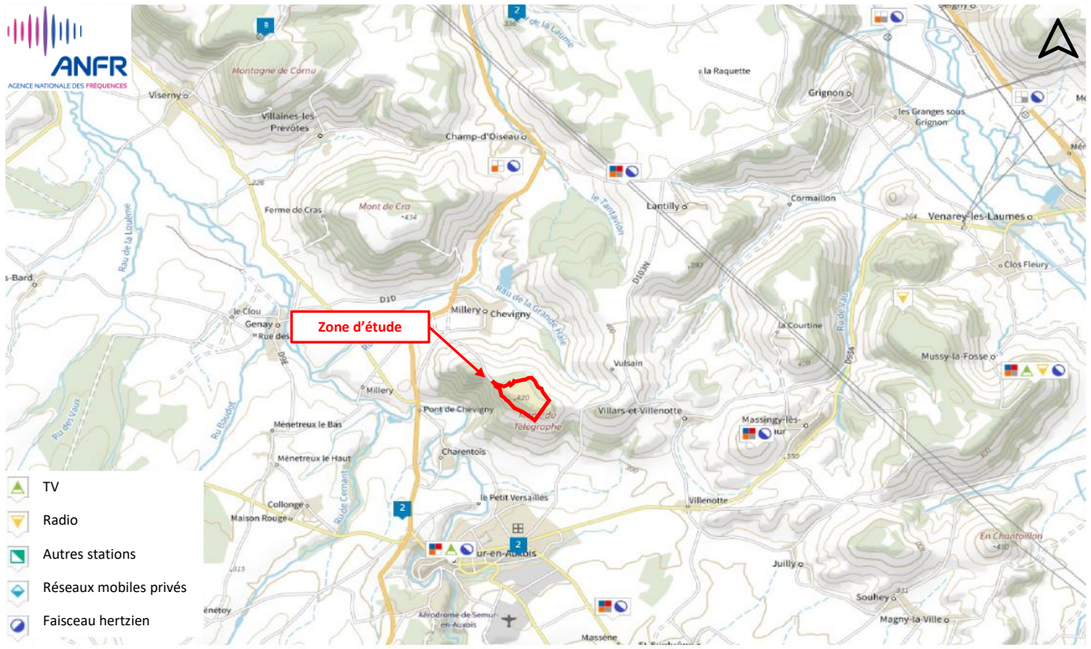



Figure 84 : Cartographie des antennes-relais (source : www.cartoradio.fr)

***Rayonnement magnétique et électromagnétique : enjeu nul.***
***Le projet est éloigné des installation radioélectrique.***

## 5.7. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes

### 5.7.1. Définitions

Le risque majeur naturel se caractérise par une catastrophe naturelle, comme les mouvements de terrain ou les tempêtes, dont les effets peuvent occasionner des dommages importants sur les populations et les biens. Le risque majeur technologique se caractérise par un accident, susceptible de se produire sur des installations humaines et d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et le milieu naturel.

### 5.7.2. Risques naturels

#### 5.7.2.1. Risque inondation

Une inondation (conséquence d'une crue) est la submersion, d'une zone habituellement hors d'eau. Elle est la conséquence d'une élévation du niveau de l'eau et de l'implantation en zone inondable de l'Homme (habitations ou activités). Quatre familles d'inondations sont usuellement distinguées en fonction des mécanismes mis en jeu :

- Les crues lentes ;
- Les crues par débordement de nappe ;
- Les crues rapides ;
- Les inondations par ruissellement.

Aucun plan de prévention du risque inondation (PPRI) n'est prescrit pour la commune de Millery. L'aire d'étude rapprochée est cependant soumise au PPRI de la commune de Semur-en-Auxois approuvé le 31 décembre 2009 (voir Figure 85).

**Le site du projet se trouvant en zone en hauteur par rapport au reste au zonage du PPRI, l'enjeu lié à l'inondation sur le site est qualifié de négligeable à nul.**

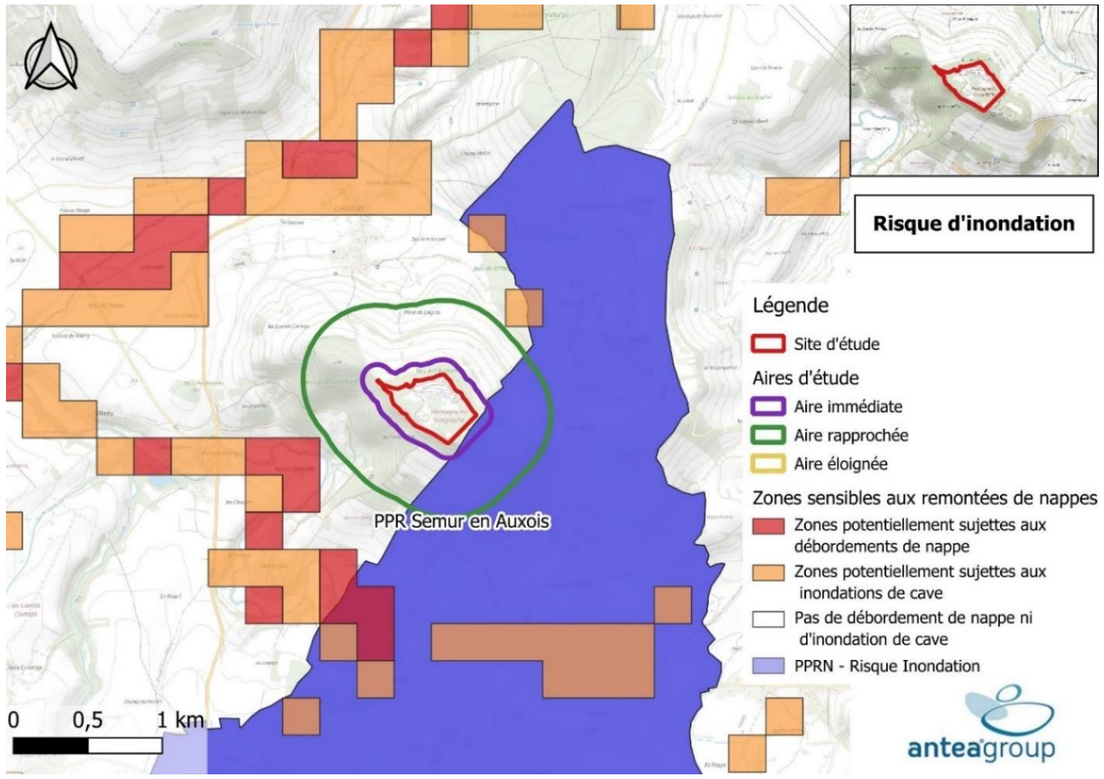



Figure 85 : Localisation des zones sensible à l'inondation autour du site (source : Géorisques)

### 5.7.2.2. Risque sismique

Le risque sismique est considéré comme très faible.

### 5.7.2.3. Risque feu de forêt

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par un PPR Feu de forêt approuvé ou prescrit.

Le SDIS de la Côte-d'Or a été consulté dans le cadre du projet. Dans sa réponse datée du 13/09/2023, le SDIS indique que l'implantation des panneaux photovoltaïques devra respecter les dispositions suivantes :

- Une piste périphérique intérieure de 4 mètres de large minimum, accessible aux poids-lourds, doit être maintenue libre sur l'ensemble du site ;
- Tout point du site doit être situé à moins de 200 m d'une voie engin ;
- Tout point du site doit être situé à moins de 400 m d'une réserve incendie d'une capacité de 30 m³ minimum ;
- Le service Prévision (gca@sdis21.org) sera informé de l'implantation des réserves afin que des essais hydrauliques puissent être réalisé.

### 5.7.2.4. Risque mouvement de terrain

Le site de projet n'est pas concerné par le risque mouvement de terrain.

### 5.7.2.5. Retrait-gonflement des argiles

Selon le site internet Géorisques, une partie de la zone d'implantation du projet et ses abords sont concernés par un aléa de retrait-gonflement des argiles faible à moyen, comme indiqué dans la Figure 86.

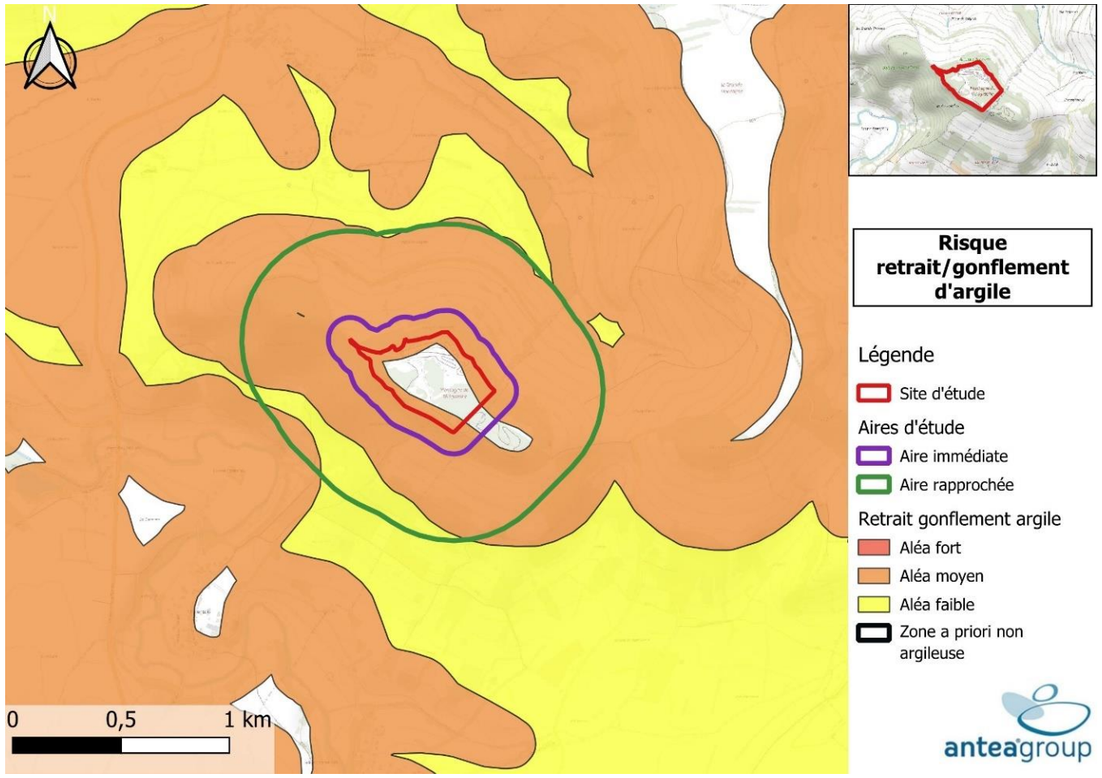



Figure 86 : Risque retrait/gonflement des argiles autour du site (source : Géorisques)

### 5.7.2.6. Conditions climatiques particulières : vents, neige, foudre

Selon les règles NV65 de 2009 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et leurs annexes, la commune de Millery se situe en région 2 pour les vents (sur une échelle de 4 niveaux, le niveau 4 correspondant à une région subissant les vents les plus violents) et en région A1 pour la neige (correspondant au 1er niveau sur une échelle de 8, le 8ème niveau correspondant aux régions montagneuses fortement enneigées).

L'enneigement, par les surcharges qu'il apporte aux toitures et aux réservoirs, peut être la cause d'un effondrement susceptible d'entraîner la rupture de tuyauteries ou de gaines fragiles, des courts circuits par rupture des lignes électriques et l'endommagement d'équipements de production entraînant des risques d'incendie.

**Les contraintes engendrées par le facteur climatique « neige » sont inférieures à celles existantes sur le territoire national.**

En France, les valeurs de foudroiement au sol sont déterminées par le réseau Météorage. Depuis 2017, avec la norme IEC 62858, le Nsg est la valeur de référence qui indique le plus fidèlement possible la réalité en termes de foudroiement au sol (impacts au sol).

Selon les données disponibles sur le site Météorage pour 2022, la densité moyenne de foudroiement en région Bourgogne Franche-Comté est de 1,36 impact/km²/an. Ce chiffre classe la région comme la quatrième région la plus foudroyée en France en 2022.

**Le projet pourrait être vulnérable aux risques de foudre.**

#### 5.7.2.7. Risque radon

Le radon est produit partout sur terre à partir de l'uranium contenu dans les formations géologiques constituant la croute terrestre, en particulier celles qui sont proches de la surface. Une fois produit dans la roche, son état gazeux lui permet de circuler dans le sous-sol, de pénétrer et de s'accumuler dans les bâtiments. En extérieur, ce gaz se dilue néanmoins rapidement.

La commune de Millery présente un potentiel radon important.

Dans le cadre d'un projet solaire, du fait du non-confinement et de l'absence de personnel à proximité, le radon n'est pas retenu comme potentiel de dangers.

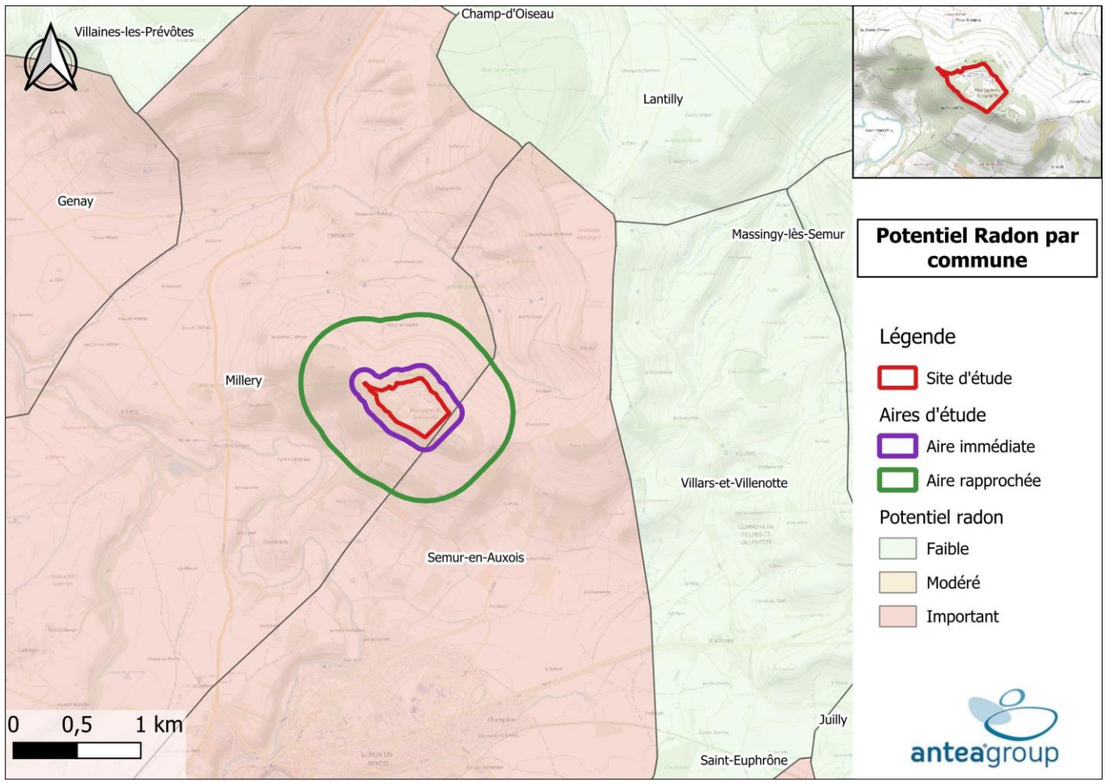



Figure 87 : Cartographie du potentiel radon par commune (source : IRSN.fr)

#### 5.7.2.8. Préventions des risques naturels

**Selon les données disponibles, la commune et le projet ne sont pas couverts par un Plan de Prévention des Risques Naturels.**

**Par ailleurs, la commune est peu concernée par des phénomènes impliquant la prise d'arrêtés de catastrophes naturelles (4 arrêtés seulement depuis 1993).**

***Risques naturels : enjeu faible.***
***La zone d'implantation du projet ne se trouve pas en zone inondable et elle est moyennement exposée au risque lié au retrait-gonflement des argiles. Concernant la foudre, la ZIP présente une vulnérabilité particulière.***

### 5.7.3. Risques technologiques

#### 5.7.3.1. Risque industriel

Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est une installation exploitée ou détenue par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des nuisances pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments.

La base de données Géorisques recense 2 ICPE sur la commune de Millery, dont une seule en activité. Les informations les concernant sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 55 : ICPE recensées sur la commune de Millery (source : Géorisques)

| Nom de l'établissement | Adresse | Activité | Régime en vigueur | Localisation par rapport au projet |
|---|---|---|---|---|
| **EARL LEPEE ERIC & NADEGE** | 4 route départementale de Chevigny 21140 Millery | Elevage bovin et porcin | Enregistrement | 1,2 km au nord |
| *CHARLES ERIC* | *Ménétreux 21140 Millery* | *Élevage bovin (Activité terminée)* | *Autres régimes* | *1,2 km à l'ouest* |

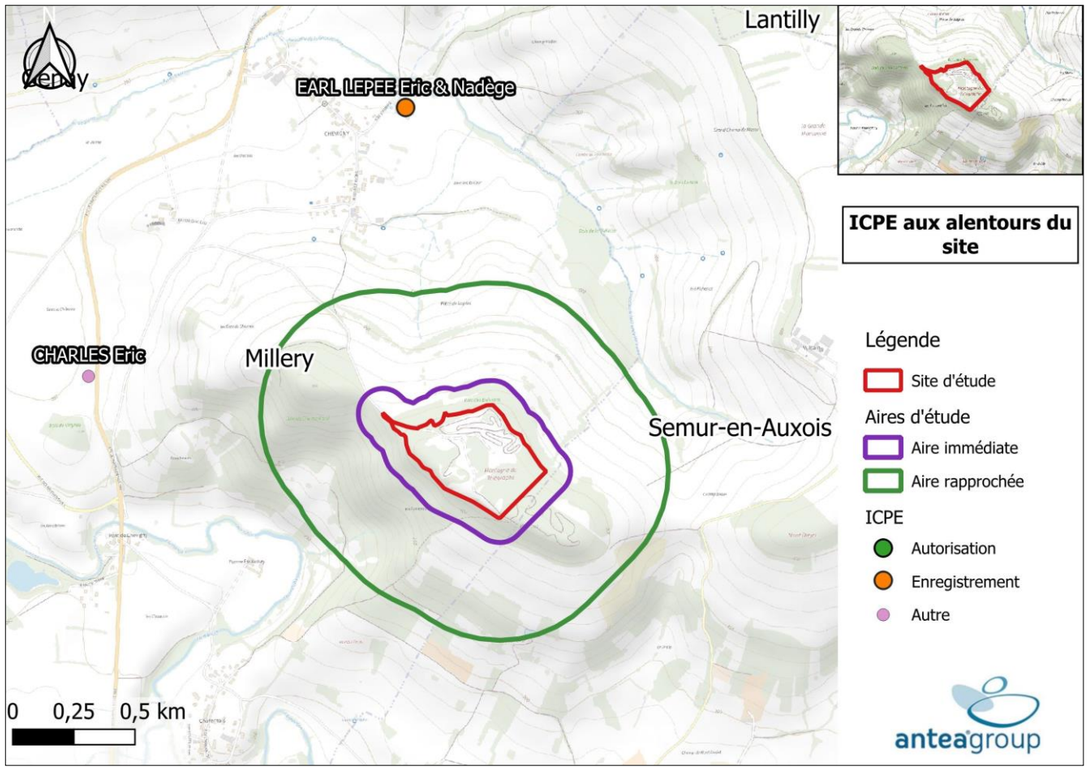



**Figure 88 : Localisation des ICPE localisées à Millery (source : Géorisques.fr)**

La commune de Millery n'accueille aucun site soumis à Autorisation au titre des ICPE.

#### 5.7.3.2. Risque minier

La commune de Millery ne figure pas parmi les communes concernées par un aléa minier.

#### 5.7.3.3. Risque de transport de marchandises dangereuses (TMD)

Les risques transport de matières dangereuses résultent des possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas de perte de confinement ou de dégradation du contenant (citerne, conteneur…). Les effets sont de trois types :

- Incendie suite à un choc, un échauffement, une fuite avec risques de brûlures et d'asphyxie ;
- Dispersion dans l'air, l'eau et le sol de produits dangereux avec risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact, ou pollution ;
- Explosion, après un choc, par des mélanges de produits avec risques de traumatismes directs.

D'après la consultation du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), la commune de Millery n'est pas concernée par le transport de marchandises dangereuses.

#### 5.7.3.4. Risque nucléaire

La commune de Millery se trouve à plus de 100 km de la centrale nucléaire la plus proche (Nogent sur Seine).

Ainsi, le risque nucléaire n'est pas retenu comme événement initiateur d'un phénomène dangereux.

#### 5.7.3.5. Prévention des risques technologiques (PPRT)

La commune de Millery n'est couverte par aucun PPRT.

***Risques technologiques : enjeu nul.***

## 5.8. Synthèse des enjeux

La description des facteurs environnementaux au sein de la zone d'étude présente les différentes caractéristiques de l'environnement. Elle permet d'évaluer les enjeux et la sensibilité du site dans sa globalité. Cette partie est le point d'ancrage pour définir les grandes orientations d'aménagement et les mesures à prendre, le cas échéant, pour éviter, réduire, atténuer voire compenser les incidences du projet.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement stipule que l'étude d'impact doit présenter : « *3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

L'objectif de cette partie est de faire ressortir les forces et faiblesses du territoire sur lequel le projet est installé, ainsi que quelques tendances de son évolution.

Le tableau ci-après présente à l'issue de l'état initial, la hiérarchisation finale des segments de l'environnement susceptibles de présenter le plus d'enjeux vis-à-vis du projet.

**Tableau 56 : Synthèse des enjeux environnementaux à l'issu de l'état initial**

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| **MILIEU PHYSIQUE** | Relief/Topographie | **Faible** | Le site du projet s'inscrit sur un plateau en partie sommitale de la montagne du Télégraphe ; il présente un relief marqué sur les zones périphériques mais une zone globalement plane au centre de la parcelle. Enjeu faible si l'on considère que du fait que l'implantation se fera dans une enclave arborée, les vues sur le site seront limitées. |
| | Géologie | **Faible** | Le site de projet se positionne sur des terrains calcaires fracturés mais non karstifiés, qui ne sont donc pas le siège de circulations souterraines importantes. Des études seront réalisées afin de préciser le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux. |
| | Qualité des sols | **Faible** | Aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué, ni aucun ancien site industriel et activité de service, ni aucune ICPE, ne sont recensés dans les bases de données CASIAS, ex-BASOL ou Géorisques au droit du site. Le site de projet a accueilli des activités qui ont pu avoir, dans une moindre mesure, une influence sur la qualité des milieux (exploitation de carrière, motocross, décharge sauvage). Dans le cadre du projet, l'enjeu sera de prévenir une pollution accidentelle des sols et sous-sols en particulier en phase chantier. |
| | Hydrogéologie | **Faible** | La masse d'eau souterraine au droit du site de projet est de qualité médiocre. Elle présente localement une vulnérabilité faible aux pollutions. Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable n'est recensé à ce jour au droit du site de projet. |
| | Hydrographie | **Modéré** | Le projet de centrale photovoltaïque est susceptible de modifier le terrain actuel (imperméabilisation des sols, compactage), avec pour conséquence la limitation du pouvoir infiltrant des sols, l'augmentation des ruissellements, ainsi qu'un risque érosif plus important (principalement le temps de la végétalisation du site). Cela d'autant plus si l'intensité de la pluie est importante. Toutefois, l'enjeu est considéré comme faible, en raison de l'éloignement des cours d'eau et de par la faible superficie que représente le projet à l'échelle des bassins versants des cours d'eau. |
| | Climat | **Faible** | Le climat est tempéré est marqué par des températures intermédiaires et des précipitations tout au long de l'année de faible intensité. Le site de projet bénéficie d'un ensoleillement moyen pour l'installation d'une centrale photovoltaïque. Le projet pourrait être vulnérable aux risques de foudre |
| **MILIEU NATUREL** | Référentiels (Zones d'intérêt écologiques) | **Modéré** | Aucun arrêté préfectoral de protection du biotope ou zones Natura 2000 n'ont été identifiés à l'échelle de l'AEE.<br>Trois ZNIEFF de type I sont présentes dans l'aire d'étude éloignée mais aucune ne s'étend sur la ZIP. Il s'agit des sites « Bocage autour de Juilly », « Vallée de l'Armançon de Senailly au Lac de Pont » et « Prairies, Bocage et Mares à Semur-en-Auxois, Millery, Magny-la-Ville ». Concernant les ZNIEFF de type II, la « Vallée et Coteaux de l'Armançon entre Saint-Thibault et Buffon » est présente au sein de l'aire d'étude éloignée à 600 m à l'ouest de la ZIP. Ces zones abritent des espèces de faune et flore d'intérêt. Le site s'inscrit donc dans un contexte environnemental d'intérêt écologique documenté dont il faudra tenir compte. |
| | Flore et habitats | **Fort** | La zone d'étude s'intègre dans un espace xérophile à mésoxérophile et dont les conditions abiotiques sont particulièrement influencées par la géologie. Ces conditions ont permis l'apparition de plusieurs habitats et espèces à l'écologie particulièrement étroite. Par ailleurs, les activités anthropiques ont marqué l'évolution du site en ayant notamment un impact sur l'expression des pelouses calcaires. L'enjeu fort attribué au-delà des zones d'observation d'Anémone pulsatilla et Bombycilaena erecta est argumenté par une diversité importante d'espèces rares à enjeu faible. Il s'agit d'un habitat à forte capacité d'accueil et favorable aux espèces à enjeu.<br>Il est à noter enfin la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes (Robinier faux acacia, Renouée du japon, …). |
| | Zone humide | **Fort** | Bien que le contexte du site ne se prête pas à la présence de zones humides, des « C3.231 // Typhaies à Typha latifolia » sont présentes localement sur le site de projet. Ces habitats sont liés aux zones humides et disposent d'un enjeu fort pour leur conservation. La superficie totale des zones humides réglementaires au droit du site de projet est de 0,02 ha. |
| | Avifaune | **Modéré** | Présence d'espèces à enjeu modéré. |
| | Chiroptères | **Fort** | Les principaux enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la zone d'implantation potentielle, définis comme forts se situent au niveau des lisières et des boisements où l'on observe une activité supérieure de chasse et de transit ; les boisements sont également des zones de gîtage potentielles. Les fourrés et les pelouses sèches présentent également un enjeu fort, car ils permettent de former un paysage très fonctionnel pour les chiroptères. Ces habitats font partie du domaine vital en tant que territoire de chasse d'espèces patrimoniales présentes sur le site et sont également des zones de transit pour des espèces à patrimonialité modérée. Enfin les zones de friches présentent une fonctionnalité moindre. |
| | Reptiles | **Modéré** | Cinq espèces de reptiles protégées par l'article 2 ont été contactées sur le site : le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre helvétique et la Vipère aspic. Elles ont principalement été contactées dans des milieux comme les lisières de forêts et de fourrés, les éboulis et les zones rudérales, habitats qui ont donc un enjeu modéré. Les friches, la forêt de pente, et les fourrés ont un enjeu faible. Un enjeu très faible est donné aux chemins, prairies et boisements. |

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| | Amphibiens | **Fort** | Le site présente des typhaies qui accueillent l'intégralité des données amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune, elles sont donc classées en enjeu fort pour les amphibiens. Le reste du site est classé en enjeu faible car il ne présente aucune zone humide mais les habitats peuvent tout de même être utilisés secondairement par les amphibiens. |
| | Entomofaune | **Modéré** | Les prairies, les pelouses et les jachères possèdent un enjeu modéré. Les fourrés, les boisements et la forêt de pente ont un enjeu faible. Les zones rudérales, les éboulis, les chemins et les typhaies ont un enjeu très faible. Les déchets sont d'enjeu nul. |
| | Mammifères | **Modéré** | Trois espèces à patrimonialité modérée ont été contactées dans la ZIP : le Hérisson d'Europe, le Chat forestier et l'Écureuil roux, et une espèce à patrimonialité faible : le Lapin de garenne. La forêt de pente, les boisements et les friches ont un enjeu modéré. Un enjeu faible a été accordé à la prairie, les pelouses, les fourrés, les chemins et les zones rudérales. Les zones d'éboulis, les zones de dépôt de déchets, les pelouses à Xerobromion et les Typhaies ont quant à eux un enjeu très faible. |
| **PATRIMOINE ET PAYSAGE** | Paysage | **Faible à Modéré** | Compte tenu de la situation du site de projet sur un plateau entouré d'arbres, les principaux enjeux concernent les perceptions éloignées et le chemin d'accès au monument du Télégraphe.<br>En effet, depuis les lieux de vie autour du périmètre étudié, la configuration rapprochée des rideaux arborés et de la forme du relief empêche très fortement la perception sur la partie sommitale de la montagne du Télégraphe, dont le périmètre d'étude ne se distingue pas.<br>Depuis Semur-en-Auxois, le relief boisé se distingue, dans lequel est lové le périmètre d'étude à 415m NGF d'altitude sans pour autant le percevoir pleinement.<br>Depuis les axes de circulation, les limites du périmètre d'étude peuvent être visibles sans toutefois percevoir l'emprise au sol de ce dernier. La préservation de la périphérie du site constitue un enjeu au regard de l'intégration du projet dans un paysage majoritairement arboré.<br>Concernant les perceptions depuis les édifices protégés, le château de Chevigny (ISMH), le château de Lantilly (classé MH) et les édifices inscrits et classés sur Semur-en-Auxois constituent des édifices proches et réglementairement protégés, mais dont le cadre paysager ne permet pas de lien visuel direct sur l'emprise du périmètre d'étude.<br>Le chemin d'accès au monument du Télégraphe, localisé plus à l'est, constitue un enjeu d'évolution du cadre de son parcours qu'il convient d'accompagner. |
| | Sites classés et inscrits | **Nul** | Le projet n'est pas situé dans un site inscrit ou classé.<br>Etant donné la ceinture arborée entourant la zone d'implantation et l'importante distance entre les sites classés ou inscrits les plus proches et le site de projet, le futur parc photovoltaïque ne sera pas visible depuis ceux-ci. |
| | Monuments historiques | **Nul** | Le site du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques ni à proximité. L'étude des perceptions sur le terrain réalisé n'a pas révélé de situation de covisibilité entre ces monuments historiques et le site de projet. |
| | Protections patrimoniales via le document d'urbanisme en vigueur | **Nul** | La commune n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. |
| | Archéologie | **Nul** | Le site de projet n'est pas concerné par une zone de présomption de prescription archéologique. |
| **MILIEU HUMAIN** | Occupation du sol | **Faible** | Sunti a choisi d'implanter son projet de parc photovoltaïque sur la zone de l'ancienne carrière et d'éviter de dégrader des zones occupées par des activités agricoles ou de boisement important. Les arbres présents au droit du site représentent une faible portion de la parcelle. Des travaux de défrichement seront nécessaires au droit de la zone ; des défrichements seront également entrepris en dehors de la zone d'implantation dans le cadre d'une réouverture des milieux du site, afin de permettre à la pelouse calcaire de revenir. |
| | Documents d'urbanisme | **Nul** | La commune de Millery n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. Elle est ainsi soumise au RNU, qui encadre l'utilisation des sols, la construction, l'aménagement du territoire en l'absence de tout autre document d'urbanisme. Les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ; toutefois, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées en dehors des parties urbanisées. |
| | Servitudes et réseaux divers | **Nul** | Absence de servitudes et réseaux sur le site de projet. |
| | Population et voisinage | **Nul** | Le site de projet est éloigné des zones habitées et n'est pas visible depuis celles-ci. |
| | Contexte économique | **Nul** | Les boisements présents sur la zone d'implantation potentielle n'ont pas vocation à être exploitées à des fins sylvicoles. |
| | Tourisme et loisirs | **Nul à modéré** | Tourisme : Millery n'est pas une commune à enjeux touristiques.<br>Loisirs : le site est traversé par un sentier inscrit au PDIPR, il est utilisé pour la chasse et une partie est utilisée par le motocross. Des mesures d'accompagnement paysagères devront être prises (dans la mesure du possible) le long du sentier menant au monument du Télégraphe et tous les dispositifs nécessaires devront être mis en œuvre pour assurer la sécurité des randonneurs sur ce sentier durant la durée des travaux. |

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| | Déplacements et circulation | **Faible** | L'enjeu sera lié à l'accessibilité du site en particulier en phase chantier (le site de projet est desservi et traversé par un chemin rural carrossable). |
| **CADRE DE VIE ET SANTE** | Qualité de l'air | **Faible** | La qualité de l'air apparait bonne sur le site de projet. |
| | Emissions de GES | **Faible** | Des émissions de GES seront liées à la fabrication, au transport, à la maintenance du dispositif de production et à son démantèlement et recyclage. L'analyse du cycle de vie (ACV) permettra de quantifier ces émissions.<br>Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter 371 millions de TCO2e. |
| | Environnement sonore | **Faible** | La zone du projet est éloignée des habitations. Les activités de moto-cross ayant lieu actuellement sur le site sont néanmoins une source de bruit ponctuelle. |
| | Environnement lumineux | **Nul** | La zone du projet est éloignée des habitations. |
| | Rayonnements magnétique et électromagnétique | **Nul** | Le site ne se trouve pas à proximité de sources génératrices d'ondes électromagnétiques. Les plus proches sont distantes d'au moins 2,5 km au sud, à Semur-en-Auxois. |
| **VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES** | Risques naturels | **Faible** | Le site de projet ne se trouve pas en zone inondable et elle est moyennement exposée au risque lié au retrait-gonflement des argiles. Concernant la foudre, la ZIP présente une vulnérabilité particulière. |
| | Risques technologiques | **Nul** | Le site de projet n'est pas exposé aux risques technologiques. |

# 6. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Selon l'article R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comprend une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : « la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

Les incidences notables potentielles correspondent aux incidences génériques que peut engendrer le projet de parc photovoltaïque. Elles sont appréciées au regard des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement et sur la base des projets envisagés hors application des mesures Éviter, Réduire et Compenser (ERC) qui seront développées dans les chapitres suivants de l'étude d'impact.

## 6.1. La population

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'effet direct sur l'évolution de la population mais aura des incidences sur l'économie locale (création d'emplois lors des phases travaux comme au cours de la phase exploitation, retombées fiscales…).

Il est susceptible d'occasionner des conséquences temporaires (en phase travaux) ou permanentes (en phase exploitation) pour les populations à travers la modification du cadre de vie (paysage, changement d'utilisation du site et ses abords (disparition du motocross, réduction du territoire de chasse) et les nuisances liées au chantier (bruit, poussière, … et incidence ponctuelle sur la continuité du chemin de randonnée)

## 6.2. La biodiversité

Les espaces naturels sont susceptibles d'être impactés par le projet par :

- Le défrichement d'une partie du site d'étude, l'aménagement et l'artificialisation de milieux naturels entrainant la disparition d'habitats ;
- La destruction directe d'individus ;
- Le dérangement du fait du bruit et de l'effet d'effarouchement ;
- L'altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques ;
- La rupture des continuités écologiques ;
- Le risque d'une pollution accidentelle ou une pollution chronique pouvant impacter le milieu naturel.

## 6.3. Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat

### 6.3.1. Les terres et le sol

Le projet peut impacter les sols de différentes façons :

- Modification de l'occupation des sols et artificialisation partielle dans un contexte où une partie du site de projet doit être défriché ;
- Modification de la topographie ;
- Modification de la qualité de sols en cas de dépôt de polluant sur le sol lors des travaux.

### 6.3.2. L'eau

Le projet est susceptible d'impacter les milieux aquatiques et la ressource en eau à travers :

- Une pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles qui peut dégrader la qualité des eaux ;
- Une imperméabilisation du site et une modification de l'hydrologie parcellaire du site (perte de la capacité d'infiltration, modification des écoulements et une augmentation des débits des eaux de ruissellement) ;
- L'érosion locale des sols et une modification de la turbidité des eaux de ruissellement sur des sols qui seraient en partie décapés et dévégétalisés.

### 6.3.3. Qualité de l'air et émissions de GES

Des émissions de GES seront uniquement liées à la fabrication, au transport, à la maintenance du dispositif de production des parcs et à leur démantèlement et recyclage. L'analyse du cycle de vie (ACV) permettra de quantifier ces émissions.

L'utilisation des engins de chantier sera également source d'émissions de GES et de polluants atmosphériques.

## 6.4. La santé humaine

Le fonctionnement des engins de chantier sont susceptibles d'avoir un impact négatif ponctuel sur la qualité de l'air du secteur et l'exposition au bruit. Toutefois, le public exposé sera en premier lieu le personnel présent sur le chantier.

Les panneaux solaires photovoltaïques produisant de l'électricité en courants continus, des champs électriques et magnétiques statiques sont générés. Toutefois, le public exposé sera en premier lieu le personnel présent sur le chantier.

## 6.5. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage

Le projet est susceptible d'impacter le paysage :

- En interférant avec les différentes ambiances des lieux définies par les unités paysagères ;
- En modifiant des points de vue depuis l'aire d'étude immédiate ou rapprochée.

# 7. Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué

## 7.1. Généralités

La stratégie énergétique de l'Union Européenne et de la France repose en grande partie sur le développement massif des énergies renouvelables et notamment de l'énergie photovoltaïque.

Le chapitre 7.2.5 de l'étude d'impact environnementale rappelle les ambitions régionales en matière de développement des énergies renouvelables, prioritaire dans la politique régionale, avec pour objectif de devenir à terme « région à énergie positive », c'est-à-dire une région qui produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme.
Aussi, le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) définit les orientations stratégiques pour intégrer l'urgence climatique et environnementale, basées notamment sur la production d'énergie renouvelable sur le territoire.

Afin de répondre aux orientations privilégiées d'implantation du SRADDET Bourgogne Franche Comté, la démarche de prospection de Sunti repose sur une méthodologie rigoureuse d'exclusion de sites, afin de se concentrer sur ceux pouvant répondre en priorités à ces critères :

- **Exclusion des sites se trouvant à une distance supérieure à 15 km des postes de raccordement électrique ;**
- **Exclusion des sites inclus au sein de zonages environnementaux, règlementaires ou d'inventaires (sites Natura 2000, ZNIEFF, …) ;**
- **Exclusion des zones boisées ;**
- **Exclusion des sites identifiés tels des zonages agricoles ou naturels au sein des documents d'urbanisme ;**
- **Mise en avant des sites présentant une proximité avec des environnements anthropisés (routes à fort passages ; présence de ligne électrique, zones d'activités etc.) ;**
- **Evitement des sites inférieurs à 5 ha.**

Dans l'objectif d'analyser conjointement l'ensemble de ces critères, énoncés ci-dessus, sur un ensemble foncier ou un territoire, la méthode suivante a été mise en œuvre :

- **Recherche d'opportunités foncières déjà « dégradées » sur la base d'investigation de base de données (type BASIAS, BASOL, ICPE...) ; puis analyse de la faisabilité des sites au cas par cas.**

## 7.2. Enjeux climatiques et engagements

### 7.2.1. Préambule

Les dernières publications du GIEC sont sans appel : l'activité humaine est désormais jugée responsable, et sans équivoque, du réchauffement climatique. Toute la planète chauffe et certaines régions plus que d'autres. Selon les experts, la fonte des calottes glaciaires constitue un point de rupture qui aura des conséquences dévastatrices, radicales et même irréversibles[3].

C'est dans ce cadre que les experts du GIEC ont publié le 4 avril 2022 un nouveau rapport faisant état des solutions à mettre en œuvre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. En effet, l'objectif est de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C, fixé par l'Accord de Paris en 2015.

Parmi les solutions évoquées, est suggéré le remplacement des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) par des sources d'énergie bas-carbone ou neutres, telles que l'hydroélectricité, le photovoltaïque et l'éolien.

Ce remplacement est d'autant plus important que les besoins énergétiques mondiaux ne cessent d'augmenter.

En 1973, la consommation énergétique mondiale était alimentée à 86 % par le pétrole, le gaz et le charbon en énergie primaire. Cette proportion a chuté à 47,5 % en 2014, principalement due au développement de l'énergie nucléaire[4]. En 2022, les énergies fossiles sont comptées pour près de 82 % de la consommation d'énergie primaire et environ 61 % de la production d'électricité dans le monde. La consommation mondiale de charbon a en particulier augmenté de 0,6 % en 2022 et a compté pour 35,4 % de la production mondiale d'électricité cette année-là. A noter également que la consommation de gaz naturel a dans le même temps chuté de 3 % au niveau mondial en 2022 et que la Russie a, malgré les sanctions, encore compté pour près d'un tiers des exportations européennes de gaz durant cette année[5].

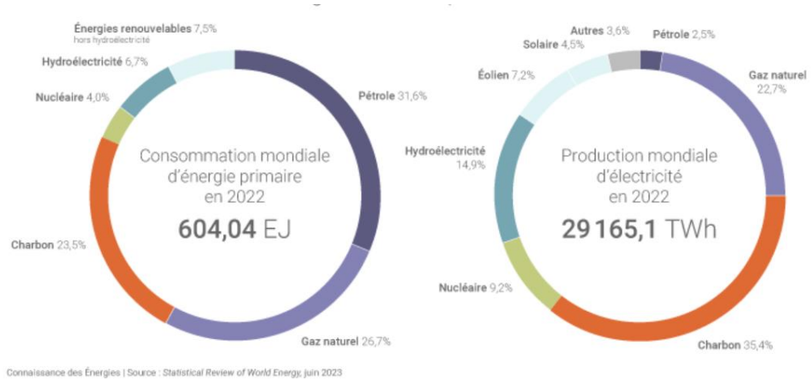



**Figure 89 : Consommation d'énergie totale et production d'électricité dans le monde en 2022 (Statistical Review of World Energy, juin 2023)**

Cette demande croissante menace le développement durable de notre planète et implique une explosion du coût des énergies fossiles à moyen-long terme. Par ailleurs, la combustion des énergies fossiles entraîne l'émission de gaz à effet de serre, dont l'accroissement de la concentration va entraîner une augmentation de la température moyenne.

Les conséquences sont aujourd'hui visibles et ressenties par tous. Les projections futures selon les différents scénarii sont en tout point alarmantes.

[3] Rapport du Giec sur le climat : un constat alarmant | vie-publique.fr
[4] Source : Michel Paillard, Denis Lacroix, Véronique Lamblin « Energies renouvelables marines, Etudes prospectives à l'horizon 2030 », 2009.
[5] Source : Statistical Review of World Energy 2023, Energy Institute -chiffres clés en infographies-juin 2023

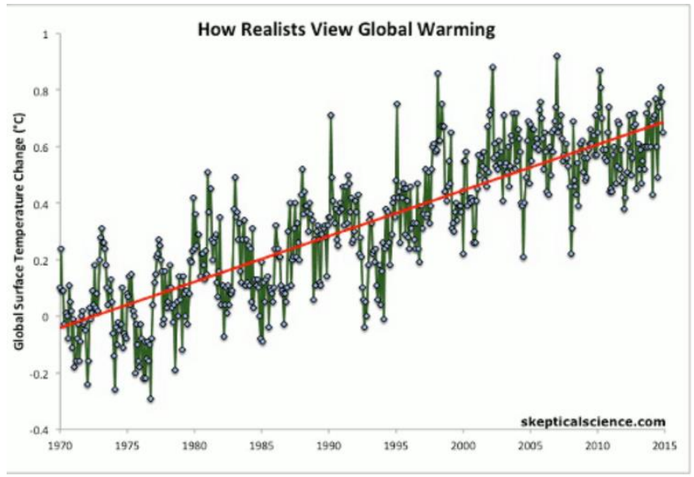



**Figure 90 : Relevé de l'augmentation de la température depuis 1970 jusqu'à 2015 sur la planète (source : L'Urgence Climatique | Albedo (albedoclimat.org))**

L'ensemble des politiques internationales, européennes et françaises s'accorde toutes pour favoriser la réduction des gaz à effet des serres et développer les énergies renouvelables. Elles tendent de plus à viser les objectifs d'indépendance énergétique des territoires et d'assurer une sécurité d'approvisionnement. Cette dernière est d'autant plus prégnante du fait des instabilités géopolitiques mondiales et européennes récentes.

### 7.2.2. Les engagements internationaux

Face à ce constat, la communauté internationale a réagi et continue à réagir. Parmi les événements majeurs peuvent être cités :

- Le Protocole de Kyoto, en 1997 (entré en vigueur en février 2005), visant à réduire entre 2008 et 2012 d'au moins 5 % les émissions de 6 gaz à effet de serre, dont le $CO_2$ et le $CH_4$, par rapport aux émissions de 1990 ;
- La Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, entrée en vigueur en 2004. Les gouvernements des 192 pays signataires se sont engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre ;
- La Conférence de Copenhague, en 2009, dont l'objectif était de renégocier le protocole de Kyoto, dont les engagements prenaient fin en 2012 ;
- La Conférence de Paris de 2015, la COP21, visant à « aboutir, pour la première fois, à un nouvel **accord universel et contraignant,** permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone », applicable à tous les pays à partir de 2020, ainsi que la mise en place d'outils permettant de répondre aux enjeux.

Depuis plus de 30 ans la Communauté Internationale se mobilise pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre et le développement des énergies renouvelables. Selon l'Agence Internationale des Energies Renouvelables (IRENA), fin 2022, la capacité mondiale de production d'énergies de sources renouvelables s'élevait à environ 3 371GW.

### 7.2.3. Les engagements à l'échelle européenne

L'Union européenne a pris part aux différents grands événements décrits précédemment. Dès 2007, le Conseil européen, a adopté des objectifs ambitieux en matière d'énergie et de lutte contre le changement climatique pour 2020, notamment :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % à 30 % par rapport à 1990 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 20 % dans la consommation finale d'énergie ;
- Et améliorer l'efficacité énergétique de 20 %.

Il est à souligner que l'Union européenne a dépassé son objectif de déploiement d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie. En effet, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en Europe a été évaluée à 22,1 % en 2020 contre 20 % d'objectif initial. Les Etats membres et les eurodéputés ont voté un nouvel objectif de 42,5 % d'énergies renouvelables dans le mix européen d'ici 2023. Mais la dynamique de développement diffère selon les territoires, comme en atteste la carte suivante.

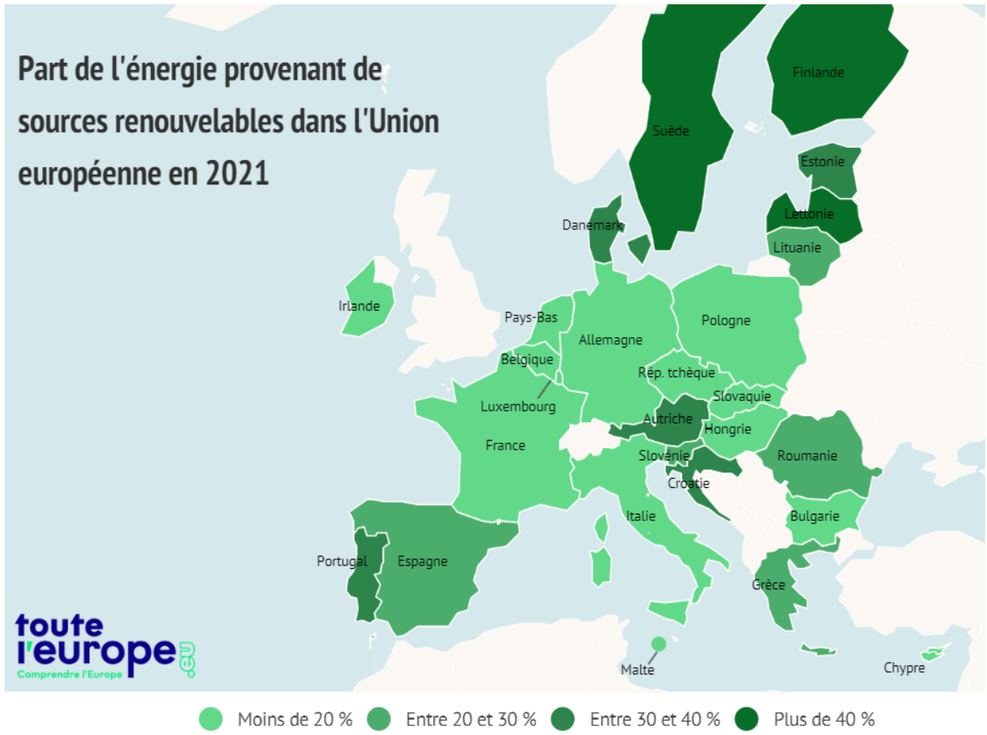



**Figure 91 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale dans l'Union européenne en 2021 (source : Les énergies renouvelables dans l'UE - Touteleurope.eu)**

Depuis, l'Union Européenne s'est donné l'ambition d'atteindre la **neutralité climatique d'ici 2050**. Pour ce faire, en 2019, le pacte vert pour l'Europe engage les Etats vers la réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre. L'objectif est de les réduire de 55 % en 2030 par rapport à leur niveau de 1990.

C'est en 2021 que la Commission a dévoilé un Paquet climat avec l'objectif de transformer l'ambition de neutralité climatique en action climatique concrète.

L'ensemble du dispositif vise notamment à :

- Mettre fin aux émissions nettes de gaz à effet de serre d'ici à 2050 ;
- Elaborer un droit climatique européen ;
- Mettre en place un mécanisme de « transition juste » pour accompagner les territoires dans la transition écologique, en particulier, les régions dépendantes des industries fossiles…

Afin d'y parvenir plusieurs stratégies ont été déclinées, dont une particulière visant les systèmes énergétiques intégrant des politiques associées dont la rénovation thermique des bâtiments.

En 2015, l'ensemble des centrales électriques installées en Europe représente une puissance totale de l'ordre de 908 GW dont 44 % sont des capacités renouvelables : 15,6 % Eolien, 15,5 % Hydroélectricité, 10,5% solaire.
Plus récemment, et face aux difficultés et aux perturbations du marché mondial de l'énergie provoquées par l'invasion de l'Ukraine par la Russie, la Commission européenne a présenté le plan REPowerEU. Ce plan vise à :

- Réaliser des économies d'énergie ;
- Produire une énergie propre ;
- Diversifier les sources européennes d'approvisionnement en énergie.

La production d'énergie propre représente un des piliers du plan REPowerEU. L'enjeu est de mettre fin à la dépendance de l'UE à l'égard des combustibles fossiles, provenant notamment de Russie, grâce à un accroissement massif des énergies renouvelables et à l'accélération de l'électrification et du remplacement des combustibles fossiles dans la production de chaleur dans l'industrie, les bâtiments et les transports.

Avec pour intention de passer de 40 % à 45 % et l'objectif actuel de l'UE à l'horizon 2030 en matière d'énergies renouvelables, le plan REPowerEU porterait la capacité totale de production d'énergies renouvelables à 1 236 GW d'ici à 2030 comme envisagé dans le paquet « Ajustement à l'objectif 55 » (au lieu de 1 067 GW).

Cette stratégie énergétique repose en grande partie sur le développement massif de l'énergie photovoltaïque. Elle vise à mettre en service, d'ici à 2025, plus de **320 GW d'énergie solaire photovoltaïque** nouvellement installée, soit plus de deux fois le niveau actuel, et près de **600 GW d'ici à 2030**. Cette concentration initiale de capacités supplémentaires évitera de consommer 9 milliards de m³ de gaz naturel par an d'ici à 2027[6].

### 7.2.4. Les engagements nationaux

Depuis les années 2000, les politiques publiques ont affiché une volonté de développement des énergies renouvelables.

L'un des premiers programmes portés notamment par l'ADEME a été « Eole 2005 » visant au déploiement de l'éolien dès 1999.

Mais les objectifs européens ont constitué une véritable impulsion de développement des énergies renouvelables sur l'ensemble du territoire.

Dès 2007, avec le Grenelle de l'environnement, de nouvelles ambitions ont été définies pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre. L'objectif a été de porter la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale à 23 %, contre environ 10 % en 2005.

Le 18 août 2015 la France s'est engagée, en réponse à l'impulsion européenne, au travers de la loi de Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) à **porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030**. Pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité nationale.

Aujourd'hui, la France s'est engagée à atteindre le seuil de 44% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale brute énergétique en 2030. Afin d'atteindre cet objectif et rattraper son retard en matière de développement des énergies renouvelables, la France a présenté à la Commission Européenne son plan national énergie climat en novembre 2023. Le rapport d'analyse de la Commission Européenne est sans appel : le plan national pour l'énergie et le climat de la France ne permet toujours pas d'atteindre les objectifs européens de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de développement des ENR et plus généralement d'adaptation au changement climatique.
L'illustration suivante, issue des Chiffres clés des énergies renouvelables publié en octobre 2023[7], présente la répartition des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire de 2022. La part des énergies renouvelables en France a atteint 20,7 % de la consommation finale brute d'énergie en 2022. La France a donc atteint en 2022 l'objectif qu'elle s'était fixée en 2020. On rappelle que la moyenne européenne était en 2020 de 22,1 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale brute d'énergie européenne, prouvant que la France accuse un certain retard par rapport autres pays membres de l'Union Européenne.

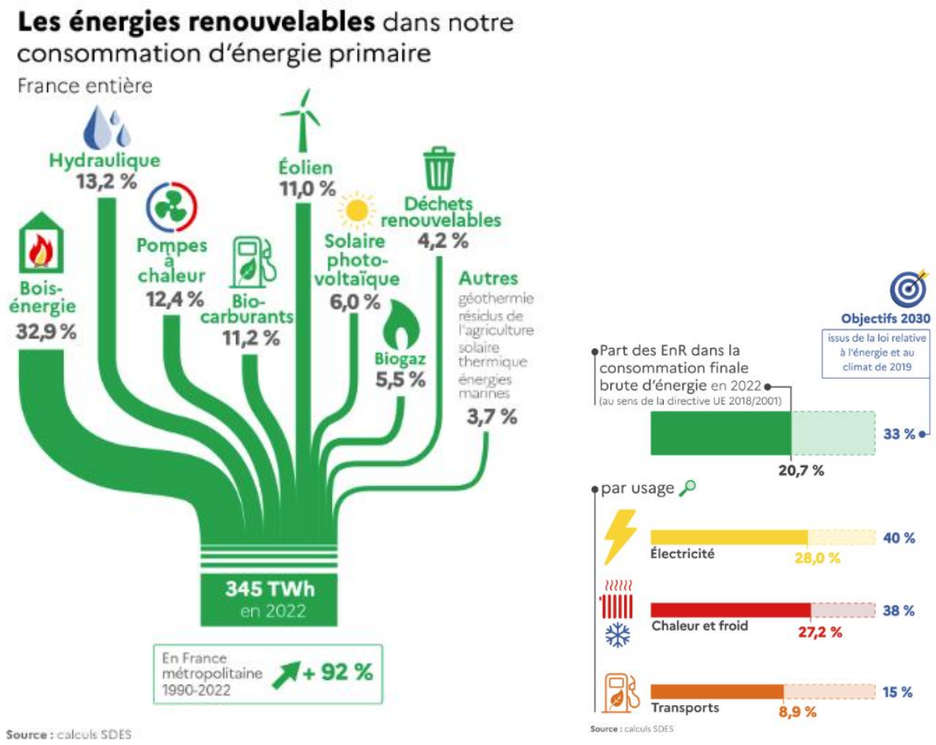



**Figure 92 : Données clés Energies renouvelables [source : Chiffres clés des énergies renouvelables]**

La France continue donc à accuser un retard non négligeable dans la réalisation de ses objectifs européens. Ce retard doit être enrayé au plus vite, comme l'a rappelé le gouvernement dans une circulaire adressée aux préfets : « la France ne peut être le seul pays de l'Union européenne à ne pas atteindre son objectif national contraignant de développement des énergies renouvelables ».

[6] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_fr#nergie-propre

[7] https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-des-energies-renouvelables-edition-2023#:~:text=En%20croissance%20r%C3%A9guli%C3%A8re%20depuis%20plusieurs,8%20%25%20dix%20ans%20plus%20t%C3%B4t.

Aussi, il est urgent et nécessaire de développer les énergies renouvelables sur le territoire, faute de quoi la facture économique, écologique et sanitaire risque d'être particulièrement sévère dans les prochaines années, impactant fortement la population, l'économie et le climat.

Or, seuls les projets supplémentaires d'éolien terrestre et de photovoltaïque sont en mesure de contribuer significativement à l'augmentation des capacités de production d'électricité décarbonée afin de pouvoir remplir les objectifs horizon 2030.

***Engagements climatiques : le projet du parc photovoltaïque de la Carrière Croix Jean d'une capacité de l'ordre de 5 MWc est en mesure de contribuer à l'augmentation des capacités de production d'électricité décarbonée afin de pouvoir respecter les objectifs à horizon 2030***

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), a été publiée en 2016. Pour l'énergie photovoltaïque les volontés de déploiement pour la période 2016 à 2023 s'élevaient à :

- 10 200 MW au 31 décembre 2018 ;
- Entre 18 200 et 20 200 MW au 31 décembre 2023.

Remarque : selon les données publiées par le ministère du développement durable en février 2024, la puissance du parc photovoltaïque a atteint 20 GW au 4ème trimestre 2023 en France métropolitaine[8].

Dès 2017, la révision de la PPE a été engagée. Après une phase de concertation, un nouveau cap énergétique a été fixé sur la période de 2019 à 2020, avec pour objectif d'inscrire la France dans une trajectoire assurant la neutralité en 2050 (PPE2).

Pour le photovoltaïque, la puissance installée à atteindre est de :

- 24,1 GW dès 2023 ;
- 35 à 44 GW en 2028, selon les options.

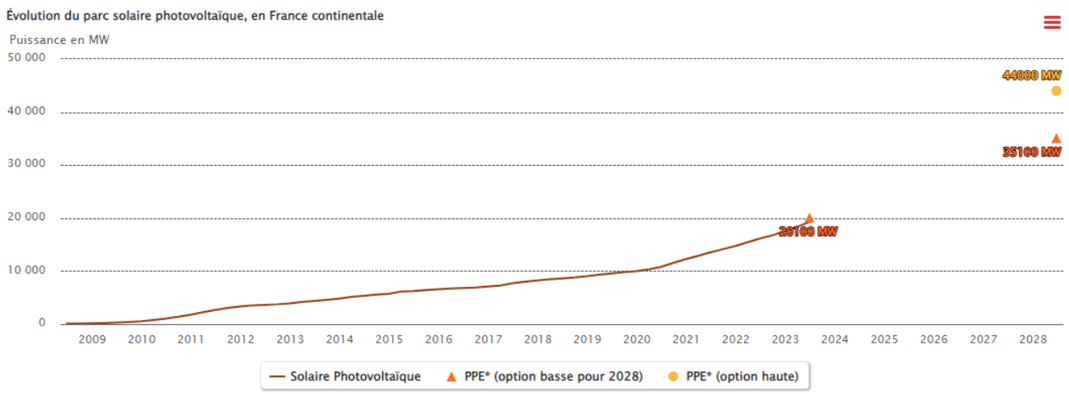



**Figure 93 : Evolution de la puissance photovoltaïque installée en France entre 2009 et 2024 avec les projections de développement définies par la PPE en 2023 et 2028 [source : Statinfo - solaire photovoltaique (developpement-durable.gouv.fr)]**

Chargé par l'Etat, le Réseau de Transport de l'Electricité (RTE) a publié récemment 6 scénarii dans son rapport « Futurs énergétiques 2050 » consistant à établir des projections de développement des centrales électriques en France permettant d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

Pour chacune de ses représentations, le développement de l'énergie photovoltaïque est très important, et pourrait atteindre entre 70 et 208 GW, soit une puissance multipliée de **3,5 à 10,4** comparée à aujourd'hui.

Par ailleurs, les ambitions de développement du solaire ont été repris par Emmanuel Macron dans son discours sur la politique de l'énergie à Belfort le 10 février 2022 où il a annoncé l'objectif ambitieux de 100 GW de capacité solaire installée d'ici 2050. Cela revient à doubler les objectifs annoncés dans la PPE à l'horizon 2030.

Le 18 septembre 2022, compte tenu du contexte de crise énergétique, une circulaire a été adressée à l'ensemble des Préfets pour faciliter le développement des énergies renouvelables tout en facilitant leurs acceptations. Signée par quatre ministres, cette circulaire précise que les EnR représentent le « seul levier permettant d'avoir des capacités supplémentaires de production d'énergie décarbonée dès les prochains hivers ». Il est ainsi demandé aux Préfets :

- D'accélérer le traitement des dossiers d'instruction et faire en sorte qu'aucune instruction n'excède 24 mois, sauf situation très exceptionnelle ;
- D'éviter strictement tout recours à des instances de concertation non indispensable juridiquement.

La circulaire rappelle que « **compte tenu de l'ambition de nos objectifs, il est également nécessaire de développer des projets photovoltaïques au sol, y compris sur des terrains qui ne sont pas dégradés** ».

La circulaire précise que les documents d'urbanisme qui introduisent des interdictions générales et absolues d'implantation d'EnR, notamment des parcs éoliens, devront faire l'objet d'une grande vigilance de la part des préfets, à qui il est demandé d'exercer « un contrôle de légalité attentif ».

Il est à souligner l'entrée en vigueur de **Loi d'accélération du développement** le 10 mars 2023. Elle vise en particulier à planifier le développement territorial des énergies renouvelables, à simplifier les procédures d'instruction tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols.

Enfin, la Stratégie Nationale Energie Climat a été mise à la consultation du public par le gouvernement à la fin de l'année 2023.

La Stratégie précise que, parmi les énergies renouvelables, le photovoltaïque représente le potentiel le plus important de développement d'énergie renouvelable sur le territoire et le principal levier pour atteindre les objectifs de décarbonation de notre société et de souveraineté énergétique.

Tout en reconnaissant que les objectifs assignés par la PPE 2019-2023 dans le développement du solaire n'ont pas été atteints, la Stratégie incite à l'adoption d'une nouvelle PPE ambitieuse en portant un **objectif de 54 à 60 GW en 2030** contre **35 à 44 GW en 2028** initialement Cela correspond à un doublement du rythme actuel de déploiement, avec au moins 5,5 GW/an de solaire, en visant 7 GW/an.

Enfin il est à noter que le Conseil d'Etat a récemment enjoint le gouvernement (le 10 mai 2023) de prendre toutes les mesures supplémentaires utiles et avant le 30 juin 2024, pour aligner le rythme de diminution des émissions de Gaz à Effet de Serre avec la trajectoire de réduction de ces émissions.

[8] Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et CRE

***Engagements climatiques : la production d'énergie représente un secteur prioritaire pour la France et doit répondre à « un triple enjeu de souveraineté, de compétitivité et d'accélération de la lutte contre le changement climatique ». En ce sens, le projet photovoltaïque de la Carrière Croix Jean vise à accroître de manière significative la production d'énergie décarbonée, à garantir la sécurité d'approvisionnement en électricité grâce à la production d'une énergie locale, et à préserver le pouvoir d'achat des Français à travers la fourniture d'une énergie compétitive (le photovoltaïque au sol représentant l'une des d'énergie les plus compétitives actuellement).***

## 7.2.5. La volonté régionale

### A) Zoom sur le SRADDET

Depuis 2017, la Région Bourgogne-Franche-Comté travaille sur l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET). Sa mise en œuvre a débuté le 16 septembre 2020, date de l'arrêté portant approbation du SRADDET signé par le préfet de Région.

Ce schéma s'organise autour de 3 axes principaux :

- **Axe 1 : accompagner les transitions**




- **Axe 2 : organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la région**




- **Axe 3 : construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur**




D'après les mesures concernant les énergies et le changement climatique, l'essence même du SRADDET est la mise en place d'actions de réduction des émissions de GES et d'actions visant à anticiper les changements climatiques. Les filières électriques telles que l'éolien, le solaire photovoltaïque, voire la micro-hydroélectricité, sont à développer pour atteindre les objectifs fixés. Le potentiel éolien et photovoltaïque est important en Bourgogne-Franche-Comté.

S'appuyant sur l'étude « Un mix électrique 100 % renouvelable ? Analyses et optimisations » de l'ADEME, publiée en octobre 2015, les objectifs proposés pour le développement du photovoltaïque sont importants. En effet, le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible les objectifs suivants :

- Capacité installée de 3 800 MW en 2030 ;
- Capacité installée de 10 800 MW en 2050.

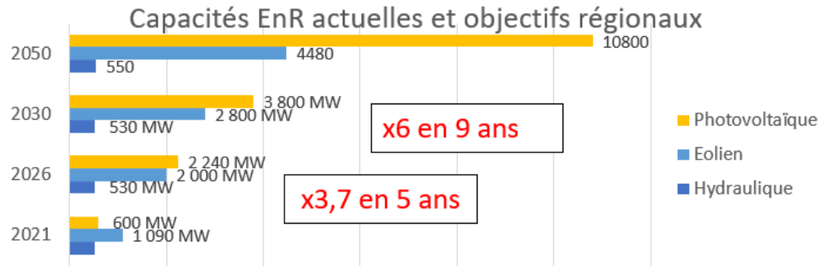



**Figure 94 : Objectifs de production d'électricité à partir du photovoltaïque (SRADDET Bourgogne Franche Comté)**

**Remarque : au 31 décembre 2023, la puissance photovoltaïque installée en Bourgogne Franche Comté atteint 820 MW. Afin d'atteindre l'objectif de 2026, il est donc nécessaire de plus que doubler cette capacité (2240MW).**
A noter que le SRADDET a été annulé, jeudi 12 janvier 2023, par le tribunal administratif de Dijon. En effet, le dispositif a été jugé incomplet dans le domaine de la protection et de la restauration de la biodiversité. Toutefois, le tribunal administratif a différé la date d'annulation au 1er janvier 2025, laissant un délai d'environ deux ans à la Région pour réaliser les études nécessaires et concevoir un nouveau SRADDET.

### B) Le profil énergétique de la Région

Un rapport du 30 mai 2023, publié par RTE, traite du bilan électrique de la région Bourgogne-Franche-Comté pour l'année 2022, marquée par une crise énergétique inédite.

D'après ce rapport, dans la région :

- La consommation brute d'électricité a diminué de 8 % par rapport à 2021, et plus particulièrement durant l'hiver jusqu'à 13 %. La consommation 2022 est également inférieure à celle de 2020, première année du Covid-19 ;
- Cependant, en parallèle, le développement des énergies renouvelables se poursuit, avec notamment une forte progression de l'énergie solaire ;
- Le réseau électrique en Bourgogne-Franche-Comté investira près de 650 millions d'euros d'ici 5 ans pour réussir la transition énergétique.

En effet, la production d'électricité de la région reste stable, grâce à l'augmentation de la production des énergies renouvelables. A noter que la Bourgogne Franche Comté ne possède pas de gros actifs de productions électriques (thermiques, nucléaires ou hydrauliques), et importe la grande majorité pour ses besoins. La production électrique régionale atteint les 4,5 TWh, ce qui couvre seulement 23 % de la consommation, en hausse de 2 % par rapport à 2021. Les 77 % restants sont importés d'autres régions.

L'ensemble des énergies renouvelables a représenté 83,7 % de la production d'énergie de la région. L'énergie solaire produite a particulièrement augmenté, en hausse de 63 %.

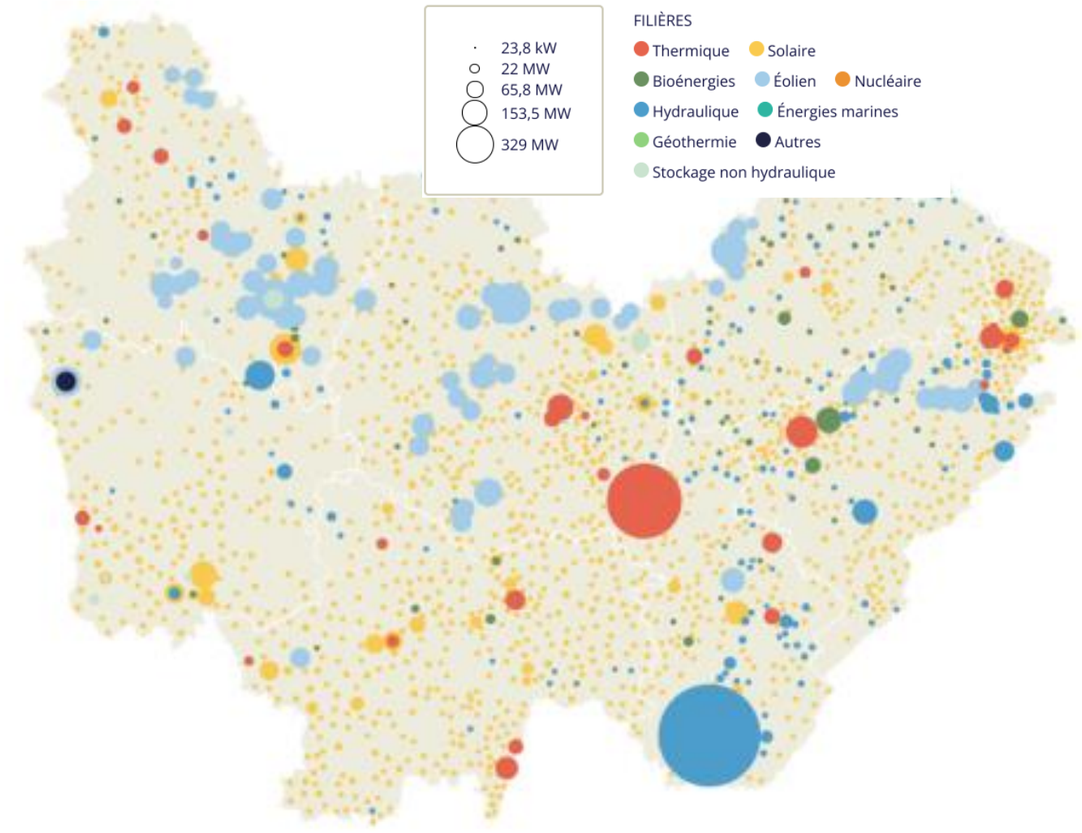



**Figure 95 : Carte des installations de productions en Bourgogne Franche Comté (Agence ORE – janvier 2023)**

La région ne produisant que très peu de son électricité consommée (importation des régions voisines), le parc des énergies renouvelables représente donc un fort potentiel, avec 85 % des capacités de la région et continue de se développer. Le parc éolien représente près de 40 % des capacités de production d'électricité régionale. Il a augmenté de près de 8 % et atteint 1028 MW en Bourgogne-Franche-Comté. Le rythme soutenu de développement du solaire sur la région se traduit par 172 MW de capacités supplémentaires, soit une hausse de 37 %.

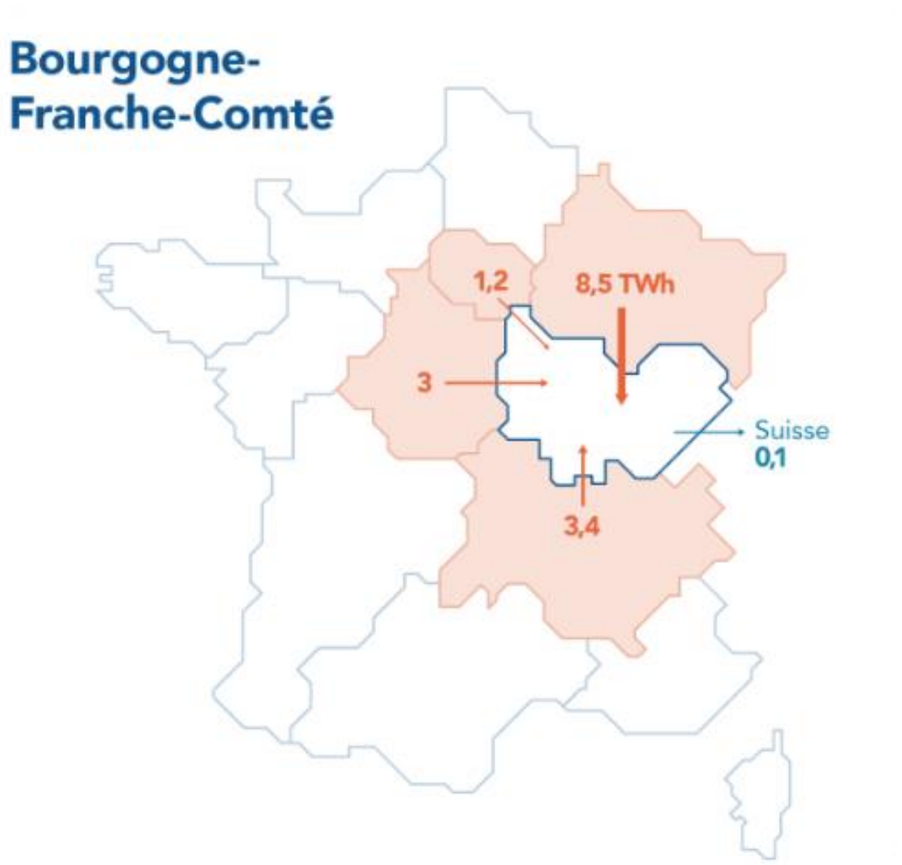



**Figure 96 : Le réseau de transport, outil du maillage territorial (RTE – bilan électrique 2020)**

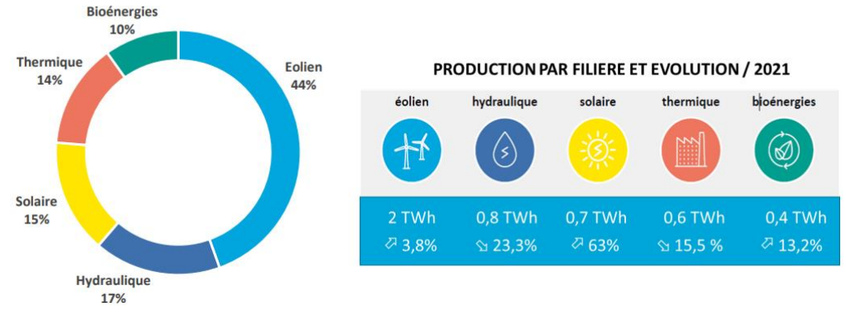



**Figure 97 : Production du parc EnR installé en Bourgogne-Franche-Comté (source : Bilan électrique 2022, RTE)**

La capacité du parc ENR de Bourgogne-Franche-Comté a augmenté de 11,4 % en 2021 avec 207 MW de capacité installée supplémentaire. Elle a presque triplé en 10 ans en passant de 732 MW à 2018 MW (+ 175 %), toute filière ENR comprise.

L'illustration suivante représente l'évolution du parc ENR, y compris la puissance photovoltaïque installée, en Bourgogne-Franche Comté de 2008 jusqu'à 2021.

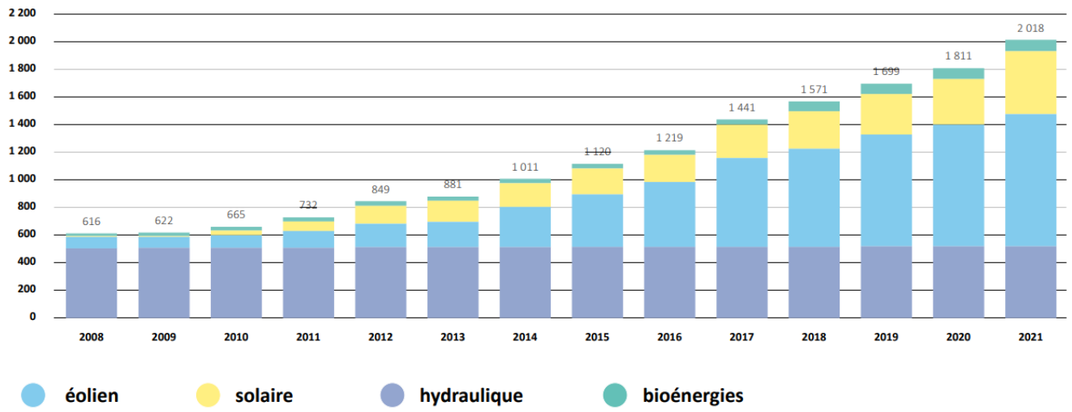



**Figure 98 : Evolution du parc ENR installé (MW) en Bourgogne Franche Comté**

Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Auvergne-Rhône-Alpes et Grand Est totalisent ainsi 63 % de la puissance nouvellement raccordée sur le territoire au cours du premier trimestre 2023. Il s'agit des régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant 73 % de la puissance totale en France ce trimestre. En Bourgogne-Franche-Comté, la production solaire photovoltaïque augmente fortement depuis les années 2010 au 31 décembre 2023, la puissance photovoltaïque installée en Bourgogne Franche Comté atteint 820 MW, dont 162 MW de puissance installée sur le département de la Côte d'Or.

**Tableau 57 : Installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau : résultats dans la région Bourgogne Franche Comté et ses départements (puissance en MW) – décembre 2023**

| Puissance photovoltaïque raccordée au réseau en date du 30/09/2022 | Nombre d'installations | Puissance des installations |
|---|---|---|
| **Région Bourgogne-Franche-Comté** | **45 489** | **820** |
| Département de la Côte d'Or | 7 242 | 162 |
| Département du Doubs | 9 234 | 91 |
| Département du Jura | 5 199 | 67 |
| Département de la Nièvre | 3 109 | 120 |
| Département de la Haute-Saône | 4 456 | 54 |
| Département de Saône-et-Loire | 10 250 | 189 |
| Département de l'Yonne | 4 168 | 128 |
| Département du Territoire-de-Belfort | 1 831 | 11 |

***Politique énergétique : le projet participe à l'atteinte des objectifs fixés par les politiques énergétiques locales et nationales.***

## 7.3. Mise en perspectives par rapport aux objectifs territoriaux

Le SRADETT de la Région Bourgogne Franche Comté a été approuvé en 2020. L'objectif affiché est de mettre en place environ **14 040 MWc** d'installations solaires à horizon 2050. Cet objectif a été fixé sur la base de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) prévoyant un objectif de 20 100 MWc à l'horizon 2023 (scénario haut). Depuis cet objectif de PPE a été augmenté à une fourchette comprise entre 35,1 et 44 GWc d'ici 2028.

Aujourd'hui, la part des énergies renouvelables représente environ 20,7 % de la consommation d'énergie finale brute en France.

Cette mise en perspective est donc basée sur un objectif qui sera amené certainement à être révisé prochainement.

Dans l'optique de quantifier la contribution du territoire de la Communauté de Communes accueillant potentiellement le projet solaire de la Carrière Croix Jean, nous avons appliqué les hypothèses suivantes :

- **La population de la Région Bourgogne Franche Comté comprend 2,8 millions d'habitants ;**
- **La Communauté de Communes des Terres d'Auxois compte quant à elle environ 15 700 habitants.**

Ainsi, en réalisant un strict prorata, la contribution de ce territoire représenterait une puissance d'environ 78 MWc pour la Communauté de Communes.

## 7.4. Analyse des sites « dégradés » sur l'intercommunalité des Terres d'Auxois

Cette phase de prospection avait pour objectif d'identifier l'ensemble des sites du territoire de la Communauté de Communes des Terres d'Auxois pouvant bénéficier du statut de cas 3 dits « sites dégradés » des Appels d'Offres de la Commissions de Régulation de l'Energie (CRE).

L'axe d'exploration de Sunti s'est principalement orienté sur des sites :

- Se trouvant dans un périmètre de 15 km à vol d'oiseau autour des postes de raccordement électrique ;
- Jugés « dégradés » et correspondant au cas 3 de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) notamment installations classées pour l'environnement (ICPE), sites pollués recensés dans les bases de données Basias, Basol et CASIAS, anciennes carrières, délaissés aéroportuaires : **ces sites étant également valorisés dans les objectifs du SCoT et du SRADDET** ;
- De surfaces brutes (périmètre du site) de 5 hectares minimum.

Il en résulte neuf sites potentiels au sein de la Communauté de Communes des Terres d'Auxois, dont les caractéristiques sont décrites ci-après, et matérialisés sur la carte suivante.

A noter que tous les postes de raccordement identifiés sont situés en dehors de l'intercommunalité.

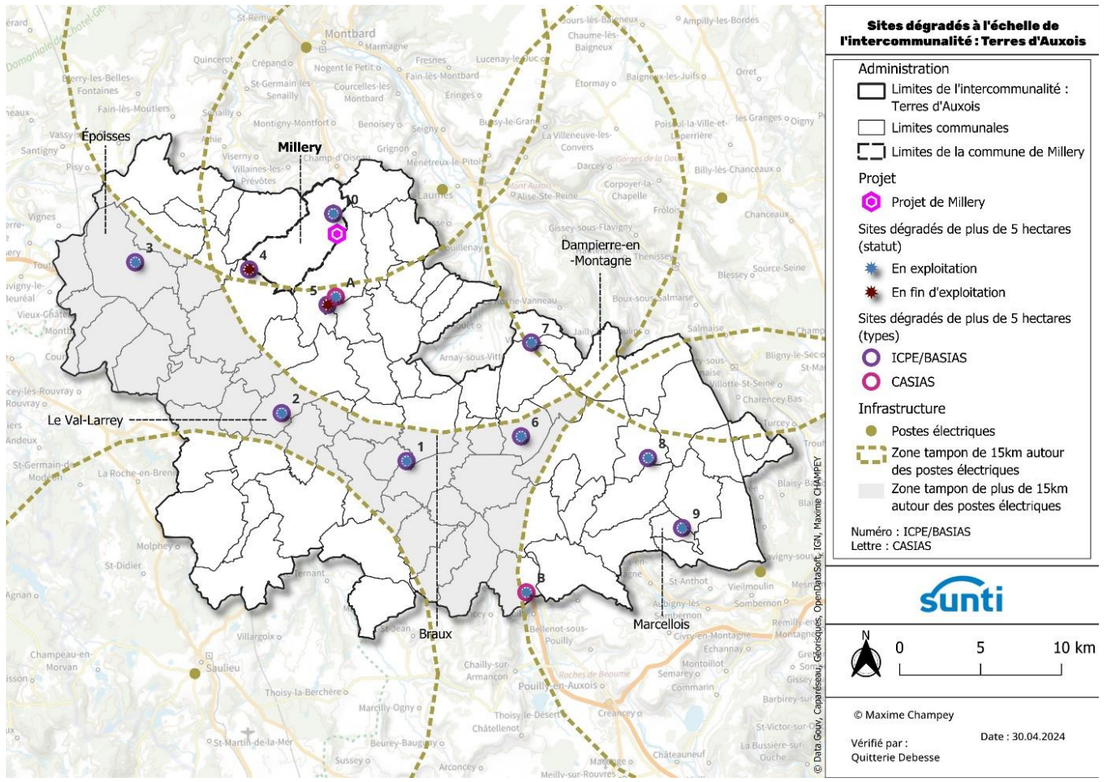



**Figure 99 : Localisation des sites dégradés au sein d'un périmètre de 15 km autour des postes de raccordement électriques (source : Sunti)**

Parmi ces sites ont été recensés :

- **4 sites ICPE/BASIAS en exploitation, numérotés 7, 8, 9 et 10 sur la Figure 99.**

| Référence Carte | Commune d'implantation | Nom de la société | Surface approx. (en hectare) | Activité | Statut |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Arnay-sous-Vitteaux | SARL PARC DE L'AUXOIS | 40 | Parc zoologique | En activité |
| 8 | Massingy-lès-Vitteaux | SAS EDP RENEWABLES France | 6 éoliennes | Parc éolien | En activité |
| 9 | Marcellois | SAS EDP RENEWABLES France | 6 éoliennes | Parc éolien | En activité |
| 10 | Millery | EARL LEPEE ERIC & NADEGE | | Elevage bovin et porcin | En activité |

Ces quatre sites ont des usages non compatibles pour envisager une reconversion en projets photovoltaïques. En effet, il s'agit de projets d'énergie renouvelable (parcs éoliens) en fonctionnement, d'un parc zoologique en activité et d'une exploitation agricole bovine et porcine en bâtiment.

- **2 sites BASIAS en exploitation nommés A et B sur la Figure 99.**

| Référence Carte | Commune d'implantation | Nom de la société | Surface approx. (en hectare) | Activité | Statut |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Semur-en-Auxois | AST NORD BOURGOGNE | 27 | Aérodrome | En activité |
| B | Gissey-le-Vieil | Société Française des Pétroles BP | 11 | Transport | En activité |

Le site A, c'est-à-dire l'aérodrome de Semur-en-Auxois, fait actuellement l'objet d'une réflexion pour la mise en place d'une centrale photovoltaïque par les élus de la commune avec qui nous sommes en contact.
Le site B est une station-service située sur l'autoroute A6 et n'est donc pas propice à l'installation d'une centrale photovoltaïque.

- **2 sites ICPE/BASIAS en fin d'exploitation numérotés 4 et 5 sur la Figure 99.**

| Référence Carte | Commune d'implantation | Nom de la société | Surface approx. (en hectare) | Activité | Statut |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Vic-de-Chassenay | COVED (ex-Ecopoles Services) | 26 | Centre de stockage de déchets | Fin d'exploitation |
| 5 | Semur-en-Auxois | CC des terres d'Auxois | 8 | Stockage de déchets inertes | Fin d'exploitation |

Le site 5 correspond à un site utilisé pour du stockage de matériaux inertes et appartenant à la commune de Semur-en-Auxois. Il est également intégré à la réflexion des élus de la commune pour le développement d'un projet photovoltaïque commun avec l'aérodrome accolé.

Il nous a également été rapporté, lors de discussions, que la décharge de Vic-de-Chassenay, site n° 4, dont l'activité s'est arrêtée en 2018, ferait également l'objet d'études d'installation de panneaux photovoltaïques. Cependant, de par la présence de plusieurs procédures judiciaires en cours, ces types de démarches sont suspendues.

- **La carrière de la commune de Millery**

| Référence Carte | Commune d'implantation | Nom de la société | Surface approx. (en hectare) | Activité | Statut |
|---|---|---|---|---|---|
| Rose | Millery | Commune | 15 | Carrière | Fin d'exploitation |

En conséquence, seuls trois sites semblent à date envisageables pour le développement de nouveaux projets photovoltaïques à savoir :

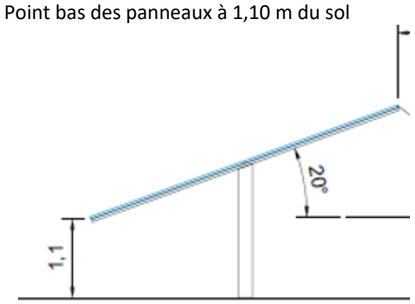
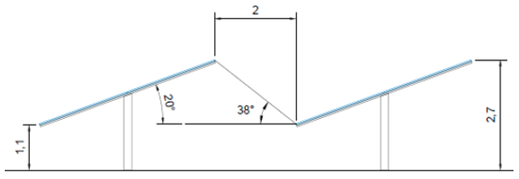
- Les délaissés de l'aérodrome de Semur-en-Auxois (référence A), ce site fait actuellement l'objet d'une réflexion par les élus de la commune ;
- L'ancienne déchetterie de Vic-en-Chassenay, actuellement immobilisée judiciairement mais qui fait également l'objet de réflexions pour les énergies renouvelables ;
- L'ancienne carrière de Millery, objet du présent projet.

Suite à cette phase de prospection, Sunti est donc entré en contact avec la mairie de Millery afin de leur proposer de valoriser leur ancienne carrière en une installation solaire.

## 7.5. Lutte contre l'artificialisation des sols : Justification du respect des critères prévus à l'article R111-20-1 du décret agrivoltaïque 8 avril 2024

Le tableau suivant reprend les caractéristiques techniques des centrales et les valeurs ou seuils à ne pas dépasser pour éviter la consommation d'espaces naturels. Le présent paragraphe s'applique à reprendre les éléments techniques de la centrale de la Carrière Croix Jean, présents dans la description du projet, afin de justifier de sa compatibilité et du bon respect des critères de l'article R111-20-1.

**Tableau 58 : Caractéristiques techniques et valeurs de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean**

| Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque | Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers | Valeurs de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean |
|---|---|---|
| Hauteur des panneaux photovoltaïques | 1,10 mètre minimum au point bas | Seuil respecté :<br>• Point bas des panneaux à 1,10 m du sol<br>  |
| Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques | Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre. | Seuil respecté :<br>• Inter-rang de deux mètres entre les tables photovoltaïques<br>  |
| Types d'ancrages au sol | Pieux ou bois en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » <1m², sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m²/kWc | Préconisation respectée :<br>• Selon les études préliminaires techniques du site actuellement disponibles, les fondations sont prévues avec des pieux aciers battus. Les pieux sont directement battus dans le sol, sans apport de matériaux extérieurs. La profondeur des pieux sera définie suite aux résultats de l'étude géotechnique et des tests d'arrachement des pieux. |
| Type de clôtures autour de l'installation | Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée | Préconisation respectée :<br>• Les clôtures seront de type classique, rigides et d'une hauteur de 2 m de haut. Les poteaux supportant cette clôture en acier galvanisés seront obturés en leur sommet afin d'éviter tout danger pour la petite faune. |
| Voie d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques | Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable. | Préconisation respectée : aucune piste ne sera imperméabilisée au sein de la centrale. Les pistes :<br>• Soit feront l'objet d'un engravillonnement. La couche de graves sera isolée d'une bande géotextile évitant tout contact avec le sol naturel.<br>• Soit seront maintenues en herbe, sans aucun renforcement particulier. |

## 7.6. Réflexion de la mairie de Millery pour contribuer à l'indépendance énergétique de la France

Dans un objectif de valorisation de son ancienne carrière, la mairie de Millery a travaillé pendant plusieurs années sur des réflexions de projets. La commune a finalement décidé de se tourner vers une contribution au développement des énergies renouvelables en France, en proposant son site dégradé à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Ce projet permettrait également de diversifier et sécuriser des revenus pour le développement de la commune. Lorsque nous sommes entrés en contact avec la commune, ce choix avait déjà été réalisé.

Des réunions publiques ont alors été organisées auprès des administrés, afin d'intégrer l'avis et l'approbation des habitants.

En 2022, la mairie lance alors un appel à projets afin de sélectionner un développeur pouvant l'accompagner sur leur projet. La société Sunti remporte cet appel à projets et travaille depuis avec la commune pour développer un projet vertueux.

Remarque : un Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation (CETI) a été délivré sur le site, confirmant ainsi que le site développé est un site dégradé (cf. annexe 3)

En janvier 2024, la commune propose officiellement le site en Zone d'Accélération des Energies Renouvelables, après validation lors d'une consultation publique.

## 7.7. Choix du site d'implantation du projet solaire

**En conclusion : une étude complémentaire de prospection a été menée à l'échelle de l'intercommunalité, en s'appuyant sur les orientations de la CRE, du SRADDET et du SCoT, qui favorisent les installations sur les sites dégradés, les friches, ou délaissés divers. Les sites à urbaniser ou urbanisés sont également à valoriser contrairement aux zones naturelles ou agricoles.**

**Le choix d'implantation du projet de la Carrière Croix Jean résulte d'une analyse et d'une réflexion fine menée par la mairie de la commune de Millery, afin de valoriser ses surfaces existantes. Ce projet leur permet de devenir une commune à énergie positive, en participant à l'indépendance énergétique du pays.**

**Aucun site dégradé ou artificialisé recensé n'est compatible avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, de par leur exploitation actuelle ou de par l'existence de projet photovoltaïque déjà en cours de développement ou de réflexion (exemple de l'appel d'offre aérodrome Semur-en-Auxois).**

**Le site de la Carrière Croix Jean répond donc pleinement aux objectifs prioritaires et aux ambitions des différents documents d'orientation, et présente de plus de faibles incidences sur le paysage ou le patrimoine (en dehors de tout zonage règlementaire).**

## 7.8. Choix du parti d'aménagement

Les variantes d'implantation étudiées et les choix retenus sont décrits dans les paragraphes suivants.

## 7.9. Variantes

Le présent chapitre de l'étude d'impact présente les différentes évolutions du plan d'implantation ainsi que le travail de réflexion mené en parallèle, suite à la réalisation des différentes études environnementales et aux rencontres avec les différents acteurs du territoire (élus, riverains, …). Le projet a également fait l'objet d'une concertation préalable.

### 7.9.1. Variante 1 (2022)

Contexte : Cette première version d'implantation consiste en une optimisation du foncier et à un optimal technique en vue d'une production électrique la plus importante possible. Cette configuration est réalisée en amont du lancement des différentes études exhaustives in situ nécessaires à l'avancement du projet, donc en se basant principalement sur les connaissances bibliographiques du site, les expertises publiées dans sa périphérie et en ayant réalisé quelques passages d'experts. Dans le cadre du projet, cette variante a été réalisée dans le cadre du dossier de réponse à l'appel d'offre de la mairie. La topographie du site a été considérée, notamment par rapport aux fronts de tailles existants ainsi qu'aux fortes pentes constituant les versants du Mont Télégraphe ; à noter également la conception paysagère avec un chemin d'observation passant au milieu du site :

| Configuration technique de la centrale | |
|---|---|
| Puissance | 10,7 MWc |
| Production attendue | 12,6 GWh<br>(soit environ 5 480 foyers)[9] |
| Surface totale | 15,6 ha |
| Surface utile clôturée | 10,3 ha |
| Inter-rang | 2,0 m |
| Point bas des structures | 1,00 m |
| Point haut des structures | 2,43 m |

[9] Source : KELWATT, consommation moyenne de 4 882 kWh/an/foyer, soit 4,88 MWh

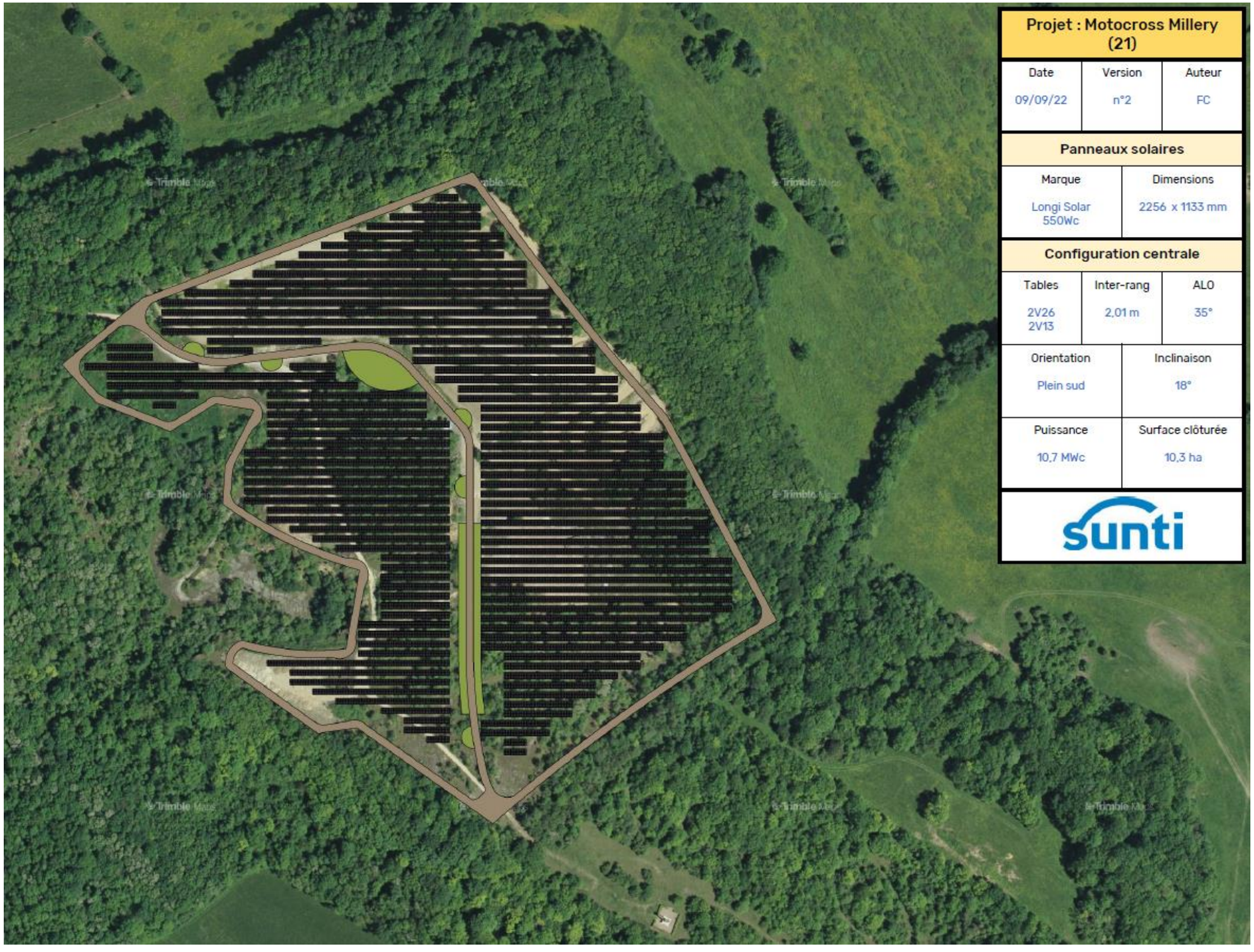



**Figure 100 : Variante de projet 1 (source : Sunti)**

### 7.9.2. Variante 2 (2023)

Les expertises naturalistes ont été lancées en 2023. Un rapport intermédiaire a été rendu au mois de juin 2023, dressant un état des lieux des premiers inventaires et des premiers enjeux. Ces derniers ont permis d'identifier des premières zones d'évitement suite à la présence de trois espèces protégées :

- Deux espèces végétales (entourées en jaune sur le plan de masse en Figure 101) ;
- Une espèce animale, le Sonneur à ventre jaune (entourée en bleu sur le plan de masse en Figure 101).

Un évitement de ces secteurs couplé à une zone tampon a été appliqué.

Le reste de l'implantation se basait sur les limites topographiques, comme initialement.

| Configuration technique de la centrale | |
|---|---|
| Puissance | 9,78 MWc |
| Production attendue | 11,5 GWh<br>(soit environ 5 000 foyers) |
| Surface totale | 15,6 ha |
| Surface utile clôturée | 10,19 ha |
| Inter-rang | 2,7 m |
| Point bas des structures | 1,00 m |
| Point haut des structures | 2,60 m |

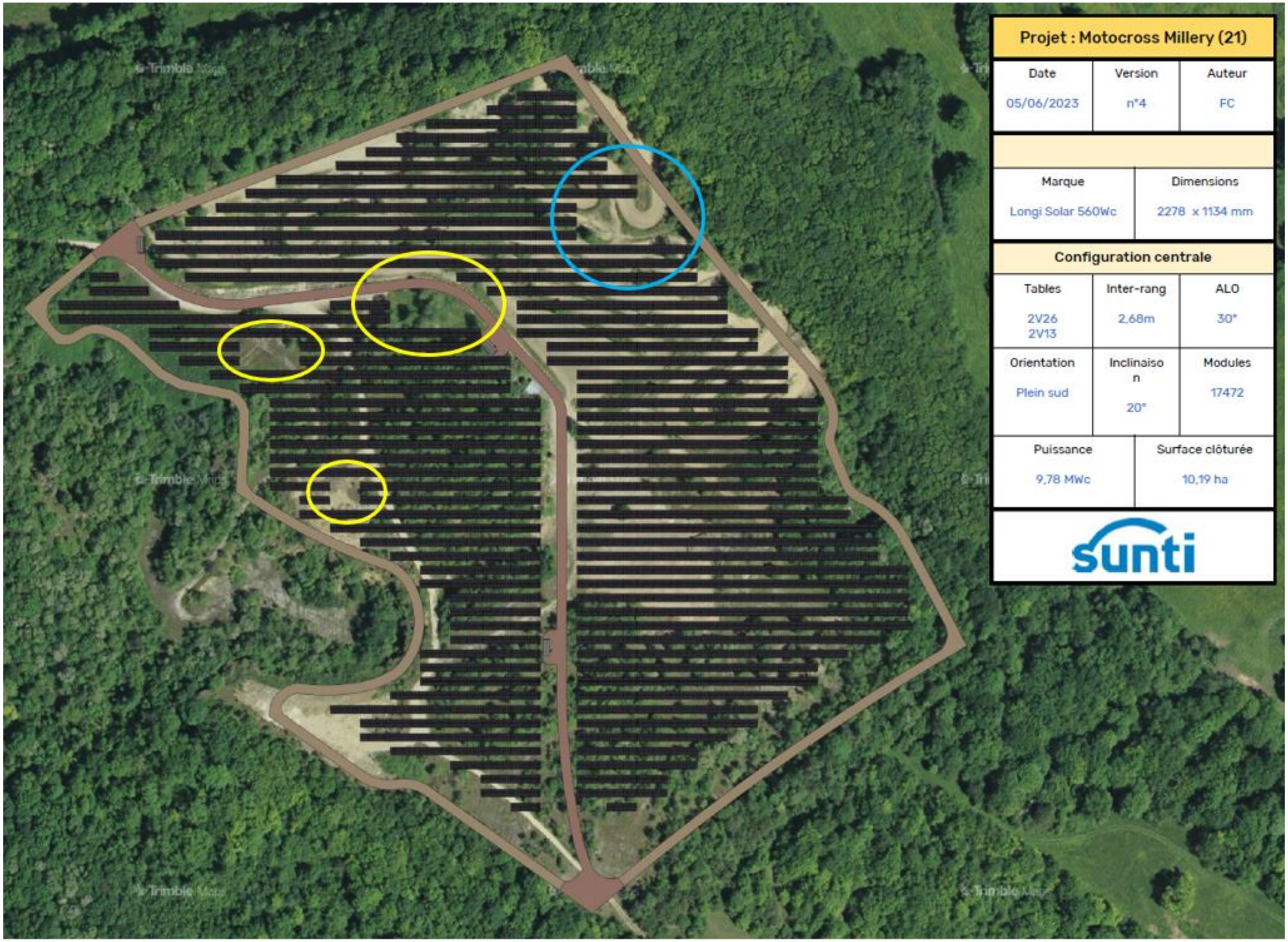



Figure 101 : Variante de projet 2 (source : Sunti)

### 7.9.3. Variante 3 (2024)

Les états initiaux des études naturalistes et paysagères finalisées, un travail d'échanges entre les bureaux d'études a été entrepris afin de proposer l'implantation la plus vertueuse et respectueuse de l'environnement, tout en permettant une production d'électricité significative pour la commune.

De manière globale, le projet prend place sur une parcelle dont les principaux enjeux sont la conservation d'habitats sensibles et protégés d'un point de vue faunistique ou floristique. L'objectif était donc d'orienter le projet sur les zones de moindre enjeu (terrain de moto-cross et zone anthropique), et apporter une plus-value sur les menaces existantes.

*Mesures d'évitement principales :*

- Evitement des habitats à enjeux forts ;
- Evitement des espèces végétales à enjeux forts et modérés avec leurs habitats supports.

*Mesures de réduction principales :*

- Interdiction d'ouverture de chantier sur la période favorable à la nidification des espèces (début mars à mi-août) ;
- **Balisage** des zones à enjeu, **suivi de chantier ;**
- Protocole spécifique aux **reptiles** (balisage et protocole de déplacement hors zone de travaux, création d'habitats d'accueil) ;
- Protocole spécifique au **Sonneur à ventre jaune** (comblement amont de la zone d'observation peu favorable en période propice, création d'habitats reports) ;
- **Gestion des Espèces Exotiques Envahissantes** (Renouée du Japon & Robinier) ;
- Réduction des impacts sur la **fonctionnalité du site pour les chiroptères** : éloignement de 10 m des lisières, aménagement des zones de moindre enjeu ;
- Maintien de la **perméabilité du site** (clôture).

Du fait de sa situation, le projet ne présente pas de forts enjeux paysagers. Cependant, un travail a également été mené avec le bureau d'étude paysagiste, afin de s'assurer de la non-visibilité de la centrale. En effet, l'alcôve arborée existante limite les covisibilités sur la surface d'implantation ; les attentions particulières se sont principalement portées sur deux caractéristiques principales :

- Limitation de la hauteur des panneaux sur certaines zones **afin de ne pas dépasser de la cime des arbres ;**
- Aménagement soigné le long du chemin existant, **afin de le rendre plus agréable aux potentiels randonneurs le traversant (création d'un chemin pédagogique, mise en place de panneaux explicatifs, aire conviviale de pique-nique, belvédère, etc.) ; des évènements pédagogiques pourront également être organisés**.

De nombreux échanges ont également eu lieu avec le SDIS de la Côte d'Or, afin de prendre en compte leurs préconisations dans la réalisation du plan de masse. L'implantation des panneaux photovoltaïques devra respecter les dispositions suivantes :

- Une piste périphérique intérieure de 4 mètres de large minimum, accessible aux poids-lourds, doit être maintenue libre sur l'ensemble du site ;
- Tout point du site doit être situé à moins de 200 m d'une voie engin ;
- Tout point du site doit être situé à moins de 400 m d'une réserve incendie d'une capacité de 30 m³ minimum.

La prise en compte de ces différents aspects ont réduit la surface d'implantation initiale d'environ 58 %. La perte de production entrainée par cette diminution de surface a pu être atténuée par l'implantation de structures 3V dans les surfaces de moindre topographie, que sont les pistes de moto-cross car nécessitant un aplanissement des remblais réalisés, permettant ainsi de garantir la non-visibilité du site depuis les vues lointaines.

| Configuration technique de la centrale | | |
|---|---|---|
| Puissance | 5 MWc | |
| Production attendue | 5,5 GWh<br>(soit environ 2 400 foyers) | |
| Surface totale | 15,6 ha | |
| Surface utile clôturée | 4,34 ha | |
| Inter-rang | 2,0 m | |
| Point bas des structures | Structures 2V | Structures 3V |
| | 1,10 m | 1,10 m |
| Point haut des structures | Structures 2V | Structures 3V |
| | 2,70 m | 3,50 m |

Les réflexions autour de l'implantation se sont donc principalement concentrées autour des enjeux de biodiversité, afin de réaliser au maximum un travail d'évitement en privilégiant les zones rudérales déjà anthropisées (terrain de moto-cross et zone de dépôts de déchets). La surface finale d'implantation a été diminuée de moitié afin de sauvegarder les milieux les plus sensibles existants, comme les pelouses calcaires, habitats historiques du site actuellement menacés par la fermeture du milieu qui s'opère.

Ces espaces évités permettront notamment d'apporter une plus-value au projet, en permettant un gain de biodiversité via des actions ciblées telle la réouverture de milieux et de gestion différenciée, ou via la création d'habitats fonctionnels durables pour des espèces.

Le parti pris a été de laisser la centrale photovoltaïque visible le long de la piste existante. C'est pourquoi, les clôtures ne sont pas ceinturées d'une haie bocagère. Il a été préféré, notamment, l'installation de plusieurs panneaux d'information le long de la piste de façon à faire découvrir la centrale et ainsi viser une pédagogique sur un terrain communal.

Enfin, suite au dossier Loi sur l'Eau, des éléments de gestion des eaux pluviales ont été mis en place :

- Noue végétalisée, au nord du site, permettant l'infiltration des eaux d'un des bassins versants ;
- Fossés enherbés de collecte et d'infiltration, reliés aux bassins de rétention, en bordure des pistes (voiries monopentées vers le fossé) ; le fossé assurant le tamponnement des eaux de l'infrastructure et recueillant les eaux provenant des surfaces dominantes amont ; des redents sont préconisés dans les zones de forte pente (à partir de 2 %) de manière à ralentir les écoulements ;
- Cunette, permettant la traversée ponctuelle d'une piste existante, afin d'assurer une continuité hydraulique ainsi que la connexion au bassin de rétention ;
- Deux bassins de rétention permettant de stocker les eaux pluviales du projet et de les infiltrer dans le sol.

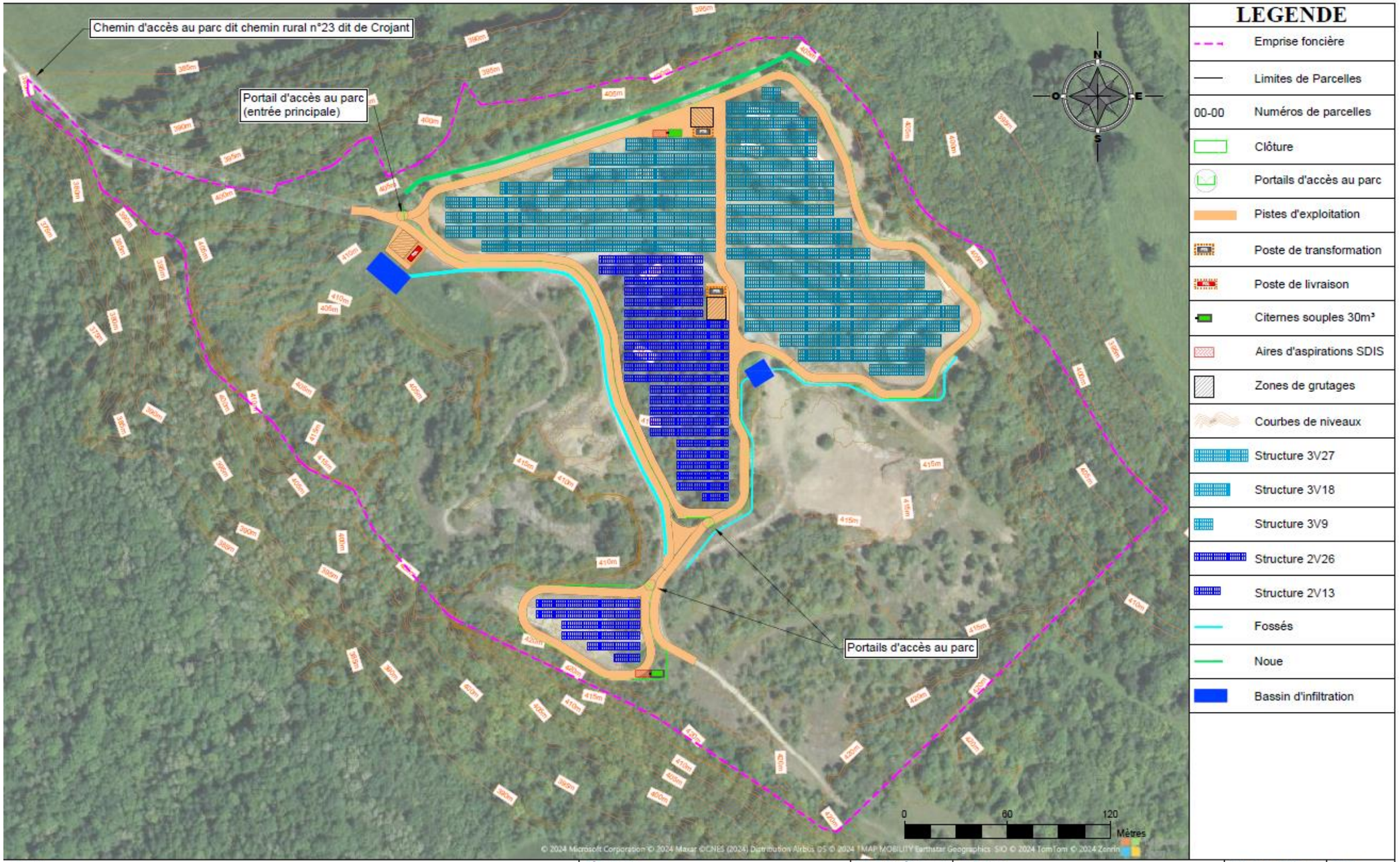



**Figure 102 : Variante de projet 3 (source : Sunti)**

# 8. Analyse des incidences du projet sur l'Environnement et mesures correctives

## 8.1. Modalités de présentation

La présentation des « Incidences et Mesures correctives éventuelles » se fait en fonction des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés par le projet de la présente étude d'impact.

L'état initial de l'environnement étant proportionné à la sensibilité environnementale de la zone et à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, **l'analyse des incidences couplée à la présentation des mesures reprend les thèmes qui y sont traités et suit la séquence suivante** :

- Incidences potentielles du projet. Cette étape rappelle les enjeux et les incidences génériques identifiées dans la partie 6. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Mesures d'évitement ;
- Incidences réelles du projet. Cette étape décrit les incidences du projet après application des mesures d'évitement et en fonction des éléments de projet disponibles ;
- Mesures de réduction ;
- Incidences résiduelles dont l'objectif est d'identifier les incidences du projet qui n'ont pu être évitées ou réduites. Cette étape qualifie l'incidence selon sa typologie, sa temporalité, sa durée et son niveau. Ses qualifications sont explicitées dans la partie 9. Méthodologie de réalisation de l'étude. Elle conclut également sur le besoin de mettre en place des mesures de compensation ;
- Mesures de compensation. Cette étape décrit les modalités prévues pour la mise en place des mesures de compensation.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) sont classées conformément au document *« Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures Éviter – Réduire-Compenser »* élaboré par le Conseil général au développement durable et paru en janvier 2018. Ainsi,

- Les mesures d'évitement sont notées ME ;
- Les mesures de réduction sont notées MR ;
- Les mesures de compensation sont notées MC ;
- Les mesures d'accompagnement sont notées MA.

Afin de faciliter la lecture de la classification des mesures, le code couleur suivant est appliqué :

**Mesure d'évitement : ME**

**Mesure de réduction : MR**

**Mesure de compensation : MC**

**Mesure d'accompagnement : MA**

Chacune des mesures ERC retenues fait l'objet d'une fiche reprenant la présentation du guide CGDD de janvier 2018, ces fiches sont détaillées au § 8.11.

**Tableau 59 : Tableau de présentation des mesures extrait du guide CGDD de janvier 2018**

| 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 mesures sont synthétisées dans un tableau au paragraphe 8.11. avec l'estimation des dépenses correspondantes et leurs modalités de suivi.**

L'analyse des effets du projet sur son environnement concerne à la fois :

- La phase travaux (pour l'installation et le démantèlement qui se feront selon la même trame) ;
- La phase exploitation.

## 8.2. Incidences et mesures concernant le milieu physique

### 8.2.1. Rappel des enjeux

**Tableau 60 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique**

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| MILIEU PHYSIQUE | Relief/Topographie | **Faible** | Le site du projet s'inscrit sur un plateau en partie sommitale de la montagne du Télégraphe ; il présente un relief marqué sur les zones périphériques mais une zone globalement plane au centre de la parcelle. Enjeu faible si l'on considère que du fait que l'implantation se fera dans une enclave arborée, les vues sur le site seront limitées. |
| | Géologie | **Faible** | Le site de projet se positionne sur des terrains calcaires fracturés mais non karstifiés, qui ne sont donc pas le siège de circulations souterraines importantes. Des études seront réalisées afin de préciser le type d'ancrage des panneaux ainsi que les recommandations à suivre en phase travaux. |
| | Qualité des sols | **Faible** | Aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué, ni aucun ancien site industriel et activité de service, ni aucune ICPE, ne sont recensés dans les bases de données CASIAS, ex-BASOL ou Géorisques au droit du site. Le site de projet a accueilli des activités qui ont pu avoir, dans une moindre mesure, une influence sur la qualité des milieux (exploitation de carrière, motocross, décharge sauvage). Dans le cadre du projet, l'enjeu sera de prévenir une pollution accidentelle des sols et sous-sols en particulier en phase chantier. |
| | Hydrogéologie | **Faible** | La masse d'eau souterraine au droit du site de projet est de qualité médiocre. Elle présente localement une vulnérabilité faible aux pollutions. Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable n'est recensé à ce jour au droit du site de projet. |
| | Hydrographie | **Modéré** | Le projet de centrale photovoltaïque est susceptible de modifier le terrain actuel (imperméabilisation des sols, compactage), avec pour conséquence la limitation du pouvoir infiltrant des sols, l'augmentation des ruissellements, ainsi qu'un risque érosif plus important (principalement le temps de la végétalisation du site). Cela d'autant plus si l'intensité de la pluie est importante. Toutefois, l'enjeu est considéré comme faible, en raison de l'éloignement des cours d'eau et de par la faible superficie que représente le projet à l'échelle des bassins versants des cours d'eau. |
| | Climat | **Faible** | Le climat est tempéré est marqué par des températures intermédiaires et des précipitations tout au long de l'année de faible intensité. Le site de projet bénéficie d'un ensoleillement moyen pour l'installation d'une centrale photovoltaïque. Le projet pourrait être vulnérable aux risques de foudre |

### 8.2.2. Incidences et mesures en phase travaux

#### 8.2.2.1. Incidences et mesures sur la topographie

Afin de rendre compatible l'installation de la centrale, un travail du nivellement est nécessaire. En effet, les aménagements actuels doivent être aplanis afin de rendre la topographie du sol plane.

Ces opérations seront essentiellement concentrées sur le secteur du motocross. Elles pourront avoir également lieu dans les secteurs ayant fait l'objet de défrichement.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effets négatifs, directs, permanents, faibles**

#### 8.2.2.2. Incidences et mesures sur le sol et le sous-sol

##### 8.2.2.2.1. Modification de la structure des sols et sous-sols

Les terrains seront remaniés à la suite du défrichement/débroussaillement (extraction de la couche superficielle du sol comprenant le dessouchage) puis par la création de déblais et de remblais correspondant aux opérations de nivellement. L'incidence de l'opération sur les sols sera limitée à l'emprise du périmètre d'intervention de défrichement puis de nivellement et se traduira par un remaniement localisé des strates géologiques supérieures.

Seules les zones liées à l'aménagement de la plateforme et les pistes en GNT nécessiteront un grattage de la couche supérieure de terre. L'incidence de l'opération sur les sols sera donc limitée et se traduira par un remaniement localisé des strates géologiques supérieures.

La technique dite de « battage de pieux », utilisée pour fixer les panneaux, consiste à enfoncer dans le sol des pieux (éléments porteurs) de façon mécanique. Le sol ne subit pas une transformation structurelle importante et la batteuse de taille modeste a un impact relativement faible sur le milieu.

Des tassements des sols sont aussi attendus sur la totalité de l'emprise du chantier du fait du passage des engins sur les sols. Des effets indirects sont attendus sur les ruissellements d'eaux pluviales.

La réalisation d'études géotechniques sera essentielle avant travaux afin de définir les modalités constructives propres à garantir la stabilité de l'ensemble des structures et les préconisations à suivre en phase travaux.

| **ME-1 : Réalisation des études géotechniques préalablement au démarrage des travaux de construction** |
|---|
| Les études incluront la réalisation de plusieurs sondages destinés à dresser la carte d'identité du sol concerné. La finalité en est la connaissance précise de la nature du terrain afin de définir et d'adapter les choix techniques de la structure porteuse. Cette étude permettra également de déterminer les zones sensibles sur lesquelles aucune installation ne pourra s'implanter. |

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effets négatifs, directs, permanents, faibles**

#### 8.2.2.2.2. Pollution accidentelle des sols et sous-sols

Le second type d'effet potentiel repose sur une pollution physico-chimique potentielle des sols lors du chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…), l'enfouissement de déchets divers, ou encore la mise en suspensions des matières.

| **MR-1 : Prévention des pollutions accidentelles en phase chantier** |
|---|
| Des précautions seront prises afin d'éviter toute pollution des sols en phase chantier :<br>• Le matériel, les engins de chantier et les camions seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, afin de prévenir les pannes pouvant provoquer une fuite d'hydrocarbures ;<br>• Des kits anti-pollution seront disponibles en permanence (avec par ex. matériaux absorbants oléophiles, sacs de récupération, boudins flottants) dans les engins de chantier et dans la base vie et les opérateurs seront formés à leur utilisation ;<br>• En cas de pollution avérée du sous-sol suite à un déversement accidentel, les terres seront extraites et seront évacuées vers des installations de stockage adaptées ;<br>• Les opérations d'entretien et de maintenance des engins se feront en dehors du chantier. Les opérations de remplissage des réservoirs sont effectuées au-dessus d'une aire étanche fixe ou amovible à l'aide de pompes à arrêt automatique. De même pour les transferts d'autres fluides (huiles, graisses…) ;<br>• Les déchets générés par le chantier seront collectés dans des bennes de collectes sélectives étanches et évacués vers des filières de traitement appropriées conformément à la réglementation en vigueur ;<br>• Il sera interdit d'enterrer ou de brûler quelque déchet que ce soit ;<br>• Les différentes entreprises travaillant sur le chantier s'engageront à respecter un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement. |

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

#### 8.2.2.3. Incidences sur les eaux souterraines

Les travaux d'aménagement correspondent à la mise en place des fondations. Ces dernières seront des pieux battus, méthode intrusive du sol sur quelques mètres.
La mise en place des clôtures, correspondant à des travaux très superficiels, ne devrait avoir aucune incidence quantitative sur la ressource.
La réalisation des pistes internes au projet devrait avoir une faible incidence quantitative sur la ressource si les travaux comprennent un décapage très superficiel du terrain naturel et la mise en œuvre de matériaux inertes sur un géotextile perméable.
Les travaux de défrichement ne seront pas à la source de rejet dans les eaux souterraines.
Les eaux usées issues de la base vie seront collectées et traitées ; aucun rejet dans le milieu naturel n'aura lieu.
La base vie sera soit connectée au réseau d'alimentation en eau potable local, soit les opérateurs seront pourvus d'eau embouteillée.

La masse d'eau souterraine au droit du site de projet présente une vulnérabilité faible aux pollutions. Un risque de pollution physico-chimique potentielle des sols est toutefois possible. En cas de survenue d'un tel accident, la quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres maximum) serait faible et temporaire.

**MR-1 : Prévention des pollutions accidentelles en phase chantier**

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

#### 8.2.2.4. Incidences sur les eaux superficielles

La réduction des capacités hydrologiques d'interception du site suite au tassement des terres pourrait se traduire par une augmentation légère du ruissellement sur le site d'implantation vers le cours d'eau le plus proche ; ce risque est cependant très faible, en raison de l'éloignement des cours d'eau environnants (550 m au nord pour le plus proche).

Un risque de pollution physico-chimique potentielle des sols (déversement accidentel d'un produit potentiellement polluant) qui pollue ensuite les eaux superficielles est peu probable, en raison de l'éloignement des cours d'eau environnants (550 m au nord pour le plus proche). En cas de survenue d'un tel accident, la quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres maximum) serait faible et temporaire.

Enfin, aucun cours d'eau /plan d'eau n'ayant été recensés sur le site de projet, il n'y a donc aucun risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel. Le raccordement électrique externe ne sera pas non plus de nature à engendrer d'impacts sur le réseau hydrographique.

Les travaux de défrichement ne seront pas à la source de rejet dans les eaux superficielles.

Les eaux usées issues de la base vie seront collectées et traitées ; aucun rejet dans le milieu naturel n'aura lieu.
La base vie sera soit connectée au réseau d'alimentation en eau potable local, soit les opérateurs seront pourvus d'eau embouteillée.

**MR-1 : Prévention des pollutions accidentelles en phase chantier**

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effets négatifs, directs, temporaires, faibles**

### 8.2.3. Incidences et mesures en phase d'exploitation

#### 8.2.3.1. Incidences et mesures sur la topographie

La topographie du site sera faiblement modifiée ; en effet, les aménagements actuels supportant les éléments constitutifs du motocross et sur les secteurs défrichés auront été aplanis afin de rendre la topographie du sol plane. En revanche, aucun terrassement ne sera réalisé.
Ces opérations seront essentiellement concentrées sur le secteur du motocross. Elles pourront avoir également lieu dans les secteurs ayant fait l'objet de défrichement.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Absence d'impact significatif.**

#### 8.2.3.2. Incidences et mesures sur le sol et le sous-sol

En phase d'exploitation, le risque de tassement est limité à la circulation en lien avec la maintenance qui relativement limitée.

En ce qui concerne le risque de pollution accidentelle, il intervient :
- Lors des opérations de maintenance et d'entretien du fait de fuite provenant des engins, il s'agit de simples véhicules légers intervenant de manière ponctuelle sur site ;
- D'un risque de fuite d'huiles du poste électrique toutefois chaque transformateur sera installé dans un poste équipé de bacs de rétention.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Absence d'impact significatif**

### 8.2.3.3. Incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles

#### 8.2.3.3.1. Vulnérabilité de la nappe souterraine

En phase d'exploitation le projet aura peu d'incidence sur la ressource d'un point de vue de la quantité et de la qualité :

- La recharge de l'aquifère sera toujours assurée, les panneaux solaires n'entraveront pas l'infiltration des eaux météoriques. En effet, l'eau ruissellera sur les panneaux solaires puis sur le sol ;
- Le nettoyage des modules se fait généralement par les eaux de pluie, sinon celui-ci sera réalisé à l'eau claire ;
- L'entretien du site sera réalisé sans désherbant ;
- Chaque poste de transformation disposera d'un bac de rétention d'un volume équivalent à celui de l'huile contenu dans le transformateur. Des visites périodiques devront être réalisées au cours de l'exploitation du parc photovoltaïque pour attester de l'absence de fuites au niveau des transformateurs.

Le projet peut cependant être affecté par des accidents qui pourraient compromettre le fonctionnement du parc photovoltaïque et conduire à des situations à risque vis-à-vis de la qualité des eaux de la nappe. L'accident majeur qui pourrait survenir est un incendie qui impliquerait une intervention des pompiers. Les produits utilisés pour lutter contre le feu pourraient compromettre la qualité des eaux souterraines.

**ME-2 : Limitation des risques d'incendie**

Pour limiter les risques d'incendie :

- Le terrain sera régulièrement entretenu ;
- Les postes de transformation et de livraison seront résistants à l'incendie ;
- Conformément aux recommandations du SDIS/
  - Une piste périphérique intérieure de 4 mètres de large minimum, accessible aux poids-lourds, sera maintenue libre sur l'ensemble du site ;
  - Tout point du site sera situé à moins de 200 m d'une voie engin ;
  - 2 citernes incendie seront installées sur le site ;
  - Tout point du site sera situé à moins de 400 m d'une réserve incendie d'une capacité de 30 m³ minimum.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Absence d'impact significatif (les mesures mises en place permettent d'abaisser le niveau de risque de contamination des eaux souterraines)**

#### 8.2.3.3.2. Modification de l'hydrologie parcellaire du site

L'étude hydrologique[10] réalisée dans le cadre de ce projet indique que :

- La surface totale du projet sur la zone représente 1,07 ha. Sa surface active est de 0,72 ha. Ainsi, le projet impacte 4,59 % de la surface active du site d'étude. Le tableau suivant indique les surfaces des différents éléments du projet. Les pistes légères représentent la majorité de la surface de projet (64,4 %) et 4,4 % de la surface totale du site ;
- A noter que pour les panneaux seule la surface des pieux, « Fondations des panneaux », a été prise en compte, ainsi la surface des panneaux n'est pas considérée comme impactante car la hauteur des panneaux et leur espacement sont suffisants pour ne pas impacter le ruissellement.

**Tableau 61 : Surface des éléments du projet**

| Type | Surface (ha) |
|---|---|
| Fondations des panneaux | 0,0312 |
| Transformateurs | 0,0048 |
| Poste livraison | 0,0030 |
| 2 citernes | 0,0079 |
| Zone de grutage | 0,0286 |
| Pistes lourdes | 0,3062 |
| Pistes légères | 0,6899 |
| **Total** | **1,07** |

La répartition de la surface du projet est présentée sur la figure suivante.

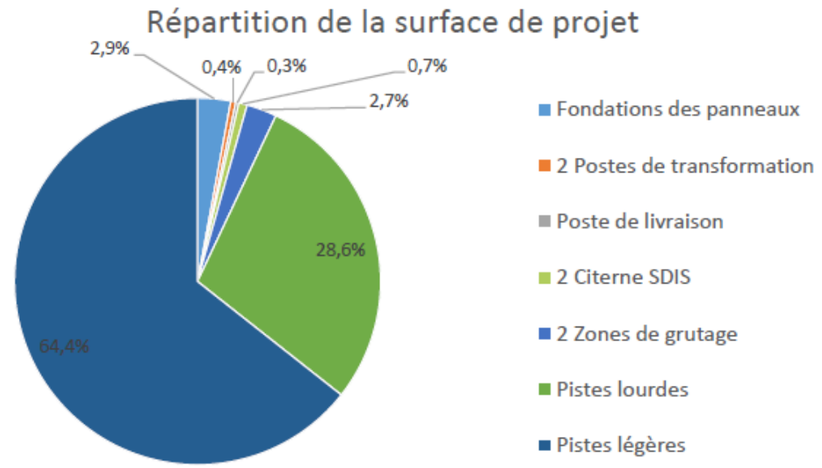



**Figure 103 : Répartition de la surface de projet**

Les coefficients de ruissellement ainsi que les surfaces actives du projet sont définis comme tel :

**Tableau 62 : Coefficients de ruissellement et surfaces actives du projet**

| Occupation du sol | Coefficient de ruissellement Cr | Surfaces actives (ha) |
|---|---|---|
| Fondation des panneaux | 1,00 | 0,0312 |
| Bâtiment : transformateur | 1,00 | 0,0048 |
| Bâtiment : poste de livraison | 1,00 | 0,0030 |
| Citernes | 1,00 | 0,0079 |
| Zone grutage | 0,95 | 0,0272 |
| Piste lourde | 0,75 | 0,2297 |
| Piste légère | 0,60 | 0,4139 |

Ainsi, la **surface active du projet est de 0,72 ha.**

**Tableau 63 : Bilan des surfaces du projet**

| Bilan | |
|---|---|
| Surface du site | 15,64 ha |

[10] Etude hydrologique irh n° A129725/version D d'août 2024, jointe à la Notice d'expertise

| | |
|---|---|
| Surface du projet | 1,07 ha |
| Surface active du projet | 0,72 ha |
| Zone maintenue en l'état | 95,419 % |

La même méthode de calcul que précédemment est utilisée pour calculer les volumes ruisselés par bassin versant. Les coefficients de ruissellement moyens des bassins sont comparés avant et après projet :

**Tableau 64 : Comparaison des coefficients de ruissellement moyen avant et après projet**

| Bassin versant | Cr global AVANT PROJET | Cr global APRES PROJET | Augmentation (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0,41 | 0,46 | 12,2 % |
| 2 | 0,30 | 0,39 | 30,00 % |
| 3 | 0,24 | 0,26 | 8,33 % |
| 4 | 0,31 | 0,38 | 22,60 % |

Sur le global, le taux d'augmentation des coefficients de ruissellement est de **18,25 %**. Le projet a une faible incidence sur le milieu.

**Tableau 65 : Volumes ruisselés par bassin versant APRES PROJET**

| Bassin versant | Intensité (mm/min) | Hauteur d'eau (m) | Débit à l'exutoire ($m^3/s$) | Volume ruisselé ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 7,74 | 34,95 | 1,38 | 139,20 |
| 2 | 3,07 | | 1,20 | 405,10 |
| 3 | 4,10 | | 0,84 | 189,00 |
| 4 | 3,69 | | 0,66 | 176,30 |

L'influence du projet sur les volumes ruisselés est définie ci-dessous ($V_{excédentaire}=V_{après\ projet} - V_{avant\ projet}$) :

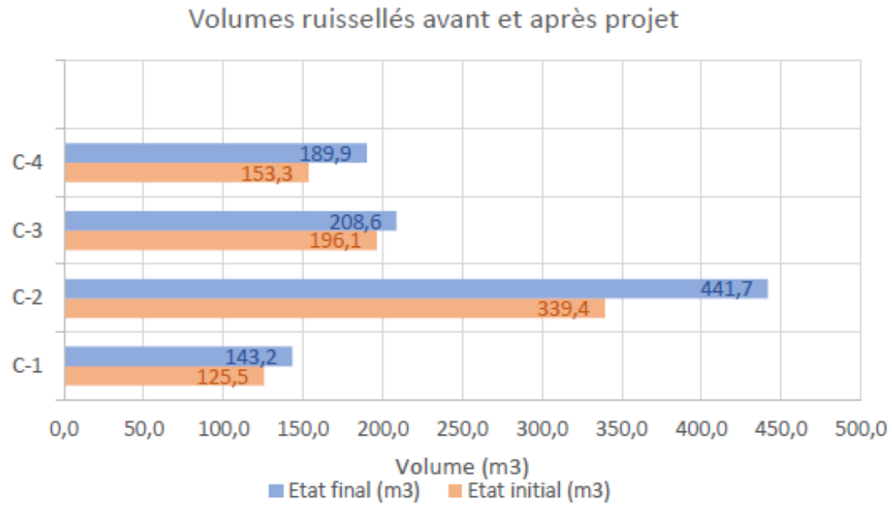



**Figure 104 : Comparaison des volumes ruisselés avant et après projet**

**Tableau 66 : Volumes excédentaires dus au projet**

| Bassin versant | Volume excédentaire ($m^3$) |
|---|---|
| 1 | 17,70 |
| 2 | 102,30 |
| 3 | 12,50 |
| 4 | 36,60 |

En moyenne, les volumes ruisselés sont **1,19 fois plus élevés** après le projet, ce qui confirme le faible impact du projet sur le ruissellement. Pour une pluie de retour 30 ans, le projet d'implantation génère un volume ruisselé supplémentaire d'environ **169 $m^3$** par rapport à la situation initiale.

Par ailleurs, le SAGE Armançon dans lequel s'inscrit le site d'étude, préconise à l'Article 3 de « Maîtriser les impacts quantitatifs et qualitatifs des eaux pluviales » et préconise le principe du « zéro rejet » vers les eaux douces superficielles.

Lors d'une réunion d'échange avec la DDT21, celle-ci a préconisé l'application de cet Article 3 du SAGE Armançon, et donc de gérer les eaux de ruissellements au sein de la parcelle à l'aide d'aménagements de gestion des eaux pluviales.

Sur les 4 bassins versants, seuls les débits des n°2 et 4 sont impactés par les aménagements anthropiques de la centrale solaire. Les deux autres bassins versants, n°1 et n°3, présentent des habitats protégés et sensibles, et ne font donc l'objet que de mesures écologiques (réouvertures de milieux), afin de permettre à l'habitat historique du site, les pelouses calcaires, de se redévelopper. Les bassins versants n°2 et n°4 seront les seuls concernés par les mises en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Le contexte pédologique et hydrogéologique du site est favorable à une infiltration totale des eaux ; le projet s'appuiera donc sur un réseau de collecte superficiel pour acheminer les eaux vers 2 bassins de rétention, ainsi que sur la création d'une noue végétalisée[11].

Au regard des enjeux et compte-tenu de la situation topographique et de la localisation des zones nouvellement aménagées, il est proposé la mise en œuvre :

- D'une noue végétalisée, au nord du site, permettant l'infiltration des eaux d'un des bassins versants ;
- De fossés enherbés de collecte et d'infiltration, reliés aux bassins de rétention, en bordure des pistes (voiries monopentées vers le fossé) ; le fossé assurant le tamponnement des eaux de l'infrastructure et recueillant les eaux provenant des surfaces dominantes amont ; des redents sont préconisés dans les zones de forte pente (à partir de 2 %) de manière à ralentir les écoulements ;
- D'une cunette, permettant la traversée ponctuelle d'une piste existante, afin d'assurer une continuité hydraulique ainsi que la connexion au bassin de rétention ;
- Deux bassins de rétention permettant de stocker les eaux pluviales du projet et de les infiltrer dans le sol.

**Les aménagements proposés vont permettre de capter, gérer et infiltrer les eaux de ruissellements d'une pluie de retour trentennale qui sont induits sur les bassins versants n° 2 et 4 de la parcelle.**

La figure suivante présente le système de gestion des eaux pluviales.

A noter que tous les aménagements sont localisés à l'extérieur de la zone clôturée du projet.

[11] Proposition d'aménagements pour la gestion des eaux pluviales, rapport irh n° A129725/version D d'août 2024, jointe à la Notice d'expertise

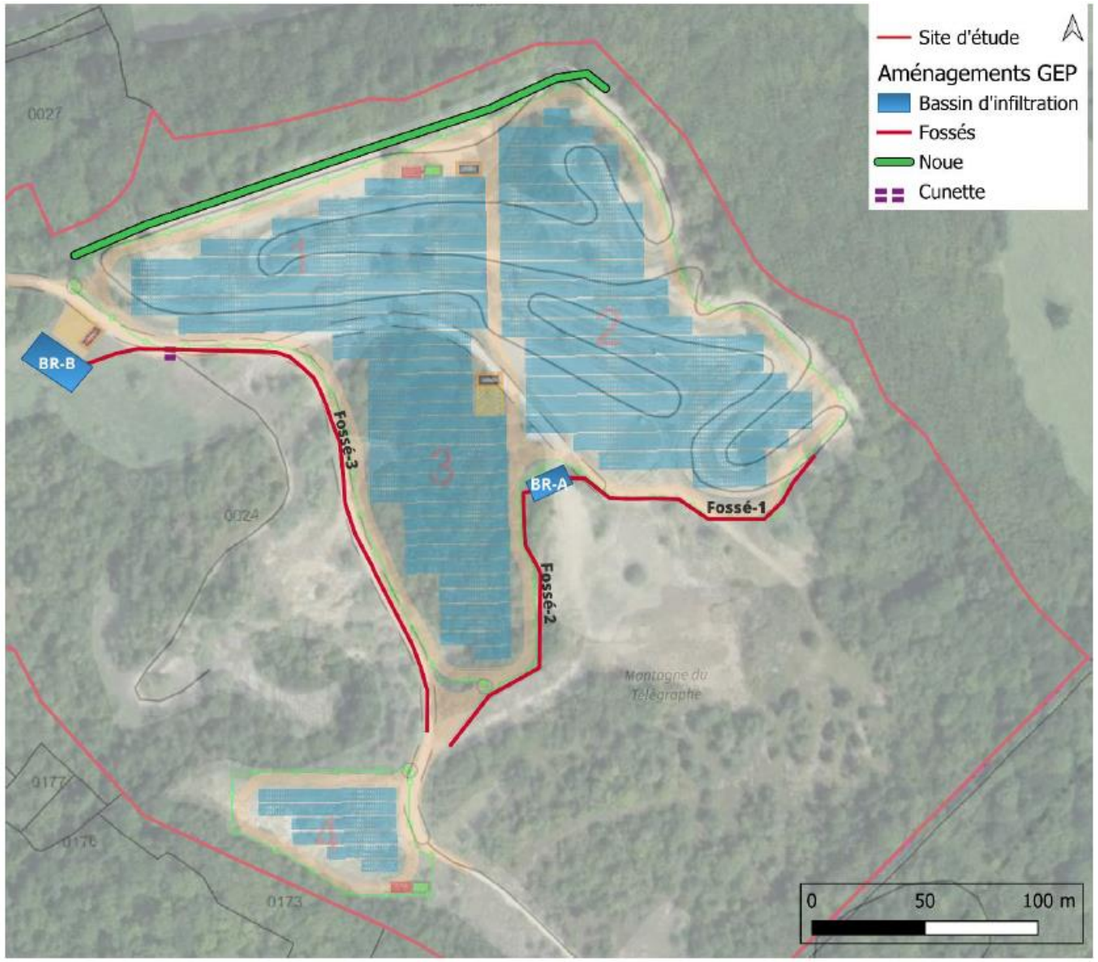



Figure 105 : Système de gestion des eaux pluviales (source : rapport irh, voir Notice d'expertise)

**Les Bassins d'infiltration**

La dimension du bassin de rétention dépend de la surface d'infiltration effective de celui-ci. Le tableau ci-après présente les volumes à stocker en fonction de la surface d'infiltration retenue pour une pluie de période de retour 30 ans.

| Nom | Surface d'infiltration (en fond de bassin) ($m^2$) | Volume maximum du bassin ($m^3$) | Volume à stocker ($m^3$) |
|---|---|---|---|
| **BR-A** | **85** | 119 | 109 |
| **BR-B** | **207,50** | 290,5 | 289 |

Figure 106 : Dimension des bassins d'infiltration

Ces calculs sont valables pour une perméabilité de **$1x10^{-4}$ m/s**.
Les 2 bassins devront atteindre une profondeur de 1,40 m. Cette profondeur correspond à la hauteur entre le fond du bassin et le dessous du fil d'eau de l'ouvrage d'entrée.

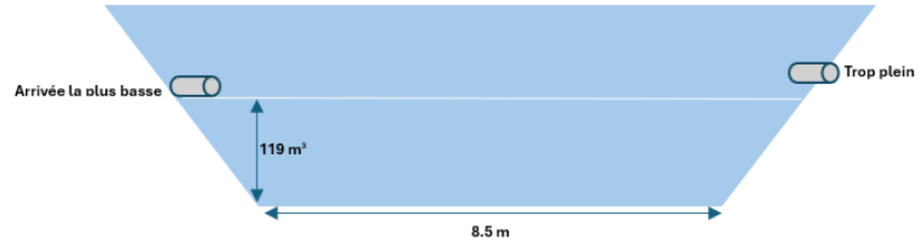



Figure 107 : Coupe schématique du bassin d'infiltration BR-A (source : rapport irh, voir Notice d'expertise)

**Les Fossés**

Pour ce projet, 3 fossés pourront être aménagés, ils sont localisés le long de piste en dehors du périmètre d'implantation du projet.
Sur l'un de ces fossés, le fossé-3, seront implantés des redents afin de permettre l'infiltration d'une partie des eaux de ruissellements. Les redents sont aménagés pour ce fossé étant donné qu'il s'agit d'un fossé avec une pente assez importante (2,8 %), ainsi la pente retenue pour l'aménagement de ces redents est de 1 %. De plus, le fossé-3 traverse un chemin existant sur le site, l'installation d'une cunette, de dimension 0,20*0,40 permettra le passage de celui-ci.
A noter qu'une pente de 1% est préconisée pour le fossé-1 car il est situé sur une zone assez plane.
Les principales caractéristiques des fossés proposés sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 67 : Dimensions des fossés

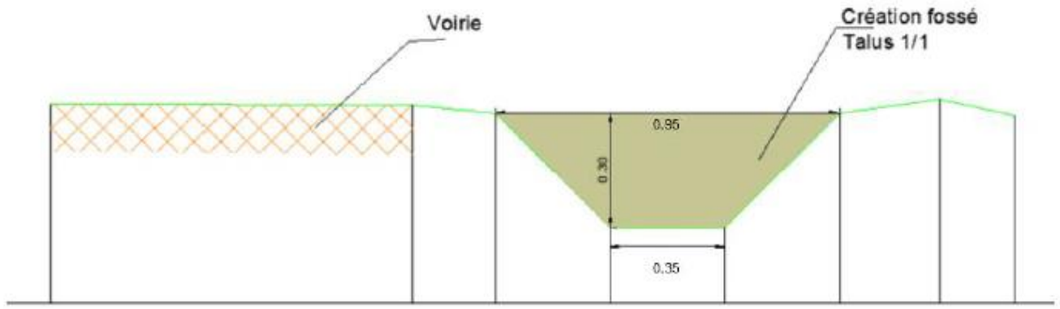
| Ouvrage | Longueur (m) | Largeur haute berge (m) | Surface ouvrage ($m^2$) | Largeur au fond (m) | Profondeur (m) | Pente talus | Pente longitudinale (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fossé - 1 | 127 | 0,95 | 120,65 | 0,35 | 0,30 | 1 : 1 | 1,00 |
| Fossé - 2 | 135 | 0,80 | 108,00 | 0,20 | 0,30 | 1 : 1 | 2,50 |
| Fossé - 3 | 270 | 1,35 | 364,50 | 0,45 | 0,45 | 1 : 1 | 1,00 |



Figure 108 : Exemple de fossé à redents (source : rapport irh, voir Notice d'expertise)

La capacité de chaque fossé permet le transfert du débit de pointe trentennal calculé pour les bassins versants collectés par chaque fossé.

| Nom | Q obtenue (en $m^3/s$) | Q objectif (en $m^3/s$) | Différence |
|---|---|---|---|
| Fossé - 1 | 0,29 | 0,27 | 0,02 |
| Fossé - 2 | 0,32 | 0,27 | 0,05 |
| Fossé - 3 | 0,77 | 0,70 | 0,07 |




A noter que les fossés ont été optimisés au maximum afin de limiter l'emprise. Ils sont dimensionnés pour une pluie de retour trentennale. Pour des pluies de retour supérieures les fossés sont susceptibles de déborder.

**Noue végétalisée**

Les dimensions de cette noue végétalisée sont les suivantes :

- Profondeur de 0,80 m ;
- Largeur surface d'infiltration de 0,70 m ;
- Largeur de l'emprise de 0,30 m ;
- Pente prise : 1/1.

La noue se situe au nord de la zone d'implantation du projet, elle sera aménagée sur une longueur de 251 m.

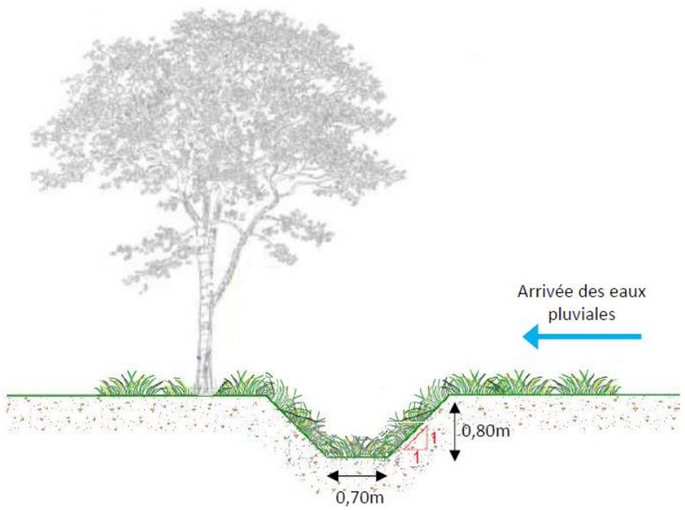



**Figure 109 : Coupe type d'une noue végétalisée (source : rapport irh, voir Notice d'expertise)**

Cet aménagement permettra d'infiltrer les eaux se dirigeant vers le nord. L'ouvrage est capable de contenir un volume de 140,5 $m^3$. A savoir que le volume à stocker correspondant au SBV4 est de 135,7 $m^3$.
En cas de débordement, celui-ci pourra se faire vers l'amont de la noue.

**En conclusion, les aménagements proposés vont permettre de capter, gérer et infiltrer les eaux de ruissellements d'une pluie de retour trentennale qui sont induits sur les bassins versants n° 2 et 4 de la parcelle.**

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effets négatifs, directs, faibles**

#### 8.2.3.3.3. Pollution accidentelle

Lors de l'exploitation, le seul effet identifié repose sur une éventuelle pollution des sols liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants…). Ce dernier restera limité compte tenu des faibles volumes considérés et la faible probabilité d'occurrence d'un tel événement tend à considérer que l'incidence sera très faible.

Dans le cas où le panneau serait endommagé et le verre serait brisé, l'eau ne peut pas se charger de particules car le silicium sous sa forme cristalline n'est pas soluble et le silicium (provenant de la silice) n'est pas écotoxique.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Absence d'impact significatif**

### 8.2.3.4. Compatibilité du projet avec les documents relatifs à la gestion de la ressource en eau

En France, six **SDAGE** ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français. Ces documents ont pour objectif de définir les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE "type" est un document de planification organisé en 3 axes :

- Il définit **les orientations** permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Il fixe ensuite **les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin** : cours d'eau, plan d'eau ; nappe souterraine ; estuaires ; eaux côtières ;
- Il détermine enfin les aménagements et **les dispositions** nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs fixés.

Le SDAGE est complété par un programme de mesure, application opérationnelle du SDAGE, qui identifie les principales actions à conduire pour atteindre les objectifs fixés.

**Le site de projet est concerné par le SDAGE Seine-Normandie arrêté le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027.**
Il fixe des objectifs de bon état par masse d'eau et des objectifs environnementaux. Il s'articule en 5 orientations fondamentales rappelées ci-après et s'accompagne d'un programme de mesures qui contribuent à la réalisation des objectifs et des dispositions du SDAGE. Les orientations fondamentales du SDAGE :

1. Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
3. Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles ;
4. Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Les dispositions du SDAGE pour lesquelles le projet doit porter une attention particulière pour s'assurer de cette compatibilité sont identifiées dans le tableau ci-après.

**Tableau 68 : Principales dispositions du SDAGE Seine-Normandie avec lesquelles le projet doit être compatible**

| Orientations | Dispositions | Compatibilité du projet |
|---|---|---|
| ORIENTATION 1.3<br><br>Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation. | Tout projet soumis à étude d'impact ou étude d'incidence environnementale doit présenter les mesures prises pour éviter ces impacts, les réduire et en dernier recours compenser les atteintes environnementales, comme souligné par la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. | La zone d'implantation comprend 0,02 ha de zones humides, que les installations recouvreront intégralement. Le passage des engins et le travail du sol lors de la phase de chantier ne permettra pas à la zone humide de conserver ses fonctionnalités. De même, l'artificialisation du sol ne permettra pas à la zone concernée de conserver ses fonctionnalités lors de la phase d'exploitation.<br><br>La mesure de réduction MR-11 (« RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux ») permettra de recréer la zone humide couverte par le projet (compensation à 200 %). |
| ORIENTATION 2.4<br><br>Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses | Le transfert des polluants s'effectue par ruissellement, érosion et drainage. La limitation à la source des intrants devrait être accompagnée d'actions permettant de réduire les risques d'entraînement des polluants résiduels vers les milieux aquatiques, notamment en multipliant les éléments fixes du paysage, y compris via les documents d'urbanisme et zonages pluviaux. | Des précautions seront prises afin d'éviter toute pollution des sols et des sous-sols en phase chantier ainsi qu'en phase d'exploitation.<br><br>L'imperméabilisation des sols est très peu modifiée : aménagement des postes électriques et de leur plateforme, des réserves incendie et des pieux sur lesquels sont montés les panneaux. Avec le choix de pistes en agrégats de sol, le projet permet de se rapprocher du fonctionnement hydraulique actuel du site. En effet, 95,41 % de la zone est maintenue en l'état et la surface active du projet se limite à 0,72 ha. Le projet a un faible impact sur le ruissellement du milieu, avec une augmentation des coefficients de ruissellement et des volumes ruisselés de 18,25 % sur l'ensemble du site pour une période de retour de 30 ans. Le volume excédentaire sur le site représente environ 169 m³ (voir détail au § 8.2.3.3.2).<br><br>Par ailleurs, des aménagements de gestion des eaux pluviales vont être mis en œuvre :<br><br>• Noue végétalisée, au nord du site, permettant l'infiltration des eaux d'un des bassins versants ;<br><br>• Fossés enherbés de collecte et d'infiltration, reliés aux bassins de rétention, en bordure des pistes (voiries monopentées vers le fossé) ; le fossé assurant le tamponnement des eaux de l'infrastructure et recueillant les eaux provenant des surfaces dominantes amont ; des redents sont préconisés dans les zones de forte pente (à partir de 2 %) de manière à alentir les écoulements ; |
| | | • Cunette, permettant la traversée ponctuelle d'une piste existante, afin d'assurer une continuité hydraulique ainsi que la connexion au bassin de rétention ;<br><br>• Deux bassins de rétention permettant de stocker les eaux pluviales du projet et de les infiltrer dans le sol.<br><br>Le sol sera enherbé, limitant ainsi le phénomène d'érosion. |
| ORIENTATION 3.1<br><br>Réduire les pollutions à la source | La réduction des émissions de polluants à la source reste le moyen le plus efficace pour limiter la dégradation de la qualité des eaux, tout en préservant la biodiversité. | Des précautions seront prises afin d'éviter toute pollution des sols et des sous-sols en phase chantier (cf. MR-1) ainsi qu'en phase d'exploitation (interdiction d'avoir recours à des produits phytosanitaires pour l'entretien du site) |
| ORIENTATION 4.1.<br><br>Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques | Encourager une occupation du sol et des pratiques favorables à l'infiltration de l'eau dans le sol : limitation de l'imperméabilisation des sols, amélioration de la qualité des sols, etc. | L'imperméabilisation des sols est très peu modifiée : aménagement des postes électriques et de leur plateforme, des réserves incendie et des pieux sur lesquels sont montés les panneaux. Avec le choix de pistes en agrégats de sol, le projet permet de se rapprocher du fonctionnement hydraulique actuel du site. En effet, 95,41 % de la zone est maintenue en l'état et la surface active du projet se limite à 0,72 ha. Le projet a un faible impact sur le ruissellement du milieu, avec une augmentation des coefficients de ruissellement et des volumes ruisselés de 18,25 % sur l'ensemble du site pour une période de retour de 30 ans. Le volume excédentaire sur le site représente environ 169 m³ (voir détail au § 8.2.3.3.2). |
| ORIENTATION 4.2<br><br>Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients. | Les ruissellements sont susceptibles de générer des impacts importants :<br><br>• Apports massifs d'eau pouvant générer des débordements de réseaux et des risques pour les populations et les activités (dommages directs aux habitations, coupures d'axes de circulation comme les routes et les voies ferrées, coupures d'électricité, destruction de récoltes, etc.) ;<br>• Erosions et pertes de sols accompagnées d'incisions et de déstabilisations d'ouvrages, de phénomènes de coulées de boues et d'un appauvrissement des terres agricoles lessivées par ce phénomène ;<br>• Apports de polluants ou de matières en suspensions dans les milieux aquatiques générant des risques sanitaires | Le choix de pistes en agrégats de sol permet de se rapprocher du fonctionnement hydraulique actuel du site. En effet, 95,41 % de la zone est maintenue en l'état et la surface active du projet se limite à 0,72 ha. Le projet a un faible impact sur le ruissellement du milieu, avec une augmentation des coefficients de ruissellement et des volumes ruisselés de 18,25 % sur l'ensemble du site pour une période de retour de 30 ans. Le volume excédentaire sur le site représente environ 169 m³ (source : rapport irh, voir Notice d'expertise). |

| Orientations | Dispositions | Compatibilité du projet |
|---|---|---|
| | (contaminations de captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable) et participant à la dégradation de leur état écologique. | |

Le SAGE est un document qui fixe les règles générales pour les différents usages de l'eau et la gestion des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant d'une rivière. Une fois, adopté par arrêté préfectoral, le SAGE s'applique à toutes les administrations, collectivités territoriales et Etat. Les documents d'urbanisme locaux (SCOT, PLU et cartes communales) doivent être rendus compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE dans un délai de 3 ans une fois celui-ci approuvé.

La commune de Millery est incluse dans le périmètre du SAGE d'Armançon dont la révision a été arrêtée par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 7 mars 2023. La consultation des assemblées du bassin versant de l'Armançon s'est terminée le 14 décembre 2023.

Les dispositions du SAGE pour lesquelles le projet doit porter une attention particulière pour s'assurer de cette compatibilité sont identifiées dans le tableau ci-après.

**Tableau 69 : Principales dispositions du SAGE de l'Armançon avec lesquelles le projet doit être compatible**

| Enjeu | Objectif | Compatibilité du projet |
|---|---|---|
| Obtenir l'équilibre durable entre les ressources en eaux souterraines et superficielles et les besoins / Améliorer la résilience du territoire face au changement climatique | <u>Maîtriser et adapter les besoins en eau</u><br>Article 1 - Encadrer les nouveaux prélèvements | Non concerné (absence de prélèvement dans le cadre du projet tant en phase de chantier que d'exploitation). |
| Restaurer la qualité des eaux souterraines pour assurer l'alimentation en eau potable / Préserver et restaurer la qualité des eaux superficielles afin d'atteindre le bon état écologique | <u>Limiter les transferts de pollutions en favorisant l'infiltration</u><br>Article 2 - Encadrer la création des réseaux de drainage | Non concerné (absence de drainage dans le cadre du projet). |
| | <u>Limiter les transferts de pollutions en favorisant l'infiltration</u><br>Article 3 - Maîtriser les impacts quantitatifs et qualitatifs des eaux pluviales | L'imperméabilisation des sols est très peu modifiée : aménagement des postes électriques et de leur plateforme, des réserves incendie et des pieux sur lesquels sont montés les panneaux. Avec le choix de pistes en agrégats de sol, le projet permet de se rapprocher du fonctionnement hydraulique actuel du site. En effet, 95,41 % de la zone est maintenue en l'état et la surface active du projet se limite à 0,72 ha. Le projet a un faible impact sur le ruissellement du milieu, avec une augmentation des coefficients de ruissellement et des volumes ruisselés de 18,25 % sur l'ensemble du site pour une période de retour de 30 ans. Le volume excédentaire sur le site représente environ 169 m³ (voir détail au § 8.2.3.3.2).<br>Par ailleurs, des aménagements de gestion des eaux pluviales vont être mis en œuvre :<br>• Noue végétalisée, au nord du site, permettant l'infiltration des eaux d'un des bassins versants ;<br>• Fossés enherbés de collecte et d'infiltration, reliés aux bassins de rétention, en bordure des pistes (voiries monopentées vers le fossé) ; le fossé assurant le tamponnement des eaux de l'infrastructure et recueillant les eaux provenant des surfaces dominantes amont ; des redents sont préconisés dans les zones de forte pente (à partir de 2 %) de manière à ralentir les écoulements ;<br>• Cunette, permettant la traversée ponctuelle d'une piste existante, afin d'assurer une continuité hydraulique ainsi que la connexion au bassin de rétention ;<br>• Deux bassins de rétention permettant de stocker les eaux pluviales du projet et de les infiltrer dans le sol.<br>Le sol sera enherbé, limitant ainsi le phénomène d'érosion. |
| | <u>Réduire à la source les apports des matières polluantes</u><br>Article 4 - Encadrer les rejets au milieu | Non concerné (absence de rejets dans le cadre du projet). Interdiction d'avoir recours à des produits phytosanitaires lors l'entretien du site |
| Restaurer et préserver les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides et des éléments paysagers | <u>Préserver, restaurer et valoriser les milieux aquatiques et humides</u><br>Article 5 - Préserver les espaces de mobilité fonctionnels des cours d'eau | Non concerné (absence de cours d'eau sur site ou à proximité). |
| | <u>Préserver et restaurer les paramètres hydromorphologiques</u><br>Article 6 - Encadrer la création des ouvrages hydrauliques et des aménagements dans le lit mineur des cours d'eau | Non concerné (absence de cours d'eau sur site ou à proximité). |
| | <u>Encadrer la création et la gestion des plans d'eau</u><br>Article 7 - Encadrer la création des plans d'eau | Non concerné (absence de création de plan d'eau dans le cadre du projet). |
| | <u>Encadrer l'extraction des matériaux en lit majeur</u><br>Article 8 - Encadrer l'extraction des matériaux alluvionnaires | Non concerné (absence d'extraction de matériaux alluvionnaires dans le cadre du projet). |
| Restaurer la qualité des eaux souterraines pour assurer | <u>Limiter les transferts de pollutions en favorisant l'infiltration</u> | Non concerné (le site n'est pas un axe de ruissellement majeur ou secondaire). |

| Enjeu | Objectif | Compatibilité du projet |
|---|---|---|
| l'alimentation en eau potable / Préserver et restaurer la qualité des eaux superficielles afin d'atteindre le bon état écologique | Article 9 - Encadrer la destruction des haies et éléments paysagers sur les axes de ruissellement | |
| Restaurer et préserver les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides et des éléments paysagers | <u>Préserver, restaurer et valoriser les milieux aquatiques et humides</u><br>Article 10 - Préserver les zones humides | L'implantation de la centrale photovoltaïque de Millery prend en compte la localisation des enjeux environnementaux forts et des Zones Humides et les évite au maximum. |
| Rendre le territoire plus résilient face aux risques d'inondation et d'érosion des sols | <u>Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes</u><br>Article 11 - Ne pas augmenter la vulnérabilité des biens et des personnes | Non concerné (le site n'est pas dans le lit majeur d'un cours d'eau et le site n'est pas un axe de ruissellement majeur ou secondaire). |

## 8.3. Incidences et mesures concernant le milieu naturel

### 8.3.1. Rappel des enjeux

**Tableau 70 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu naturel**

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| MILIEU NATUREL | Référentiels (Zones d'intérêt écologiques) | **Modéré** | Aucun arrêté préfectoral de protection du biotope ou zones Natura 2000 n'ont été identifiés à l'échelle de l'AEE.<br>Trois ZNIEFF de type I sont présentes dans l'aire d'étude éloignée mais aucune ne s'étend sur la ZIP. Il s'agit des sites « Bocage autour de Juilly », « Vallée de l'Armançon de Senailly au Lac de Pont » et « Prairies, Bocage et Mares à Semur-en-Auxois, Millery, Magny-la-Ville ». Concernant les ZNIEFF de type II, la « Vallée et Coteaux de l'Armançon entre Saint-Thibault et Buffon » est présente au sein de l'aire d'étude éloignée à 600 m à l'ouest de la ZIP. Ces zones abritent des espèces de faune et flore d'intérêt. Le site s'inscrit donc dans un contexte environnemental d'intérêt écologique documenté dont il faudra tenir compte. |
| | Flore et habitats | **Fort** | La zone d'étude s'intègre dans un espace xérophile à mésoxérophile et dont les conditions abiotiques sont particulièrement influencées par la géologie. Ces conditions ont permis l'apparition de plusieurs habitats et espèces à l'écologie particulièrement étroite. Par ailleurs, les activités anthropiques ont marqué l'évolution du site en ayant notamment un impact sur l'expression des pelouses calcaires. L'enjeu fort attribué au-delà des zones d'observation d'Anémone pulsatilla et Bombycilaena erecta est argumenté par une diversité importante d'espèces rares à enjeu faible. Il s'agit d'un habitat à forte capacité d'accueil et favorable aux espèces à enjeu.<br>Il est à noter enfin la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes (Robinier faux acacia, Renouée du japon, …). |
| | Zone humide | **Fort** | Bien que le contexte du site ne se prête pas à la présence de zones humides, des « C3.231 // Typhaies à Typha latifolia » sont présentes localement sur le site de projet. Ces habitats sont liés aux zones humides et disposent d'un enjeu fort pour leur conservation. La superficie totale des zones humides réglementaires au droit du site de projet est de 0,02 ha. |
| | Avifaune | **Modéré** | Présence d'espèces à enjeu modéré. |
| | Chiroptères | **Fort** | Les principaux enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la zone d'implantation potentielle, définis comme forts se situent au niveau des lisières et des boisements où l'on observe une activité supérieure de chasse et de transit ; les boisements sont également des zones de gîtage potentielles. Les fourrés et les pelouses sèches présentent également un enjeu fort, car ils permettent de former un paysage très fonctionnel pour les chiroptères. Ces habitats font partie du domaine vital en tant que territoire de chasse d'espèces patrimoniales présentes sur le site et sont également des zones de transit pour des espèces à patrimonialité modérée. Enfin les zones de friches présentent une fonctionnalité moindre. |
| | Reptiles | **Modéré** | Cinq espèces de reptiles protégées par l'article 2 ont été contactées sur le site : le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre helvétique et la Vipère aspic. Elles ont principalement été contactées dans des milieux comme les lisières de forêts et de fourrés, les éboulis et les zones rudérales, habitats qui ont donc un enjeu modéré. Les friches, la forêt de pente, et les fourrés ont un enjeu faible. Un enjeu très faible est donné aux chemins, prairies et boisements. |
| | Amphibiens | **Fort** | Le site présente des typhaies qui accueillent l'intégralité des données amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune, elles sont donc classées en enjeu fort pour les amphibiens. Le reste du site est classé en enjeu faible car il ne présente aucune zone humide mais les habitats peuvent tout de même être utilisés secondairement par les amphibiens. |
| | Entomofaune | **Modéré** | Les prairies, les pelouses et les jachères possèdent un enjeu modéré. Les fourrés, les boisements et la forêt de pente ont un enjeu faible. Les zones rudérales, les éboulis, les chemins et les typhaies ont un enjeu très faible. Les déchets sont d'enjeu nul. |
| | Mammifères | **Modéré** | Trois espèces à patrimonialité modérée ont été contactées dans la ZIP : le Hérisson d'Europe, le Chat forestier et l'Écureuil roux, et une espèce à patrimonialité faible : le Lapin de garenne. La forêt de pente, les boisements et les friches ont un enjeu modéré. Un enjeu faible a été accordé à la prairie, les pelouses, les fourrés, les chemins et les zones rudérales. Les zones d'éboulis, les zones de dépôt de déchets, les pelouses à Xerobromion et les Typhaies ont quant à eux un enjeu très faible. |

Cette partie se structure de manière progressive en suivant la démarche constructive suivante :

- Le cheminement ayant conduit au projet retenu // fruit d'échanges constructifs entre Siteléco et le maitre d'ouvrage ;
- Les mesures d'évitement établies en phase de conception ;
- L'évaluation des impacts bruts potentiels du projet retenu sur les enjeux écologiques ;
- Les mesures environnementales proposées pour réduire et/ou compenser les impacts bruts potentiels du projet retenu sur les enjeux écologiques // basées notamment sur le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (THEMA, janvier 2018) ;
- L'évaluation des impacts résiduels post application des mesures environnementales ;
- L'évaluation des impacts cumulés dans le cas où d'autres projets se trouveraient à proximité ;
- Un scénario de référence // comment évoluerait la ZIP sans le développement du projet ? ;
- Une conclusion générale.

## 8.3.2. Démarche de conception du projet

### 8.3.2.1. Échanges et évolution du plan masse

Le cheminement ayant mené à la définition du plan masse final est présenté ici. Un travail de concertation avec le maître d'ouvrage a été réalisé de sorte à tendre vers un projet de moindre impact écologique. Ces échanges se sont appuyés sur :

- La cartographie des enjeux écologiques globaux ;
- Une première ébauche de recommandations ;
- Une pré-évaluation des mesures ERCA ;
- Une réunion d'échange avec la DDT 21 le 14 mars 2024.

### 8.3.2.2. Étude des variantes & évolution projet

Le plan de masse final a été abordé lors de divers échanges oraux et concertation entre le porteur de projet, Siteléco et les services instructeurs (DDT). Celui-ci tient compte des différents enjeux écologiques révélés par le diagnostic écologique. Le plan de masse d'origine couvrait 10,7 hectares, et était adapté aux contraintes topographiques du site. Après la prise en compte des enjeux écologiques, l'emprise du plan de masse a été revue à la baisse, et une variante finale de 4,61 hectares (dont 4,34 hectares clôturés) a été retenue, permettant ainsi d'éviter certaines zones sensibles.

### 8.3.2.3. Caractéristiques du projet final

Le projet photovoltaïque au sol de la Carrière Croix Jean permettra une production d'énergie sur une durée d'exploitation de 30 ans. Le parc sera composé de 8 499 modules photovoltaïques sur une surface clôturée de 4,34 ha. Les caractéristiques envisagées du projet retenu sont présentées dans le tableau suivant.

Les cartographies dans les pages suivantes présentent le plan de masse final et le plan de masse final contextualisé avec les enjeux écologiques globaux. Elles présentent le plan de masse final ainsi que sa contextualisation au sein des enjeux liés à chaque taxon.

| | | |
|---|---|---|
| **Puissance installée (en MWc)** | 4,84 | |
| **Productible (KWh/KWc/an)** | 1 141,24 | |
| **Durée de vie du parc** | 30 ans | |
| **Surface clôturée** | 4,34 ha | |
| **Modules** | Nombre | 8 499 |
| | Type de cellules | Monocristallin |
| | Puissance unitaire | 570 Wc |
| | Longueur | 2,28 m |
| | Largeur | 1,13 m |
| | Surface des panneaux sur l'ensemble de la zone photovoltaïque | 2,11 ha |
| | Espacement entre rangées | 2 m |
| **Tables d'assemblages** | Type (tracker, fixe) | Fixe |
| | Fixation au sol (pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines) | Pieux |
| | Inclinaison | 20° |
| **Poste de livraison** | Nombre | 1 |
| | Surface | 30 m² |
| **Postes transformateurs** | Nombre | 2 |
| | Surface | 48 m² (2*24 m²) |
| **Aire d'aspiration** | Nombre | 2 |
| | Surface unitaire | 32 m² |
| **Pistes** | Surface totale | 9 961 m ² |
| | Longueur | 1 844 m |
| **Clôtures et portails** | Nombre (portails) | 3 |
| | Longueur | 1288,61 m |
| **Citerne incendie** | Nombre | 2 |
| | Surface unitaire | 35,3 m² au total |

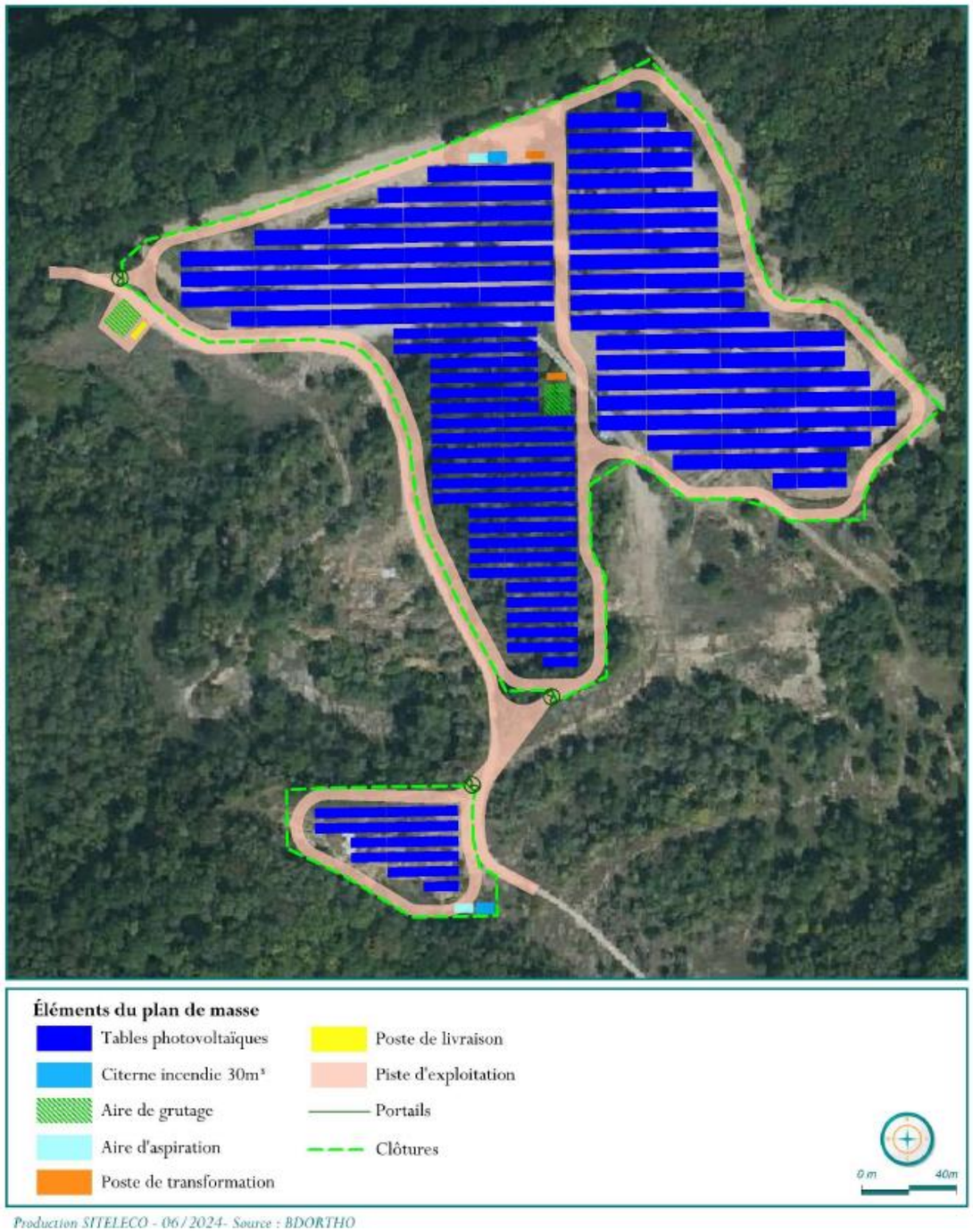



Figure 110 : Plan de masse / Version finale – projet global

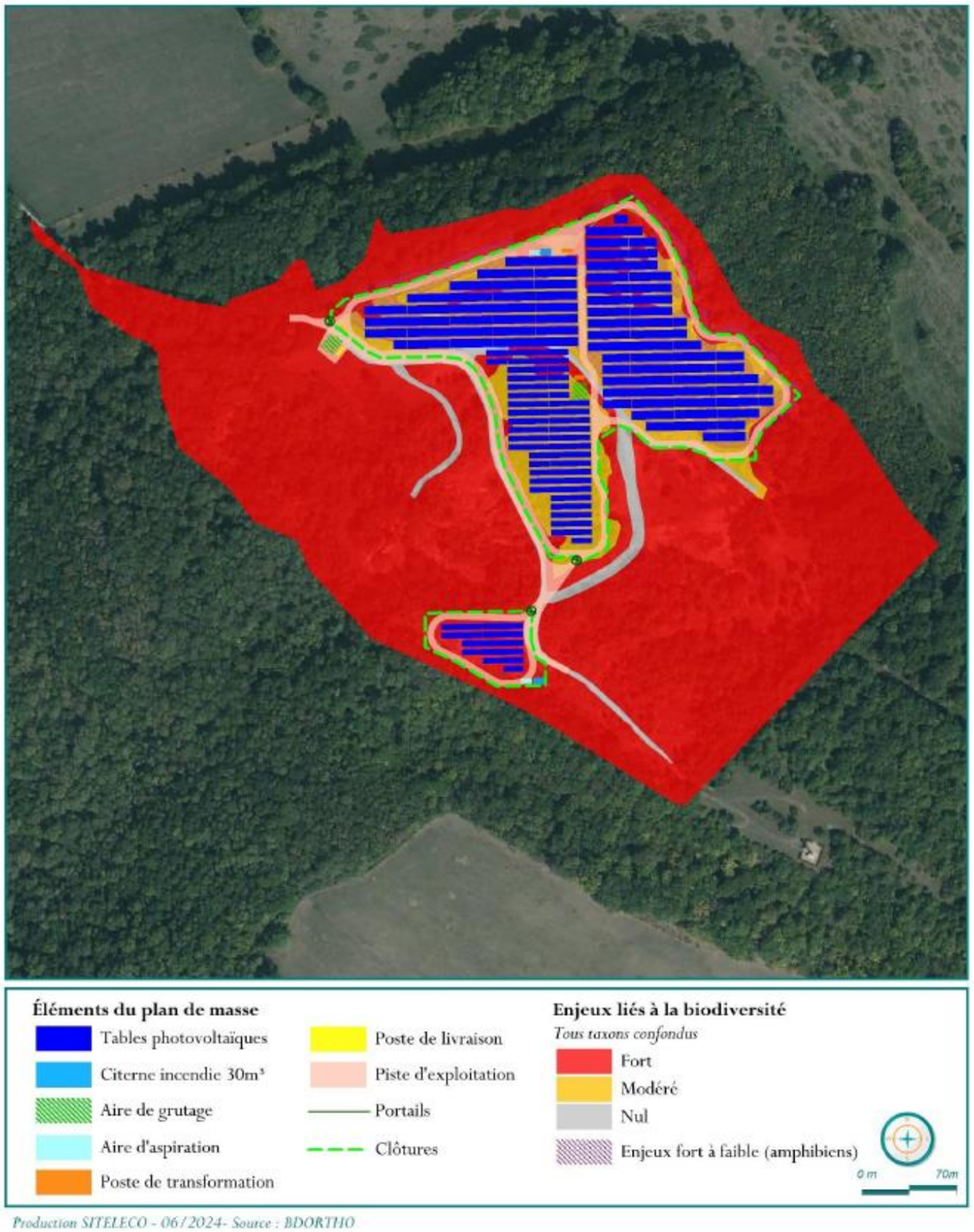
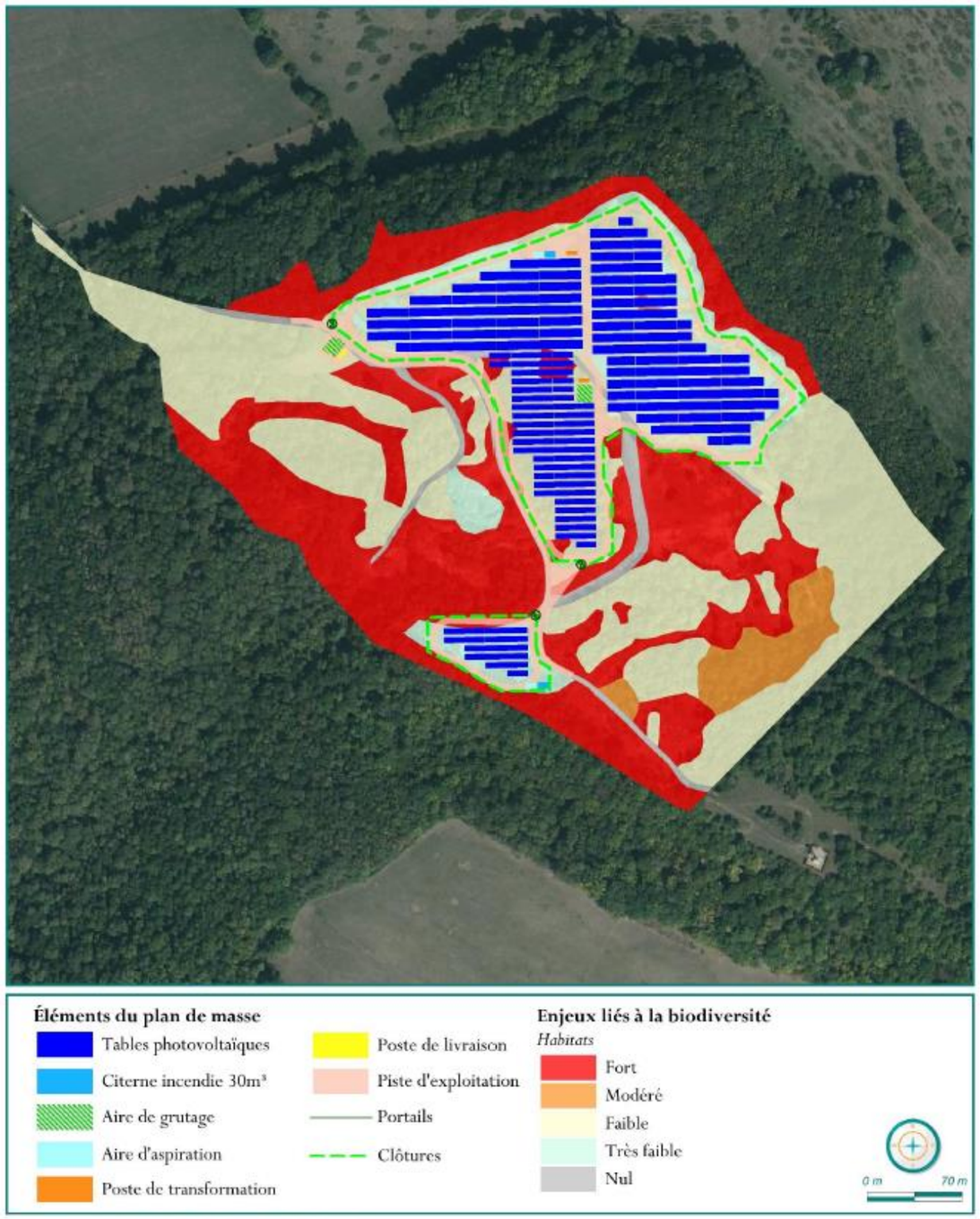
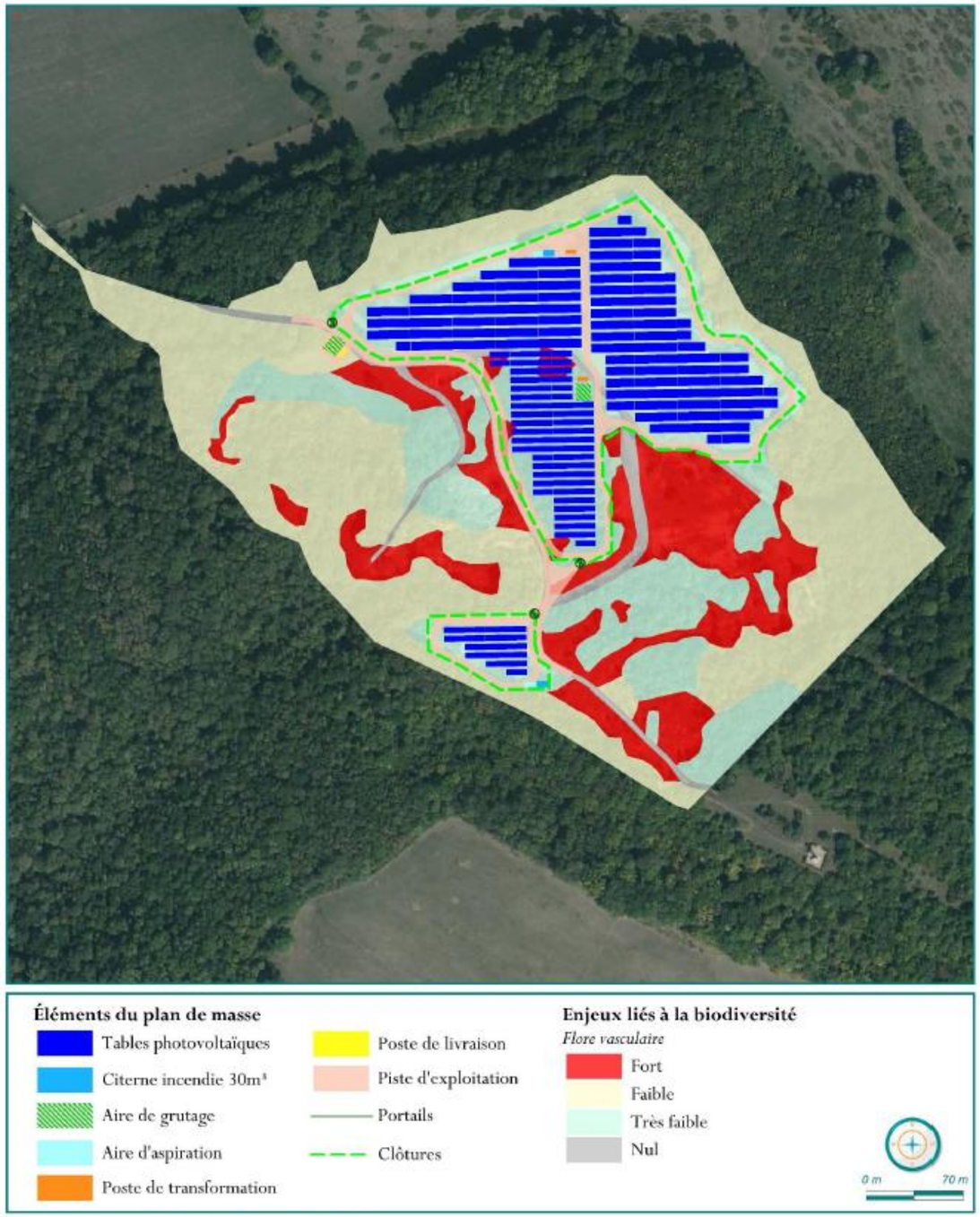



Figure 111 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques globaux




*Production SITELECO - 06/2024- Source : BDORTHO*

**Figure 112 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les habitats**




*Production SITELECO - 06/2024- Source : BDORTHO*

**Figure 113 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur la flore vasculaire**

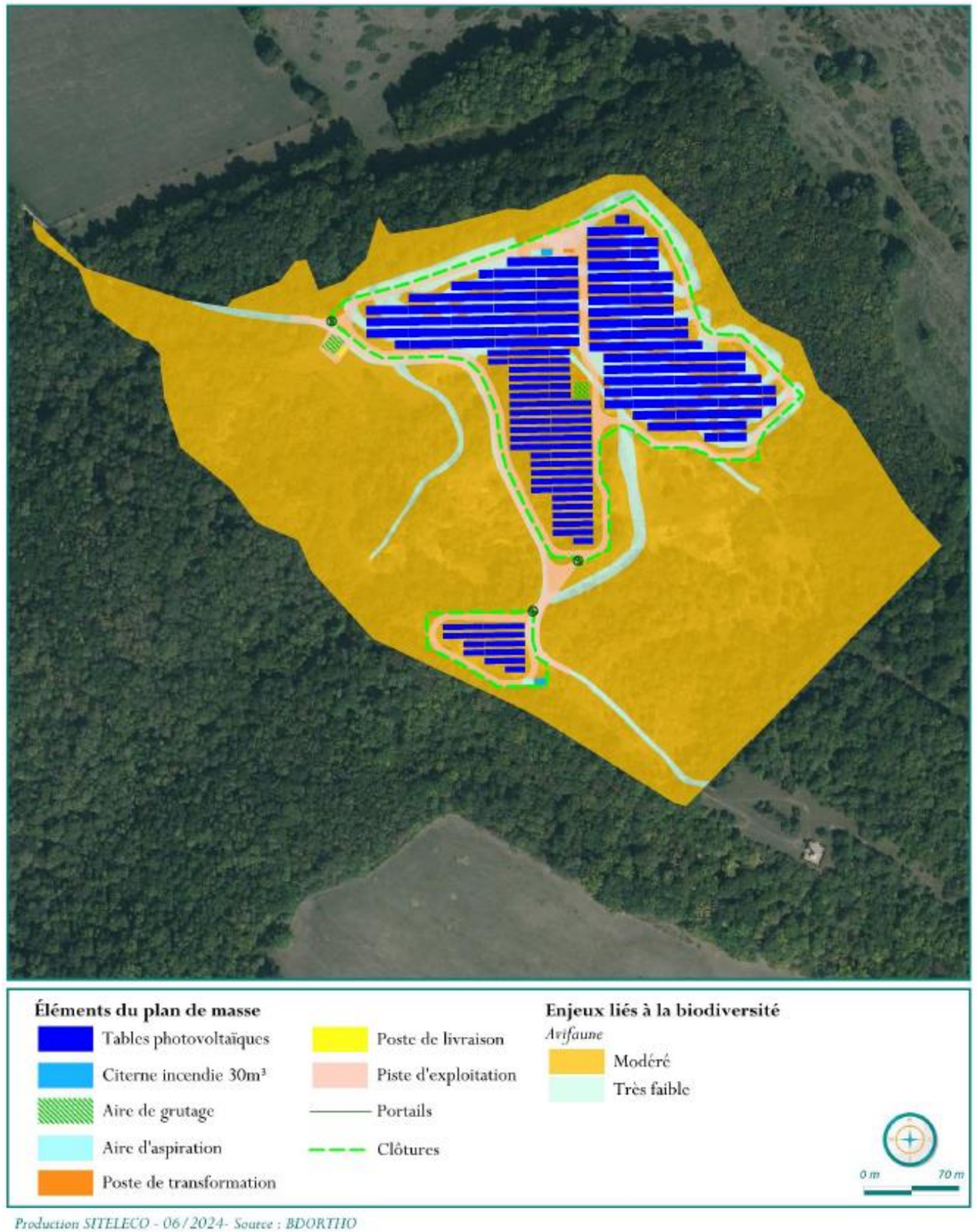



Figure 114 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur l'avifaune

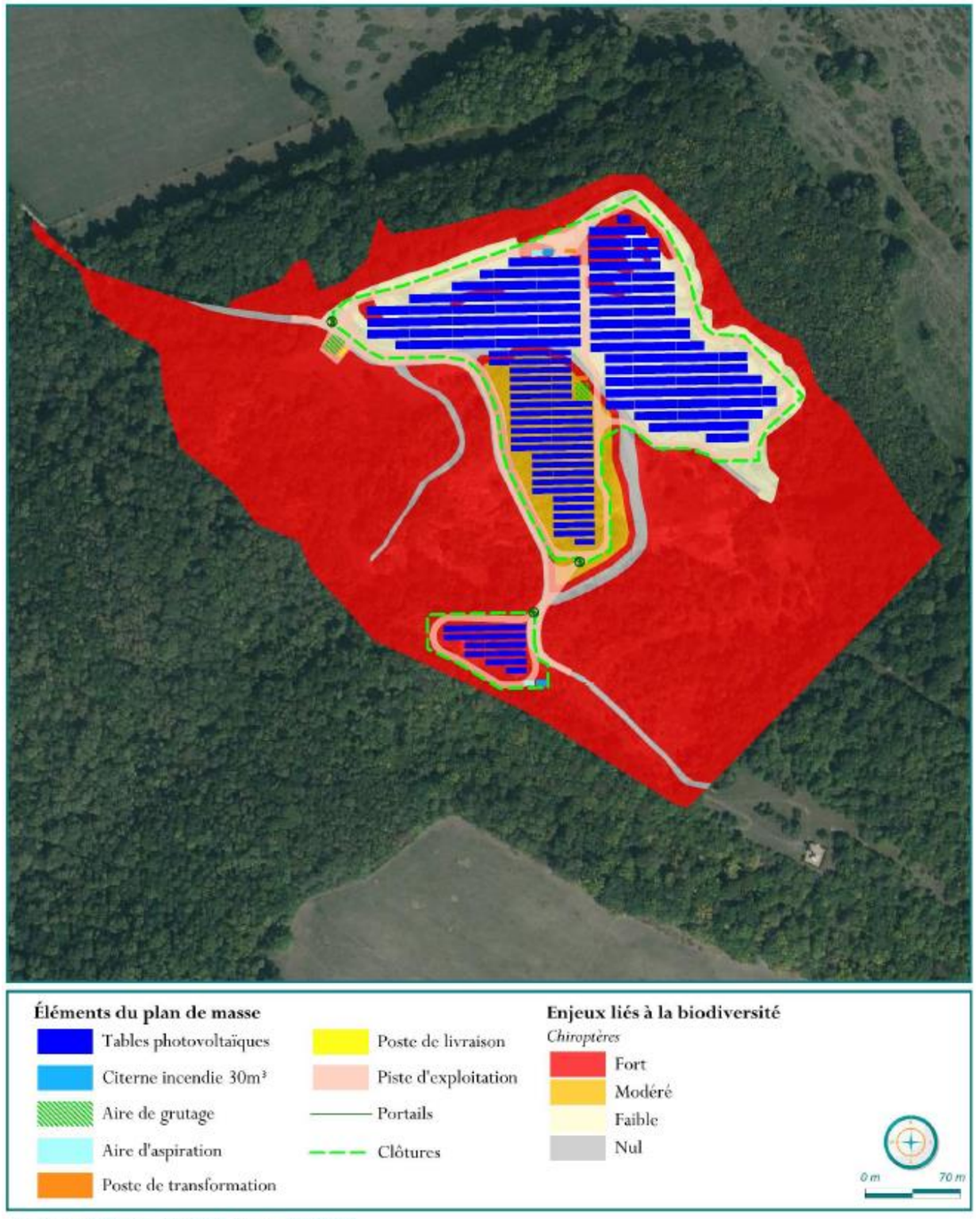



Figure 115 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les chiroptères

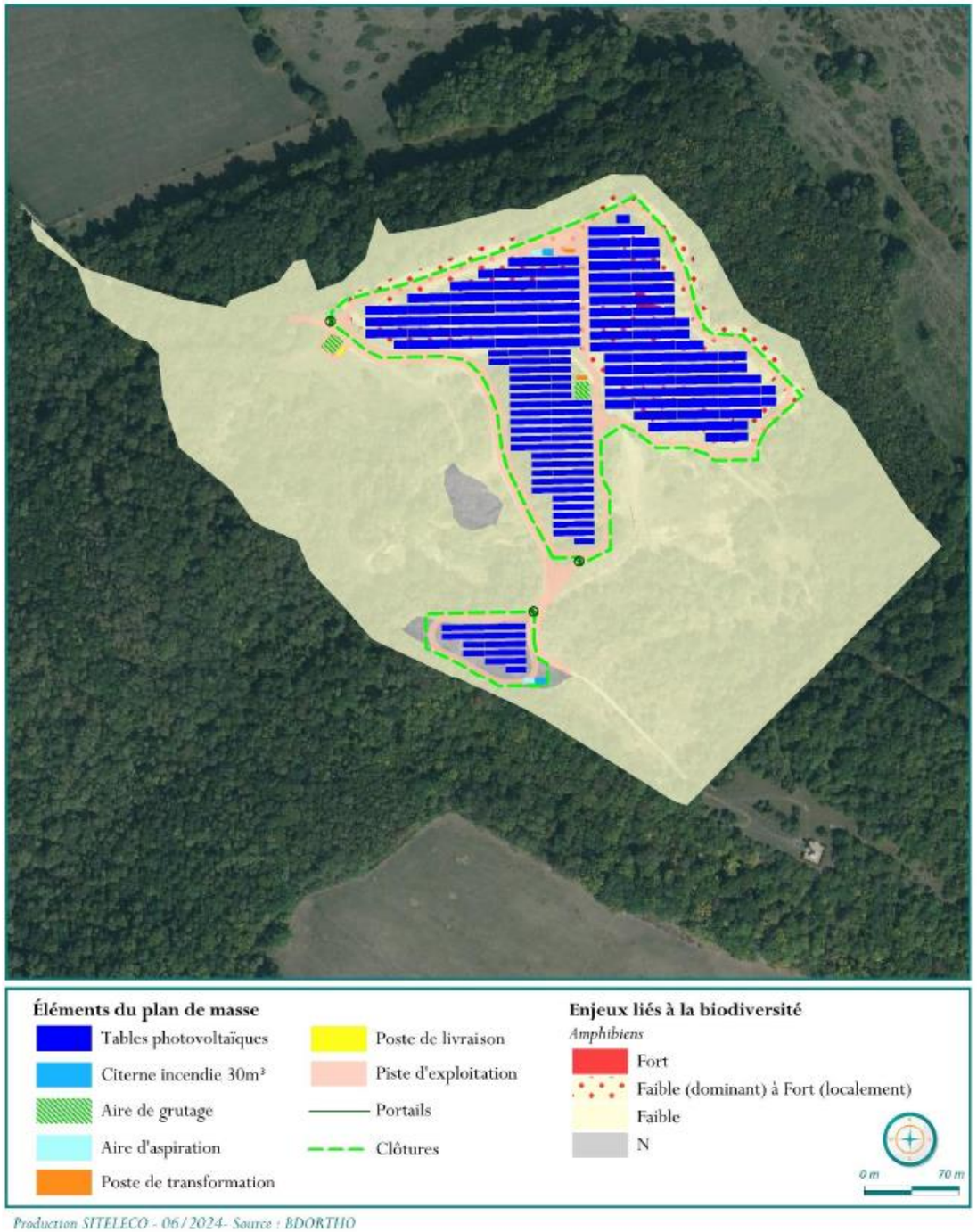



Figure 116 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les amphibiens

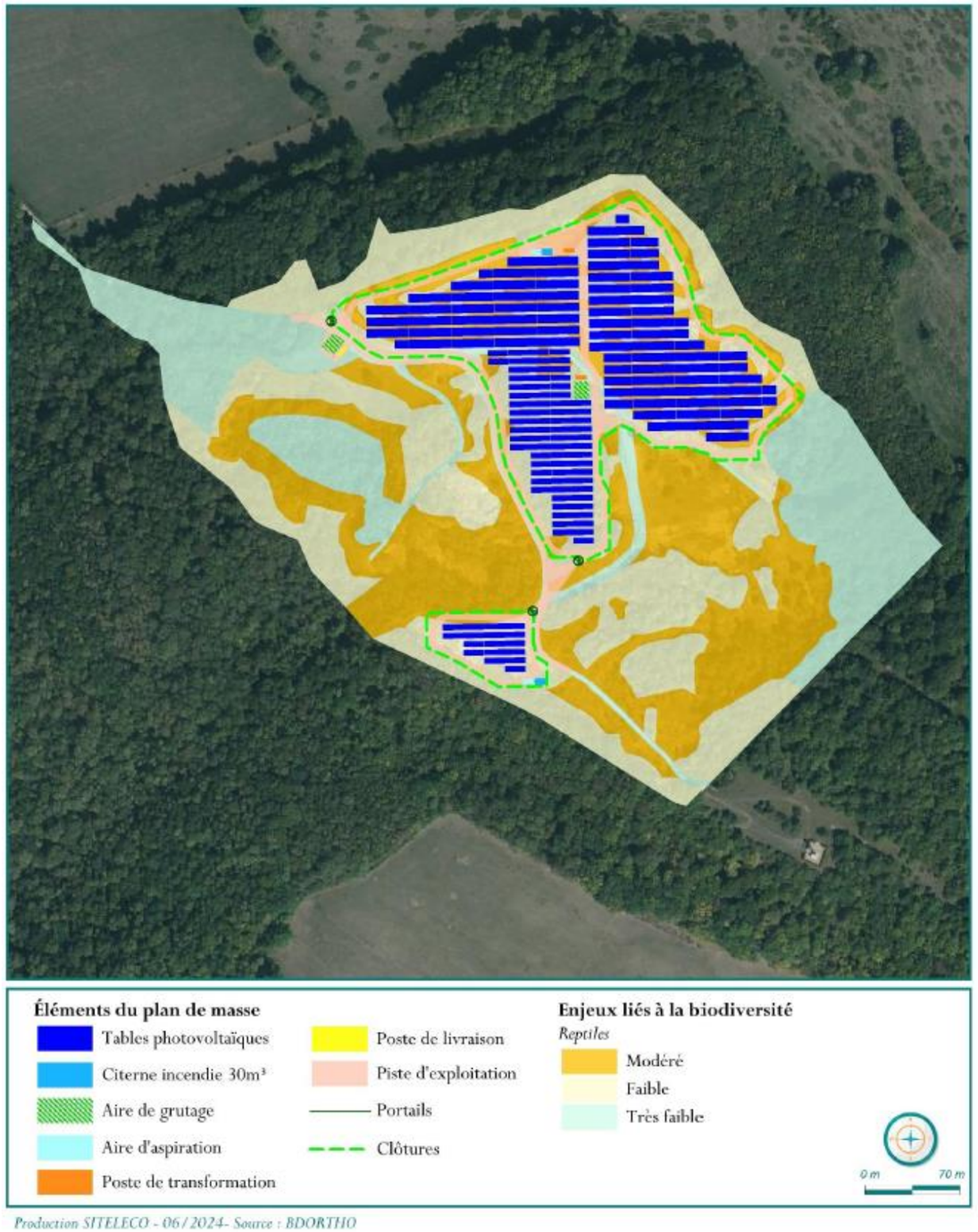



Figure 117 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les reptiles

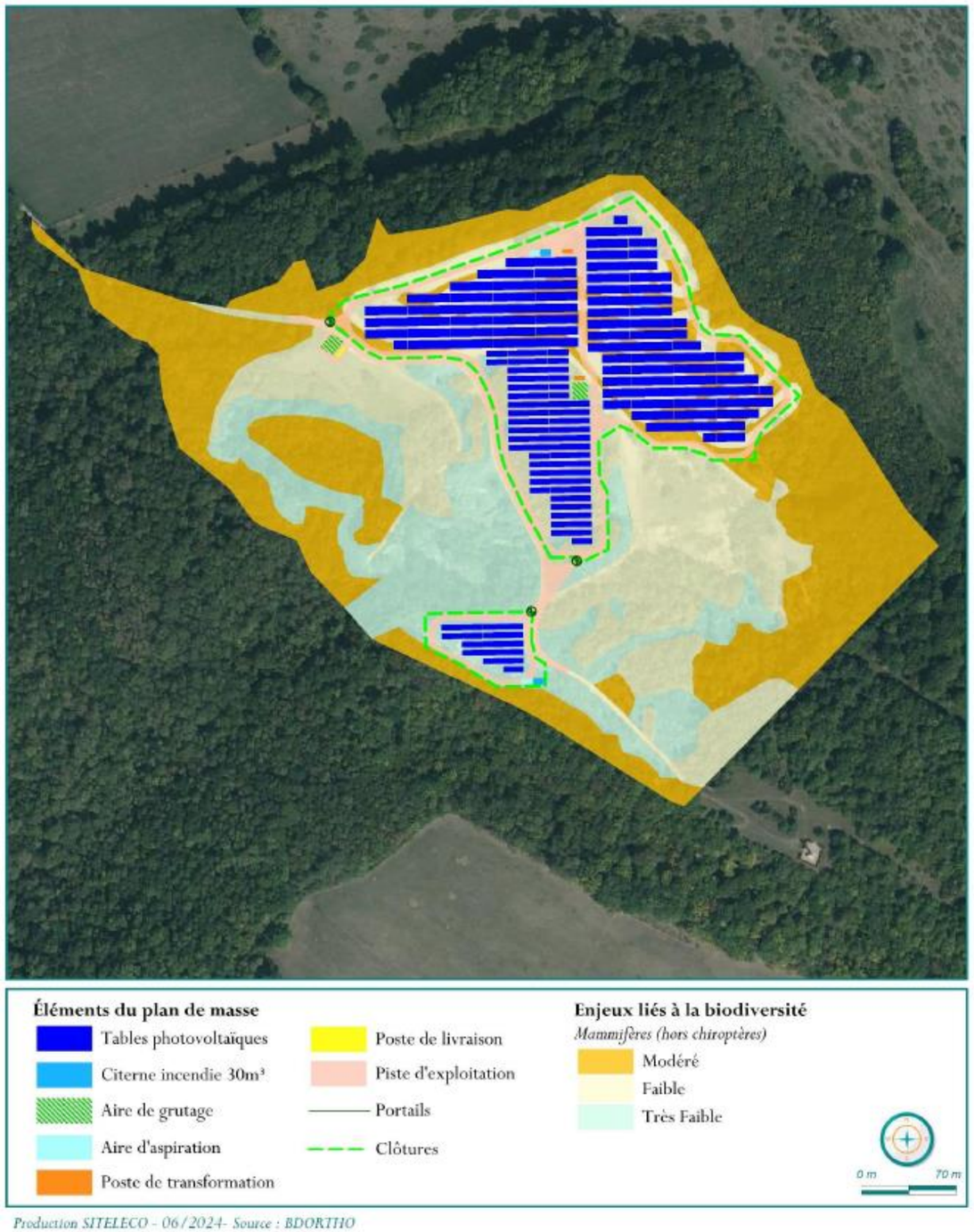



Figure 118 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur les mammifères (hors chiroptères)

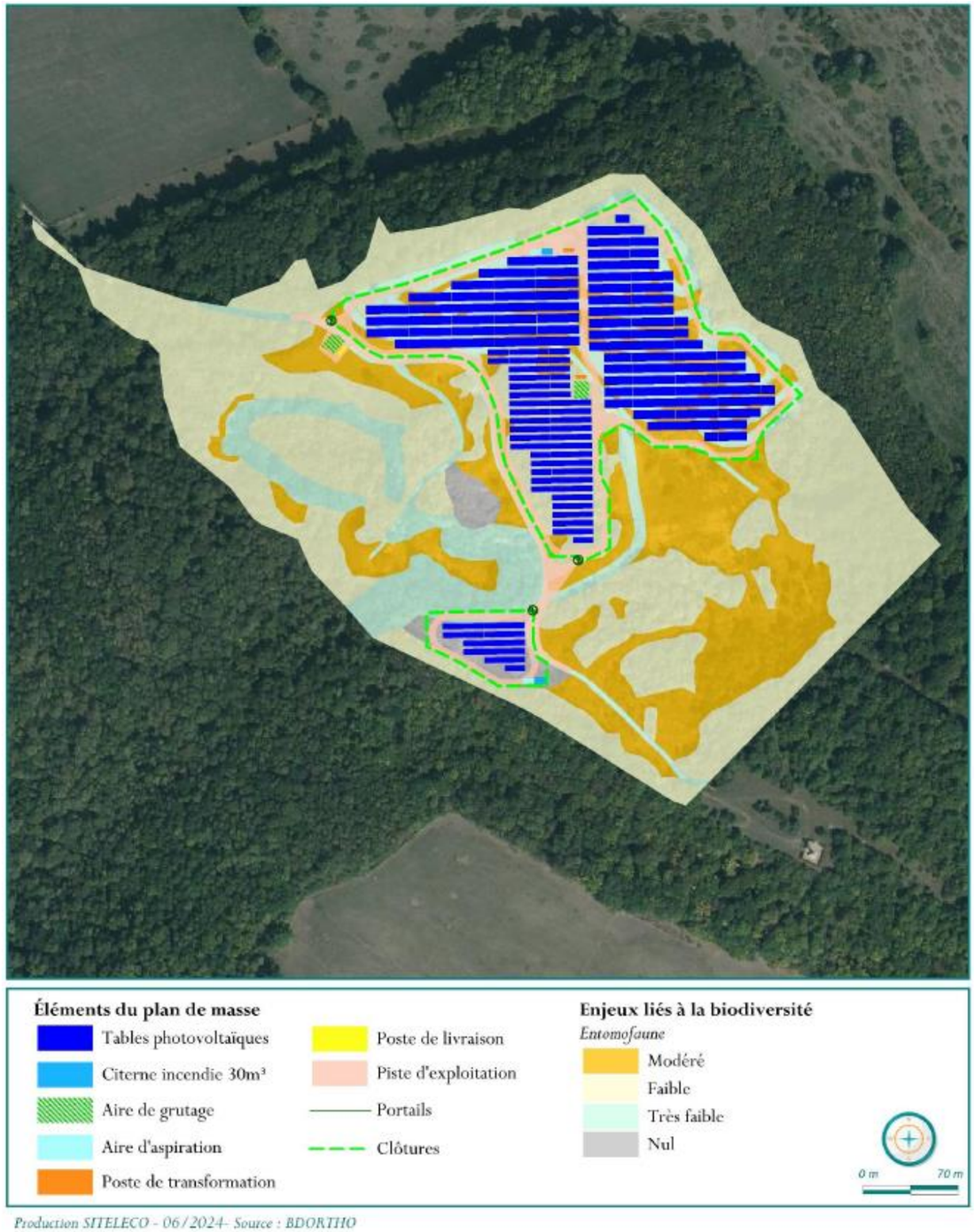



Figure 119 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques sur l'entomofaune

### Note sur le système de gestion des eaux pluviales

Suite à la réalisation de l'étude hydraulique sur le site de la Carrière Croix Jean, réalisée par le bureau d'étude IRH Ingénieur Conseil, il en ressort que le projet photovoltaïque a un faible impact sur le ruissellement. En effet, le projet impacte 4,59 % de la surface active du site d'étude. Le SAGE Armançon, dans lequel s'inscrit le site d'étude préconise à l'Article 3 « Maîtriser les impacts quantitatifs et qualitatifs des eaux pluviales », préconise le principe du « zéro rejet » vers les eaux douces superficielles. La DDT21 a préconisé l'application de cet Article 3 du SAGE Armançon, et donc de gérer les eaux de ruissellements au sein de la parcelle à l'aide d'aménagement de gestion des eaux pluviales.

Dans cette démarche, plusieurs aménagements seront nécessaires :

- Une noue végétalisée permettant l'infiltration des eaux d'un des quatre bassins versants présents sur le site ;
- Deux fossés enherbés de collecte et d'infiltration, reliés aux bassins de rétention ;
- Deux bassins de rétention pour stocker les eaux pluviales et permettre leur infiltration dans le sol ;
- Une cunette, permettant la traversée ponctuelle d'une piste existante, afin d'assurer une continuité hydraulique ainsi que la connexion au bassin de rétention.

Les emplacements de ces aménagements ont été décidés parallèlement à la rédaction du Volet Naturel d'Étude d'Impact, prenant ainsi en compte les différents enjeux écologiques ainsi que les mesures de réduction préconisées.

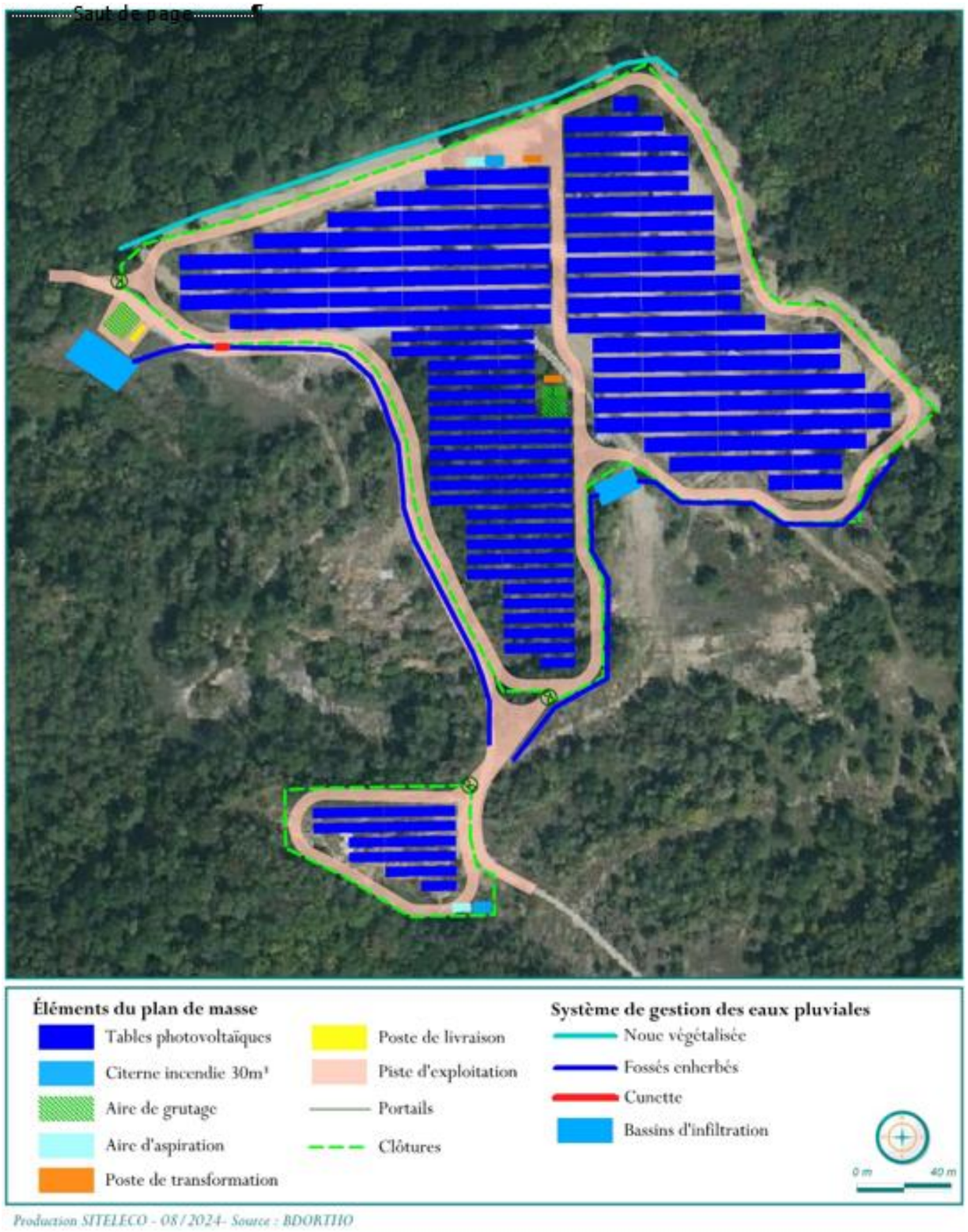



**Figure 120 : Plan de masse // Aménagements du système de gestion des eaux pluviales**

### 8.3.2.4. Répartition des surfaces d'emprise du projet sur l'occupation du sol

Le tableau suivant compare les surfaces initiales des habitats présents sur la ZIP (typologie EUNIS et CORINE biotopes) avec leur surface finale une fois le chantier achevé, afin d'obtenir un pourcentage d'emprise du projet sur chaque habitat. Ces éléments permettent simplement d'orienter les réflexions et analyses à venir mais ne constituent en aucun cas un impact brut ou résiduel.

**Tableau 71 : Emprise du projet, proportion de chaque habitat couvert par l'emprise du plan de masse**

| *Habitat en codification EUNIS* | *Habitat en codification CORINE biotopes* | *Surface initiale en Ha* | *% de recouvrement de la ZIP* | *Surface restante en Ha* | *Surface d'emprise en Ha* | *% de surface d'emprise* | *Note* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches | 31.81 // Fourrés médio-européens sur sol fertile | 3,15 | 20,10 | 1,88 | 1,27 | 40,23 | Emprise significative |
| G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus* | 41.2 // Chênaies-charmaies | 2,51 | 16,04 | 2,51 | 0,00 | 0 | Strictement évité |
| G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | 41.4 // Forêts mixtes de pentes et ravins | 1,78 | 11,37 | 1,77 | 0,01 | 0,56 | Évitement quasi-total |
| E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) | 87 // Terrains en friche et terrains vagues | 1,77 | 11,28 | 0,26 | 1,51 | 85,29 | Emprise significative |
| E1.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* | 34.332 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* | 1,45 | 9,26 | 1,34 | 0,11 | 7,25 | Emprise non-significative |
| H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | 61.3 // Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles | 1,17 | 7,45 | 1,12 | 0,05 | 4,34 | Emprise non-significative |
| I1.5 // Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | 87 // Terrains en friche et terrains vagues | 1,05 | 6,69 | 0,10 | 0,95 | 90,82 | Emprise significative |
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | 34.322 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | 0,95 | 6,08 | 0,90 | 0,05 | 5,11 | Emprise non-significative |
| - // Chemins à surfaces dures | - | 0,69 | 4,40 | 0,37 | 0,32 | 46,50 | Emprise significative |
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* X F3.11 // Fourrés médio-européens sur sol fertile | 34.322 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* X 31.81 // Fourrés médio-européens sur sol fertile | 0,53 | 3,36 | 0,53 | 0,00 | 0 | Strictement évité |
| J6.1 // Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments | - | 0,47 | 3,00 | 0,17 | 0,30 | 63,27 | Emprise significative |
| E2.7 // Prairies mésiques non gérées | - | 0,13 | 0,84 | 0,10 | 0,03 | 21,28 | Emprise non-significative, mais fragmentation de l'habitat |
| C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* | - | 0,02 | 0,13 | 0,00 | 0,02 | 100 | Emprise couvrant l'intégralité de l'habitat |
| *Superficie totale de la ZIP* | | 15,66 ha | | | | | |

Significativité de l'emprise : 0% = nul, 1-25% = non-significatif, 26-99% = significatif, 100% = total - Valeurs données à titre indicatif

## 8.3.3. Mesures d'évitement en phase de conception

### 8.3.3.1. Définition d'une mesure d'évitement

La suppression d'un impact implique parfois une modification du projet initial telle qu'un changement de tracé ou de site d'implantation. La formulation littérale des enjeux, en amont de la recherche de solutions techniques, est primordiale. Un travail en amont soigné et impliquant la totalité de l'équipe projet est indispensable pour caler l'ensemble des objectifs du projet et faire émerger les solutions qui répondent au mieux à la préservation des enjeux et à une sécurisation juridique du projet. Après le choix de la variante de projet retenue, certaines mesures très simples, que l'on recherche en priorité, peuvent supprimer un impact comme par exemple, le choix d'une saison particulière pour réaliser les travaux. Une bonne étude d'impact indique des solutions techniques pour supprimer le plus grand nombre d'impacts, en portant une attention particulière aux effets les plus dommageables pour le milieu naturel.

### 8.3.3.2. Fiches / Mesures d'évitement

Dans la limite de la faisabilité, le plan de masse évite au maximum les zones à fort enjeu écologique. Il a ainsi été conçu en s'orientant autour d'une principale mesure d'évitement :

| Numérotation Antea Group | Numérotation Siteléco |
|---|---|
| ME-3 | EV01 // Évitement des zones à enjeu fort |

Complétées par les mesures réglementaires suivantes :

| Numérotation Antea Group | Numérotation Siteléco |
|---|---|
| ME-4 | EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les amphibiens, les mammifères et zones humides |
| ME-5 | EV03 // Interdiction des rejets nocifs à l'environnement en phase chantier |
| ME-6 | EV04 // Proscription des produits nocifs à l'environnement pour l'entretien de l'enceinte du parc |

Ces mesures profitent par défaut à l'ensemble de la faune et de la flore.

Les fiches propres à chacune des mesures d'évitement préconisées sont présentées ci-après.

| E | R | C | A | Mesure d'évitement - EV01 // Évitement des zones à enjeu fort | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupes concernés** | | | | *Habitats naturels* ☒ | *Flore* ☒ | *Zones humides* ☐ | *Avifaune* ☒ | *Chiroptères* ☒ | |
| | | | | *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☒ | *Mammifères* ☒ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☐ | |
| **E1** | | | | Évitement « amont » | | | | | |
| **1.** | | | | Phase de conception du plan masse | | | | | |
| **a** | | | | Évitement des zones humides identifiées | | | | | |
| **Typologie Siteléco** | | | | Évitement maximum des zones à enjeu fort | | | | | |

*Description de la mesure*

Le diagnostic écologique a conclu sur la présence de plusieurs habitats à enjeux, tels que les « **E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*** » (recouvertes à 5,11 % par le plan de masse), les « **E.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion*** » (recouvertes à 7,25 %), les « **G1.A4 // Forêts de ravin et de pente** » (recouvertes à 0,56%), les « **H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes** » (recouverts à 4,34%) ou les « **E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* X F3.11 // Fourrés médio-européens sur sol fertile** » (intégralement évités par le plan de masse). Ces derniers sont significativement évités par le plan de masse, limitant ainsi tout impact significatif.

Les stations de flore vasculaire à enjeux (***Bombycilaena erecta*** et ***Anemone pulastilla***) étant présentes sur les habitats évités, elles sont donc préservées, de même que certains reptiles tels que le **Lézard vert occidental**, la **Couleuvre verte et jaune** ou la **Vipère aspic**.

L'évitement des zones forestières permet de préserver des espèces avifaunistiques telles que le **Gobemouche noir** ou le **Pic noir**, ainsi que les mammifères tels que le **Chat forestier**, le **Hérisson d'Europe** et l'**Écureuil roux**. Le maintien de certaines lisières permet également de conserver des zones de chasse et de transit pour les chiroptères.

L'évitement de ces habitats et taxons par le plan de masse limite les impacts bruts du projet, et donc le besoin de recourir à des mesures de réduction.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Intégré à la conception du plan masse final.

*Modalité de suivi*

Aucune modalité de suivi.

*Localisation géographique de la mesure*

Voir Figure 110 : Plan de masse / Version finale – projet global et Figure 111 : Plan de masse / Projet final & enjeux écologiques globaux

*Illustration de la mesure*

-

*Coût estimé*

Intégré à la conception du projet

| E | R | C | A | Mesure d'évitement - EV02 // **Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides** |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☒ | *Avifaune* ☒ | *Chiroptères* ☒ | |
| *Amphibiens* ☒ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☐ | |
| **E2** | Évitement temporel | | | | |
| **1.** | Phase travaux | | | | |
| **a.** | Adaptation de la période des travaux de l'année et des horaires de travaux | | | | |

*Description de la mesure*

Plusieurs espèces d'oiseaux à enjeux sont présents dans et en périphérie des zones de travaux, notamment le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse** ou encore l'**Alouette lulu**. Plusieurs chiroptères tels que le **Petit Rhinolophe**, le **Grand Murin** ou la **Pipistrelle commune** y sont présents, de même que des amphibiens comme le **Sonneur à ventre jaune**. La circulation des engins, l'émanation de poussières ou les nuisances sonores peuvent déranger ou effaroucher les individus en reproduction et engendrent un risque de mortalité.

Pour réduire les incidences liées à la phase de chantier, les travaux ne pourront démarrer qu'à la fin de la période nuptiale, à partir du mois d'août. Afin de réduire le tassement des sols et l'impact sur les zones humides, la création des pistes ne pourra avoir lieu que lorsque les sols sont durs et compacts (fin d'été, début d'automne). Les travaux de montage sont aussi à privilégier en dehors de la période nuptiale notamment du fait des risques de destruction de nichées de Bruant jaune qui niche au sol dans les espaces ouverts. Cette mesure permettra également de limiter la mortalité chez les amphibiens, notamment chez les têtards. De ce fait il est recommandé d'optimiser les travaux sur la période entre août et février.

Tous les travaux doivent être **strictement diurnes** pour limiter les impacts sur les chiroptères.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**NIVELLEMENT, CRÉATION DES ACCÈS ET PISTES**

| *Année « N »* | | | | | *Année « N+1 »* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *08* | *09* | *10* | *11* | *12* | *01* | *02* | *03* | *04* | *05* | *06* | *07* |
| | | | | ✓ | | | | ✓ si pas d'interruption des travaux supérieure à 15 jours | | | |

**INSTALLATION DES TABLES PHOTOVOLTAÏQUES, CLÔTURES ET AUTRES ÉQUIPEMENTS**

| *08* | *09* | *10* | *11* | *12* | *01* | *02* | *03* | *04* | *05* | *06* | *07* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ✓ | | | | ✓ si pas d'interruption des travaux supérieure à 15 jours | | | |

✓ = période optimale ✓ = période secondaire ✗ = période interdite

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site.

*Localisation géographique de la mesure*

Ensemble de la zone du chantier.

*Coût estimé*

Intégré au coût du chantier.

| E | R | C | A | Mesure d'évitement - EV03 // **Interdiction des rejets nocifs à l'environnement en phase chantier** |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☐ | *Avifaune* ☐ | *Chiroptères* ☐ | |
| *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☒ | |
| **E3** | Évitement « technique » | | | | |
| **1.** | Phase travaux | | | | |
| **a** | Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) | | | | |

*Description de la mesure*

La phase chantier apparait comme la phase la plus sensible pour l'environnement. Afin d'éviter des risques de pollution ou de dégradation indirecte de la faune et de la flore, aucun rejet d'air, d'eau, de sols pollués ou contaminés ne sera toléré.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Aucune condition.

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site.

*Localisation géographique de la mesure*

Ensemble de la zone de chantier.

*Illustration de la mesure*



*Coût estimé*

Intégré au coût du chantier.

| E | R | C | A | Mesure d'évitement - EV04 // **Proscription des produits nocifs à l'environnement pour l'entretien de l'enceinte du parc** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupes concernés** | | | | *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☐ | *Avifaune* ☐ | *Chiroptères* ☐ |
| | | | | *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☒ |
| **E3** | | | | **Évitement « technique »** | | | | |
| **2.** | | | | **Phase d'exploitation** | | | | |
| **a** | | | | **Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu** | | | | |

*Description de la mesure*

**En phase d'exploitation, l'entretien de l'enceinte du parc se fera via des méthodes raisonnées. Des méthodes douces seront appliquées : fauche mécanique tardive, pâturage.**

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**Aucune condition.**

*Modalité de suivi*

**Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site.**

*Localisation géographique de la mesure*

**Zone clôturée et bordures à l'extérieur des clôtures**

*Illustration de la mesure*



*Coût estimé*

**Intégré au coût d'exploitation.**

## 8.3.4. Évaluation des impacts bruts sur les enjeux écologiques

### 8.3.4.1. Méthode d'évaluation du niveau d'un impact brut

Pour l'analyse des impacts bruts sur la biodiversité, nous considérons l'ensemble des composantes et des caractéristiques techniques du plan de masse final en nous basant sur la description du projet évalué. L'analyse des impacts est étudiée à l'échelle de chaque enjeu identifié dans le cadre du diagnostic écologique. L'impact résulte de la contextualisation de l'effet et de l'enjeu :

**IMPACT BRUT**
Transposition de l'effet sur une échelle de valeurs. Par exemple, dans le cas d'un défrichement d'une surface d'un hectare, l'impact sera plus important si l'hectare de forêt défriché recense des enjeux.

=

**ENJEU**
Patrimonialité croisée à la fonctionnalité du site

×

**EFFET**
L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Dans l'exemple l'effet est la destruction de 1 ha de forêt.

Les impacts bruts sont classés au sein de l'échelle hiérarchique suivante.

La détermination d'un **impact brut** se base sur le croisement entre l'**effet** et l'**enjeu**. L'analyse permet de classer l'impact brut dans l'une des sept classes de hiérarchisation.

- Très fort (TFo)
- Fort (Fo)
- Modéré (M)
- Faible (F)
- Très faible (TF)
- Nul (N)
- Positif (P)

### 8.3.4.2. Les impacts significatifs

Les impacts significatifs regroupent les catégories d'impacts bruts modéré, fort et très fort. Nous considérons que les impacts significatifs entraîneront des conséquences nettes sur l'espèce ou l'habitat évalué. Ces impacts peuvent remettre en question le maintien d'une espèce ou d'un habitat dans son état de conservation actuel ou avoir des incidences manifestent sur celui-ci.

### 8.3.4.3. Les impacts non-significatifs

Cette catégorie regroupe les impacts bruts nuls, très faibles et faibles. Un impact brut non-significatif peut avoir des incidences qui resteront négligeables et qui ne remettront pas en question le maintien d'une espèce ou d'un habitat dans son état de conservation actuel.

### 8.3.4.4. Analyse des impacts bruts du projet sur la biodiversité

Les impacts bruts potentiels du projet définitif sur la biodiversité sont déterminés dans le tableau suivant. La détermination des impacts bruts se décline pour chaque espèces/thématiques présentant un enjeu « modéré », « fort » ou « très fort ». Les espèces/thématiques dont l'enjeu est inférieur à « modéré » ne sont pas catégorisées étant donné que le produit « enjeu » × « effet » aboutit à des impacts bruts au maximum « faibles ».

Il est ainsi considéré que les impacts bruts des secteurs devant faire l'objet du défrichement (fourrés notamment) sont jugés faibles.

Les effets du projet sur l'enjeu sont détaillés pour deux phases :

- La phase de **chantier** ;
- La phase **d'exploitation**.

Les impacts bruts qui en découlent sont ensuite caractérisés selon :

- La **temporalité d'occurrence** de l'impact : est-ce que l'impact est susceptible d'avoir lieu à court terme, moyen terme ou long terme ? La temporalité d'occurrence est étroitement liée à la phase concernée par l'effet : l'impact pourra se produire à court terme i.e. en phase chantier, et/ou à moyen terme (premières années d'exploitation) ou long terme (au-delà de quelques années d'exploitation) i.e. en phase d'exploitation.
- Le **type d'interaction** qu'a l'effet avec l'espèce, l'habitat ou la fonctionnalité pour laquelle un enjeu a été établi : interaction directe ou indirecte.
- La **nature des conséquences** de l'impact : négatives ou positives
- La **durée des conséquences** : temporaire lorsqu'un retour à l'état initial est possible en peu de temps, permanente lorsque les conséquences de l'impact sont immuables.

#### 8.3.4.5. Éléments du plan de masse considérés pour l'évaluation des impacts

Lors de l'évaluation des impacts du projet sur la biodiversité nous considérons l'ensemble des éléments du plan de masse : pistes renforcées, pistes à créer, clôtures, portails, tables photovoltaïques, pieux, postes de livraison et de transformation, citernes incendies, etc…

### 8.3.4.5.1. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés aux habitats naturels

**Tableau 72 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les habitats naturels**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | |
| **Habitats naturels** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | Fo | 0,69 ha | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | F | L'emprise du projet couvrira 5,11% de cet habitat. La mesure EV01 permettra donc d'éviter la majeure partie de cet habitat. Certaines parties évitées par le chantier se trouvent cependant en bordure de piste, **une mesure de réduction de balisage en phase de travaux est nécessaire afin de réduire l'impact du chantier.** |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | TF | L'emprise du plan de masse sur cet habitat est non-significative (EV01), et le site ne devrait pas endommager cet habitat en phase d'exploitation. La partie détruite en phase de chantier ne pourra cependant pas se régénérer. L'impact brut sur cet habitat lors de la phase d'exploitation est jugé très faible. |
| E.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* | Fo | 1,45 ha | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | F | L'emprise du projet couvrira 7,25% de cet habitat. La mesure EV01 permettra donc d'éviter la majeure partie de cet habitat. Certaines parties évitées par le chantier se trouvent cependant à proximité immédiate des pistes et des clôtures, **une mesure de réduction de balisage en phase de travaux est nécessaire afin de réduire l'impact du chantier.** |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | TF | L'emprise du plan de masse sur cet habitat est non-significative (EV01), et le site ne devrait pas endommager cet habitat en phase d'exploitation. La partie détruite en phase de chantier ne pourra cependant pas se régénérer. L'impact brut sur cet habitat lors de la phase d'exploitation est jugé très faible. |
| G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | Fo | 1,78 ha | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | TF | L'emprise du projet couvrira 0,56% de cet habitat. La mesure EV01 permettra donc d'éviter la quasi-totalité de cet habitat. Certaines parties évitées par le chantier se trouvent cependant en bordure de la zone de travaux, **une mesure de réduction de balisage en phase de travaux est nécessaire afin de réduire l'impact du chantier.** |

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | N | L'emprise du plan de masse sur cet habitat est non-significative (EV01), et le site ne devrait pas endommager cet habitat en phase d'exploitation. La partie détruite en phase de chantier ne pourra cependant pas se régénérer. L'impact brut sur cet habitat lors de la phase d'exploitation est jugé nul, car la proportion de l'habitat couverte par le projet est quasi-nulle. |
| H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | Fo | 1,17 ha | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | F | L'emprise du projet couvrira 4,34% de cet habitat. La mesure EV01 permettra donc d'éviter la majeure partie de cet habitat. Certaines parties évitées par le chantier se trouvent cependant à proximité immédiate des pistes et des clôtures, **une mesure de réduction de balisage en phase de travaux est nécessaire afin de réduire l'impact du chantier.** |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface de panneaux projetée, et autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | TF | L'emprise du plan de masse sur cet habitat est non-significative (EV01), et le site ne devrait pas endommager cet habitat en phase d'exploitation. La partie détruite en phase de chantier ne pourra cependant pas se régénérer. L'impact brut sur cet habitat lors de la phase d'exploitation est jugé très faible. |
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* X F3.11 // Fourrés médio-européens sur sol fertile | M | 0,53 ha | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | N | L'emprise du projet évitera intégralement cet habitat. La mesure EV01 permettra donc d'éviter la totalité de cet habitat. |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | N | L'emprise du plan de masse sur cet habitat est non-significative (EV01), et le site ne devrait pas endommager cet habitat en phase d'exploitation |
| C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* | M | 0,02 ha | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | Fo | ⚠ L'emprise du plan de masse recouvrira l'intégralité de cet habitat. Il sera nécessaire de procéder à **une mesure de recréation d'habitat.** |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | Fo | ⚠ L'habitat sera intégralement recouvert par les tables photovoltaïques, et perdra donc la majorité de ses fonctionnalités écologiques. Il sera nécessaire de procéder à **une mesure de recréation d'habitat.** |

### 8.3.4.5.2. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés à la flore vasculaire

**Tableau 73 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur la flore vasculaire**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | |
| **Flore vasculaire** | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Bombycilaena erecta* – Gnaphale dressée | Fo | Espèce déterminante ZNIEFF, protégée et très rare en Bourgogne. | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | TF | L'espèce est présente sur les habitats « E1.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* » et « E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* ». Les zones de présence de cette espèce sont évitées par le plan de masse, toutefois celles-ci sont situées sur les côtés de la piste à l'entrée du site. **Une mesure de réduction de balisage en phase de travaux est nécessaire afin de réduire l'impact du chantier dû aux passages des engins.** |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | N | Le plan de masse évite intégralement les stations de Gnaphale dressée. Aucun impact dû au projet n'est pressenti, mais une vigilance accrue sera de mise afin de ne pas endommager l'espèce en question lors du passage de véhicules. |
| *Anemone pulsatilla* Pulsatille vulgaire | M | Espèce déterminante ZNIEFF et rare en Bourgogne. | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | TF | L'espèce est présente sur les habitats « E1.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* ». La zone de présence de cette espèce est évitée par le plan de masse, toutefois celles-ci sont situées sur les bords d'un chemin qui sera potentiellement utilisé par certains véhicules. **Une mesure de réduction de balisage en phase de travaux est nécessaire afin de réduire l'impact du chantier dû aux passages des engins.** |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | N | Le plan de masse évite intégralement la station de Pulsatille vulgaire. Aucun impact dû au projet n'est pressenti, mais une vigilance accrue sera de mise afin de ne pas endommager l'espèce en question lors du passage de véhicules. |

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| Espèces exotiques envahissantes à enjeu très fort *Reynoutria japonica* – Renouée du Japon<br><br>et à enjeu fort *Robinia pseudoacacia* – Robinier faux-acacia<br>–<br>*Cotoneaster horizontalis* Cotonéaster horizontal<br>–<br>*Bambusa sp.* Bambou<br>  | TFo*<br><br>Fo* | Se référer à la Figure 46 : Flore // Répartition des espèces exotiques envahissantes | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | Fo* | ⚠<br>Le plan de masse recouvre les plants de Renouée du Japon et de Bambou, ainsi que quelques plants de Robinier faux-acacia. Le risque de propagation de ces espèces exotiques est fort du fait de l'altération de la surface du sol causée par le passage des engins. Le Cotonéaster horizontal et le Robinier faux-acacia sont également fortement présents dans le reste de la ZIP, et un risque important de prolifération existe.<br>**Une mesure d'éradication et de gestion des espèces exotiques envahissantes** sera donc nécessaire afin d'éviter la propagation de ces espèces sur l'entièreté de la ZIP. Un réensemencement d'espèces compétitives permettra aussi de pallier la colonisation des EEE.<br>**Un suivi en phase d'exploitation sera aussi nécessaire pour surveiller l'évolution de ces espèces exotiques envahissantes.** |

### 8.3.4.5.3. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés aux zones humides

**Tableau 74 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les zones humides**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| **Zones humides** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zones humides | Fo | 0.02 ha | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | Fo | ⚠ La zone d'implantation comprend 0,02 ha de zones humides, que les installations recouvreront intégralement. Le passage des engins et le travail du sol lors de la phase de chantier ne permettra pas à la zone humide de conserver ses fonctionnalités. Il sera donc nécessaire de procéder à la **création de nouvelles zones humides** afin de conserver voire d'améliorer sa fonctionnalité au sein de la ZIP. |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | Fo | ⚠ La zone d'implantation comprend 0,02 ha de zones humides, que les installations recouvreront intégralement. L'artificialisation du sol ne permettra pas à la zone concernée de conserver ses fonctionnalités lors de la phase d'exploitation. Il sera donc nécessaire de **préserver les nouvelles zones humides créées en phase chantier** afin de conserver voire d'améliorer sa fonctionnalité au sein de la ZIP. |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très Faible, N = Nul // Exploit. = Exploitation // Pos. = Positif, Nég = Négatif

### 8.3.4.5.4. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés à l'avifaune

**Tableau 75 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur l'avifaune**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| **Avifaune** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espèces hivernantes **Chardonneret élégant** & *autres espèces à enjeu faible à nul* | M | 22 contacts<br>Espèce sédentaire et hivernante | *Phase travaux //* Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | TF | La mesure d'évitement EV02 permet de conclure sur un impact brut très faible. En effet, les travaux lourds seront réalisés en dehors de la période de reproduction de ces oiseaux (avril à juillet), et l'espèce n'a été repérée qu'en période hivernale. |
| | | | *Phase travaux //* Dérangement, effarouchement | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | F | Le Chardonneret élégant utilise les fourrés et les boisements comme abris pendant l'hiver. Un effet d'effarouchement temporaire modéré est prévu lors de la phase de travaux mais sans conséquence sur le maintien des populations. |
| | | | *Phase travaux //* Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | F | L'emprise du plan de masse couvre 40,23% de l'habitat « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches », qui est l'habitat principal de l'espèce. Cependant, l'espèce est hivernante sur le site, et dispose de plusieurs autres habitats fonctionnels. L'impact brut est donc jugé faible sans remettre en cause le maintien de l'espèce dans son état de conservation actuel. |
| | | | *Phase d'exploitation //* Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | F | L'emprise du plan de masse couvre 40,23% de l'habitat « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches », qui est l'habitat principal de l'espèce. L'espèce dispose cependant de plusieurs autres habitats fonctionnels. L'impact brut est donc jugé faible sans remettre en cause le maintien de l'espèce dans son état de conservation actuel. |

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| Espèces des milieux semi-ouverts en période prénuptiale et nuptiale à enjeux modérés **Alouette lulu // Bruant jaune // Linotte mélodieuse // Pic mar // Pouillot fitis // Tourterelle des bois // Milan noir** & *autres espèces à enjeu faible à nul* | M | Espèces potentiellement nicheuses<br>Alouette lulu : 5 contacts<br>Bruant jaune : 3 contacts<br>Linotte mélodieuse : 16 contacts<br>Milan noir : 2 contacts<br>Pic mar : 1 contact<br>Pouillot fitis : 4 contacts<br>Tourterelle des bois : 6 contacts | *Phase travaux //* Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles, œufs, nids) | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | TF | La mesure d'évitement EV02 permet de conclure sur un impact brut très faible. En effet, les travaux lourds seront réalisés en dehors de la période de reproduction de ces oiseaux (avril à juillet). Un risque peut toutefois persister à l'encontre d'espèces nichant au sol comme le Bruant jaune mais celui-ci reste particulièrement réduit. |
| | | | *Phase travaux //* Dérangement, effarouchement | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | F | La mesure d'évitement EV02 permet d'exclure les travaux lourds en dehors de la période de reproduction de cette espèce (avril à juillet). Toutefois, plusieurs espèces étant sédentaires, un impact faible et temporaire est à prévoir, sans remettre en cause le maintien des populations locales. |
| | | | *Phase travaux //* Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | F | Le plan de masse couvre 40,23% de l'habitat « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches », mais évite intégralement les habitats forestiers. La majorité des habitats fonctionnels de ces espèces sont donc préservés par la mesure EV01, mais un impact faible persiste. |
| | | | *Phase d'exploitation //* Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | F | Le plan de masse couvre 40,23% de l'habitat « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches », mais évite intégralement les habitats forestiers. Toutefois, la destruction des fourrés engendrera une perte de fonctionnalité irréversible. L'impact brut sera donc faible. |
| | | | *Phase d'exploitation //* Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles, œufs, nids) | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | TF | L'emprise du projet ne permettra pas la nidification de ces espèces sur les zones concernées. Le Bruant jaune fait cependant exception, et pourrait nicher au sol si la végétation le permet. Une vigilance sera donc nécessaire lors de l'entretien du site. |

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| Espèces des milieux semi-ouverts et fermés en période postnuptiale **Gobemouche noir** **Pic noir** &*autres espèces à enjeu faible à nul*  | M | Gobemouche noir : 1 contact – Migration rampante<br>Pic noir : 1 contact - Sédentaire | *Phase travaux //* Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles, œufs, nids) | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | N | L'emprise du projet évite intégralement les zones forestières, auxquelles sont inféodées les espèces à enjeux concernées. L'impact brut du projet sur ces espèces est jugé nul. |
| | | | *Phase travaux //* Dérangement, effarouchement | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | TF | L'emprise du projet évite intégralement les zones forestières, auxquelles sont inféodées les espèces à enjeux concernées. Cependant, une partie de leurs habitats se situe en bord de piste ou à proximité immédiate de la zone d'implantation. Un effet d'effarouchement très faible est donc prévu, sans remettre en cause le maintien des populations locales. |
| | | | *Phase travaux //* Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | TF | L'emprise du projet évite intégralement les zones forestières, auxquelles sont inféodées les espèces à enjeux concernées. Le Gobemouche peut toutefois se servir des fourrés lors de ses haltes. L'impact brut du projet sur ces espèces est jugé très faible. |
| | | | *Phase d'exploitation //* Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | TF | L'emprise du projet évite intégralement les zones forestières, auxquelles sont inféodées les espèces à enjeux concernées. Le Gobemouche peut toutefois se servir des fourrés lors de ses haltes. L'impact brut du projet sur ces espèces est jugé très faible. |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très Faible, N = Nul // Exploit. = Exploitation // Pos. = Positif, Nég = Négatif

### 8.3.4.5.5. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés aux chiroptères

**Tableau 76 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les chiroptères**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Négl.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| Chiroptères à enjeux forts ou modérés présents au niveau des milieux semi-ouverts et forestiers **Grand Murin // Barbastelle d'Europe // Murin de Natterer // Pipistrelle commune // Pipistrelle de Nathusius // Sérotine commune** &*autres espèces à enjeu faible à nul* | Fo | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | M | ⚠ L'activité des chiroptères étant strictement nocturne, l'impact du chantier est limité grâce à la mesure EV02 qui proscrit tous travaux nocturnes. Les espèces concernées chassent principalement en milieux semi-ouverts tels que sur l'habitat « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches » (recouverts à 40.23% par les installations), en milieux forestiers (quasi-intégralement évités par les installations) et en lisières. L'aménagement de la centrale photovoltaïque détruira donc une surface significative d'habitats utilisés par ces espèces, tout en préservant les milieux forestiers. La conservation de l'effet de lisière prévu par la mesure EV01 permet cependant de limiter les impacts du projet. L'impact brut est jugé modéré, et il sera nécessaire d'appliquer une **mesure de réouverture des milieux** afin d'offrir de nouveaux habitats semi-ouverts aux espèces concernées. La **limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation** est également nécessaire afin de réduire les dérangements lors des heures de chasse des chiroptères. |
| | M | Domaine vital | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | M | |

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Négé.* | *Temporaire* | *Permanente* | |
| Chiroptères à enjeux forts ou modérés en chasse ou transit au niveau des milieux ouverts **Petit Rhinolophe // Pipistrelle commune** & *autres espèces à enjeu faible à nul* | Fo | Chasse | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | Fo | ⚠ L'activité des chiroptères étant strictement nocturne, l'impact du chantier est limité grâce à la mesure EV02 qui proscrit tous travaux nocturnes. Les espèces concernées chassent principalement en milieux ouverts tels que sur les habitats « E1.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* » (recouvert à 7,25% par les installations), « J6.1 // Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments » (recouvert à 63,27% par les installations) ou encore « E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* » (recouvert à 5,11% par les installations). L'emprise du plan de masse sur l'habitat J6.1 est significative, et celui-ci est le terrain de chasse quasi-exclusif du Petit Rhinolophe sur la ZIP. Le Petit Rhinolophe chassant près du sol, la présence de panneaux photovoltaïques entravera ses mouvements, et limitera l'efficacité de son écholocation. Cela engendrera une désorientation, une dépense supplémentaire d'énergie, ainsi qu'un risque accru de blessures dues aux collisions avec les installations (source : Guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les PV, LPO AURA, mars 2024). De plus, l'intégralité des installations causera des modifications des sols et des habitats associés. Cela aura pour effet de réduire l'abondance de proies associées aux zones de prairies. Les proies restantes seront plus difficilement repérables par le Petit Rhinolophe, les installations perturbant son écholocation. L'impact brut est donc jugé fort, et une **mesure de réouverture des milieux** sera nécessaire afin de fournir de nouveaux milieux ouverts aux espèces concernées. La **limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation** est également nécessaire afin de réduire les dérangements lors des heures de chasse des chiroptères. |
| | M | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | Fo | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très Faible, N = Nul // Exploit. = Exploitation // Pos. = Positif, Nég = Négatif

### 8.3.4.5.6. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés aux amphibiens

**Tableau 77 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les amphibiens**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| **Amphibiens** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sonneur à ventre jaune // Grenouille agile** | Fo | Sonneur à ventre jaune : ≥ 28 contacts (Adultes & Têtards)<br><br>Grenouille agile : > 1 contact | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus (œufs, pontes, larves, juvéniles, adultes) | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | M | ⚠ L'intégralité des individus répertoriés sur la ZIP étaient présents dans les habitats « C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* » (recouvert à 100% par le plan de masse) et « E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) » (recouvert à 85,29% par le plan de masse). La mesure d'évitement EV02 permet d'éviter les travaux en période de reproduction, ce qui limite la destruction d'individus lors du chantier. L'impact brut reste cependant modéré. **L'installation de filets anti-retours** sera nécessaire afin de limiter la présence d'individus sur le chantier. Un **suivi de chantier** sera également mis en place, afin de veiller à la bonne application de ces mesures. |
| | | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | Fo | ⚠ Le chantier recouvrant le domaine vital des espèces concernées, et la ZIP ne comprenant pas d'autres habitats propices au maintien des populations de ces espèce, un impact fort est attendu est phase de chantier. **L'installation de filets anti-retours** sera nécessaire afin de limiter la présence d'individus sur le chantier. Un **suivi de chantier** sera également mis en place, afin de veiller à la bonne application de ces mesures. |
| | | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | Fo | ⚠ Le chantier recouvrant le domaine vital des espèces concernées, et la ZIP ne comprenant pas d'autres habitats propices au maintien des populations de ces espèces, un impact fort est attendu en phase de chantier. Les flaques d'eau présentes sur la ZIP sont cependant sujettes à un assèchement. Une **mesure de création de plans d'eau stagnante en bordure de la zone d'implantation** sera donc nécessaire afin de permettre la réimplantation des individus hors du chantier. Un **suivi de chantier** sera également mis en place, afin de veiller à la bonne application de ces mesures. |

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | Fo | ⚠ Le projet recouvrant le domaine vital des espèces concernées, et la ZIP ne comprenant pas d'autres habitats propices au maintien des populations de ces espèces, un impact fort est attendu est phase d'exploitation. Les flaques d'eau présentes sur la ZIP sont cependant sujettes à un assèchement. Une **mesure de création de plans d'eau stagnante en bordure de la zone d'implantation** sera donc nécessaire afin d'assurer le maintien durable des populations lors de la phase d'exploitation. Les clôtures peuvent représenter un obstacle au libre déplacement des individus, **la création de passages à petite faune sur ces dernières est donc nécessaire.** |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très Faible, N = Nul // Exploit. = Exploitation // Pos. = Positif, Nég = Négatif

### 8.3.4.5.7. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés aux reptiles

**Tableau 78 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les reptiles**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | |
| **Reptiles** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Lézard des murailles** | M | ≥ 191 contacts | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | M | ⚠ Le Lézard des murailles est actif sur la majeure partie de la ZIP, aussi bien en milieux forestiers qu'en milieux semi-ouverts et ouverts. La mesure d'évitement EV01 permet d'éviter les zones forestières, mais les lisières de fourrés et l'habitat « E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) » seront recouvertes de manière significative. Ces zones présentent de fortes concentrations de Lézard des murailles, et un risque de destruction directe d'individus est à prévoir. L'impact brut est jugé modéré. La mise en place d'une **clôture anti-retour et d'un balisage** est nécessaire lors de la durée des travaux pour éviter la destruction d'individus par les engins.<br>Un **suivi de chantier** sera également mis en place, afin de veiller à la bonne application de ces mesures. |

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| **Reptiles** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | M | ⚠ Il s'agit d'une espèce sédentaire, aussi la phase de travaux pourra avoir un effet de dérangement/effarouchement sur le Lézard des murailles situé dans les lisières des fourrés, et l'habitat « E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) ». La mise en place d'une **clôture anti-retour et d'un balisage** permettraient de limiter la présence du Lézard des murailles, et donc l'effet d'effarouchement. Un **suivi de chantier** sera également mis en place, afin de veiller à la bonne application de ces mesures. |
| | | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | M | ⚠ L'impact sur le Lézard des murailles est modéré, compte tenu de la présence d'habitats fonctionnels sur la zone d'emprise du plan de masse, mais de l'évitement de plusieurs d'entre eux. **La capture des individus** présents sur l'habitat « E5.1 Végétations herbacées anthropiques (zone rudérale) » et leur relocalisation sur des **abris à reptiles installés autour de la zone d'implantation** est nécessaire afin de maintenir une population sur la zone. Un **suivi de chantier** sera également mis en place, afin de veiller à la bonne application de ces mesures. |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | F | L'aménagement de la zone d'implantation prive le Lézard des murailles d'une partie de ses habitats fonctionnels, mais les espaces couverts par les panneaux pourraient tout de même être utilisables par l'espèce. L'impact brut est donc jugé faible. Il est cependant nécessaire d'installer plusieurs **abris à reptiles sur la zone d'implantation** afin de réhabiliter l'espèce lors de la phase d'exploitation. Enfin, les clôtures peuvent représenter un obstacle au libre déplacement des individus, **la création de passages à petite faune sur ces dernières est donc nécessaire.** |

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| **Reptiles** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espèces à enjeux modérés associées aux milieux ouverts et semi-ouverts **Lézard vert occidental // Couleuvre verte et jaune // Vipère aspic** | M | Lézard vert occidental : ≥ 2 contacts<br>Couleuvre verte et jaune : ≥ 2 contacts<br>Vipère aspic : ≥ 1 contact | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | F | Ces espèces n'ont pas été repérées sur les zones concernées par le chantier, cependant, la zone d'implantation contient des habitats propices à la présence de ces espèces, tels que les « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches ». Elles pourraient donc être présentes en transit sur le chantier. L'impact brut sur ce cortège est jugé faible, cependant les mesures de réduction requises pour le Lézard des murailles (**clôtures anti-retour et balisage)** pourraient être appliquées aux espèces mentionnées afin de réduire l'impact du projet, sans générer de surcoût. |
| | | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | F | Ces espèces n'ont pas été repérées sur les zones concernées par le chantier, cependant, la zone d'implantation contient des habitats propices à la présence de ces espèces, tels que les « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches ». Elles pourraient donc être présentes en transit sur le chantier, et l'activité humaine pourrait déranger leurs déplacements. L'impact brut est donc jugé faible. Les mesures de réductions requises pour le Lézard des murailles (**clôtures anti-retour et balisage**) pourraient être appliquées aux espèces mentionnées afin de réduire l'impact du projet, sans générer de surcoût. |
| | | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | F | Ces espèces n'ont pas été repérées sur les zones concernées par le chantier, cependant, la zone d'implantation contient des habitats propices à la présence de ces espèces, tels que les « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches ». L'impact est donc jugé faible, cependant les mesures de réduction requises pour le Lézard des murailles (**création d'abris à reptiles, suivi de chantier**) pourraient être appliquées aux espèces mentionnées afin de réduire l'impact du projet, sans générer de surcoût. |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | F | Ces espèces n'ont pas été repérées sur les zones concernées par le chantier, cependant, la zone d'implantation contient des habitats propices à la présence de ces espèces, tels que les « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches ». L'impact est donc jugé faible, cependant les mesures de réduction requises pour le Lézard des murailles (**création d'abris à reptiles, passages à petite faune**) pourraient être appliquées aux espèces mentionnées afin de réduire l'impact du projet, sans générer de surcoût. |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très Faible, N = Nul // Exploit. = Exploitation // Pos. = Positif, Nég = Négatif

### 8.3.4.5.8. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés aux mammifères terrestres

**Tableau 79 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur les mammifères terrestres**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| **Mammifères terrestres** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mammifères terrestres à enjeux forts affiliés aux milieux forestiers : **Chat forestier // Hérisson d'Europe // Écureuil roux** | M | Chat forestier : ≥ 1 contact<br>Hérisson d'Europe : ≥ 1 contact<br>Écureuil roux : ≥ 1 contact | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | TF | La mesure d'évitement EV01 permet de ne pas réaliser de chantier dans les zones forestières, évitant ainsi les principaux habitats de ces espèces. Leur présence sur le chantier est donc peu probable, mais il est possible de les rencontrer en transit. Une vigilance sera donc de mise lors du passage des engins, particulièrement pour le Hérisson d'Europe. |
| | | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | F | Les individus étant actifs à proximité immédiate de la zone d'installation, les déplacements des espèces concernées peuvent être dérangés. Les travaux auront donc un impact jugé faible.<br>La perturbation restera temporaire et ne remettra pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces. |
| | | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | F | La mesure d'évitement EV01 permet de ne pas réaliser de chantier dans les zones forestières, évitant ainsi les principaux habitats de ces espèces. Les fourrés et zones rudérales peuvent toutefois être utilisés pour le transit ou la recherche de nourriture, l'impact brut est donc jugé faible. |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | F | Les principaux habitats de ces espèces ne sont pas concernés par le plan de masse. Les fourrés et zones rudérales peuvent toutefois être utilisés pour le transit ou la recherche de nourriture. Le site représentera aussi une entrave aux déplacements des individus. L'impact brut est donc jugé faible, mais les **mesures de réouverture des milieux** et la **création de passages à petite faune** prévues pour d'autres taxons seraient également bénéfiques aux mammifères terrestres, en facilitant leurs déplacements et en créant de nouvelles zones de chasse ou de transit. |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très Faible, N = Nul // Exploit. = Exploitation // Pos. = Positif, Nég = Négatif

### 8.3.4.5.9. Évaluation des impacts potentiels du projet sur les enjeux liés à l'entomofaune

**Tableau 80 : Impacts bruts, tableau d'évaluation général des impacts bruts sur l'entomofaune**

| Espèce // Thématique | Enjeu | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | |
| | | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | |
| **Entomofaune** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cortège d'espèces à enjeu très faible | TF | Se référer aux figures 63, 64 et 65 «Résultats généraux de l'inventaire entomologique » | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | N | Aucune espèce à enjeu ou soumise à une réglementation n'a été identifiée sur la ZIP. Les impacts du projet sur l'entomofaune sont considérés comme nuls. La mesure de réouverture des milieux prévue pourrait toutefois s'avérer positive pour l'entomofaune. |
| | | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | N | |
| | | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | N | |
| | | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | N | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très Faible, N = Nul // Exploit. = Exploitation // Pos. = Positif, Nég = Négatif

### 8.3.4.5.10. Évaluation des impacts du système de gestion des eaux pluviales sur la biodiversité

**Tableau 81 : tableau d'évaluation général des impacts bruts du système de gestion des eaux pluviales sur la biodiversité**

| Espèce // Thématique | Condition | Effet | Phase | | Caractérisation de l'impact | | | | | | | | | | Impact brut | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Temporalité d'occurrence | | | Interaction | | Conséquences | | Durée des conséquences | | | | |
| | | | *Travaux* | *Exploit.* | *Court terme* | *Moyen terme* | *Long terme* | *Directe* | *Indirecte* | *Pos.* | *Nég.* | *Temporaire* | *Permanente* | | | |
| **Biodiversité** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ensemble des espèces identifiées | Se référer à la Carte 42 | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'un parc photovoltaïque clôturé, de panneaux & autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail)<br>&<br>*Phase d'exploitation* // Dégradation, altération de la productivité des territoires, perte de ressources // aménagement des tables et autres infrastructures | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | TF | L'installation des aménagements concernera majoritairement des zones concernées par le plan de masse du projet photovoltaïque, ou par certaines des mesures de réduction préconisées, qui nécessiteront un aménagement du terrain (voir mesure RE10). L'impact brut est donc jugé très faible, et concernera majoritairement l'aménagement de la noue végétalisée en lisière de forêt. |

L'évaluation des impacts bruts, tenant compte des mesures d'évitement préconisées, met en évidence 10 impacts bruts forts, et 6 modérés.

**Tableau 82 : Biodiversité, synthèse du nombre d'impacts bruts par thématique**

Figure 1. Biodiversité // Synthèse du nombre d'impacts bruts par thématique

| | Positif | Nul | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NON SIGNIFICATIF | | | | SIGNIFICATIF | | |
| *Habitats naturels* | - | 3 | 4 | 3 | - | 2 | - |
| *Flore* | - | 2 | 2 | - | - | 1 | - |
| *Zones humides* | - | - | - | - | - | 2 | - |
| *Avifaune* | - | 1 | 6 | 6 | - | - | - |
| *Chiroptères* | - | - | - | - | 2 | 2 | - |
| *Amphibiens* | - | - | - | - | 1 | 3 | - |
| *Reptiles* | - | - | - | 5 | 3 | - | - |
| *Mammifères terrestres* | - | - | 1 | 3 | - | - | - |
| *Entomofaune* | - | 4 | - | - | - | - | - |
| ∑ | **0** | 10 | 13 | 17 | **6** | 10 | 0 |

L'application d'un cahier de mesures de réduction vise à rendre ces impacts bruts non significatifs. Les mesures présentées ci-après concernent principalement les impacts bruts significatifs modérés et supérieurs à modéré.

**Cahier de mesures RCA**

La présente partie s'inscrit dans la continuité directe de l'évaluation des impacts potentiels du projet sur la biodiversité. En réponse à ces impacts potentiels, des mesures (éviter – réduire – compenser – accompagner) sont proposées. Notre méthodologie de proposition de mesures ERCA se base sur :

- Le **guide THÉMA** « Évaluation environnementale, guide d'aide à la définition des mesures ERC, janvier 2018 ;
- Le **guide PIESO** « Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques, septembre 2020 » ;
- Le rapport de compilation des **retours d'expérience** sur les mesures environnementales mises en place sur des projets comparables « OFATE DFBEW, Centrales solaires – un atout pour la biodiversité, mars 2020 // version traduite de l'allemand Solarpark – Gewinne für die Biodiversität » ;
- Le Guide pour une meilleure **intégration des enjeux chiroptères** sur les centrales solaires photovoltaïques au sol – Projet PV-CHIROS, LPO AURA, mars 2024.

L'objectif des mesures environnementales est d'**abaisser l'impact à une classe de hiérarchisation inférieure** supposée acceptable pour le développement du projet tout en visant l'objectif de **zéro perte nette de biodiversité** et permettant le **maintien des espèces dans leur état de conservation initial**.
Nous sommes conscients de la complexité et du coût potentiel des mesures c'est pourquoi nos mesures sont détaillées et justifiées.

Pour chaque mesure nous présentons :

- La codification de la mesure ;
- Le type de mesure (ERCA) ;
- L'enjeu concerné par la mesure ;
- Le phasage concerné par la mesure (phase travaux, phase d'exploitation etc.) ;
- Un descriptif de la mesure appuyé d'illustrations et de cartographies au besoin ;
- L'intervention technique nécessaire à la mise en place de la mesure ;
- Un calendrier d'application et de suivi éventuel ;
- Une estimation du coût.

Les mesures sont **construites en accord avec le maître d'ouvrage** par l'intermédiaire d'échanges réguliers et adaptés en fonction des contraintes et des caractéristiques du projet. Elles considèrent également les autres thématiques et contraintes liées par exemple à l'aspect paysager du projet, aux normes incendies (piste périphérique, SDIS) ou encore à la sécurité et aux assurances (clôtures obligatoires).

## 8.3.5. Mesures de réduction

### 8.3.5.1. Définition d'une mesure de réduction

Lorsque la suppression n'est pas possible, techniquement ou économiquement, on recherche une réduction des impacts. Cette réduction agit sur le projet en phase de chantier ou d'exploitation. Pendant la phase chantier ces mesures de réduction peuvent par exemple consister en la limitation de l'emprise des travaux, la planification et le suivi de chantier, la mise en place de bassins temporaires ou de filtres pour les eaux de ruissellement.

Les chantiers importants peuvent faire l'objet d'une certification ou d'un management environnemental global. Pour la phase d'exploitation, ces mesures visent à réduire des effets : de coupure sur des corridors écologiques, de pollution ou encore d'emprise. Les passages à faune doivent donc dans ce cadre être considérés comme étant des mesures de réduction, il en est de même pour les dispositifs de traitement des eaux de plateformes, ou encore des actions de restauration du milieu ou de ses fonctionnalités écologiques : restauration d'un couvert végétal ou arboré à l'intérieur ou à proximité immédiate des emprises, maintien d'une zone humide.

### 8.3.5.2. Fiches // Mesures de réduction

Un cahier de mesures de réduction est proposé ci-dessous. 10 mesures sont proposées afin de réduire les impacts bruts à un niveau non significatif.

| Numérotation Antea Group | Numérotation Siteléco |
|---|---|
| **MR-2** | RE01 // Balisage des zones sensibles |
| **MR-3** | RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour |
| **MR-4** | RE03 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier |
| **MR-5** | RE04 // Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures |
| **MR-6** | RE05 // Création d'abris à reptiles |
| **MR-7** | RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles |
| **MR-8** | RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
| **MR-9** | RE08 // Réouverture des milieux naturels |
| **MR-10** | RE09 // Capture et déplacement d'une espèce protégée |
| **MR-11** | RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux |

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE01 // Balisage des zones sensibles | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupes concernés | | | | *Habitats naturels* ☒ | *Flore* ☒ | *Zones humides* ☐ | *Avifaune* ☐ | *Chiroptères* ☐ |
| | | | | *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☒ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☐ |
| **R1** | | | | Réduction « géographique » | | | | |
| **1.** | | | | Phase travaux | | | | |
| **c.** | | | | Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables | | | | |

*Description de la mesure*

La zone d'emprise est entourée d'habitats à enjeux forts (« E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* », « E.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* », « G1.A4 // Forêts de ravin et de pente », « H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes »).

Ces habitats sont majoritairement évités par le plan de masse, mais leur proximité immédiate avec les installations entraîne des risques d'endommagement à cause du passage d'engins en phase de travaux. De plus, certaines espèces de flore à enjeux forts ou modérés y sont présentes (*Bombycilaena erecta* et *Anemone pulsatilla*), et des reptiles à enjeux peuvent être retrouvés en bord de piste.

Afin de réduire ces risques, il sera nécessaire de procéder à un balisage de ces zones sensibles. Compte tenu de la proximité des zones à enjeux avec le chantier, le balisage devra suivre les contours de la zone concernée par les travaux.

**Le balisage principal ne sera cependant pas nécessaire si la clôture anti-retour prévue par la mesure RE02 est appliquée en premier**, mais des balisages seront tout de même requis pour délimiter les zones concernées par les espèces exotiques envahissantes.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**La mise en défens devra être installée avant le démarrage des travaux.** Elle comprendra un linéaire de **1 472,44 m de balisage de chantier** suivant les contours de la zone concernée par le plan de masse.

Ce balisage sera composé d'**un grillage de chantier orange.** Une méthode alternative demandant moins de ressources plastiques est envisageable avec l'installation de piquets en bois reliés par une corde fluorescente.

En parallèle de ce balisage, les équipes de chantier devront être sensibilisées et recevoir **un cahier des charges** présentant les sensibilités écologiques du site et les réglementations à respecter, notamment en ce qui concerne le respect des balisages (cf. suivi de chantier).

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site. La présence d'un géomètre au moment de l'installation du balisage peut s'avérer nécessaire afin de localiser précisément les zones et ne pas baliser des secteurs concernés par le plan de masse.

*Illustration de la mesure*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE01 // Balisage des zones sensibles |
|---|---|---|---|---|





*Localisation géographique de la mesure*




*Production SITELCO - 06/2024- Source : BDORTHO*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE01 // Balisage des zones sensibles |
|---|---|---|---|---|

*Coût estimé*

| *Logistique* | *Unité* | *Tarif unité* | *Coût* HT |
|---|---|---|---|
| Piquets de fixation en acier avec coude – 1 piquet tous les 5 mètres | 295 | 4,70 € HT | 1 386,50 € HT |
| Barrière de signalisation 150g/m2 orange 1x50m | 30 | 50 € HT | 1500 € HT |
| Piquets et panneaux de signalisation de la zone interdite d'accès | 49 | 2 € HT | 98 € HT |
| Intervention pose/dépose du balisage et autres frais | 4 jours | 650 € HT | 2 600 € HT |
| Intervention d'un géomètre pour localiser précisément les zones à baliser | 1 jour | 650 € HT | 650 € HT |
| Compte rendu de la mesure | 1 jour | 650 € HT | 650 € HT |
| Coût de la mesure | | | 6 884,50 € HT |

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Habitats naturels* | ☐ | *Flore* | ☐ | *Zones humides* | ☐ | *Avifaune* | ☐ | *Chiroptères* | ☐ |
| | *Amphibiens* | ☒ | *Reptiles* | ☒ | *Mammifères* | ☐ | *Entomofaune* | ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* | ☐ |
| **R2** | **Réduction « technique »** | | | | | | | | | |
| **1.** | **Phase de travaux** | | | | | | | | | |
| **h** | **Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles** | | | | | | | | | |

*Description de la mesure*

**La phase travaux peut potentiellement engendrer un risque de destruction par écrasement et de dérangement des amphibiens et reptiles, plus particulièrement du Sonneur à ventre jaune et du Lézard des murailles, qui gîtent au sein de la zone d'implantation. Ainsi, pour réduire le risque de destruction d'individus lors de l'aménagement du parc, une clôture anti-retour sera mise en place autour du projet, cantonnant les individus au sein d'un biotope fonctionnel, ou les forçant à contourner la zone d'implantation. La clôture anti-retour permettra aux amphibiens et reptiles de se maintenir sur les zones refuges prévues par les mesures RE05 et RE10 mais ne permettra pas aux individus de franchir la clôture dans l'autre sens, ce qui limitera ainsi tout retour des animaux vers la zone de travaux.**

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**Les clôtures devront être installées entre la fin d'hiver et le début de printemps avant le début des travaux, afin de permettre un déplacement naturel des amphibiens et des reptiles vers les abris et mares prévus par les mesures RE05 et RE10. Les clôtures devront rester en place pendant les phases de nivellement, et d'installation des tables et clôtures du parc, jusqu'à la fin des travaux où elles seront retirées. Le passage d'un écologue dans le cadre du suivi de chantier permettra de valider l'installation de la mesure et son efficacité.**

**La mesure suivra les étapes suivantes :**

- ***Étape 1* // Création d'une clôture anti-retour entre le territoire vital et le chantier – pose de piquets inclinés et de bâches enterrées, d'un total de 1 427,4 m. La bâche ne devra pas être enterrée à une profondeur supérieure à 20 cm pour limiter les impacts sur le sol ;**
- ***Étape 2* // Validation du dispositif d'exclusion par un expert écologue ;**
- ***Étape 3* // Capture et transfert de reptiles de la zone de chantier vers la zone refuge (RE09) ;**
- ***Étape 4* // Début du chantier ;**
- ***Étape 5* // Retrait de la clôture en fin de chantier.**

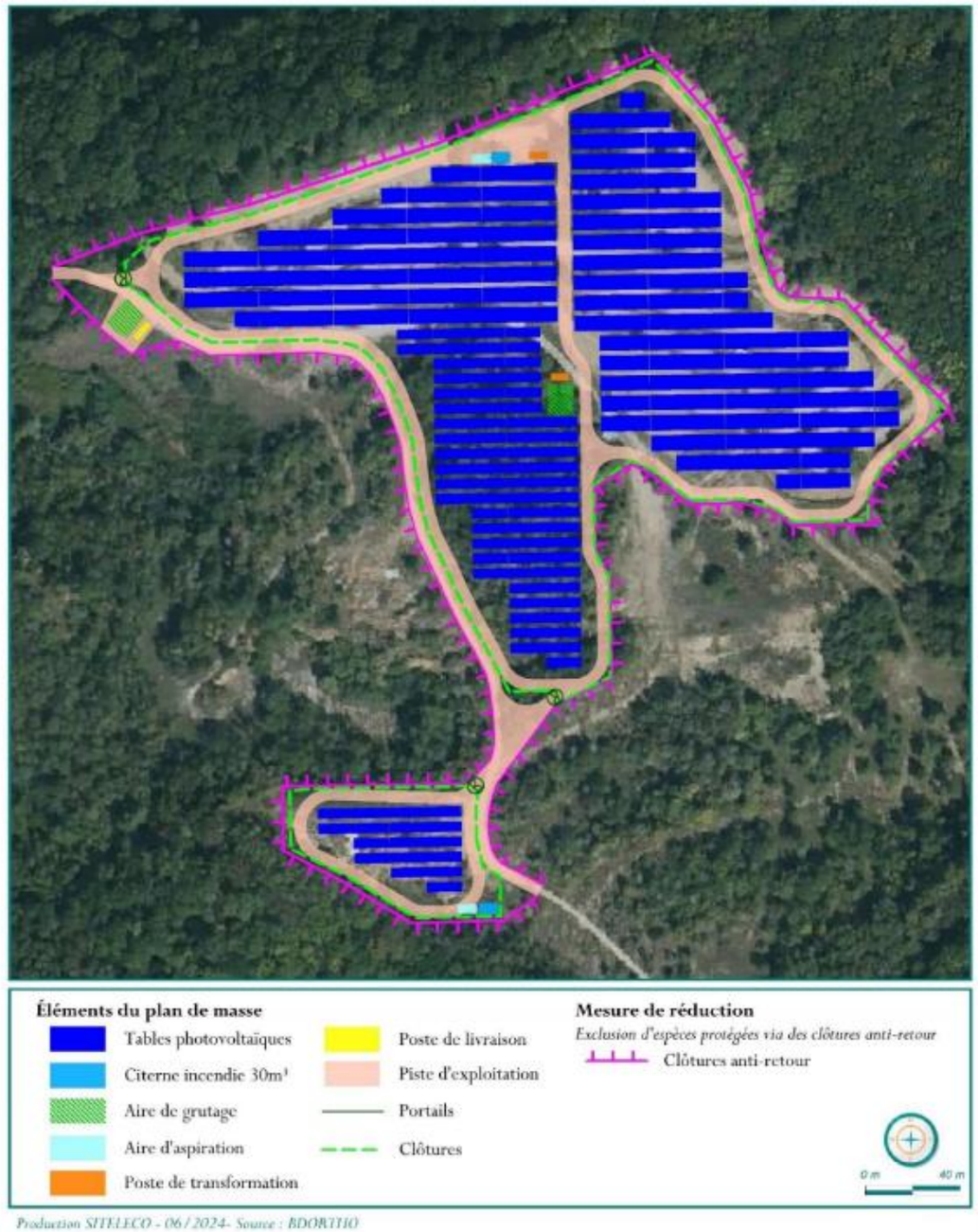
**L'application de cette mesure avant l'installation du balisage prévu par la mesure RE01 permettra de se passer du balisage, car les clôtures anti-retour permettront de délimiter les zones sensibles.**

*Modalité de suivi*

**Mission confiée à un bureau d'études, une entreprise de génie écologique ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité.**

*Localisation géographique de la mesure*

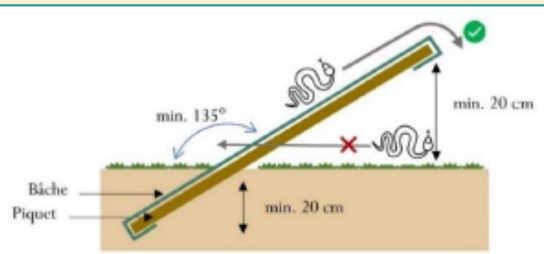
E R C A Mesure de réduction - RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour




*Production SITELECO - 06/2024- Source : BDORTHO*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour |
|---|---|---|---|---|

*Illustration de la mesure*






*Coût estimé*

| Thèmes | Coût € HT |
|---|---|
| Bâche EPDM bassin 7.75€/m² | 4 424,94 € HT |
| Piquets de support tous les 2 mètres à 1,80 € HT l'unité | 1 284,66 € HT |
| Intervention pour la pose de la bâche et retrait | 7 000 € |
| Location d'un mini pelle sur chenille (2 jours) | 600 € HT |
| Passage d'un écologue pouvant être inclus au suivi de chantier (2 journées) | 1 000 € HT |
| Total | 14 309,60 € HT |

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE03 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☒ |
| | Amphibiens ☐ | Reptiles ☐ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |
| R2 | Réduction « technique » | | | | |
| 1. | Phase d'exploitation et de travaux | | | | |
| i | Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation | | | | |

*Description de la mesure*

Les lumières présentes sur les chantiers ou sites industriels perturbent la faune et consomment souvent inutilement de l'énergie. Afin de limiter au maximum cette perturbation, aucun éclairage nocturne chronique ne devra être actif en dehors des heures de présence du personnel. Cette recommandation s'applique également en phase d'exploitation durant laquelle tout éclairage sera proscrit, cela concerne également le potentiel éclairage lié à la couverture de surveillance par caméra.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Extinction des spots au départ des ouvriers du chantier le soir ou non alimentation de ceux-ci en phase d'exploitation.

*Modalité de suivi*

-

*Localisation géographique de la mesure*

-

*Coût estimé*

Intégré au coût de l'exploitation.

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE04 // Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| | Amphibiens ☒ | Reptiles ☒ | Mammifères ☒ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |
| R2 | Réduction « technique » | | | | |
| 2. | Phase d'exploitation | | | | |
| f | Passage intérieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte) | | | | |

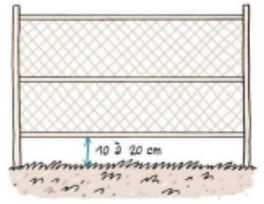
*Description de la mesure*

L'aménagement des clôtures en périphérie et au sein de la zone d'emprise du parc risque d'entrainer une perte de fonctionnalité de la zone et une réduction de la perméabilité des habitats naturels pour la petite faune. Il est donc nécessaire d'aménager les clôtures prévues dans le plan de masse afin de limiter leur impact sur la faune terrestre.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

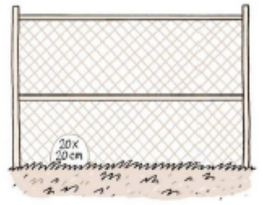
Une clôture grillagée (grillage tressé, acier galvanisé) de 2 m de hauteur et 1 289 m de long sera établie en périphérie de la zone d'implantation du parc afin de conserver la perméabilité de l'enceinte du parc pour la petite faune. L'une des trois méthodes suivantes doit être appliquée :

Surélévation du grillage de 10 à 20 cm



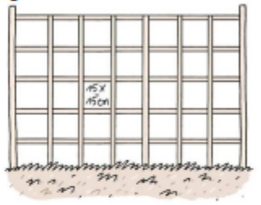

1

Pose de passages à faune de 20 cm x 20 cm tous les 50 mètres environ




2

Pose d'un grillage à maille de largueur d'au moins 15 cm x 15 cm.




3

Source : Bruxelles environnement

*Modalité de suivi*

La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier.

*Localisation géographique de la mesure*

Clôture en périphérie de la zone d'emprise.

*Illustration de la mesure*





*La surélévation du grillage périphérique permet à la petite faune d'accèder à l'enceinte du parc. ©SITELECO*

*Coût estimé*

Intégré à la conception du projet.

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE05 // Création d'abris à reptiles (30 unités) |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| Amphibiens ☐ | Reptiles ☒ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☐ |

| | |
|---|---|
| R2 | Réduction « technique » |
| 2. | Phase d'exploitation / fonctionnement |
| k | Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité |

*Description de la mesure*

Cette mesure vise à proposer de nouveaux territoires fonctionnels pour les reptiles suite au défrichement et ainsi favoriser leur développement. Le chantier aura pour effet de détruire des abris naturels de reptiles. Les abris détruits devront donc être reconstruits hors de la zone de travaux, puis à l'intérieur de la zone d'implantation. Les individus pourront ainsi être déplacés pendant la phase de chantier (Mesure RE09) puis bénéficieront d'abris fonctionnels au sein de la zone d'implantation lors de la phase d'exploitation.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

L'abri est composé d'un trou creusé dans le sol d'environ 70 cm de profondeur et 1m de côté. Une cavité est créée grâce à des pierres ou des briques au fond du trou et les passages aménagés afin d'en faciliter l'accès aux animaux. Par-dessus les briques est déposé un géotextile contenant du sable (remontant jusqu'au niveau du sol). Le sable permettra aux reptiles présents de pondre leurs oeufs. Le tout est surmonté de pierres de grandes tailles, permettant le passage des reptiles. Le sable est surmonté de pierres sombres telles que des lauzes, elles permettent de créer un point chaud au-dessus, facilitant la digestion des animaux, et de réchauffer le sable en dessous afin d'améliorer l'incubation des oeufs.

Afin d'optimiser l'utilisation des gites à reptiles et qu'ils puissent servir de refuge dès la phase de travaux, les gites doivent être impérativement installés pendant le printemps précédant les travaux, afin de permettre l'application de la mesure RE09.

| *Mission année « N »* | *Janv* | *Fév* | *Mars* | *Avril* | *Mai* | *Juin* | *Jui.* | *Août* | *Sept.* | *Oct.* | *Nov.* | *Déc.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mise en place des gites à reptiles* | | | | | | | | | | | | |

*Modalité de suivi*

La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier.

*Localisation géographique de la mesure*

En raison de la forte population de Lézard des murailles (et autres reptiles), le nombre total d'abris requis est estimé à 30, répartis en 3 zones :

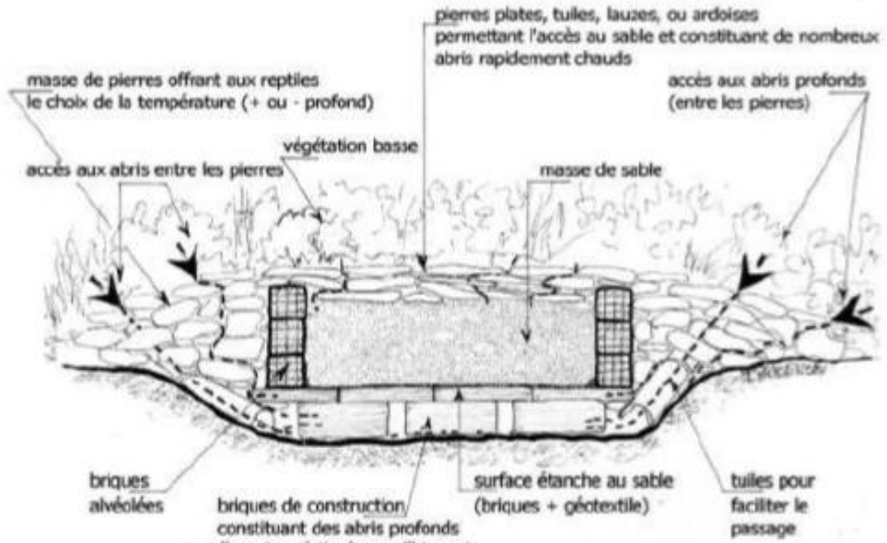
- **10 abris au sein de la zone d'emprise** du plan de masse, à installer <u>en phase d'exploitation</u> afin de favoriser le retour des reptiles sur le site ;
- **10 abris en périphérie Nord, Ouest et Est** du site, à installer <u>avant la phase de chantier</u> afin d'offrir de nouveaux habitats à proximité de l'ancienne piste de motocross ;
- **10 abris dans les zones sujettes à la mesure RE08**, à installer <u>avant la phase de chantier</u> afin d'assurer la fonctionnalité écologique des nouveaux milieux ouverts tout en fournissant des abris à proximité de la partie sud de la zone d'emprise lors de la phase de chantier.

L'emplacement exact de chaque abri sera déterminé par l'écologue en charge de la mesure. Il prendra en compte les spécificités du terrain et du plan de masse.

*Illustration de la mesure*

E R C A Mesure de réduction - RE05 // Création d'abris à reptiles (30 unités)

**Modèle d'habitat pour reptiles**
**avec réserve de sable chauffé par le soleil pour l'incubation des oeufs**
*(coupe)*








*Coût de la mesure*

| | |
|---|---|
| Fournitures (alternativement, possibilité d'utiliser des pierres générées par le chantier) | 600 € HT / abri |
| Aménagement technique | 600 € HT / abri |
| Coût global | 1 200€ HT par abri soit 36 000 € HT pour 30 gites |

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels ☐ | | Flore ☒ | | Zones humides ☐ | | Arifaune ☐ | | Chiroptères ☐ |
| | Amphibiens ☒ | | Reptiles ☒ | | Mammifères ☐ | | Entomofaune ☐ | | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |

| | |
|---|---|
| R2 | Réduction technique |
| 1. | Phase de travaux |
| t | Autre |

*Description de la mesure*

Le suivi de chantier consiste à apporter une veille environnementale tout au long, ou durant certaines phases d'aménagement d'un projet. Il a pour objectif d'accompagner le maître d'ouvrage dans la mise en place et le respect du cahier de mesures ERC préconisées dans l'étude d'impact du projet et les dossiers réglementaires (arrêtés etc.). Le cas échéant le suivi de chantier apportera une veille spécifique à la présence possible d'amphibiens et de reptiles sur les zones de travaux, et veillera à la bonne application des méthodes de gestion concernant les EEE

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Le suivi de chantier se composera de sorties régulières réalisées dès le début et tout au long de la phase de travaux ainsi qu'une visite immédiatement après la mise en exploitation du parc. En outre le suivi de chanter veillera au respect strict des règles suivantes :

- Conditions de ravitaillement des véhicules permettant d'éviter les fuites d'hydrocarbures ;
- Le nettoyage des engins et matériels utilisés en phase chantier (camion toupie, grue, engins de terrassement, matériel divers) devra être cantonné aux zones à faible enjeu. Des mesures devront être appliquées (géotextile, big bag) ;
- Tri des déchets et ramassage des déchets aux abords du chantier – mises en place de bennes à recyclage. L'enfouissement et l'incinération des déchets seront interdits, tous les déchets valorisables et recyclables seront valorisés et recyclés ;
- Réutilisation des matériaux excavés et des terres végétales - mise en dépôt provisoire de la terre végétale décapée en vue de sa réutilisation sous la forme de merlons ou de redépôt en surface lors des remblayages ;
- Stockage des matières dangereuses (huiles, carburants, hydrocarbures) dans des contenants de volume adapté, couverts et fermés et obligatoirement sur rétention ;
- Présence de kits antipollution dans les engins et à la base vie ;
- Aucun prélèvement / rejet d'eau dans le milieu naturel ;
- Imperméabilisation des sols limitée et temporaire ;
- Plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle ;
- Veille constante sur la possible présence d'espèces protégées ou envahissantes sur la zone de chantier et proposition de recommandation en cas de présence d'individus.

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site.

*Localisation géographique de la mesure*

Ensemble de la zone de chantier.

*Coût estimé*

| Thèmes | Coût € HT |
|---|---|
| Visite préalable (1j) / visite de courtoisie (8j) / visite en phase d'exploitation (1j) | 650 € HT / jour + compte rendu |
| 10 sorties préconisées sur toute la phase chantier et début d'exploitation // compte rendu de visite | 6 500 € HT |

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels ☐ | | Flore ☒ | | Zones humides ☐ | | Arifaune ☐ | | Chiroptères ☐ |
| | Amphibiens ☐ | | Reptiles ☐ | | Mammifères ☐ | | Entomofaune ☐ | | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |

| | |
|---|---|
| R2 | Réduction « technique » |
| 1. | Phase d'exploitation et de travaux |
| f | Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) |

*Description de la mesure*

Quatre espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) ont été identifiées dans le diagnostic écologique. Il s'agit de la **Renouée du Japon, du Robinier faux-acacia, du Cotonéaster horizontal et du Bambou**. La Renouée du Japon a un enjeu de gestion très fort, et le Robinier faux-acacia, le Cotonéaster horizontal et le Bambou ont un fort enjeu de gestion. Une propagation dans l'enceinte du parc pourrait s'avérer problématique et avoir un impact écologique et économique. Ces espèces doivent ainsi être balisées en première intention afin d'en éviter la propagation. Les balisages prévus par la mesure RE01 permettent déjà de séparer les plants d'EEE du chantier et des routes, il n'est donc pas nécessaire de prévoir des balisages supplémentaires. Il sera cependant nécessaire de baliser les stations à proximité des zones concernées par la mesure RE08. Bien que la plupart des plants recensés ne soient pas présents à l'intérieur de l'emprise du plan de masse, il est probable que les EEE s'étendent à l'intérieur du site lors de la phase d'exploitation, et il convient donc de procéder à la gestion des espèces concernées sur l'ensemble de la ZIP. La surveillance des ces espèces sera particulièrement importante lors de la période potentielle de latence entre la phase de travaux et la replantation des graines compétitrices.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

De manière générale :

- Repérer et baliser les massifs d'espèces envahissantes (balisage de chantier, piquets, …).
- Éviter de travailler dans les massifs ou de terrasser à moins de 5 m des plants si cela n'est pas nécessaire.

L'analyse préalable à toute intervention doit permettre de définir une méthode de lutte adaptée qui devra tenir compte de l'origine de la présence de l'espèce exotique envahissante, de son degré d'implantation, des conditions de terrain (accès, propriétés…) et des moyens humains, techniques et financiers qui devront être engagés sur le long terme (entre 5 et 10 ans).

- Toujours travailler les zones non contaminées avant d'opérer sur les zones infestées. Cela limite le risque de propagation de la plante par l'outillage ou la circulation au moment du changement de zone d'intervention.
- Les produits d'arrachage ou de fauche doivent être récupérés, séchés sur une surface stérile (dalle béton, bâche plastique…) puis évacués, broyés ou incinérés.
- Ne pas composter les produits de coupe sans les avoir fait sécher pour les rendre inertes.
- Ne pas laisser les produits de coupe sur des zones où ils peuvent être disséminés (bord de rivière, zone de chantier, champ cultivé…).
- Ne pas abandonner les produits de coupe dans la nature. Les milieux naturels n'ont pas vocation à accueillir les déchets quels qu'ils soient, y compris les déchets verts !
- Retirer les débris végétaux accrochés aux engins après leurs passages.
- Limiter les terres dénudées, en semant des espèces à fort recouvrement (ex : trèfle, luzerne).

*La méthode de gestion à appliquer et les moyens d'actions*

Pour la Renouée du Japon :

Pour ces espèces il est recommandé :

- Arrachage mécanique des plants identifiés entre **mai et juillet** et récupération toutes les parties de la plante ;
- Répéter après **un mois**, sur **plusieurs années** et à chaque fois que des nouveaux pieds apparaissent ;
- Stockage des résidus sous une bâche étanche jusqu'à dessiccation, puis incinération où enterrement ;

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
|---|---|---|---|---|

- Après l'arrachage, ensemencement possible avec des espèces végétales à fort pouvoir couvrant.

Pour le Robinier faux-acacia

Pour cette espèce, plusieurs méthodes d'éradication existent, qui doivent être appliquées entre mai et juillet :

- Écorçage des arbres pour les faire dépérir, en prévoyant des passages réguliers sur plusieurs années pour arracher les rejets ;
- Arrachage mécanique, particulièrement efficace dans les sols sableux ;
- Tronçonnage et application d'une solution pénétrant les canaux de circulation de la sève (méthode « GAMAR »).

Pour le Cotonéaster horizontal

Pour cette espèce il est recommandé :

- Coupe à la base des arbustes avant l'apparition des fruits ;
- Coupe régulière des rejets ;
- Possible arrachage mécanique, en prenant soin de récupérer toutes les racines, branches et autres déchets.

Pour le Bambou

Pour cette espèce il est recommandé :

- Coupe à la base entre mai et juillet suivie d'un ébranchage ;
- Recouvrir les souches d'une bâche, couvrant un rayon de 1,50 m autour du plant ;
- Suivi régulier et coupe systématique en cas de repousse.

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site. Le suivi sur le long terme sera effectué dans le cadre des suivis naturalistes en phase d'exploitation.

*Localisation géographique de la mesure*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
|---|---|---|---|---|

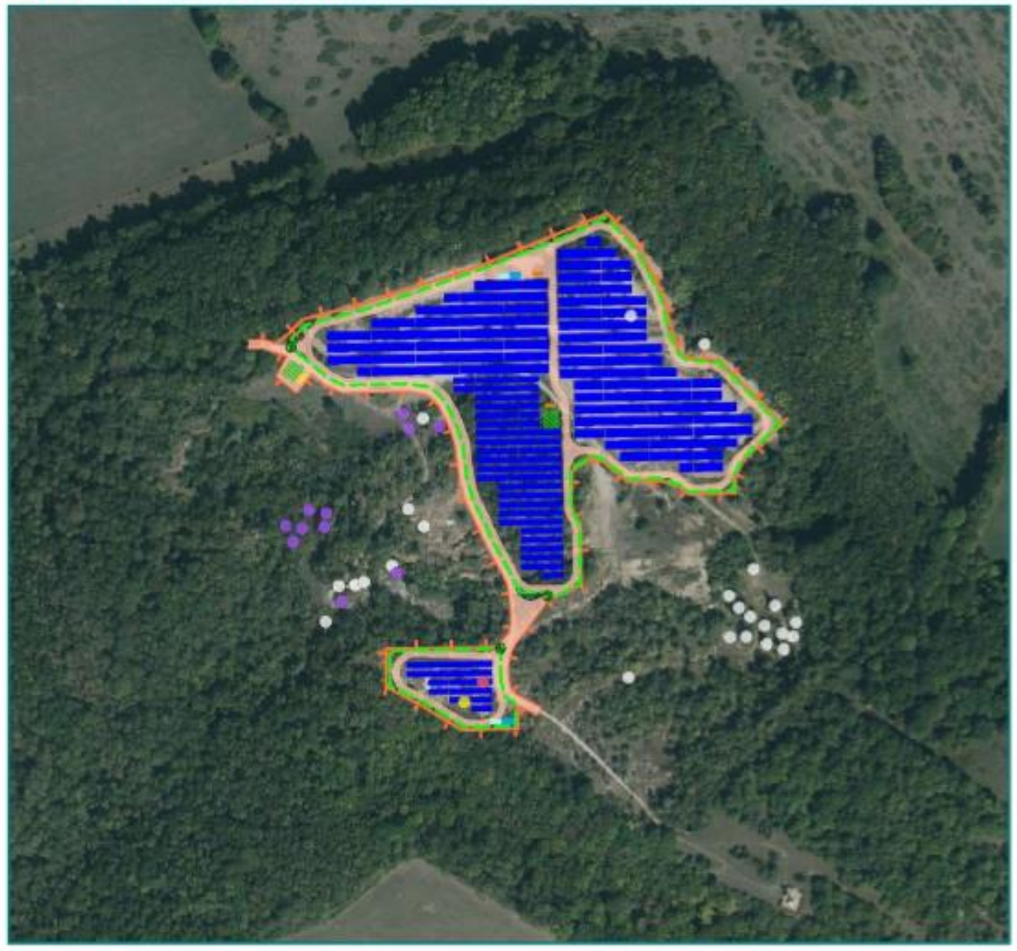



*Illustration de la mesure*

-

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
|---|---|---|---|---|

*Coût estimé*

| *Logistique* | *Unité* | *Tarif unité* | *Coût HT* |
|---|---|---|---|
| Piquets de fixation en acier avec coude – 1 piquet tous les 5 mètres<br>Barrière de signalisation 150g/m2 orange 1x50m | **Mutualisation avec les balisages de la mesure RE01 ; La longueur du balisage supplémentaire sera déterminée lors de l'application de la mesure RE08** | | |
| Forfait repérage et balisage des stations | - | - | 1 200 € HT |
| Conception d'un plan de gestion | - | - | 1 200 € HT |
| Intervention logistique annuelle selon les méthodes présentées (arrachage, coupe, traitement, stockage, ensemencement …) | - | - | 5 000 € HT |
| Compte rendu | - | - | 600 € HT |
| Coût initial et annuel | **8 000 € HT (année N) puis 5 600 € HT par an, (soit 58 400 € HT sur 10 ans)** | | |

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE08 // Réouverture des milieux naturels |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☐ | *Arifaune* ☐ | *Chiroptères* ☒ |
| | *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☒ |
| **R2** | Réduction « technique » | | | | |
| **1.** | Phase de travaux | | | | |
| **g** | Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | | | | |

*Description de la mesure*

L'installation du parc photovoltaïque va recouvrir une proportion significative d'habitats ouverts et semi-ouverts. En raison de la forte présence de milieux boisés autour de la zone d'implantation, il est nécessaire de procéder à leur réouverture afin d'offrir de nouveaux milieux ouverts et semi-ouverts aux espèces présentes sur le site. Cette mesure est particulièrement importante pour les chiroptères, car certaines espèces ont besoin d'une alternance de fourrés et de prairies pour se nourrir. L'ensemble de la biodiversité locale pourrait également bénéficier de la mesure car elle permettrait le maintien des pelouses, et par extension favoriserait la présence d'entomofaune et de leurs prédateurs.

Les milieux situés au sud-ouest et sud-est de la zone d'implantation (voir carte ci-après) pourraient donc être partiellement défrichés, de façon à laisser approximativement 25% de fourrés – répartis par petits bosquets – et 75% de pelouses calcaires. Les deux secteurs concernés par la réouverture des milieux présentent une surface totale de 3ha. Sur ces 3ha, 70 à 75% seront défrichés, pour conserver le ratio de ¾ de zones ouvertes et ¼ de fourrés / strate arbustive basse, soit environ 2,25 ha. Les nouveaux habitats créés par cette mesure serviront aussi de zone d'accueil pour les abris à reptiles (mesure RE05). Il est cependant nécessaire de conserver des fourrés intacts, afin de ne pas nuire aux reptiles et mammifères. Cette mesure a un vrai potentiel pour redynamiser les secteurs de la carrière en cours de fermeture au profit des ligneux et qui perdent peu à peu leur intérêt pour la biodiversité. La réouverture des milieux permettra le développement des pelouses médio-européennes du *Xerobromion* propices à la Gnaphale dressée mais aussi à des espèces comme l'Azuré du Serpolet qui pourrait s'implanter sur le site en phase d'exploitation. Ces milieux réouverts devront ensuite être entretenu afin d'éviter l'enfrichement des zones, en procédant à un fauchage tous les deux ans.

La bonne application de cette mesure permettra d'avoir un impact positif sur l'écosystème local.

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE08 // Réouverture des milieux naturels |
|---|---|---|---|---|

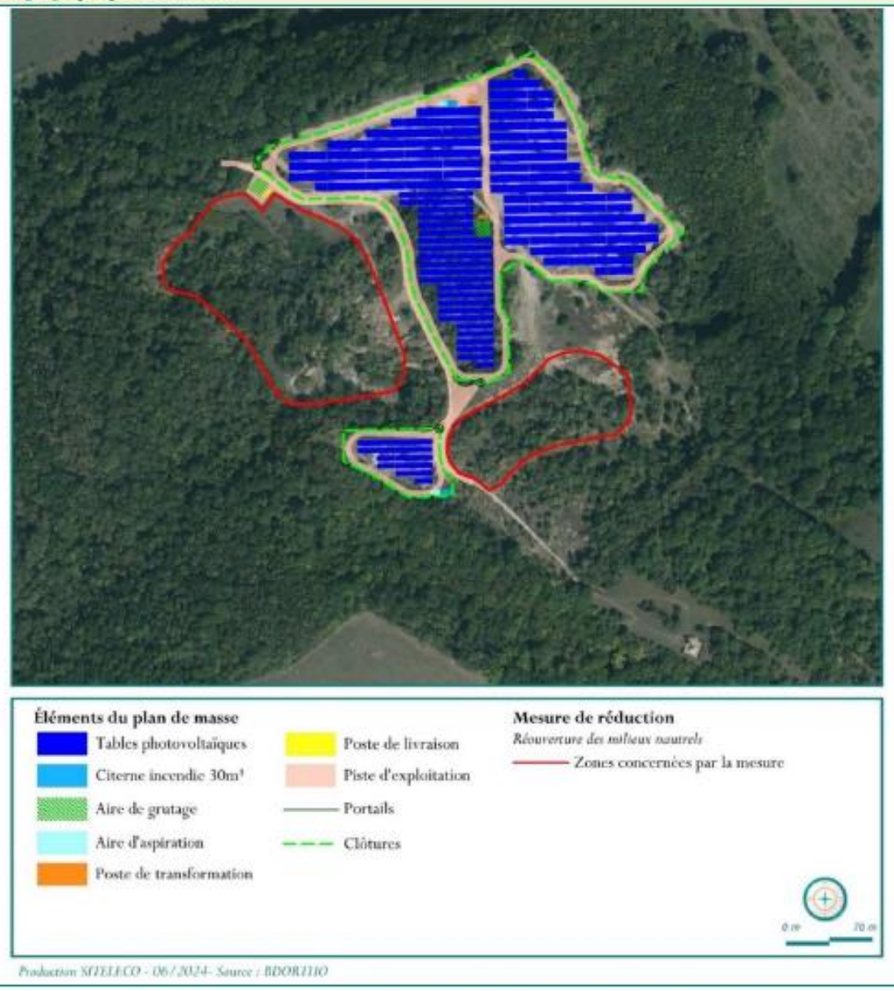
Les zones concernées par le défrichement devront être gérées de façon à favoriser la biodiversité :

- Coupe réalisée hors de la saison de reproduction de l'avifaune, et avant l'application des mesures RE05 et RE10 (durant l'hiver précédant les travaux), soit entre août et février.
- En cas de présence d'espèces exotiques envahissantes, la mesure RE07 devra être appliquée et les produits de fauche devront être exportés et stockés sur site.
- Stockage des rémanents sur site autour des bosquets qui sont conservés.
- Potentielle utilisation pour la création d'abris prévus par la mesure RE06.
- Gestion par fauchage biannuel pour éviter le retour des fourrés

*Modalité de suivi*

L'efficacité des mesures appliquées sera appréciée dans le cadre des suivis naturalistes réalisés en phase d'exploitation et devra porter une attention particulière au développement d'espèces exotiques envahissantes et des espèces remarquables.

*Localisation géographique de la mesure*




Production SETELECO - 06/2024- Source : BDORTHO

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE08 // Réouverture des milieux naturels |
|---|---|---|---|---|

*Illustration de la mesure*

L'illustration suivante est un aperçu du site une fois la mesure RE08 appliquée.



*Coût estimé*

| *Logistique* | *Coût HT* |
|---|---|
| Défrichage des zones concernées | 5 000 € HT |

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE09 // Capture et déplacement d'une espèce protégée |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| | Amphibiens ☐ | Reptiles ☒ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☐ |
| R2 | Réduction « technique » | | | | |
| 1. | Phase de travaux | | | | |
| o | Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Lézard des murailles | | | | |

*Description de la mesure*

La phase de travaux empiétera sur une zone de forte activité et de gîte potentiel du Lézard des murailles. De ce fait, un risque important de destruction d'individus et d'habitats existe. La mesure « RE05 // Création d'abris à reptiles » prévoit la création de nouveaux habitats, et la mesure « RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour » limitera le risque de retour du Lézard des murailles sur le chantier.
Il est toutefois nécessaire de procéder à une capture des individus avant le début du chantier, afin de les déplacer dans les abris créés par la mesure RE05. Le but de cette manipulation est de limiter autant que possible la présence de Lézards des murailles sur la zone concernée par les travaux, et donc la mortalité sur cette espèce.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Vingt dispositifs de capture seront mis en place. Chaque dispositif est constitué d'une brique alvéolée bouchée d'un côté, et peinte en noir afin de favoriser l'absorption de chaleur de celle-ci, et donc l'attractivité pour les lézards.
Lorsqu'un individu est observé à l'intérieur du dispositif, un filet à mailles plastifiées englobant la brique est utilisé pour recouvrir le gîte et piéger le lézard. Le dispositif est alors transporté à proximité des abris dans les zones d'accueil prévues par la mesure RE05 (situées hors de l'enceinte du site), et est placés à l'ombre afin que le lézard sorte de lui-même (source : Auddicé).
Cette mesure devra nécessairement être appliquée une fois les mesures RE02 et RE05 déjà mises en place. Il sera nécessaire de réaliser les captures après la période de reproduction, mais avant le début de travaux. Ainsi, des captures seront effectuées 2 fois par semaine, pendant 4 semaines en fin de la période estivale, idéalement entre mi-août et mi-septembre.
La fréquence des captures permettra d'habituer les individus à leur nouvel environnement afin de réduire la probabilité de leur retour sur le chantier avant la fin des travaux. L'écologue en charge de la mesure devra être habilité au déplacement d'espèces protégées suite à une demande de dérogation spécifique au Lézard des murailles (Cerfa n°11629*02).
La mesure suivra donc les étapes suivantes :

- *Étape 1 //* Installation de 20 dispositifs de capture répartis sur la zone d'emprise du plan de masse ;
- *Étape 2 //* Passages réguliers de l'écologue en charge de la mesure pour confirmer la présence de lézards à l'intérieur des dispositifs ;
- *Étape 3 //* Quand un individu est repéré dans un dispositif, l'écologue referme le filet sur la brique afin d'y piéger le lézard ;
- *Étape 4 //* Transport du dispositif vers les abris à reptiles et ouverture des filets dans une zone ombragée ;
- *Étape 5 //* Réinstallation du dispositif en zone de capture une fois le lézard sorti de lui-même ;
- **Processus à répéter 2 journées par semaine pendant 1 mois avant le début des travaux.**

| *Mission année « N »* | *Janv* | *Fév* | *Mars* | *Avril* | *Mai* | *Juin* | *Jui.* | *Août* | *Sept.* | *Oct.* | *Nov.* | *Déc.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Capture des lézards* | | | | | | | | | | | | |

*Modalité de suivi*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE09 // Capture et déplacement d'une espèce protégée |
|---|---|---|---|---|

La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier.

*Localisation géographique de la mesure*

Les dispositifs seront répartis dans l'entièreté de la ZIP, avec une attention particulière pour l'ancienne piste de motocross. Une fois capturés, les lézards seront déplacés vers l'abri à reptiles le plus proche (mesure RE05).

*Illustration de la mesure*



*Dispositif de capture (source : Auddicé)*



*Dispositif de capture refermé (source : Auddicé)*



*Sortie des individus sur la zone d'accueil (source : Auddicé)*

*Coût estimé*

| *Logistique* | *Coût HT* |
|---|---|
| Fournitures (briques alvéolées, peinture, filets)<br>20 dispositifs | 400 € HT |
| Passage d'un écologue pour procéder à la capture et au déplacement des lézards (8 journées) | 5 200 € HT |
| Coût total | **5 600 € HT** |

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux |
|---|---|---|---|---|

Le premier palier doit avoir sur son bord, afin d'éviter la chute du substrat sur le fond de mare, un rebord directement sculpté dans la terre au moment du creusement de la mare, ou, au mieux, constitué de grosses pierres. Une fois creusée, la mare est recouverte d'une couche de béton lavé de 10 à 15 cm d'épaisseur, en s'assurant que les bords sont suffisamment recouverts pour éviter tout débordement. Afin de favoriser la filtration de l'eau, des petits crustacés sont introduits dans la mare, en particulier des daphnies et des cyclops, issus d'autres mares locales. Pour ce faire, il suffira déverser 1 litre d'eau issue d'une mare locale dans chaque mare créée au sein de la ZIP. Les crustacés importés consommeront le phytoplancton se développant à la lumière et serviront de première nourriture aux larves d'amphibiens.

Afin d'optimiser l'utilisation des mares par les amphibiens, et notamment par le Sonneur à ventre jaune, et qu'elles puissent servir de refuge et lieux de ponte dès la phase de travaux, les mares doivent être creusées en fin d'hiver précédant la phase de travaux.

**Implantation de la végétation hélophyte :**

Le projet couvrant 0,02 ha de typhaies, il est nécessaire de reporter leur destruction à hauteur de 200%, soit 0,04 ha. Afin de garantir une diversité d'habitats suffisante pour les amphibiens, il n'est pas possible de couvrir l'intégralité des mares créées de typhaies. Il sera donc nécessaire de planter d'autres plantes hélophytes sur certaines mares, et en laisser d'autres en libre évolution. La carte ci-après propose donc la répartition suivante, sur approximativement 0,08 ha de mares (814 m² sur la carte ci-dessous) :

- 0,04 ha de typhaies réparties sur les 4 plus grandes mares ;
- Approximativement 0,02 ha (240 m² sur la carte ci-après) d'autres plantes hélophytes (*Juncus efusus, Juncus auriculatus, Carex riparia, Mentha aquatica…)* ;
- Approximativement 0,02 ha (173 m² sur la carte ci-après) de mares en libre évolution.

Les plants de *Typha latifolia* devront directement être prélevés sur l'habitat « C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* », en prenant soin de prélever une partie importante de leur système racinaire sans les endommager.

| *Mission année « N »* | *Janv* | *Fév* | *Mars* | *Avril* | *Mai* | *Juin* | *Jui.* | *Août* | *Sept.* | *Oct.* | *Nov.* | *Déc.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mise en place de la mare* | | | | | | | | | | | | |

*Modalité de suivi*

La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier

Localisation géographique de la mesure

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Habitats naturels* | ☐ | *Flore* | ☒ | *Zones humides* | ☒ | *Arthropodes* | ☐ | *Chiroptères* | ☐ |
| *Amphibiens* | ☒ | *Reptiles* | ☐ | *Mammifères* | ☐ | *Entomofaune* | ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* | ☒ |

| | |
|---|---|
| A3 | Rétablissement |
| a | Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) |

*Description de la mesure*

Actuellement, les amphibiens utilisent des ornières présentes sur la piste de motocross pour se reproduire. Ces ornières ont cependant tendance à s'assécher, ce qui cause une forte mortalité chez les têtards. Pour assurer la pérennité des populations d'amphibiens, il est nécessaire de créer de nouvelles mares à proximité du site, et de les imperméabiliser afin d'assurer leur fonctionnalité et leur durabilité. L'habitat « C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* » étant intégralement couvert par le plan de masse, il est nécessaire de procéder au déplacement des plants de *Typha latifolia* vers les mares qui seront créées. La mesure permettra ainsi d'offrir de nouveaux habitats aux amphibiens (particulièrement au Sonneur à ventre jaune), et de recréer la zone humide couverte par le projet.

En parallèle, les aménagements liés au système de gestions des eaux pluviales – notamment la noue végétalisée et les fossés herbacés – permettront de fournir des habitats temporaires aux amphibiens, favorisant ainsi leur transit entre les différentes mares.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**Création des mares :**

Les mares favorables au Sonneur à ventre jaune sont de petite taille, relativement peu profondes et bien exposées au soleil. Il sera cependant nécessaire de créer des mares de tailles différentes afin d'offrir une forte variété d'habitats aux amphibiens. Un total de 14 mares devra être créé, et la carte ci-dessous présente des mares allant de 24m² à 144m², pour une superficie totale de 0,08 ha. La superficie de chaque mare est donnée à titre indicatif, et peut être modifiée légèrement pour s'adapter aux contraintes du terrain.

Les mares devront comprendre plusieurs niveaux, qui permettront d'une part le développement de plantes, mais également aux amphibiens – généralement posés sur le fond – de choisir la meilleure profondeur en fonction de la pression et de la température de l'eau. Le fond des mares devra impérativement être imperméabilisé, en étant idéalement bétonné avec du béton lavé afin d'assurer l'imperméabilité de celles-ci sur le long-terme. En remplacement du béton lavé, il est également possible de couvrir le fond d'un géotextile et d'une bâche EPDM imperméable. Des passages réguliers seront cependant à prévoir pour s'assurer de l'imperméabilité des mares.

La majorité des mares seront situées directement sur la roche-mère, le matériel adéquat est donc à prévoir afin de les creuser.

Ainsi, les 14 mares devront comporter un premier palier localisé à 30/50 cm de profondeur, auquel s'ajoute le fond de la mare à 50/70cm. Le premier palier et le fond de mare devront faire au moins 1 m de large. Chacun de ces paliers doit faire le tour de la mare, leur utilité est multiple :

- → Le premier palier, peu profond, permet une meilleure sortie de l'eau aux amphibiens et évite ainsi les noyades. Il permet également l'implantation de plantes épuratrices (Roseau, Typha, Laîche etc.), nécessaires pour que le Sonneur fixe ses œufs dans l'eau, mais qui ne devront pas être présentes de manière trop dense afin que la mare reste favorable au Sonneur à ventre jaune. De la pouzzolane est présente dans ce palier afin que les plantes puissent fixer leurs racines. La pouzzolane doit à certains endroits atteindre le niveau de l'eau, et à d'autres être à une vingtaine de cm de profondeur ;
- → Le fond de la mare, relativement peu profond, permet aux animaux de trouver une zone de profondeur moyenne, avec moins de végétation, ou de faible profondeur dans le cas où le niveau d'eau serait impacté durant des périodes de sécheresse. Il est recouvert de 5 à 10 cm d'argile.

**E R C A** — Mesure de réduction - RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux

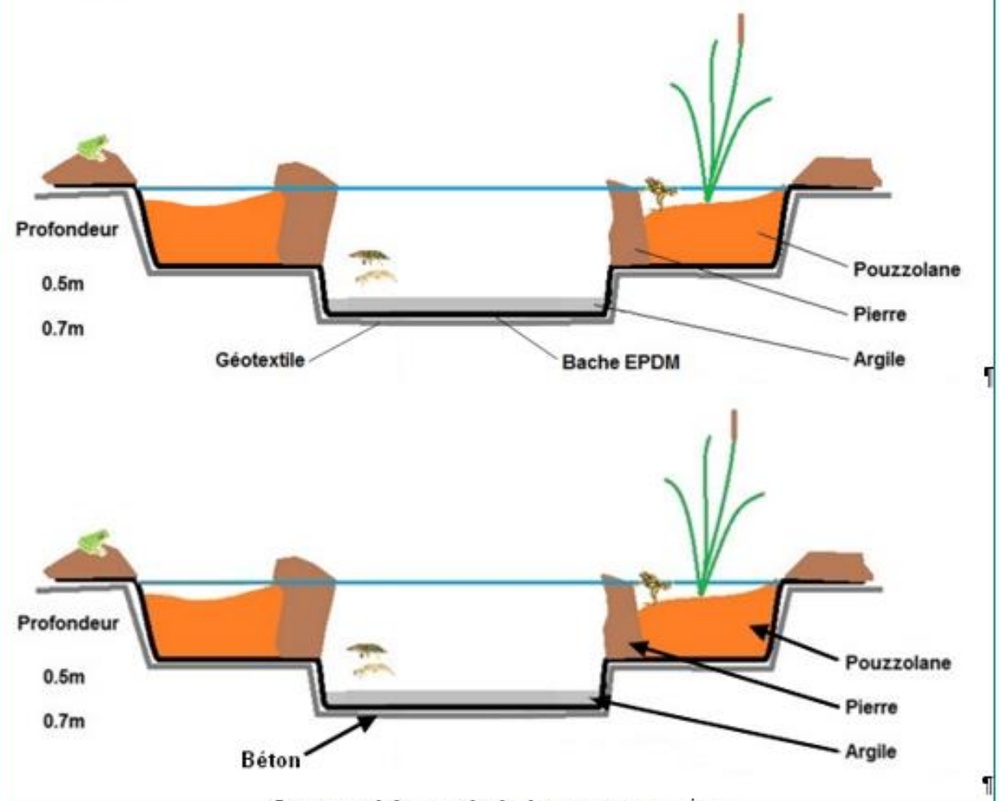
La carte suivante est donnée à titre indicatif, et ne donne que des emplacements et tailles approximatifs pour les mares. Des ajustements peuvent être réalisés afin de mieux correspondre aux contraintes du terrain, et la localisation exacte des mares sera déterminée par l'écologue en charge de la mesure. La surface de chaque mare est également modulable, mais la superficie totale des typhaies ne devra pas être inférieure à 400 m². Le rôle de l'écologue en charge de l'aménagement sera essentiel pour optimiser les aménagements.




*Production SITELECO - 07/2024- Source : BDORTHO*

E R C A — Mesure de réduction - RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux

Illustration de la mesure




*Composition de la mare selon les deux variantes proposées.*

E R C A | Mesure de réduction - RE10 /// Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux



*Mare créée à l'automne et colonisée par les amphibiens dès le printemps suivant © Siteléco*

*Coût de la mesure*

| *Logistique* | *Coût HT* |
|---|---|
| Alternative 1° : Béton lavé (pour 15 cm d'épaisseur) | 18°000 € HT |
| Alternative 2° : Bâche EPDM + Géotextile | 11°000 € HT |
| Matériel divers (argile, pouzzolane…) | 1 700 € HT |
| Végétation | 1 500 € HT |
| Coût total (Main d'oeuvre et engins non compris) | **21 200 € HT (Alternative 1)**<br>**14°200 € HT (Alternative 2)** |

## 8.3.6. Évaluation des impacts résiduels post-mesures

Il s'agit ici de réévaluer les impacts bruts du projet sur les enjeux identifiés après l'application des mesures EV et RE. La méthodologie est identique à celle mise en application dans l'évaluation initiale des impacts. Dans le cas où des **impacts résiduels significatifs** persistent malgré l'application de mesures d'évitement et de réduction, nous proposerons des mesures compensatoires selon la démarche réglementaire.

### 8.3.6.1. Impacts résiduels post-mesures EV et RE

Le tableau suivant présente, pour chaque espèce/habitat, les impacts résiduels estimés après applications des mesures environnementales. Ces mesures sont proposées directement en réponse aux impacts potentiels bruts du projet sur la biodiversité déterminés auparavant.

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul, P = Positif | = impact résiduel significatif | = impact résiduel non significatif | = point de vigilance

### 8.3.6.1.1. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés aux habitats naturels

**Tableau 83 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les habitats naturels**

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Habitats naturels** | | | | | | | |
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* | Fo | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | F | RE01// Balisage des zones sensibles<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles<br>RE08 // Réouverture des milieux | TF | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | TF | | TF | ✓ |
| E.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* | Fo | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | F | RE01// Balisage des zones sensibles<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles<br>RE08 // Réouverture des milieux | TF | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | TF | | TF | ✓ |
| G1.A4 // Forêts de ravin et de pente | Fo | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | TF | RE01// Balisage des zones sensibles<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles | N | ✓ |

| *Espèces / / Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | → *Démarche progressive ERCA* → | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | N | | N | ✓ |
| H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes | Fo | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | F | RE01// Balisage des zones sensibles<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles | TF | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | TF | | TF | ✓ |
| E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*<br>X<br>F3.11 // Fourrés médio-européens sur sol fertile | M | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | N | RE08 // Réouverture des milieux | N | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | N | | N | ✓ |
| C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* | M | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | - | Fo | RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux | P | ✓ La mesure RE10 permet de recréer l'habitat détruit, dans des conditions plus favorables. L'impact résiduel sur cet habitat est donc positif. |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | Fo | | P | |

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Habitats naturels** | **Bilan des impacts résiduels sur les habitats naturels**<br>La majorité des habitats sensibles sont évités par le plan de masse (EV01). Leur proximité avec la zone d'implantation recquiert toutefois un balisage (RE01) et un suivi (RE06) afin de s'assurer de leur préservation, ce qui permettrait d'avoir un impact résiduel allant de très faible à nul. Seule la Typhaie sera véritablement impactée par le projet, cependant la mesure de déplacement de flore à enjeux (RE10) permettra de recréer cet habitat à proximité de la zone d'implantation, dans des conditions davantages fonctionnelles que celles d'origine. L'impact résiduel pressenti pour cet habitat est donc positif. Pour finir la mesure RE08 // Réouverture des milieux sera vraisemblablement propice aux milieux ouverts de pelouses xériques. | | | | | | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul, P = Positif = impact résiduel significatif = impact résiduel non significatif = point de vigilance

### 8.3.6.1.2. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés à la flore vasculaire

**Tableau 84 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur la flore vasculaire**

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Flore vasculaire** | | | | | | | |
| ***Bombycilaena erecta*** – Gnaphale dressée | Fo | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | TF | RE01// Balisage des zones sensibles<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles<br>RE08 // Réouverture des milieux | N | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | N | RE08 // Réouverture des milieux | N | ✓ |
| *Anemone pulsatilla* Pulsatille vulgaire | M | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | TF | RE01// Balisage des zones sensibles<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles<br>RE08 // Réouverture des milieux | N | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | N | RE08 // Réouverture des milieux | N | ✓ |
| Espèces exotiques envahissantes à enjeu très fort *Reynoutria japonica* – Renouée du Japon<br>et à enjeu fort *Robinia pseudoacacia* – Robinier faux-acacia – *Cotoneaster horizontalis* Cotonéaster horizontal – *Bambusa sp.* Bambou | TFo*<br>Fo* | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | - | Fo* | RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles<br>RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes | P | ✓<br>Un suivi en phase d'exploitation sera nécessaire afin de s'assurer de la non-prolifération des EEE. La gestion des EEE permettra d'avoir un impact résiduel positif. |

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Flore vasculaire** | | | **Bilan des impacts résiduels sur la flore vasculaire**<br>Les plants de flore vasculaire à enjeux sont évités par le plan de masse, mais leur proximité avec les chemins et pistes les rend sensibles aux passages des engins. Les mesures de balisage (RE01) et de suivi écologique (RE06) permettront de rendre les impact résiduels nuls.<br>Les EEE présentent un impact brut fort, et un risque de propagation existe en phase de chantier ainsi que pendant la phase d'exploitation. L'application du suivi écologique (RE06) et de la gestion des EEE (RE07) permettront d'avoir un impact résiduel positif sur le site. Toutefois, une vigilance accrue est de mise, car la mauvaise application de cette mesure peut avoir l'effet opposé et ainsi favoriser la colonisation de la zone d'emprise. Enfin, en favorisant le développement des pelouses, la mesure de réouverture des milieux (RE08) sera vraisemblablement propice à des espèces comme la Gnaphale dressée. Cependant seul un suivi en phase d'exploitation permettra d'attester cette hypothèse. | | | | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul, P = Positif = impact résiduel significatif = impact résiduel non significatif = point de vigilance

### 8.3.6.1.3. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés aux zones humides

**Tableau 85 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les zones humides**

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Zones humides** | | | | | | | |
| Zones humides | Fo | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | - | Fo | RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux | P | La création d'un réseau de mares permettra d'améliorer fortement l'état des zones humides ainsi que des espèces qui y sont associées dont le Sonneur à ventre jaune. |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | - | Fo | RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux | P | |
| **Zones humides** | **Bilan des impacts résiduels sur la flore vasculaire**<br>La zone humide est intégralement recouverte par le plan de masse, cependant la mesure de création de points d'eau (RE10) permettra de réimplanter cette zone humide en bordure de la zone d'implantation, en améliorant significativement sa fonctionnalité. L'impact résiduel pressenti est par conséquent positif. | | | | | | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul, P = Positif = impact résiduel significatif = impact résiduel non significatif = point de vigilance

### 8.3.6.1.4. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés à l'avifaune

**Tableau 86 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur l'avifaune**

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Avifaune** | | | | | | | |
| Espèces hivernantes<br>**Chardonneret élégant** | M | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles) | EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides | TF | RE08 // Réouverture des milieux | TF | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | | F | | F | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface de panneaux, et autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | F | | F | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface de panneaux, et autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | F | | F | ✓ |
| Espèces des milieux semi-ouverts en période prénuptiale et nuptiale à enjeux modérés<br>**Alouette lulu //**<br>**Bruant jaune //**<br>**Linotte mélodieuse //**<br>**Pic mar //**<br>**Pouillot fitis //**<br>**Tourterelle des bois //**<br>**Milan royal** | M | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles, œufs, nids) | EV01// Évitement des zones à enjeu fort<br>EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides | TF | RE08 // Réouverture des milieux | TF | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | | F | | F | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | F | | F | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | F | | F | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles, œufs, nids) | | TF | | TF | ✓ |
| Espèces des milieux semi-ouverts et fermés en période postnuptiale<br>**Gobemouche noir**<br>**Pic noir** | M | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles, œufs, nids) | EV01// Évitement des zones à enjeu fort (zones humides & habitats fonctionnels de l'avifaune, de la Cordulie à corps fin et des chiroptères) | N | - | N | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | | TF | | TF | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | TF | | TF | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | TF | | TF | ✓ |

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Avifaune** | | | **Bilan des impacts résiduels sur l'avifaune**<br>Les mesures d'évitement EV01 et EV02 sont suffisantes pour empêcher tout impact brut significatif. Aucune mesure de réduction n'est requise, les impacts résiduels seront donc également non-significatifs. En outre, des espèces comme l'Alouette lulu, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse pourront profiter de la mesure RE08 qui vise à rouvrir et diversifier les milieux en dehors de la zone d'emprise. | | | | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul, P = Positif = impact résiduel significatif = impact résiduel non significatif = point de vigilance

### 8.3.6.1.5. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés aux chiroptères

**Tableau 87 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les chiroptères**

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Chiroptères** | | | | | | | |
| Chiroptères à enjeux forts ou modérés présents au niveau des milieux semi-ouverts et forestiers<br>**Grand Murin // Barbastelle d'Europe // Murin de Natterer // Pipistrelle commune // Pipistrelle de Nathusius // Sérotine commune** | Fo | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides | M | RE03 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier<br>RE08 // Réouverture des milieux naturels | F | L'habitat « F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches » représente un des principaux territoires de chasse de ces espèces, et sera recouvert à 40.23% par les installations, ce qui impactera significativement leur activité. La mesure RE08 permettra d'offrir de nouvelles zones de chasses, en favorisant la présence d'entomofaune. La mesure RE03 réduira aussi le dérangement dû aux lumières provenant du site. L'impact résiduel sera donc réduit à un niveau faible. |
| | M | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides | M | RE03 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier<br>RE08 // Réouverture des milieux naturels | F | |
| Chiroptères à enjeux forts ou modérés en chasse ou transit au niveau des milieux ouverts<br>**Petit Rhinolophe // Pipistrelle commune //** | Fo | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides | Fo | RE03 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier<br>RE08 // Réouverture des milieux naturels | F | Les espèces concernées chassent principalement en milieux ouverts tels que sur les habitats « E1.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* » (recouvert à 7,25% par les installations), « J6.1 // Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments » (recouvert à 63,27% par les installations) ou encore « E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* » (recouvert à 5,11% par les installations).<br>La mesure RE08 permettra d'offrir de nouveaux milieux ouverts qui pourront être utilisés pour la chasse. Ces derniers favoriseront la présence de pelouses calcaires, ce qui augmentera l'abondance de proies. En laissant des bosquets éparpillés au sein de ces pelouses, les chiroptères bénéficieront également de points d'affûts, ce qui améliorera la foncitonalité de la zone.<br>La mesure RE03 limitera également le dérangement nocturne dû aux lumières provenant du site. L'impact résiduel sera donc faible. |
| | M | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides | Fo | RE03 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier<br>RE08 // Réouverture des milieux naturels | F | |
| **Chiroptères** | **Bilan des impacts résiduels sur les chiroptères**<br>L'emprise du plan de masse couvre des fourrés ainsi que des milieux ouverts, tous deux fortement utilisés par les chiroptères. Une réouverture des milieux telle que décrite par la mesure RE08 permettra d'offrir de nouveaux terrains de chasse, et d'augmenter l'abondance de proies. La limitation de la pollution lumineuse pendant la nuit permettra également de réduire les impacts sur les chiroptères, ce qui résultera en un impact résiduel non-significatif. | | | | | | |

| *Espèces / / Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul, P = Positif

= impact résiduel significatif

= impact résiduel non significatif

= point de vigilance

### 8.3.6.1.6. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés aux amphibiens

**Tableau 88 : Impacts bruts – Tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les amphibiens**

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Amphibiens** | | | | | | | |
| **Sonneur à ventre jaune // Grenouille agile** | Fo | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus (œufs, pontes, larves, juvéniles, adultes) | EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides | M | RE02 //Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour<br>RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles | F | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | | Fo | RE02 //Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour<br>RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles | TF | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | Fo | RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures<br>RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux | P | ✓<br>La quasi-intégralité des habitats du Sonneur à ventre jaune (100% des « C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* » et 85,29% des « E5.1 Végétations herbacées anthropiques ») vont être couverts par le plan de masse.<br>La mesure RE04 permettra aux amphibiens de se déplacer librement au sein du site, et la mesure RE10 leur offrira de nouveaux habitats, significativement plus fonctionnels que ceux détruits par l'aménagement du site. Les impacts résiduels pressentis sont donc positifs. |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | Fo | RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures<br>RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux | P | |
| **Amphibiens** | | **Bilan des impacts résiduels sur les amphibiens**<br>Les mesures RE02 et RE10 permettront aux amphibiens d'avoir accès à de nouveaux habitats fonctionnels, et de pouvoir se déplacer librement au sein de la ZIP. La disposition des mares constituera également un corridor de la trame bleue, ce qui favorisera la présence d'autres espèces à enjeux. | | | | | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul, P = Positif ✓ = impact résiduel significatif ✓ = impact résiduel non significatif ⚠ = point de vigilance

### 8.3.6.1.7. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés aux reptiles

**Tableau 89 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les reptiles**

| *Espèces / / Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Reptiles** | | | | | | | |
| **Lézard des murailles** | M | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus | - | M | RE01// Balisage des zones sensibles<br>RE02 //Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour<br>RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures<br>RE05 // Création d'abris à reptiles<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles<br>RE09 // Capture et déplacement d'une espèce protégée | TF | Le projet couvre une surface significative d'habitats fonctionnels pour cette espèce. Leur relocalisation hors du site, et l'installation d'abris au sein de la zone d'implantation permettra cependant de limiter les impacts sur le Lézard des murailles en leur fournissant de nouveaux gîtes en dehors de la zone d'emprise, et en limitant la perte de fonctionnalité au sein de la zone clôturée. L'impact résiduel sera donc non-significatif. |
| | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | | M | | TF | |
| | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | M | | F | |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | F | | F | |
| Espèces à enjeux modérés associées aux milieux ouverts et semi-ouverts **Lézard vert occidental // Couleuvre verte et jaune // Vipère aspic** | M | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | F | RE01// Balisage des zones sensibles<br>RE02 //Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour<br>RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures<br>RE05 // Création d'abris à reptiles<br>RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles<br>RE09 // Capture et déplacement d'une espèce protégée | TF | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | | F | | TF | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | F | | TF | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface projetée de panneaux, et 2,50 ha d'autres infrastructures (citerne, postes, voiries, portail). | | F | | TF | ✓ |
| **Reptiles** | **Bilan des impacts résiduels sur les reptiles**<br>Les impacts des travaux sur le Lézard des murailles ont été jugés modérés car le plan de masse recouvre une zone d'activité de cette espèce, entraînant un dérangement et une mortalité potentielle significative. La relocalisation des individus (RE09) présents dans cette zone dans des gîtes (RE05) placés hors du terrain concerné par le chantier, ainsi que la mise en place de clôtures anti-retour (RE02) et le balisage de leurs zones d'activité (RE01) permettront de réduire ces risques. En phase d'exploitation, la création d'abris à reptiles (RE05) sur la zone d'implantation et de passages à petite faune sur les clôtures (RE04) faciliteront grandement la résilience du Lézard des murailles, et donnera lieu à un impact résiduel faible. | | | | | | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul, P = Positif ✓ = impact résiduel significatif ✓ = impact résiduel non significatif ⚠ = point de vigilance

### 8.3.6.1.8. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés aux mammifères non volants

**Tableau 90 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur les mammifères non volants**

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Mammifères non volants** | | | | | | | |
| Mammifères terrestres à enjeux forts affiliés aux milieux forestiers : **Chat forestier // Hérisson d'Europe // Écureuil roux** | M | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus | EV01// Évitement des zones à enjeu fort | TF | RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures<br>RE08 // Réouverture des milieux naturels | TF | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | | F | | F | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface de panneaux, et autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | F | | F | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface de panneaux, et autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | F | | TF | ✓ |
| **Mammifères non volants** | | Les espèces identifiées ne seront pas impactées significativement par le projet, toutefois l'application des mesure RE04 et RE08 permettront de réduire davantage les impacts lors de la phase d'exploitation, en fournissant de nouveaux habitats et en permettant la libre circulation des individus au sein de la zone d'implantation. | | | | | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul ✓ = impact résiduel significatif ✓ = impact résiduel non significatif ⚠ = point de vigilance

### 8.3.6.1.9. Évaluation des impacts résiduels du projet sur les enjeux liés à l'entomofaune

**Tableau 91 : Impacts résiduels, tableau d'évaluation général des impacts résiduels sur l'entomofaune**

| *Espèces // Thématiques* | *Enjeux* | *Effet* | *→ Démarche progressive ERCA →* | | | | *Conclusion sur l'impact* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Mesures d'évitement* | *Impacts bruts* | *Mesures de réduction* | *Impacts résiduels* | |
| **Entomofaune** | | | | | | | |
| Cortège d'espèces à enjeu très faible | TF | *Phase travaux* // Destruction directe d'individus | - | N | - | N | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Dérangement, effarouchement | | N | | N | ✓ |
| | | *Phase travaux* // Destruction, altération d'habitats // aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface de panneaux, et autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | N | | N | ✓ |
| | | *Phase d'exploitation* // Altération de l'habitat par modification des conditions physico-chimiques (luminosité, humidité) aménagement d'une centrale solaire sur 4,61 ha dont 2,11 ha de surface de panneaux, et autres infrastructures (base vie, citerne, postes, voiries, portail). | | N | | N | ✓ |
| Entomofaune | | **Bilan des impacts résiduels sur l'entomofaune**<br>Les espèces identifiées sur le site représentent des enjeux très faibles, et sont peu concernées par l'emprise du projet. Les impacts bruts sont donc nuls, et ne nécessitent aucune mesure de réduction. Il est cependant probable que l'entomofaune bénéficie des mesures mises en place pour d'autres taxons, notamment la mesure RE08 qui favorisera la présence de pelouse calcaires, et la mesure RE10 qui fournira un réseau de zones humides. | | | | | |

TFo = Très fort, Fo = Fort, M = Modéré, F = Faible, TF = Très faible, N = Nul ✓ = impact résiduel significatif ✓ = impact résiduel non significatif ⚠ = point de vigilance

### 8.3.6.2. Synthèse des impacts résiduels

Les mesures d'évitement et de réduction proposées permettent d'abaisser certains impacts bruts potentiels évalués à des niveaux forts ou modérés à des niveaux inférieurs non significatif (faibles / très faibles). L'évaluation des impacts résiduels, tenant compte des mesures d'évitement et de réduction préconisées, met en évidence l'absence d'impacts résiduels significatifs sur la biodiversité.

**Tableau 92 : Biodiversité – Synthèse des impacts résiduels par thématique**

Figure 2. Biodiversité // Synthèse des impacts résiduels par thématique

| | Positif | Nul | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NON SIGNIFICATIF | | | | SIGNIFICATIF | | |
| Habitats naturels | 2 | 4 | 6 | - | - | - | - |
| Flore | 1 | 4 | - | - | - | - | - |
| Zones humides | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Avifaune | - | 1 | 6 | 6 | - | - | - |
| Chiroptères | - | | - | 4 | - | - | - |
| Amphibiens | 2 | - | 1 | 1 | - | - | - |
| Reptiles | - | - | 6 | 2 | - | - | - |
| Mammifères terrestres | - | - | 2 | 2 | - | - | - |
| Entomofaune | - | 4 | - | - | - | - | - |
| ∑ (Impact brut) | **0** | 10 | 13 | 17 | **6** | 10 | 0 |
| ∑ (Impact résiduels) | 7 | 13 | 21 | 15 | 0 | 0 | 0 |

### 8.3.6.3. Conclusion sur la nécessité d'un dossier « espèces protégées »

Un dossier « espèces protégées » est un dossier de demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées. En effet, si des impacts résiduels restent significatifs en aval de la mise en place des mesures ERC « Éviter, Réduire, Compenser », et que le projet induit ainsi un risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales à enjeu de conservation sur le site, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement apparaîtra nécessaire.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place permettront de limiter les impacts de l'installation de manière à ce qu'ils soient non-significatifs pour les taxons étudiés. Certaines mesures, telles que la RE08 et la RE10, permettront même d'améliorer la fonctionnalité du site pour certains taxons et habitats à enjeux forts. Selon l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies par l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégée, **un dossier de demande de dérogation relative à la destruction d'habitats d'espèces protégées n'est pas nécessaire.**

## 8.3.7. Mesures d'accompagnement et de suivi

Les **mesures d'accompagnement** sont proposées en complément des mesures d'évitement et de réduction préalablement présentées. Pour les milieux naturels, rentrent en particulier dans cette catégorie toutes les mesures qui ne se traduisent pas par une action in-situ ou qui peuvent **engendrer une plus-value écologique** ou qui présentent une forte incertitude de résultats. Toutes les actions d'aménagements paysagers autour du projet, de quelque nature qu'elles soient, peuvent être intégrées en tant que mesures d'accompagnement. Ces mesures permettent de **mieux prendre en compte la biodiversité** dans les projets d'aménagement.

Les **mesures de suivi** ont deux objectifs principaux : évaluer l'évolution de la biodiversité durant la phase d'exploitation en comparant les bases de données de l'état initial avec celles du suivi et évaluer l'efficacité d'une mesure dans le cas où des mesures spécifiques soient préconisées (gestion en faveur d'une espèce, création d'habitats, transplantation etc…).

| Numérotation Antea Group | Numérotation Siteléco |
|---|---|
| **MS-1** | S01 // Suivis naturalistes axés sur les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, la flore, les zones humides et les habitats |
| **MA-1** | AC01 // Suivi de la population de Sonneurs à ventre jaune |

| S | A | Mesure de suivi – S01 // Suivis naturalistes axés sur les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, la flore, les zones humides et les habitats | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupes concernés | | Habitats naturels ☒ | Flore ☒ | Zones humides ☒ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☒ |
| | | Amphibiens ☒ | Reptiles ☒ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |
| S6 | | Action de gouvernance / sensibilisation / communication | | | | |
| 1. | | Gouvernance | | | | |
| b. | | Mise en place d'un comité de suivi des mesures | | | | |

*Description de la mesure*

Cette mesure de suivi a pour objectif d'étudier l'efficacité des méthodes de gestion et la manière dont la biodiversité va recoloniser l'enceinte de la zone d'emprise des panneaux. Elle vise aussi à l'acquisition de données naturalistes dans le cadre de l'aménagement d'un projet de ce type. Le suivi devra s'orienter vers les éléments suivants :

- Pour les **chiroptères** : évaluer l'efficacité de la mesure RE08 // Réouverture des milieux naturels ;
- Pour les **amphibiens** : évaluer l'efficacité des mesures RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux ;
- Pour les **reptiles** : évaluer l'efficacité des mesures mesure RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures et RE08 // Création d'abris à reptiles ;
- Pour la **flore vasculaire** : évaluer l'efficacité de la mesure RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes ;
- Pour les **zones humides** : évaluer l'efficacité de la mesure RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux ;
- Pour les **habitats naturels** : évaluer l'évolution de la prairie et l'efficacité de la mesure RE08 // Modalité de gestion des espaces herbacés sous panneaux photovoltaïques.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Il convient de réaliser des expertises naturalistes adaptées aux objectifs. Ces expertises concerneront les espèces mentionnées ci-dessus. Les suivis seront réalisés à « N+1 » - « N+2 » - « N+3 » - « N+5 ».

L'évolution de la flore étant très lente, et celle des habitats réouverts par la mesure RE08 devant être suivie sur le long terme, un suivi de longue durée devra être réalisé *à « N+10 », « N+20 » et « N+30 ».*

- *3 sortie nocturnes par année de suivi pour les chiroptères, une entre mi-mars et mi-mai pendant le transit printanier, une entre mi-mai et mi-août pendant la période de mise-bas, et une entre mi-août et fin octobre pendant le transit automnal ;*
- *2 sorties diurnes par année de suivi pour la flore, les habitats et les zones humides en période estivale.*
- *2 sorties diurnes par année de suivi pour l'entomofaune et les reptiles en période estivale*
- *2 sorties nocturnes pour les amphibiens en période estivale axées sur le Sonneur à ventre jaune.*

*Modalité de suivi*

Mission confiée à un bureau d'études ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité.

*Localisation géographique de la mesure*

Enceinte du périmètre clôturé, milieux concernés par les mesures RE08 et RE10.

*Coût estimé*

| Thèmes | Coût € HT |
|---|---|
| Coût de la mesure pour une année « N » (9 sorties + compte rendu) | **9 000 € HT / an** |
| Nombre d'années d'intervention sur 30 ans | 7 |
| Coût total | **63 000€ HT** (sur 30 ans) |

| E | R | C | A | Mesure d'accompagnement - AC01 / Suivi de la population de Sonneurs à ventre jaune | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupes concernés | | | | Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| | | | | Amphibiens ☒ | Reptiles ☐ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☐ |
| A4 | | | | Financement | | | | |
| 2. | | | | Contribution à une politique publique | | | | |
| b. | | | | Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat endommagé par le projet | | | | |

*Description de la mesure*

Le Sonneur à ventre jaune est l'espèce à enjeux que le projet affectera le plus. La destruction de son habitat (« C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* » et « E5.1 Végétations herbacées anthropiques » engendrera une nécessité de recréer des habitats fonctionnels. La mesure RE10 // « Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux » permettra de répondre à ce besoin. Afin de s'assurer du maintien de la population de Sonneurs à ventre jaune, nous suggérons de procéder à un suivi de cette population via un protocole CMR (Capture – Marquage – Recapture). Le but de ce protocole est d'estimer le nombre de Sonneurs à ventre jaune présents sur le site, et de suivre son évolution sur plusieurs années. Chaque Sonneur à ventre jaune ayant un paterne unique sur sa face ventrale, il est possible de reconnaître chaque individu lors des captures, limitant ainsi le risque de doublons, et permettant d'estimer la survivabilité des populations lors du suivi à long terme.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Les sessions de capture devront être réalisées deux fois par an, en période estivale, aux années « N+1 », « N+2 », « N+3 », « N+5 », « N+10 », « N+20 » et « N+30 ». Ce calendrier correspondant à celui requit par la mesure S01, les sorties pourront être mutualisées.

Chaque session de capture se déroule de la manière suivante :

- *Étape 1* // Recherche et capture des individus sur chaque mare créée par la mesure RE10 ;
- *Étape 2* // Sexage, estimation de l'âge et photographie des tâches ventrales de chaque individu ;
- *Étape 3* // Remplissage de la base de données ;
- *Étape 4* // Remise en liberté des individus dans leurs mares respectives.

La mesure doit nécessairement être réalisée par un écologue habilité au déplacement d'espèces protégées suite à une demande de dérogation spécifique au Sonneur à ventre jaune (Cerfa n°11629*02).



*Protocole de capture, marquage, recapture sur le Sonneur à ventre jaune (source : G. WRONA, protocole soumis à autorisation, juillet 2012).*

*Modalité de suivi*

Mission confiée à un bureau d'études ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité.

*Localisation géographique de la mesure*

Mares créées par la mesure RE10.

| E | R | C | A | Mesure d'accompagnement - AC01 / Suivi de la population de Sonneurs à ventre jaune |
|---|---|---|---|---|
| *Coût estimé* | | | | |
| *Thèmes* | | | | *Coût € HT* |
| Coût de la mesure pour une année « N » (1 sorties + compte rendu) | | | | **1 500 € HT / an** |
| Nombre d'années d'intervention sur 30 ans | | | | 7 |
| Coût total | | | | **10 500€ HT** (sur 30 ans) |

## 8.3.8. Synthèse des mesures environnementales *et* coûts associés

En réponse aux impacts potentiels du projet les mesures suivantes sont proposées.

**Tableau 93 : Mesures ERC – Synthèse des mesures environnementales et coûts**

| *Catégories* | *Mesures (typologie SITELECO)* | *Coût (année N)* | *Coût total* |
|---|---|---|---|
| Mesure d'évitement (EV) | EV01 // Évitement des zones à enjeu fort | Intégré à la conception du projet. | |
| | EV02 // Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les amphibiens, les mammifères et zones humides | Intégré à la conception du projet. | |
| | EV03 // Interdiction des rejets nocifs à l'environnement en phase chantier | Intégré à la conception du projet. | |
| | EV04 // Proscription des produits nocifs à l'environnement pour l'entretien de l'enceinte du parc | Intégré au coût du chantier. | |
| Mesure de réduction (RE) | RE01 // Balisage des zones sensibles | **6 884,50 € HT** | |
| | RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour | **14 309,60 € HT** | |
| | RE03 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier | Intégré au coût de l'exploitation. | |
| | RE04 // Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures | Intégré à la conception du projet. | |
| | RE05 // Création d'abris à reptiles | **36 000 € HT** | |
| | RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles | **6 500 € HT** | |
| | RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes | **8 000 € HT** | **58 400 € HT** (sur 10 ans) |
| | RE08 // Réouverture des milieux naturels | **5 000 € HT** | |
| | RE09 // Capture et déplacement d'une espèce protégée | **5 600 € HT** | |
| | RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux | **21 200 € HT (alternative 1)**<br>**14 200 € HT (alternative 2)** | |
| Mesure de suivi (S) | S01 // Suivis naturalistes axés sur les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, la flore, les zones humides et les habitats | - | **63 000 € HT** (sur 30 ans) |
| Mesure d'accompagnement (AC) | AC01 // Suivi de la population de Sonneurs à ventre jaune | - | **10 500 € HT** (sur 30 ans) |
| *Coût global des mesures* | | ***103 494,10 € HT**** | ***227 394,10 € HT*** |

**Les coûts sont estimés sur la base des critères disponibles et donnés à titre indicatif. Ils sont susceptibles de varier au moment de l'application effectives des mesures. Le coût global est estimé en utilisant les coûts maximum de chaque mesure.*

### 8.3.8.1. Scénario « *sans* » développement du projet

La zone d'emprise concerne majoritairement des fourrés, des zones rudérales et des zones en friche, ainsi qu'une zone humide. La zone étant située sur une ancienne carrière exploitée dans les années 1970, la biodiversité est toujours en rémission au sein de la ZIP. Sans le développement du projet, l'évolution resterait lente, en raison de l'utilisation du site comme piste de motocross. Dans le cas où cette piste ne serait plus utilisée à partir de 2026 – en raison de l'expiration du bail – une recolonisation des zones rudérales par des fourrés et des EEE serait alors probable. Le site évoluerait alors sur les décennies à venir, et aurait tendance à se refermer, comme c'est le cas actuellement dans la moitié Sud, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur les espèces inféodées aux milieux ouverts, ou ayant besoin d'une forte luminosité (notamment le Sonneur à ventre jaune). Un impact positif serait cependant à prévoir pour les espèces appréciant les milieux semi-ouverts ou forestiers.

Dans le cas où la piste de motocross serait toujours utilisée, un maintien de l'état actuel des habitats présents sur cette piste sont à prévoir. Les ornières servant de zone de reproduction au Sonneur à ventre jaune ne sont pas viables de manière durable, et le maintien des populations d'amphibiens sur le site est donc compromis. La présence de plusieurs espèces exotiques invasives rend également probable leur prolifération sur le site ainsi que dans ses environs, ayant ainsi un impact négatif sur la biodiversité. En somme le site tend à se refermer et à perdre son intérêt pour la biodiversité.

### 8.3.8.2. Scénario « *avec* » développement du projet

Le projet couvrira une part significative de fourrés, de zones rudérales et de friches, et détruira l'unique zone humide présente sur la ZIP. Ces installations auront donc un effet négatif sur les chiroptères, les amphibiens et les reptiles, dont les habitats seront significativement impactés par le projet.

Les mesures de réduction permettront cependant de diminuer grandement les impacts sur la faune et la flore. La réouverture des milieux semi-ouverts (RE08) permettra le développement des pelouses calcaires, ce qui favorisera la présence d'entomofaune et offrira de nouvelles zones de chasses pour les chiroptères. La création d'un réseau de mares (RE10) permettra non seulement de recréer la typhaie et la zone humide couvertes par les installations, mais aussi d'en améliorer la fonctionnalité et de créer un corridor de la trame bleue sous la forme d'un réseau en pas japonais. La mesure de gestion et d'éradication des espèces exotiques invasives permettra aussi de préserver la biodiversité du site.

À long terme, la bonne application des mesures de réduction aura ainsi pour effet de ne pas avoir d'impact significatif sur les espèces à enjeux, voire d'améliorer l'état de certaines d'entre elles. L'application de la mesure d'accompagnement AC01 permettra également de s'assurer du maintien de la population de Sonneurs à ventre jaune sur le site.

## 8.3.9. Évaluation préliminaire des incidences Natura 2000

### 8.3.9.1. Définition et objectifs

Cette étape consiste à répondre à la première phase de constitution du dossier d'évaluation d'incidence NATURA 2000 qui comprend :

- Une présentation du projet accompagnée d'un plan de localisation vis-à-vis du, ou des sites Natura 2000, susceptibles d'être impactés ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est, ou non, susceptible d'avoir une incidence sur le ou les sites Natura 2000 compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

L'évaluation préliminaire tient lieu d'évaluation des incidences dans le cas où elle conclut à l'absence d'incidence significative sur les habitats et espèces inscrits au formulaire standard de données du, ou des sites concerné(s). Dans le cas contraire la réalisation du dossier d'évaluation au titre de l'article R414-23 du code de l'environnement est proposée sous la forme d'option.

La présente évaluation se concentre sur les sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 5 km autour du projet.




Figure 121 : Évaluation des incidences Natura 2000 – Localisation de la ZIP par rapport à la ZSC FR2601012

### 8.3.9.2. Etude des incidences Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un rayon de 5 km autour du projet. Notons toutefois que la ZSC FR2601012 « GÎTES ET HABITATS À CHAUVES-SOURIS EN BOURGOGNE » se situe à 8,80 km à l'est de la ZIP. Bien que ce site Natura 2000 soit en dehors de l'AEE retenue pour cette étude, il reste possible que des individus présents dans la ZSC puissent interagir avec ceux de la ZIP. La présence d'éléments fragmentant entre la ZSC et le site de la carrière Croix Jean limitent néanmoins cette probabilité. En effet, le site de la carrière Croix Jean est séparé de la ZSC FR2601012 par deux principaux éléments limitants les interactions à savoir le canal de Bourgogne et la D954. **Par conséquent, aucune incidence sur les sites Natura 2000 n'est prévue**.

## 8.3.10. Conclusion de l'évaluation environnementale

L'élaboration de l'évaluation environnementale a suivi un cheminement constructif. L'étude bibliographique menée au préalable de tout inventaire de terrain a permis d'appréhender les enjeux et les sensibilités potentiels afin de les considérer avec la plus grande attention dans le cadre du développement du projet photovoltaïque de la carrière Croix Jean porté par la société Sunti. Le diagnostic écologique, réalisé sur la période de janvier 2023 à mars 2024, s'est déroulé dans des conditions permettant la récolte de données qualitatives et représentatives des cortèges taxonomiques.

Ainsi, la conception du projet retenu s'est basée sur des cartographies des enjeux précises et justifiées pour chaque groupe taxonomique. Dans cette démarche, les échanges entre Siteléco, le maître d'ouvrage et les services instructeurs ont permis d'aboutir sur une variante du projet permettant l'installation de panneaux photovoltaïques sur une surface clôturée de 4,34 ha (contre 10,7 ha avant la prise en compte des enjeux écologiques), pour une durée d'exploitation de 30 ans. La configuration finale du plan de masse intègre des mesures d'évitement fortes.

Néanmoins, malgré l'application de 4 mesures d'évitement, l'évaluation des impacts bruts du projet sur la biodiversité a conclu sur des impacts significatifs, évalués à un niveau allant de « modéré » à « fort ». Afin de réduire ces impacts, un cahier de mesures de réduction a été proposé. Dix mesures de réduction ont ainsi permis d'abaisser les impacts bruts à des impacts résiduels minorés, voire positifs. Ainsi, plus aucun impact significatif ne persiste, et une amélioration de la fonctionnalité de la ZIP est à prévoir pour plusieurs taxons.

**L'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 a montré qu'aucun site Natura 2000 n'est présent dans un rayon de 5 kilomètres autour du site. Aucune n'incidence n'est donc pressentie sur ces derniers.**

**Dans ce contexte, aucune mesure de compensation n'est nécessaire, par conséquent aucune dérogation d'espèce protégée n'est attendue. Des mesures de suivi sont cependant à réaliser sur les premières années d'exploitation du site, puis à moindre fréquence sur les prochaines décennies.**

## 8.4. Incidences et mesures concernant le paysage et le patrimoine

### 8.4.1. Rappel des enjeux

**Tableau 94 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au paysage et au patrimoine**

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| **PATRIMOINE ET PAYSAGE** | Paysage | **Faible à Modéré** | Compte tenu de la situation du site de projet sur un plateau entouré d'arbres, les principaux enjeux concernent les perceptions éloignées et le chemin d'accès au monument du Télégraphe.<br>En effet, depuis les lieux de vie autour du périmètre étudié, la configuration rapprochée des rideaux arborés et de la forme du relief empêche très fortement la perception sur la partie sommitale de la montagne du Télégraphe, dont le périmètre d'étude ne se distingue pas.<br>Depuis Semur-en-Auxois, le relief boisé se distingue, dans lequel est lové le périmètre d'étude à 415m NGF d'altitude sans pour autant le percevoir pleinement.<br>Depuis les axes de circulation, les limites du périmètre d'étude peuvent être visibles sans toutefois percevoir l'emprise au sol de ce dernier. La préservation de la périphérie du site constitue un enjeu au regard de l'intégration du projet dans un paysage majoritairement arboré.<br>Concernant les perceptions depuis les édifices protégés, le château de Chevigny (ISMH), le château de Lantilly (classé MH) et les édifices inscrits et classés sur Semur-en-Auxois constituent des édifices proches et réglementairement protégés, mais dont le cadre paysager ne permet pas de lien visuel direct sur l'emprise du périmètre d'étude.<br>Le chemin d'accès au monument du Télégraphe, localisé plus à l'est, constitue un enjeu d'évolution du cadre de son parcours qu'il convient d'accompagner. |
| | Sites classés et inscrits | **Nul** | Le projet n'est pas situé dans un site inscrit ou classé.<br>Etant donné la ceinture arborée entourant la zone d'implantation et l'importante distance entre les sites classés ou inscrits les plus proches et le site de projet, le futur parc photovoltaïque ne sera pas visible depuis ceux-ci. |
| | Monuments historiques | **Nul** | Le site du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques ni à proximité. L'étude des perceptions sur le terrain réalisé n'a pas révélé de situation de covisibilité entre ces monuments historiques et le site de projet. |
| | Protections patrimoniales via le document d'urbanisme en vigueur | **Nul** | La commune n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. |
| | Archéologie | **Nul** | Le site de projet n'est pas concerné par une zone de présomption de prescription archéologique. |

### 8.4.2. Incidences et mesures en phase travaux

#### 8.4.2.1. Incidences et mesures sur le paysage

Les travaux préparatoires puis d'installation du parc photovoltaïque seront de courte durée et peu visibles du fait des engins utilisés.
Aucune mesure ERC ne sera nécessaire à ce sujet.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Absence d'impact significatif**

#### 8.4.2.2. Incidences et mesures sur les monuments historiques

Le site du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques. Le plus proche est le château de Chevigny à Millery, à 1,25 km au nord-ouest.

L'étude des perceptions sur le terrain réalisé par Composite, référencée I-16_IndBb_Mai 2024, n'a pas révélé de situation de covisibilité entre ce monument historique et le site de projet.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Absence d'impact significatif**

### 8.4.3. Incidences et mesures en phase d'exploitation

#### 8.4.3.1. Incidences et mesures sur le paysage

Le bureau d'étude Composite a réalisé une étude paysagère (rapport Composite, voir Notice d'expertise). Cette étude est délivrée dans les paragraphes suivants ; elle comprend :

- Une présentation du projet illustrée (§ 8.4.3.1.1) ;
- Des photomontages (§ 8.4.3.1.2) :
  - Simulation depuis la RD 103n, sur le coteau nord-est, à une altimétrie similaire à celle du projet ;
  - Simulation du poste de livraison à hauteur de l'entrée du parc ;
  - Simulation depuis le chemin d'accès au monument du Télégraphe, traversant le parc ;
- Le devenir du site sans le projet et la synthèse des effets cumulés (§ 8.4.3.1.3) ;
- Une synthèse mesures de réduction et d'évitement (§ 8.4.3.1.4).

#### 8.4.3.1.1. Variantes et présentation du projet

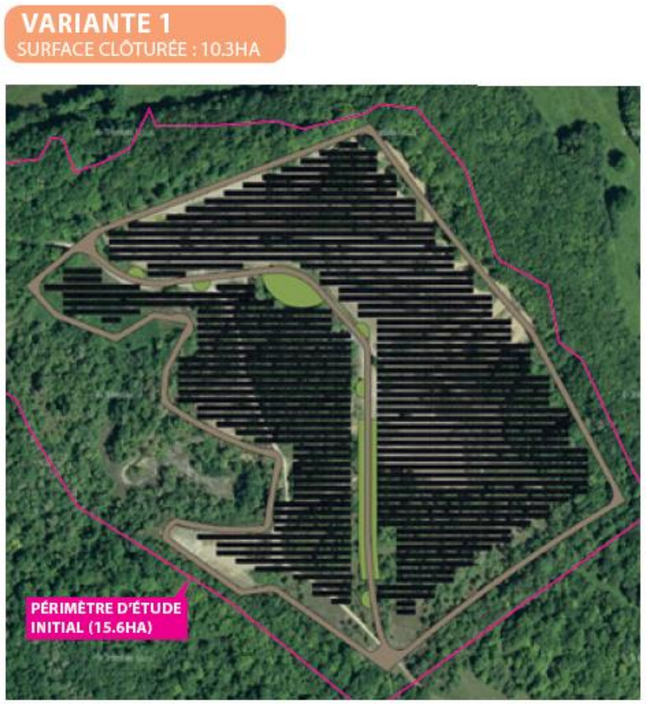
Le parc photovoltaïque a fait l'objet d'une évolution progressive intégrant les arbitrages entre enjeux et faisabilité technique du projet.

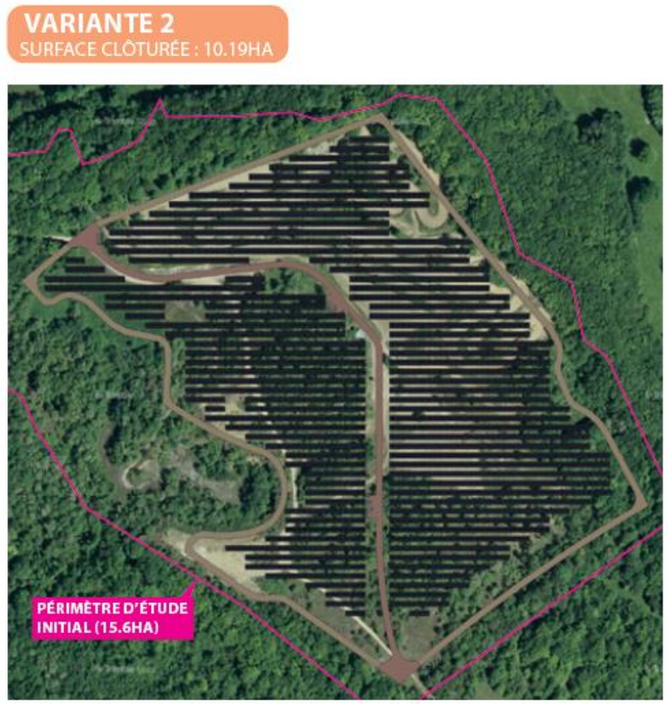
Une implantation de base, occupant l'emprise disponible, a été projetée en amont du lancement des différentes études nécessaires à l'avancement du projet (variante 1).

Des poches furent ensuite évitées et couplées à une zone tampon (variante 2) pour répondre à des enjeux naturalistes au regard des zones de peuplement de deux espèces végétales et d'une espèce animale.

À des fins paysagères et écologiques, le projet (variante 3, retenue) prend place majoritairement sur des zones de moindre enjeu (terrain de moto-cross et zone anthropisée). L'implantation fut remaniée de sorte à préserver la lisière arborée existante afin de prévenir des potentielles covisibilités aux alentours du Mont-Télégraphe ; tout en évitant les habitats à forts enjeux. Une limite de hauteur des panneaux vient compléter cette mesure.

Le choix fut également porté sur le maintien du chemin existant et la préservation d'un maximum de végétation (sur le linéaire menant au monument du Télégraphe), de telle sorte à éviter une circulation au cœur de la centrale solaire.






Implanté en deux poches distinctes, le projet de parc photovoltaïque de la carrière Croix Jean occupe une superficie totale de 4,34 hectares (zones clôturées) sur les 15,7 hectares disponibles du périmètre d'étude initial.

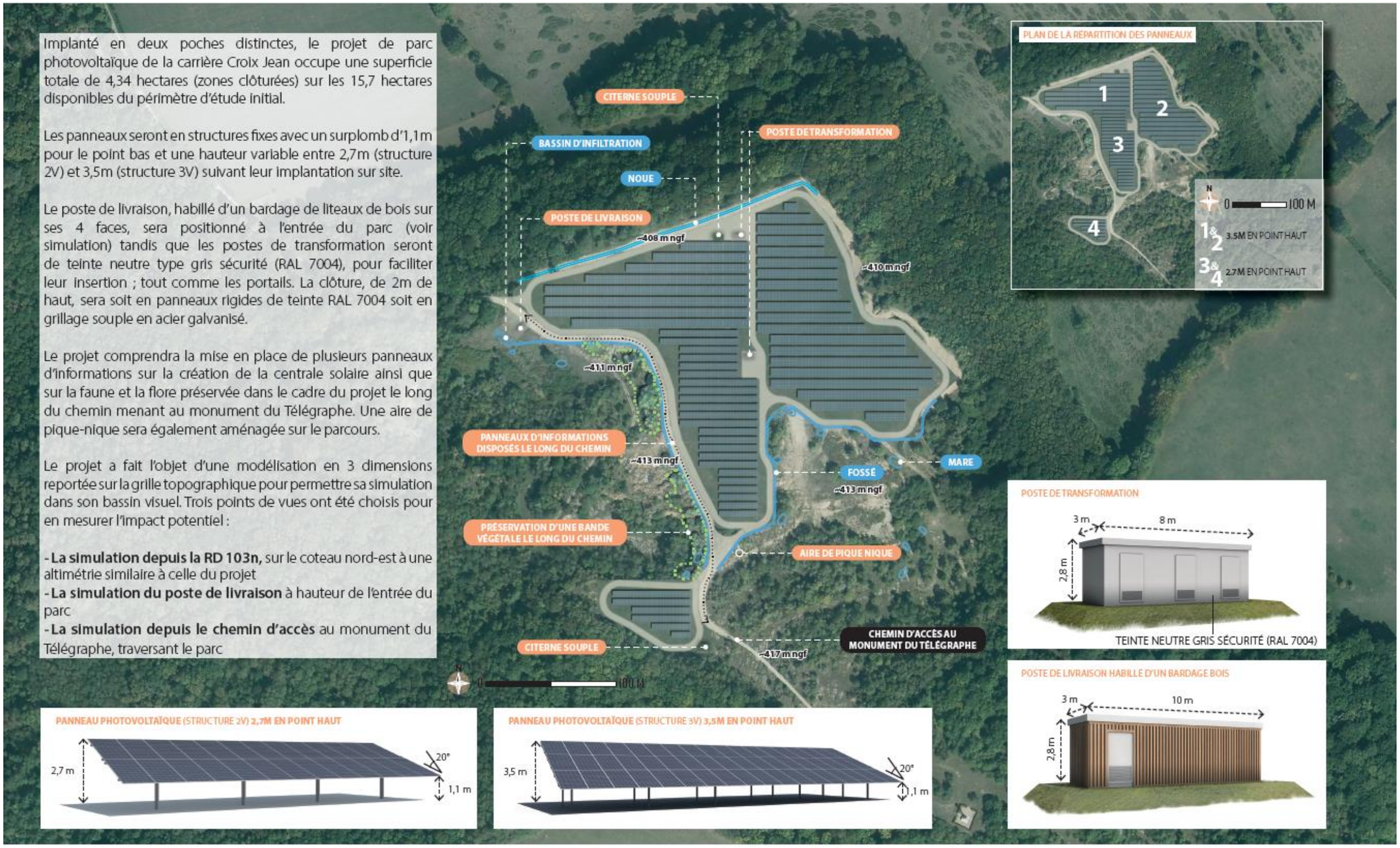
Les panneaux seront en structures fixes avec un surplomb d'1,1m pour le point bas et une hauteur variable entre 2,7m (structure 2V) et 3,5m (structure 3V) suivant leur implantation sur site.

Le poste de livraison, habillé d'un bardage de liteaux de bois sur ses 4 faces, sera positionné à l'entrée du parc (voir simulation) tandis que les postes de transformation seront de teinte neutre type gris sécurité (RAL 7004), pour faciliter leur insertion ; tout comme les portails. La clôture, de 2m de haut, sera soit en panneaux rigides de teinte RAL 7004 soit en grillage souple en acier galvanisé.

Le projet comprendra la mise en place de plusieurs panneaux d'informations sur la création de la centrale solaire ainsi que sur la faune et la flore préservée dans le cadre du projet le long du chemin menant au monument du Télégraphe. Une aire de pique-nique sera également aménagée sur le parcours.

Le projet a fait l'objet d'une modélisation en 3 dimensions reportée sur la grille topographique pour permettre sa simulation dans son bassin visuel. Trois points de vues ont été choisis pour en mesurer l'impact potentiel :

- **La simulation depuis la RD 103n,** sur le coteau nord-est à une altimétrie similaire à celle du projet
- **La simulation du poste de livraison** à hauteur de l'entrée du parc
- **La simulation depuis le chemin d'accès** au monument du Télégraphe, traversant le parc



#### 8.4.3.1.2. Photomontages

1 *Simulation à altimétrie équivalente depuis la RD 103n sur le coteau nord-est*




La position centrale du projet au sein du plateau occupant la partie sommitale de la montagne du Télégraphe, associée au maintien de la ceinture arborée sur les coteaux et à la contrainte de hauteur limitée des panneaux (dans les secteurs les plus élevés et sur lesquels l'implantation aurait pu se distinguer), grèvent toutes possibilités de perception en direction du parc depuis les alentours. La simulation ci-dessous témoigne de cette insertion du projet en point haut, à une altimétrie similaire à celle du parc photovoltaïque (~409m NGF) vers lequel aucune vue n'est possible. La représentation filaire de la modélisation 3D du projet permet de visualiser précisément l'emprise du projet.

## 2 Simulation de l'entrée du parc photovoltaïque et du poste de livraison

0 100 M N




La simulation ci-après permet, à hauteur de l'entrée du parc, de percevoir les panneaux disposés en partie sur l'ancienne emprise du terrain de motocross, au niveau du poste de livraison.

Celui-ci est habillé d'un bardage en bois sur ses 4 faces pour permettre son insertion dans le plateau le long du chemin d'accès au monument du Télégraphe. L'emprise du parc photovoltaïque sera fermée soit par une clôture rigide de 2m de haut de teinte neutre type gris sécurité (RAL 7004) soit par un grillage souple en acier galvanisé pour veiller à limiter son emprise visuelle.
Une partie de la végétation existante le long du chemin est préservée (sur le côté opposé au projet) permettant le maintien relatif d'un filtre partiel.






L'évitement de la végétation (sur le côté opposé au projet le long du chemin) permet de conserver un filtre partiel depuis certains axes de perception.
En complément, des panneaux d'informations seront disposés tout au long de la traversée du projet pour renseigner les promeneurs sur l'évolution du plateau avec la création d'un parc solaire et sur la préservation de la faune et de la flore dans le cadre du projet.

## 3 Simulation depuis le chemin d'accès au monument du Télégraphe traversant la zone de projet




Le projet de parc photovoltaïque, divisé en 2 poches distinctes, borde le chemin d'accès au monument du Télégraphe situé plus au sud-est. La principale poche occupe la majeure partie du sommet sur l'emprise du terrain de motocross et la plus petite sur un espace aujourd'hui occupé par des dépôts de matériaux. A cet endroit, les panneaux auront une hauteur maximale de 2.7m en point haut pour éviter toute perception en dehors de la ceinture végétale présente sur les coteaux de la montagne du Télégraphe. La clôture bénéficiera du même traitement que sur le reste du parc (clôture rigide de teinte neutre type gris sécurité - RAL 7004 ou clôture souple grise en acier galvanisé).






### 8.4.3.1.3. Devenir du site sans le projet et synthèse des effets cumulés

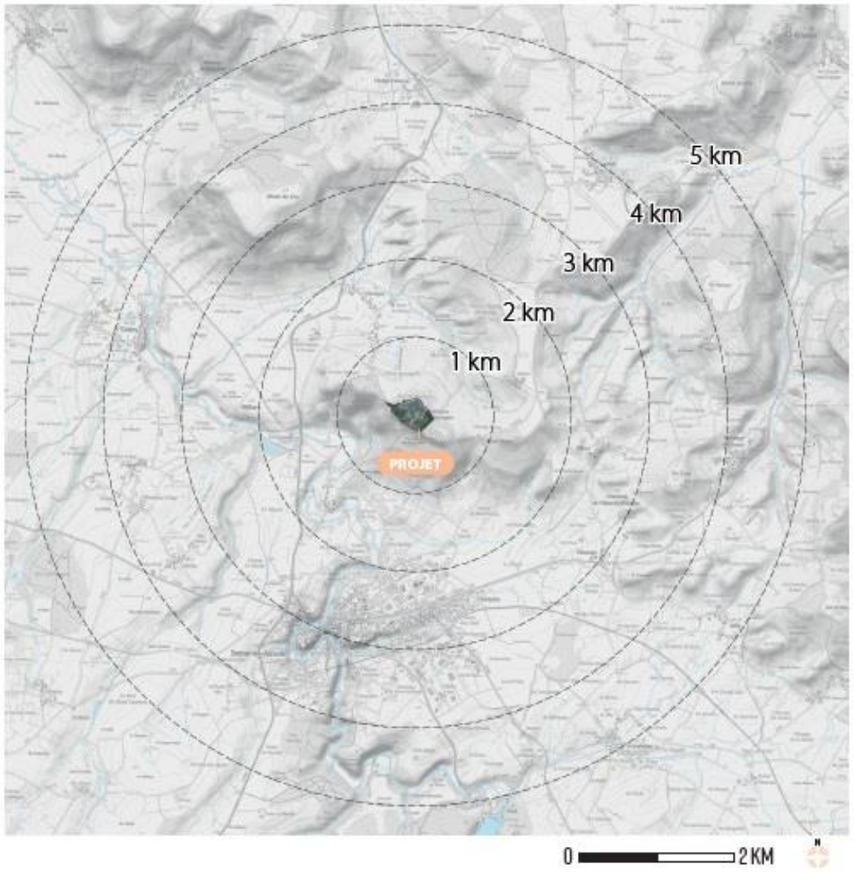
Aucun projet susceptible de générer des effets cumulés n'a été recensé dans un rayon de 5km autour du projet (**voir carte ci-dessous**)

Quant au devenir du site, le scénario le plus probable d'évolution sans mise en œuvre du parc, serait vraisemblablement le maintien des infrastructures liées à l'activité de motocross occupant une bonne partie de l'espace.

Il n'est pas exclu que les dépôts de déchets inertes continueront de s'amasser le long du chemin menant au monument du Télégraphe ou encore dans l'ancien carreau de la carrière, en contrebas.

Suivant cette hypothèse de statut quo de l'existant, la végétation présente continuerait également de se développer pour refermer progressivement la partie sommitale du relief concerné.

*CARTE DE CADRAGE DU RECENSEMENT DES PROJETS CONNUS À PROXIMITÉ POUR LA PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULÉS*






#### 8.4.3.1.4. Synthèse des mesures de réduction et d'évitement

## LE SITE

### SON CADRE

Le périmètre d'étude, d'une superficie d'environ 15,7 hectares, est situé sur un plateau en partie sommitale de la montagne du Télégraphe, à une altitude moyenne de 415m NGF ceinturé par des coteaux entièrement arborés. Celui-ci s'insère sur le site dégradé de l'ancienne carrière du Mont-Télégraphe, occupée sur sa partie septentrionale par un terrain de motocross et des zones de dépôts sauvages de matériaux plus au sud. Le périmètre d'étude permet d'accéder au monument du Télégraphe, érigé en 1950 en hommage aux résistants de l'Auxois pendant la seconde guerre mondiale. Ce dernier, localisé au sud-est du périmètre d'étude, est accessible notamment par un chemin le traversant.

### SON HISTOIRE

La structure et l'organisation paysagère, relativement stables, se traduisent par un maillage de villages et de hameaux principalement, accompagné de bocages et boisements.
Ce paysage bocager et ces boisements des reliefs sont les plus impactés au cours de l'histoire récente par le remembrement agricole à partir des années 60 et le développement de nouvelles activités économiques, comme en témoigne précisément le site d'étude sur le plateau de la montagne du Mont Télégraphe. Son sommet fut exploité pour la richesse de son substrat et ses versants déboisés pour accroître la superficie des pâturages. L'arrêt de l'extraction de son calcaire entraine peu à peu la fermeture du milieu par des bosquets et l'installation d'autres activités (terrain de motocross, dépôts sauvages de matériaux de construction...).

### SON CONTEXTE PATRIMONIAL

Le recensement des sites et monuments historiques met en exergue la richesse patrimoniale de l'Auxois, en particulier à l'est (à 10km, autour du site d'Alésia) et plus localement au sud (Semur-en-Auxois formant une importante concentration patrimoniale à 3km environ).
Le château de Chevigny (monument inscrit) ou celui de Lantilly (monument classé) constituent des édifices proches et réglementairement protégés, mais dont le cadre paysager ne permet pas (comme pour les autres lieux évoqués), de lien visuel direct sur l'emprise du périmètre d'étude.

### SON BASSIN VISUEL

Le boisement entourant le périmètre d'étude participe au repli «enfermant» l'ancienne carrière sans distinction du cycle végétatif. Sa situation au sommet de la montagne du Télégraphe, en position dominante, en fait paradoxalement un repère (sans lien visuel direct) dans la trame paysagère à dominante agricole environnante.
L'examen visuel potentiel à l'échelle du bassin de vie a été divisé en six catégories selon les lieux de vie ou de parcours susceptibles d'être concernés par la montagne du Télégraphe dans son ensemble :

- *Depuis les lieux de vies en contrebas*
- *Depuis la RD 103n à l'est*
- *Depuis la RD 980 à l'ouest*
- *Depuis la RD 954 au sud*
- *Depuis le pied de relief*
- *Depuis le chemin d'accès principal au monument du Télégraphe*

## LE PROJET

Implanté en deux poches distinctes, le projet de parc photovoltaïque de la carrière Croix Jean occupe une superficie totale de 4,34 hectares (zones clôturées) sur les 15,7 hectares disponibles du périmètre d'étude initial.

Les panneaux seront en structures fixes avec un surplomb d'1,1m pour le point bas et une hauteur variable entre 2,7m (structure 2V) et 3,5m (structure 3V) suivant leur implantation sur site.
Le poste de livraison, habillé d'un bardage de liteaux de bois sur ses 4 faces, sera positionné à l'entrée du parc tandis que les postes de transformation seront de teinte neutre type gris sécurité (RAL 7004), pour faciliter leur insertion ; tout comme les portails. La clôture, de 2m de haut, sera soit en panneaux rigides de teinte RAL 7004 soit en grillage souple en acier galvanisé.
Le projet comprendra la mise en place de plusieurs panneaux d'informations sur la création de la centrale solaire ainsi que sur la faune et la flore préservée dans le cadre du projet le long du chemin menant au monument du Télégraphe. Une aire de pique-nique sera également aménagée sur le parcours.

Le projet a fait l'objet d'une modélisation en 3 dimensions reportée sur la grille topographique pour permettre sa simulation dans son bassin visuel. L'implantation du projet et la limite de hauteurs des structures permet d'écarter toutes perceptions depuis les alentours du Mont-Télégraphe aussi bien en période estivale qu'hivernale. Les seules vues sont restreintes au chemin d'accès traversant la zone de projet. Ainsi, trois points de vues ont été choisis pour en mesurer l'impact potentiel :

**1- La simulation depuis la RD 103n, sur le coteau nord-est à une altimétrie similaire à celle du projet (sans perception du projet)**
**2- La simulation du poste de livraison à hauteur de l'entrée du parc**
**3- La simulation depuis le chemin d'accès au monument du Télégraphe, traversant le parc**

Aucun projet susceptible de générer des effets cumulés n'a été recensé dans un rayon de 5km autour du projet.

Quant au devenir du site, le scénario le plus probable d'évolution sans mise en œuvre du parc, serait vraisemblablement le maintien des infrastructures liées à l'activité de motocross occupant une bonne partie de l'espace. Il n'est pas exclu que les dépôts de déchets inertes continueront de s'amasser le long du chemin menant au monument du Télégraphe ou encore dans l'ancien carreau de la carrière, en contrebas. Suivant cette hypothèse de statut quo de l'existant, la végétation présente continuerait également de se développer pour refermer progressivement la partie sommitale du relief concerné.

Le niveau d'incidences brutes (avant mesures) et résiduelles (après mesures) des enjeux de perception du bassin visuel de la zone d'implantation potentielle peut être qualifié de la sorte :

| AIRE DE PERCEPTIONS | DESCRIPTION INCIDENCES POTENTIELLES | INCIDENCE BRUTE | INCIDENCE RÉSIDUELLE |
|---|---|---|---|
| ENJEU DE PERCEPTIONS ÉLOIGNÉES<br>*Depuis les lieux de vie en contrebas et les axes de circulation environnants* | *Modification de la partie sommitale de la montagne du Télégraphe par l'ajout d'un nouveau motif au sein d'un paysage boisé* | NIVEAU FAIBLE | NIVEAU NUL |
| ENJEU DE PERCEPTIONS IMMÉDIATES<br>*Depuis le chemin d'accès au monument du Télégraphe* | *Projet perçu de façon significative depuis le chemin d'accès* | NIVEAU FORT | NIVEAU MODÉRÉ À FORT |

SYNTHÈSE DES MESURES

| TYPE DE MESURE | MESURE | EFFET DE LA MESURE |
|---|---|---|
| RÉDUCTION | Habillage en bardage bois des 4 faces du poste de livraison (10 000€ HT) | Amélioration de l'insertion visuelle |
| | Choix de teinte des locaux techniques et des équipements (RAL 7004) | |
| | Hauteur limitée des panneaux photovoltaïques | |
| ÉVITEMENT | Retrait de l'implantation du projet pour préserver l'enceinte arborée | Limitation de l'évolution paysagère |
| | Maintien de quelques bosquets le long du chemin d'accès au monument du Télégraphe | |

Des mesures d'évitement et d'accompagnement sont proposées ; elles sont détaillées ci-dessous.

**ME-7 : Redéfinition des caractéristiques du projet**

**E1 – Évitement « amont »**

Description :

Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives, etc.).

Cette sous-catégorie comprend toutes les mesures de redéfinition des caractéristiques techniques et géométriques du projet :

- **En termes d'ampleur** (exemples : redimensionnement total ou pour partie du projet, déviation à deux voies à la place d'une 2x2 voies, reconfiguration d'un échangeur quitte à diminuer le niveau de service attendu pour les usagers, diminution de l'emprise du projet, etc.). Dans ce cas, il s'agit bien de revoir le programme de l'aménagement et d'évaluer les conséquences socio-économiques de cette évolution.
- **En termes d'emplacement** (exemples : modification de l'emplacement de façon à limiter les trafics induits, installation préférentielle sur des zones de friche industrielle, évacuation des sédiments de dragage par déversement préférentiellement sur des sites déjà dégradés par des extractions récentes de matériaux, évitement des couloirs de navigation, positionnement des barrières de péages et des aires de repos sur les zones de moindre enjeu, optimisation de l'implantation au regard des ouvrages existants, etc.). Contrairement à la sous-catégorie ci-avant où le positionnement du projet vise à éviter des secteurs à enjeu, il est ici recherché l'emplacement de moindre enjeu pour le projet (celui qui limitera au maximum les impacts),
- **En termes de technique utilisée** (exemples : modification des techniques employées, choix d'une technique alternative de moindre impact, passage en tunnel/viaduc, utilisation d'un pont ou d'un viaduc à la place d'une importante zone de remblai, viaduc en lieu et place d'un pont-cadre, utilisation de la technique de forage dirigé à la place d'une tranchée ouverte, etc.). Il peut aussi s'agir d'adapter le projet aux enjeux « pollutions et risques chimiques », comme en ne prévoyant pas de déblai sur un secteur où les sols sont pollués. La technique utilisée peut aussi entraîner des conséquences sur l'emplacement et l'ampleur du projet.

Ainsi, dans la conception de son projet, Sunti a redéfini les caractéristiques du projet en termes d'emplacement : **retrait de l'implantation du projet pour préserver l'enceinte arborée ; cette mesure a pour effet de limiter voire supprimer l'incidence paysagère dans les aires d'études éloignées et rapprochées.**

**MA-2 : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises**

**A7.a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises**

Il s'agit de définir un projet d'aménagement paysager en accompagnement du projet technique.
En l'occurrence, lesdits aménagements paysagers intègrent un travail sur les nivellements, en intégrant une dimension écologique mais aussi une dimension sociale (vues, perspectives, mise en scène, accompagnement du projet …).

Intégration du concepteur paysagiste à la définition globale du projet au plus tôt dans les études.
Garantir la réalisation effective du projet paysager en « figeant » le budget affecté aux travaux.

Ainsi, dans la conception de son projet, Sunti a veillé à :

- Limiter la hauteur des panneaux sur certaines zones **afin de ne pas dépasser de la cime des arbres ;**
- Intégrer le projet au paysage : **habillage en bardage bois des 4 faces du poste de livraison, choix de teinte des locaux techniques et des équipements (RAL 7004) ;**
- Elaborer un aménagement soigné le long du chemin existant, **afin de le rendre plus agréables aux potentiels randonneurs le traversant (création d'un chemin pédagogique, mise en place de panneaux explicatifs, aire conviviale de pique-nique, belvédère, etc.) ; des évènements pédagogiques pourront également être organisés ;**
- **Maintenir quelques bosquets le long du chemin d'accès au monument du télégraphe, afin de limiter l'évolution paysagère**
- L'homogénéité du parc a été pensée dès sa conception : modèle unique de panneaux, inter rangs réguliers ;
- Les panneaux feront l'objet d'une implantation soignée : homogénéité des panneaux, structures porteuses fines (les ancrages rattraperont le niveau naturel du sol et la végétation herbacée pourra s'y est installer).

Enfin, une rencontre annuelle sera organisée entre les équipes de Sunti et la population afin d'échanger sur divers sujets, dont par exemple les suivis naturalistes par exemple. Ce sera l'occasion de découvrir la centrale de l'intérieur.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Depuis les lieux de vie en contrebas et les axes de circulation environnants, l'incidence résiduelle est nulle. Depuis le chemin d'accès au monument du Télégraphe, peu emprunté, l'incidence résiduelle est modérée à forte.**

### 8.4.3.2. Incidences et mesures sur les sites classés ou inscrits et les monuments historiques

Le site de projet n'est pas situé dans un site classé ou inscrit et n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques ni à proximité.

Etant donné la ceinture arborée entourant la zone d'implantation et l'importante distance entre les sites classés ou inscrits, les monuments historiques les plus proches et le site de projet, le futur parc photovoltaïque ne sera pas visible depuis ceux-ci.

L'étude des perceptions sur le terrain réalisé n'a pas révélé de situation de covisibilité entre les sites classés ou inscrits, les monuments historiques et le site de projet.

L'étude des perceptions sur le terrain réalisé par Composite n'a pas révélé de situation de covisibilité entre ce monument historique et le site de projet.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Absence d'impact significatif**

## 8.5. Incidences et mesures sur le milieu humain

### 8.5.1. Rappel des enjeux

**Tableau 95 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain**

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| MILIEU HUMAIN | Occupation du sol | **Faible** | Sunti a choisi d'implanter son projet de parc photovoltaïque sur la zone de l'ancienne carrière et d'éviter de dégrader des zones occupées par des activités agricoles ou de boisement important. Les arbres présents au droit du site représentent une faible portion de la parcelle. Des travaux de défrichement seront nécessaires au droit de la zone ; des défrichements seront également entrepris en dehors de la zone d'implantation dans le cadre d'une réouverture des milieux du site, afin de permettre à la pelouse calcaire de revenir. |
| | Documents d'urbanisme | **Nul** | La commune de Millery n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. Elle est ainsi soumise au RNU, qui encadre l'utilisation des sols, la construction, l'aménagement du territoire en l'absence de tout autre document d'urbanisme. Les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ; toutefois, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées en dehors des parties urbanisées. |
| | Servitudes et réseaux divers | **Nul** | Absence de servitudes et réseaux sur le site de projet. |
| | Population et voisinage | **Nul** | Le site de projet est éloigné des zones habitées et n'est pas visible depuis celles-ci. |
| | Contexte économique | **Nul** | / |
| | Tourisme et loisirs | **Nul à modéré** | Tourisme : Millery n'est pas une commune à enjeux touristiques.<br>Loisirs : le site est traversé par un sentier inscrit au PDIPR, il est utilisé pour la chasse et une partie est utilisée par le motocross. Des mesures d'accompagnement paysagères devront être prises (dans la mesure du possible) le long du sentier menant au monument du Télégraphe et tous les dispositifs nécessaires devront être mis en œuvre pour assurer la sécurité des randonneurs sur ce sentier durant la durée des travaux. |
| | Déplacements et circulation | **Faible** | L'enjeu sera lié à l'accessibilité du site en particulier en phase chantier (le site de projet est desservi et traversé par un chemin rural carrossable). |

### 8.5.2. Perception de la population au regard du projet photovoltaïque

#### 8.5.2.1. Généralités

Fréquemment, la population est interrogée sur sa perception sur les énergies renouvelables et leur développement.
En 2021, plusieurs sondages ont été menés sur des échantillons représentatifs de la population, l'un réalisé par l'institut IFOP pour le Syndicat des Energies Renouvelables, l'autre par l'institut Harris Interactive pour le ministère de la Transition écologique et l'ADEME qui s'est particulièrement focalisé sur l'éolien.
Les résultats de ces sondages ont été publiés en fin d'année 2021.

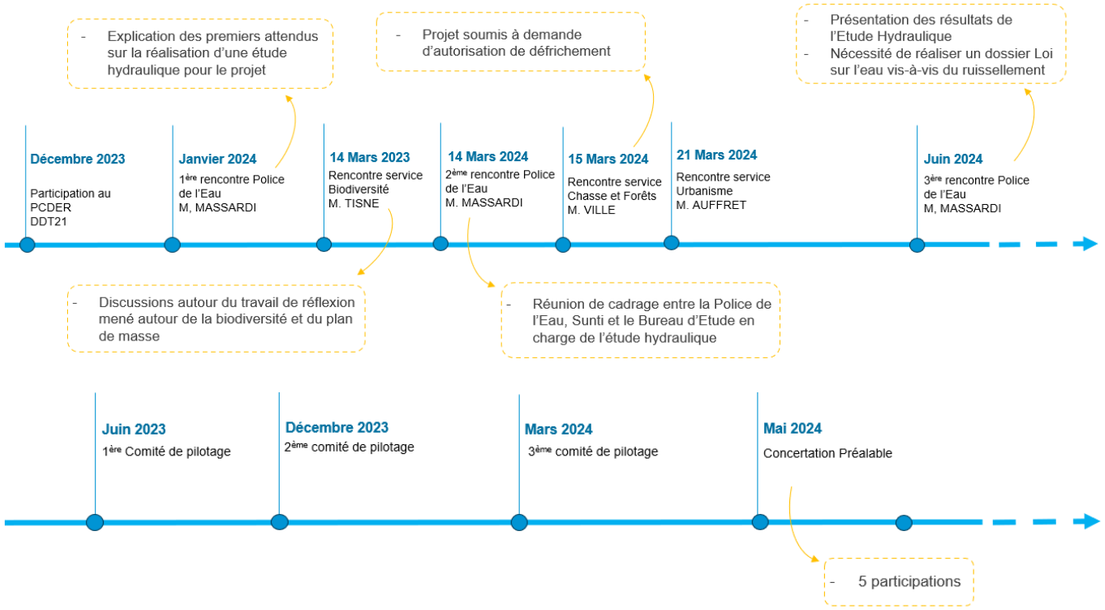
Il apparaît clairement que les Français sont largement favorables au développement des énergies renouvelables et encourage un développement plus rapide. Le solaire est particulièrement bien perçu avec un taux de 85 % d'avis positifs.

Ces sondages réalisés à la veille de l'élection présidentielle de 2022, ont permis de révéler que les Français plébiscitent le développement des énergies renouvelables. Interrogé par l'IFOP, 87 % des sondés estiment que le prochain Président de la République doit encourager le développement des ENR.

Plus récemment en juin 2024, l'association France renouvelables a sollicité 2000 français sur leur rapport aux énergies renouvelables. Il apparaît que 79 % des sondés souhaitent voir les énergies renouvelables se développer en France.

#### 8.5.2.2. Concertation menée auprès du territoire

Des réunions de concertations ont été menées avec les collectivités et les services de l'Etat. Leur déroulé est présenté ci-dessous. Le compte rendu de la réunion de décembre 2023 au PCDER 21 est présenté en Annexe I.




#### 8.5.2.3. Concertation menée auprès de la population : la concertation préalable

La société Sunti a mené une concertation préalable sur la commune de Millery du 13 au 30 mai 2024.
Des représentants de la société ont tenu deux permanences d'accueil du public : à l'ouverture, le 13 mai 2024 de 14 h 00 à 17 h 00 et à la fermeture, le 30 mai de 14 h 00 à 18 h 00. L'objectif a été de présenter le projet et ses composantes et de répondre aux éventuelles interrogations des habitants et des riverains.

Cette concertation s'est très bien déroulée et a mobilisé un faible nombre de citoyens. Au cours des 2 permanences, cinq habitants sont venus échanger avec les représentants de Sunti autour du projet. D'autres habitants se sont également déplacés tout au long de la concertation préalable et ont pu s'exprimer librement à travers le recueil d'observations. Quelques commentaires y ont été formulés.
Le bilan de la concertation préalable est présenté en Annexe II.

La concertation préalable menée par Sunti s'ajoute aux différentes communications effectuées par la Mairie (réunion publique, Gazette trimestrielle, …).

## 8.5.3. Incidences et mesures en phase travaux

### 8.5.3.1. Incidences et mesures sur l'occupation des sols

Une partie du site fera l'objet d'un défrichement.
La surface totale à défricher s'élève à **3,75 ha**. Elle inclut des secteurs boisés présents dans l'enceinte clôturée du projet photovoltaïque (1,5 ha) et des secteurs situés à l'extérieur (2,25 ha). Ces derniers sont nécessaires pour la mise en œuvre de mesures spécifiques à la biodiversité.
Parmi, ces 3,75 ha, l'âge de ces boisements a été différencié. En effet, selon la réglementation en vigueur, seuls les boisements de plus de 30 ans nécessitent une demande de défrichement (cf. demande de défrichement dans la notice des expertises, jointe à la présente étude d'impact).

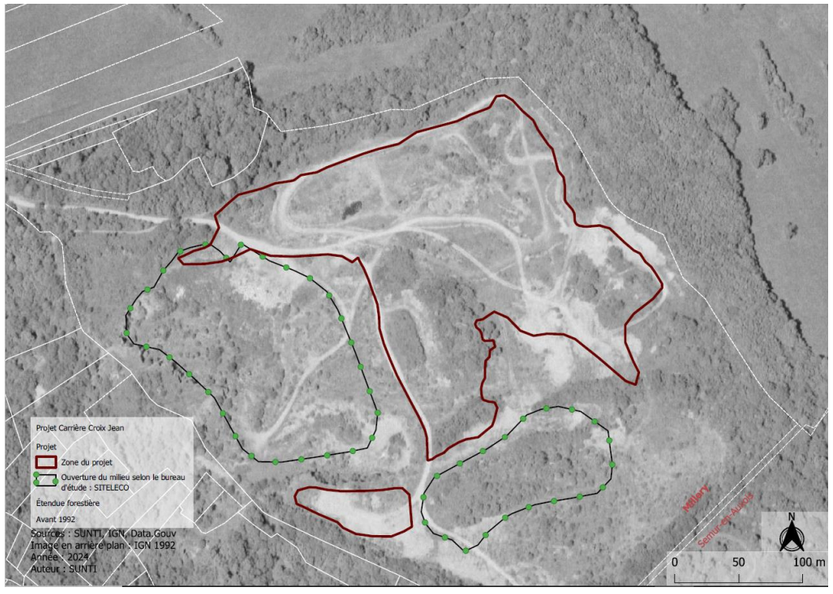



Figure 122 : Visualisation orthophotographique de 1992

La carte suivante présente les secteurs à défricher en distinguant les âges des boisements (comparaison réalisée par analyse diachronique des photographies aériennes disponibles sur le site Internet Remonter le temps[12]).

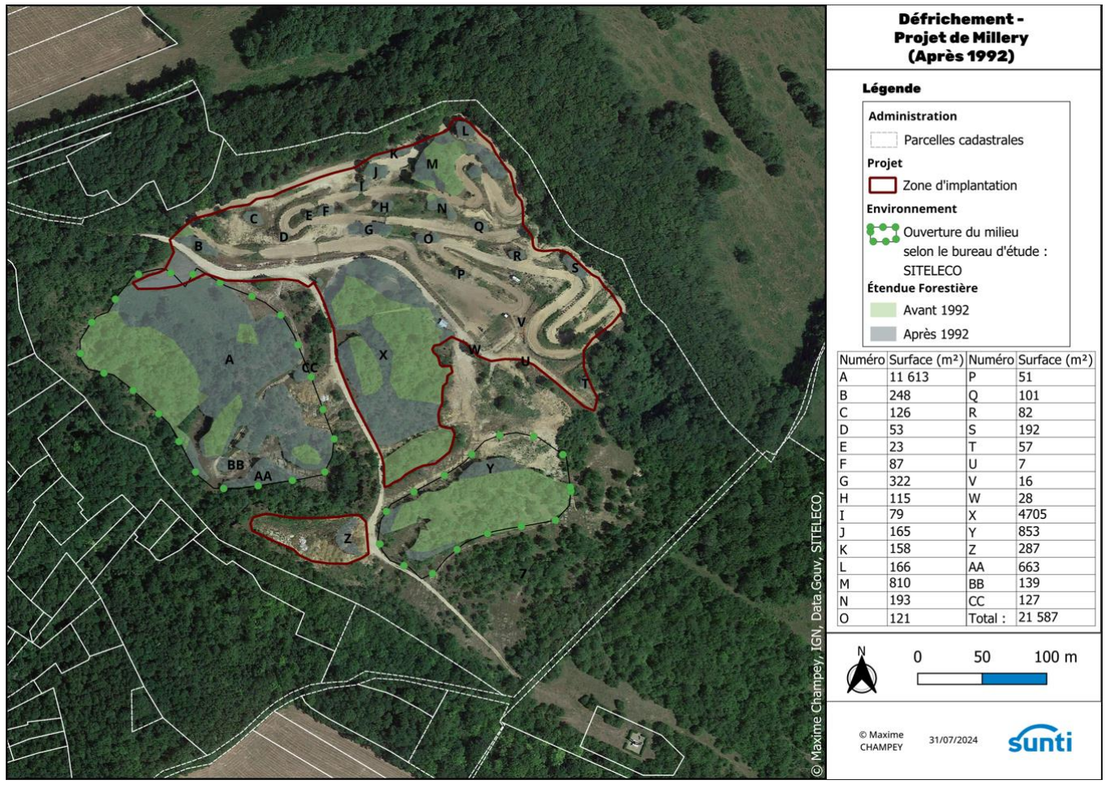



Figure 123 : situation des secteurs à défricher

La carte suivante présente les boisements faisant l'objet de la demande de défrichement (âge supérieur à 30 ans).

[12] Remonter le temps - IGN

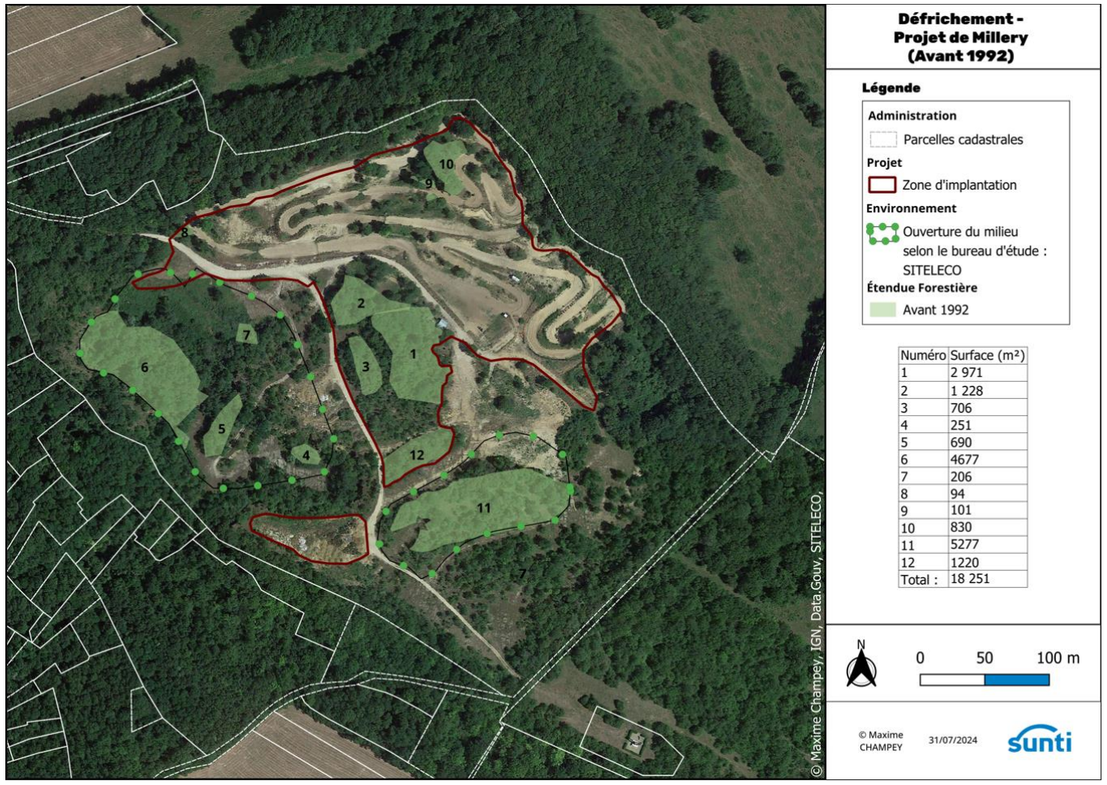



Figure 124 : Délimitation des zones arborées de plus de 30 ans

Au total, c'est donc 1,82 ha de bois de plus de 30 ans qui est concerné par la demande d'autorisation de défrichement sur les 3,75 ha totaux :

- 7 150 m² au sein de la zone d'implantation ;
- 11 101 m² en dehors de l'implantation pour ouverture des milieux (mesures écologiques).

Des incidences sont attendues sur les milieux et sont présentées dans les chapitres respectifs (milieu naturel, le paysage et les caractéristiques sol et par conséquent sur le ruissellement et les eaux souterraines et superficielles ; elles sont traitées dans les chapitres dédiés et dans l'étude hydraulique (voir Notice d'expertise)).

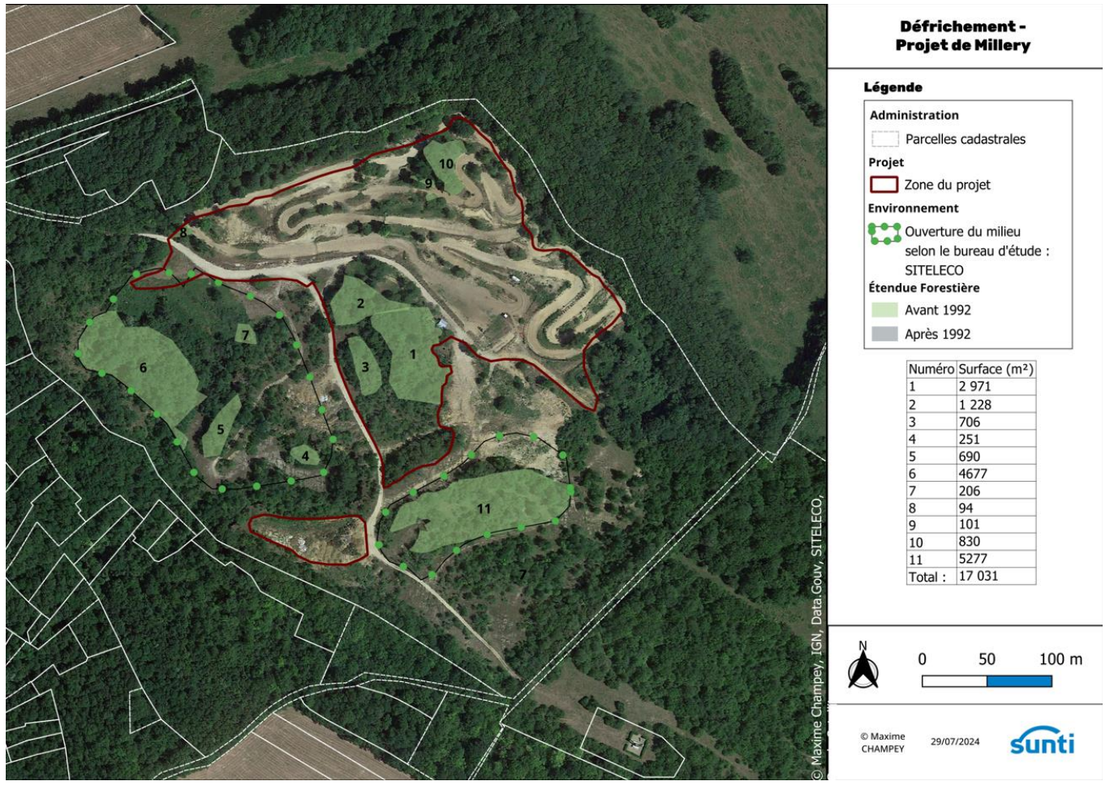



Figure 125 : Carte des zones à défricher

***<u>Incidence résiduelle du projet :</u> Effet négatif, direct, permanent sur l'occupation des sols dû notamment au défrichement. Le niveau de l'impact dépend des différents facteurs impactés (milieu naturel sol, eau…) et est précisé dans les différents chapitres.***

### 8.5.3.2. Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

Aucune entreprise n'est présente à proximité du site de projet. Le chantier n'est donc pas susceptible de perturber des activités économiques locales.

La phase de construction pourra solliciter des entreprises locales, notamment pour :

- Le raccordement du parc (câblage électrique et téléphonique) ;
- La réalisation des accès VRD ;
- Les relevés de niveaux ;
- L'installation du poste de livraison ;
- La mise en place des équipements annexes (vidéosurveillance).

Ce projet pourra également participer à l'activité économique locale (hôtels, restaurants, etc…) lors des interventions sur le terrain des différents acteurs.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effet positif, indirect et temporaire**

Les bois issus du défrichement seront évacués du site. Ils pourront avoir un usage pour le chauffage.

### 8.5.3.3. Incidences et mesures sur la population et le voisinage

L'impact du projet sur les populations sera lié aux éventuelles nuisances du chantier :

- Pollution de l'air, émissions de poussières ;
- Paysage ;
- Trafic routier ;
- Nuisances sonores.

Ces incidences sont détaillées dans les différents chapitres de cette étude d'impact.

Le site est éloigné des secteurs habités. Les plus proches habitations sont situées :

- A 760 m au nord dans le hameau de Chevigny ;
- Au sein d'une exploitation agricole, à 820 m au sud-ouest, entre les hameaux de Pont de Chevigny et de Charentois ;
- Au sein du haras de Vulsain, à 1 km à l'est dans Semur-en-Auxois.

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effet négatif, direct, temporaire, négligeable**

### 8.5.3.4. Incidences sur le tourisme et les loisirs

La commune de Millery n'est pas une commune à enjeux touristiques. Par contre, le site est traversé par un sentier inscrit au PDIPR, il est utilisé pour la chasse et une partie est utilisée par une association de moto-cross.

En ce qui concerne le sentier : en phase travaux, les dispositifs suivants seront mis en œuvre pour assurer la sécurité des randonneurs sur ce sentier :

- Fermeture du sentier ;
- Déviation ;
- Panneaux avertisseurs.

Ces mesures seront mises en place selon les phases ou avancement des travaux, le sentier pourra donc être fermé temporairement, ou alors balisé ou dévié avec des panneaux avertisseurs.

En ce qui concerne le moto-cross : cette activité est appelée à cesser dès le démarrage des travaux. Le site projet fait actuellement l'objet d'un bail entre la mairie de Millery et l'association de moto-Cross, afin de leur permettre d'exercer leur activité sur le terrain. Des discussions sont en cours entre l'association de moto-Cross et la mairie, depuis le début du lancement du projet photovoltaïque. En effet, les membres du bureau de l'association de moto-Cross ont été reçus en mairie à plusieurs reprises afin de leur faire part du projet de parc photovoltaïque, de son avancée et son incidence sur le devenir du terrain de motocross et le départ du site.
Ces membres ont parfaitement compris l'importance du projet communal et ont même accepté, si besoin était, de résilier le bail avec la commune avant son terme. Aucune objection n'a jamais été formulée par les membres dudit bureau. Actuellement, l'activité de moto-Cross peut encore s'étendre jusqu'en 2025 compris.

En ce qui concerne la chasse : cette activité est appelée à cesser dès le démarrage des travaux, au droit du site. L'avis de la Fédération Départementale des Chasseurs de Côte d'Or a été sollicité dans le cadre du projet ; aucune réponse n'a été reçue à la date de rédaction du rapport.

***Incidence résiduelle du projet : Effet négatif, direct, permanent sur les loisirs.***
***L'accès au sentier sera temporairement fermé pendant les travaux. Les activités de moto-cross et de chasse cesseront définitivement au démarrage des travaux.***

### 8.5.3.5. Incidences et mesures sur les déplacements et circulation

L'accès au site des engins sera réparti sur la totalité de la durée du chantier, ce qui induit un trafic relativement modéré pendant la phase de travaux. L'acheminement des éléments du parc sera évité aux heures de pointes de circulation (créneaux à éviter entre 7 h 00 et 9 h 00 et entre 16 h 00 et 19 h 00).

La mise en place des onduleurs et des postes de livraison sera réalisée sur un temps très court : il s'agit en effet de bâtiments préconstruits, posés tels quels sur le parc.

Le réseau routier départemental est apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée.

Le Conseil Départemental de la Côte-d'Or a été consulté dans le cadre du projet. Dans sa réponse du 27/06/2024, les prescriptions routières suivantes sont émises :

| Contraintes imposées par le Cd 21 | Compatibilité du projet |
|---|---|
| Le dossier comprendra impérativement le projet d'itinéraire d'accès précis au site qui devra être validé par le Conseil Départemental | L'accès au site se fera depuis la voie publique, dont la route départementale D980 jusqu'au hameau du Petit Chevigny, via la voie communale n° 9 de Chevigny, puis la voie communale dite du Télégraphe. Cette dernière voie communale dessert une piste (chemin rural n° 23 dit de Crojant) assurant l'accès d'une part au Télégraphe et au départ du parcours de motocross d'autre part.<br>L'itinéraire d'accès est présenté sur la Figure 15. |
| Le trafic attendu nécessitera également d'être précisé (transports exceptionnels, nombre, caractéristiques techniques, poids des véhicules nécessaires au chantier) lors d'une réunion de concertation préalable qui devra être organisée avec l'agence Territoriale Côte-d'Or Auxois Morvan (Zone Industrielle, Route de Dijon, BP 31, 21140 Semur-en-Auxois dgsd.paddt.dstt.atam@cotedor.fr). | Les travaux d'implantation du parc photovoltaïque nécessiteront l'intervention de plusieurs engins de transport :<br>• Camions et engins de travaux publics pour le nivellement, les pistes, la base de vie ;<br>• Camions semi de 38 tonnes pour le transport câbles, boîtes de jonction, supports panneaux, panneaux ; |

| Contraintes imposées par le Cd 21 | Compatibilité du projet |
|---|---|
| | • Camions porte-char et grue pour le transport et la pose du poste de livraison et des onduleurs – transformateurs.<br>Le trafic induit sera réparti sur la totalité de la durée du chantier, ce qui induit un trafic plutôt modéré pendant la phase de travaux (quelques camions sur la durée du chantier). |
| De plus, lorsque le réseau routier départemental ne permet pas le croisement de deux poids lourds (chaussée inférieure à six mètres de large), un itinéraire à sens unique est imposé. Cet itinéraire devra être déterminé avec l'agence Territoriale précitée et validé par les Services Départementaux. | Chaussée > 6 m de large. |
| Par ailleurs, le circuit d'approvisionnement pourra être interrompu en période hivernale notamment en période de dégel. | Cette recommandation sera respectée. |
| Si des aménagements sont nécessaires notamment pour l'acheminement, afin de garantir la sécurité des usagers (création d'élargissement de chemins d'accès au droit de la RD, géométrie des virages ou carrefours, renforcement d'ouvrages, remise en l'état des chaussées si dégradations), ceux-ci devront faire l'objet d'une validation technique par les Services Départementaux et seront à la charge de l'aménageur.<br>Le ou les accès définitifs au champ photovoltaïque (entretien et maintenance) devront également être validés par le Conseil Départemental de la Côte-d'Or. | Une signalisation sera mise en place en phase travaux.<br>Des constats d'huissier seront réalisés avant travaux et après remise en état. |
| Les aménagements et éventuels accès provisoires feront également l'objet de permissions de voiries imposant une remise en l'état initial après la réalisation des travaux. | Les permissions de voirie seront demandées par le pétitionnaire.<br>Des constats d'huissier seront réalisés avant travaux et après remise en état. |
| Les éventuels dimensionnements de chaussée, les calculs de portance, nécessaires pour permettre le passage des convois seront également à la charge du demandeur conformément aux prescriptions du Conseil Départemental de la Côte-d'Or | Les études nécessaires seront réalisées par le pétitionnaire. |
| De plus, il conviendra d'éviter la création de nouveaux accès en privilégiant l'accès par des chemins blancs existants. Un seul accès direct par site sera autorisé et fera l'objet d'une permission de voirie. L'implantation des accès aux chantiers et la création de chemins blancs seront dépendantes des distances de visibilités relevées sur site et feront également l'objet d'une validation par le Conseil Départemental de la Côte-d'Or. | Aucun nouveau chemin ne sera créé dans le cadre du projet :<br>L'accès et la desserte à chacune des deux entités de la centrale seront assurés depuis la piste existante. Des portails ont en effet été positionnés au plus proche de cette piste, dont deux pour l'entité nord et un seul pour le secteur sud. |
| Un état des lieux du Domaine Public Départemental (constat de l'état des chaussées et des dépendances vertes) sera à effectuer préalablement aux travaux. Tout désordre constaté sera porté à la charge de l'aménageur et imposera une remise en l'état initial. | Des constats d'huissier seront réalisés avant travaux et après remise en état. |
| Toute signalisation liée aux travaux et à l'exploitation du site (plan d'intervention des pompiers, etc.) devra être implantée hors du Domaine Public Départemental ou, le cas échéant, sur ce même Domaine après accord des Services Départementaux. | Cette recommandation sera respectée. |
| Les études de raccordement au poste source devront être réalisées en amont et soumises à l'avis du Conseil Départemental. | Cette recommandation sera respectée. |
| Pour le passage éventuel des câbles sur le Domaine Public Routier Départemental, les éventuels travaux d'accès sur ces routes devront faire l'objet d'une demande de permission de voirie avec redevance, qui définira les contraintes techniques (fonçage, positionnement, etc.) et les devoirs de permissionnaire, avant le début des travaux auprès de l'Agence territoriale Côte-d'Or précitée. | Les permissions de voirie seront demandées par le pétitionnaire. |
| Le passage des câbles de raccordement devra s'effectuer au minimum à un mètre du bord de la chaussée départementale. | Cette recommandation sera respectée. |
| Le pétitionnaire est invité à vérifier la compatibilité de son projet au regard des documents d'urbanisme locaux. Des contraintes de recul plus strictes peuvent être imposées. | Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme. |
| Enfin, le pétitionnaire veillera à ce que les panneaux installés soient orientés de sorte à éviter la génération d'éblouissements pour les usagers des voiries à proximité du projet.<br>Si nécessaire, afin de prévenir ce risque d'éblouissement, un masque végétal sera implanté et devra être efficace toute l'année. | Compte tenu de la situation du site de projet sur un plateau entouré d'arbres, les usagers des voiries à proximité du projet ne seront pas sujet à des éblouissements générés par les panneaux. |

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effet négatif, direct, temporaire, faible**

## 8.5.4. Incidences et mesures en phase d'exploitation

### 8.5.4.1. Incidences et mesures sur l'occupation des sols

Le site sera en partie défriché en phase travaux (3,75 ha au total, dont 1,82 ha font l'objet d'une demande de défrichement du fait l'âge de ces boisements). Des incidences sont attendues sur le milieu naturel, le paysage et les caractéristiques sol et par conséquent sur le ruissellement et les eaux souterraines et superficielles ; elles sont traitées dans les chapitres dédiés.
Le défrichement n'aura aucune incidence sur l'économie locale. En effet, ces boisements sont des boisements spontanés depuis l'arrêt d'exploitation de l'ancienne carrière. Ce sont pour la très grande majorité des fourrés. Ces boisements ne sont aucunement dirigés à des fins sylvicoles.

Après obtention de l'autorisation de défrichement, le pétitionnaire s'engage à transmettre dans un acte d'engagement auprès de l'administration, sous un délai d'un an à compter de la décision d'autorisation, son choix de compensation (choix d'une compensation en espèce ou choix d'une compensation en nature).

**MC-1 : Compensation forestière**

En l'absence de réponse de l'administration dans le délai de 2 mois, ou de 4 mois en cas de reconnaissance des terrains, l'autorisation est accordée avec les conditions définies dans l'arrêté préfectoral départemental en cas d'autorisation tacite (accessible sur le site internet de chaque DDT(M) ou DAAF).
Dans tous les cas, le choix laissé au bénéficiaire entre la compensation en nature (travaux) ou en espèces (indemnité), doit être signifié par un acte d'engagement auprès de l'administration, sous un délai d'un an à compter de la décision d'autorisation.
Choix d'une compensation en espèce :
Lorsque le bénéficiaire de l'autorisation a choisi de verser l'indemnité, celle-ci est mise en recouvrement après le retour de l'acte d'engagement.
Choix d'une compensation en nature :
Lorsque le bénéficiaire de l'autorisation a choisi de réaliser les travaux prescrits par la décision d'autorisation ou l'arrêté préfectoral en cas d'autorisation tacite, il est tenu de transmettre à l'autorité administrative, dans un délai maximum d'un an à compter de la notification de l'autorisation, un acte d'engagement effectif et détaillé des travaux à réaliser en accord avec l'administration. Pour réaliser ces travaux et les faire valider par l'administration, le bénéficiaire dispose d'un délai fixé dans la décision d'autorisation qui ne peut excéder 5 ans à compter de la date de signature de l'acte d'engagement. Si à cette échéance les travaux ne sont pas réalisés, le bénéficiaire de l'autorisation dispose d'un délai de 3 ans pour rétablir les lieux défrichés en nature de bois et forêts.
A défaut de transmission de l'acte d'engagement dans le délai d'un an à compter de la notification de l'autorisation ou du délai d'accord tacite, l'État procède automatiquement au recouvrement de l'indemnité.
Les procédures administratives prévues à l'article L. 341-10 du code forestier, sont applicables au bénéficiaire d'une autorisation de défrichement qui n'a pas respecté ses engagements.).

***Incidence résiduelle du projet :*** **Effet négatif, direct, permanent sur l'occupation des sols. Le niveau de l'impact dépend des différents facteurs impactés (milieu naturel sol, eau…) et est précisé dans les différents chapitres.**

### 8.5.4.2. Incidences et mesures liées au droit des sols et à l'urbanisme

La commune de Millery n'est pas dotée d'un PLU. Elle est ainsi soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Ce dernier encadre l'utilisation des sols, la construction, l'aménagement du territoire en l'absence de tout autre document d'urbanisme. Les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ; toutefois, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées en dehors des parties urbanisées (L111-1 et R111-1 à R111-7 du code de l'urbanisme).
Les centrales solaires sont considérées comme des équipements d'intérêt collectifs. La notion d'équipement collectif a été précisée par le juge qui vérifie que les projets assurent « un service d'intérêt général correspondant à un besoin collectif de la population » (CE, 18/10/2006, n°275643). Ainsi, les centrales solaires peuvent être considérées comme telles lorsqu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public.

**C'est pourquoi le projet photovoltaïque la Carrière Croix Jean est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme.**

Remarque : on rappelle l'absence de Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) applicable à ce jour.

**Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme.**

### 8.5.4.3. Les bénéfices du développement des ENR et du photovoltaïque sur l'économie et l'emploi

#### 8.5.4.3.1. La dynamique autour de l'emploi :

La consultation du site Internet du Ministère de la Transition Energétique[13] permet d'obtenir un état des lieux de l'emploi créé par les énergies renouvelables en général, et le photovoltaïque en particulier.

Remarque : les valeurs indiquées ci-après sont issues des chiffres clés actualisés de 2023.

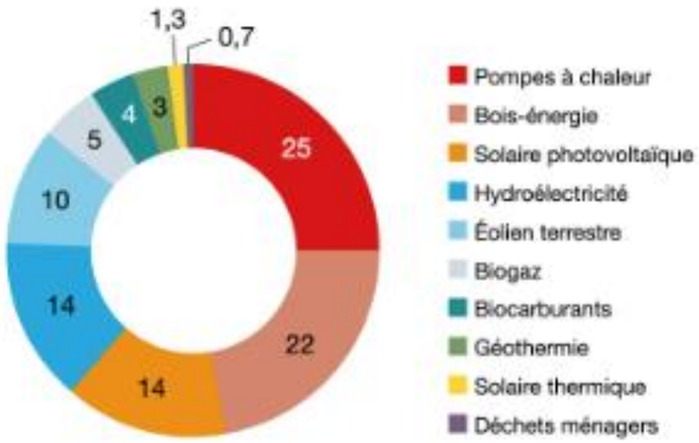
En 2020, l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables s'élève à 85 000 équivalents temps plein (ETP). Ces emplois recouvrent les activités de fabrication (y compris études, montage de projet), d'installation, d'exploitation et de maintenance des équipements (éoliennes, pompes à chaleur, panneaux photovoltaïques, etc.), mais excluent les activités de commercialisation. Les trois quarts de ceux-ci se concentrent dans les filières des pompes à chaleur (25 %), du bois-énergie (22 %), de l'hydroélectricité (14 %) et du photovoltaïque (14 %). Plus de la moitié de ces emplois (environ 45 000 ETP) relèvent de la fabrication et de l'installation d'équipements ainsi que des études préalables dans les énergies renouvelables.

[13] Emplois liés aux énergies renouvelables | Chiffres clés des énergies renouvelables (developpement-durable.gouv.fr)

**EMPLOIS EN ETP RELEVANT DES ÉCO-ACTIVITÉS DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPERATION EN 2020**

**TOTAL : 85 000 ETP**

En %




*Note : les données d'emplois de 2020 sont provisoires ; les emplois estimés pour les formations aux énergies renouvelables ne sont pas inclus, ainsi que ceux dans l'éolien en mer et les énergies marines renouvelables (environ 5 000 ETP en 2020 d'après l'OEM).*
*Champ : emplois relevant des éco-activités.*
***Sources** : SDES, Compte des éco-activités ; Ademe, In numeri, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération (2022)*

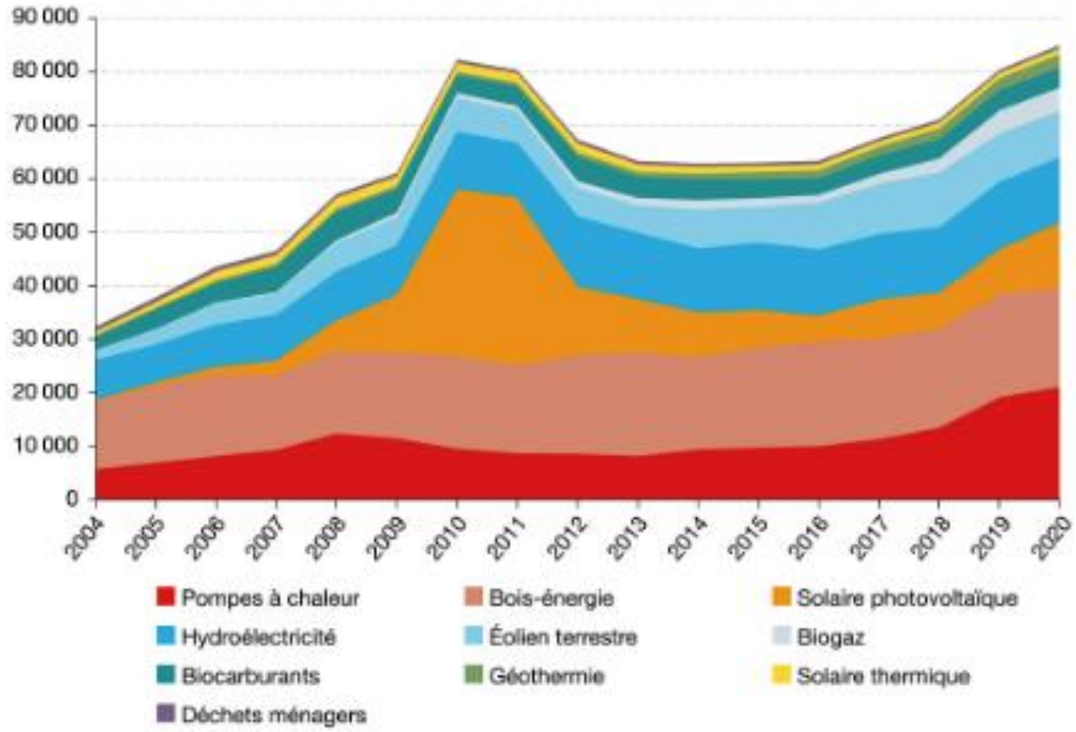
**Figure 126 : Emplois en ETP relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération en 2022 (source : Ministère de la Transition Energétique)**

Le solaire emploie 15,3 % de cet effectif global (cumul du photovoltaïque et du solaire thermique).

Le graphique suivant retrace l'évolution de l'emploi dans les énergies renouvelables et de récupération entre 2004 et 2020.

**ÉVOLUTION DE L'EMPLOI RELEVANT DES ÉCO-ACTIVITÉS DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPERATION**

En ETP




*Note : les données d'emplois de 2020 sont provisoires ; les emplois estimés pour les formations aux énergies renouvelables ne sont pas inclus, ainsi que ceux dans l'éolien en mer et les énergies marines renouvelables (environ 5 000 ETP en 2020 d'après l'OEM).*
*Champ : emplois relevant des éco-activités.*
***Sources** : SDES, Compte des éco-activités ; Ademe, In numeri, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération (2022)*

**Figure 127 : Evolution de l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération entre 2004 et 2022 (source : Ministère de la Transition Energétique)**

Après une première phase de croissance de l'emploi dans les énergies renouvelables jusqu'en 2010, soutenue principalement par le fort développement de la filière photovoltaïque, le niveau global de l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables s'est stabilisé entre 2012 et 2016. Il repart à la hausse à partir de 2017, soutenu par le développement des installations éoliennes et photovoltaïques et le dynamisme des ventes de pompes à chaleur.

En juin 2020, le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) a publié un rapport intitulé « Evaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et ses territoires »[14].

[14] evaluationeconomiqueenr_rapport_12062020-vf.pdf (syndicat-energies-renouvelables.fr)

Il est ainsi décrit, au regard des projections de la Programmation Pluriannuelle des Energies de 2020 la dynamique économique créée par ce déploiement.

Le développement des énergies renouvelables, en suivant la trajectoire de la PPE, fera passer le nombre d'emplois Équivalent temps plein (ETP) total de 166 000 à 264 000 entre 2019 et 2028. Cette croissance représente une opportunité de recrutement significative, pour des profils divers et dans des secteurs variés. Le graphique suivant permet d'illustrer cette progression.

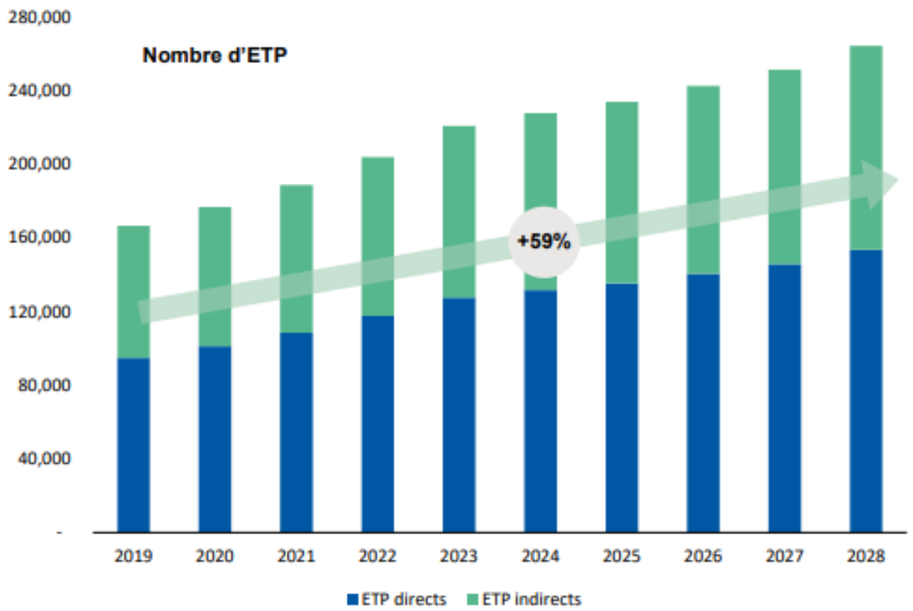



**Figure 128 : Emplois générés par les énergies renouvelables en suivant la trajectoire de la PPE (source : Syndicat des Energies Renouvelables)**

Les territoires sont très largement bénéficiaires du développement des énergies renouvelables. L'étude estime les retombées fiscales directes des énergies renouvelables vers les collectivités locales à 1 milliard d'euros en 2019, et à 1,6 milliard d'euros en 2028.

L'ensemble des régions va continuer de bénéficier du développement des énergies renouvelables ainsi que de la diversité des emplois générés. Des besoins importants vont apparaître dans les secteurs de l'ingénierie, de la construction et de l'exploitation des infrastructures.

Il est également à signaler qu'une part importante des activités économiques n'est pas délocalisable (construction et exploitation des sites de production, …).

#### 8.5.4.3.2. La dynamique économique sur le territoire issue de l'imposition

Au-delà des bénéfices locaux indirects sur l'emploi notamment, l'installation de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean va générer des revenus pour la commune de Millery, mais également à l'échelle de l'intercommunalité, du département de la Côte d'Or ainsi que de la région Bourgogne Franche Comté.

Le tableau suivant détaille les estimations des retombées fiscales associées au projet de la Carrière Croix Jean (pour une puissance d'environ 5 MWc installés).

**Tableau 96 : Estimations des retombées fiscales pour le territoire associé au projet (source : Sunti)**

| | Commune | EPCI | Département | Région |
|---|---|---|---|---|
| **€ MSI (Mise en service industrielle)** | | | | |
| **Taxe d'aménagement** | 16 081 | 0 | 4 181 | 0 |
| **€ MSI/an (Mise en service industrielle/an)** | | | | |
| **Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises** | 0 | 554 | 492 | 1 046 |
| **Taxe foncière sur les propriétés bâties** | 853 | 335 | 2 060 | 0 |
| **Cotisation foncière des entreprises** | 0 | 2 359 | 0 | 0 |
| **Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux** | 2 845 | 7 112 | 4 267 | 0 |
| **Total** | **3 697 €/an** | **10 361 €/an** | **6 819 €/an** | **1 046 €/an** |

Ainsi la centrale de la Carrière Croix Jean génèrera des retombées fiscales annuelles pour un montant de l'ordre de 23 000 €, dont plus de la moitié sera distribuée directement à des échelons locaux (commune et intercommunalité).

Il est important de rappeler que les calculs des retombées fiscales présentés ci-dessus donnent, à titre indicatif, un ordre de grandeur des montants prévisionnels pour une année pleine d'exploitation hors exonération et plafonnements. Ces estimations ont été principalement réalisées sur la base des données fiscales disponibles, et résultent également, à ce stade préliminaire du projet, d'estimations et d'hypothèses établies au regard de l'expérience de Sunti.

A noter également que les centrales photovoltaïques induisent généralement un impact positif pour le tourisme et les loisirs, avec la possibilité de visites du site. En effet, l'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. De plus, on peut constater un essor dans l'utilisation de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture). Le parc solaire permettra une valorisation du secteur en montrant l'implication locale en matière de préservation de l'environnement et de développement d'énergies alternatives.

***Incidence du projet :*** **Effet positif direct**
**Les retombées fiscales totales annuelles du projet solaire de Millery seraient d'environ 23 000 €, dont plus de la moitié sera distribuée directement à des échelons locaux (commune et intercommunalité).**

### 8.5.4.4. Incidences et mesures sur la population et le voisinage

Les populations habitant Millery ne subiront aucune nuisance en période d'exploitation, le site de projet n'étant pas visible depuis le village. Les habitants ne vont donc pas le percevoir. La question des impacts visuels est abordée dans la partie « Analyse des impacts du projet sur le paysage », au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées par des photomontages et analysées.

**Absence d'impact significatif**

### 8.5.4.5. Incidences sur le tourisme et les loisirs

La commune de Millery n'est pas une commune à enjeux touristiques. Par contre, le site est traversé par un sentier inscrit au PDIPR, il est utilisé pour la chasse et une partie est utilisée par une association de moto-cross.

En ce qui concerne le sentier : un aménagement soigné sera élaboré le long du chemin existant, afin de le rendre plus agréables aux potentiels randonneurs le traversant (création d'un chemin pédagogique, mise en place de panneaux explicatifs, aire conviviale de pique-nique, belvédère, etc.) ; des évènements pédagogiques pourront également être organisés.

En ce qui concerne le moto-cross et la chasse : des discussions sont en cours entre l'association de Moto-Cross et la Mairie, depuis le début du lancement du projet photovoltaïque. En effet, les membres du bureau de l'association de Moto-Cross ont été reçus en mairie à plusieurs reprises afin de leur faire part du projet de parc photovoltaïque, de son avancée et son incidence sur le devenir du terrain de motocross et le départ du site.
Ces membres ont parfaitement compris l'importance du projet communal et ont même accepté, si besoin était, de résilier le bail avec la commune avant son terme. Aucune objection n'a jamais été formulée par les membres dudit bureau.
Actuellement, l'activité de Moto-Cross peut encore s'étendre jusqu'en 2025 compris. Cette activité cessera ensuite définitivement sur le site de projet.

***Incidence résiduelle du projet : Effet négatif, direct, permanent sur les loisirs.***
***Les activités de moto-cross et de chasse cesseront définitivement au démarrage des travaux.***
***Par contre, un soin particulier sera apporté à l'aménagement du sentier et l'accent sera mis sur la pédagogie et la convivialité.***

### 8.5.4.6. Incidences et mesures sur les déplacements et circulation

En phase exploitation, la centrale photovoltaïque au sol ne demande aucun personnel sur place et n'accueille pas de public. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles de venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire.

**Absence d'impact significatif**

## 8.6. Incidences et mesures sur le cadre de vie et la santé

### 8.6.1. Rappel des enjeux

**Tableau 97 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au cadre de vie et à la santé**

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| CADRE DE VIE ET SANTE | Qualité de l'air | **Faible** | La qualité de l'air apparait bonne sur le site de projet. |
| | Emissions de GES | **Faible** | Des émissions de GES seront liées à la fabrication, au transport, à la maintenance du dispositif de production et à son démantèlement et recyclage. L'analyse du cycle de vie (ACV) permettra de quantifier ces émissions.<br>Selon le rapport de l'ADEME « Etude des bénéfices liés au développement des EnR&R en France » de Juin 2022, en cumulé sur la période 2000-2019, le développement des EnR&R en France a permis d'éviter 371 millions de TCO2e. |
| | Environnement sonore | **Faible** | La zone du projet est éloignée des habitations. Les activités de moto-cross ayant lieu actuellement sur le site sont néanmoins une source de bruit ponctuelle. |
| | Environnement lumineux | **Nul** | La zone du projet est éloignée des habitations. |
| | Rayonnements magnétique et électromagnétique | **Nul** | Le site ne se trouve pas à proximité de sources génératrices d'ondes électromagnétiques. Les plus proches sont distantes d'au moins 2,5 km au sud, à Semur-en-Auxois. |

### 8.6.2. Incidences et mesures en phase travaux

#### 8.6.2.1. Incidences et mesures sur la qualité de l'air

##### 8.6.2.1.1. Emissions liées au chantier

Les activités de chantier émettent des polluants dans l'air, notamment des poussières, des particules fines et des composés organiques volatils non méthaniques.

L'utilisation d'engins est susceptible d'entraîner des nuisances, notamment en termes de poussières en période sèche.

Les phases les plus propices à ces émissions correspondent :

- Au défrichement et débroussaillement effectués à la pelle mécanique pour le dessouchage et Gyrobroyeur pour le débroussaillage (durée 1 mois) ;
- Au nivellement réalisé à l'aide de bulldozer et pelle mécanique (durée 1 à 2 mois).

De plus, le trafic et la présence des engins de chantier génèrera, à son échelle, à la production de gaz à effet de serre et de polluants directs pour la population (oxydes d'azote, particules, etc.).

La temporalité réduite du chantier limitera néanmoins ses nuisances et le matériel utilisé respectera les normes d'émissions de gaz d'échappement en vigueur.

Les arbres qui entourent le site constitueront un cordon qui permettra l'atténuation de la dispersion des poussières. De plus, considérant l'environnement autour du site du projet avec la présence des premières zones habitées à distance importante du site et l'absence d'établissements sensibles, l'impact est considéré comme faible.

Par ailleurs, l'activités de moto-cross, qui est à la source d'émissions atmosphériques, cessera au démarrage des travaux.

***Incidence résiduelle du projet*** **: Effet négatif, direct, temporaire, faible**

##### 8.6.2.1.2. Risques liés à la pollution des sols

La zone d'étude n'est pas concernée par un site ou des sols pollués ou potentiellement pollués ni par des anciens sites industriels et activités de service. Dans le cadre du projet, l'enjeu sera de veiller à une pollution accidentelle des sols et sous-sols, en particulier en phase chantier.

**MR-1 : Prévention des pollutions accidentelles en phase chantier**

#### 8.6.2.2. Incidences et mesures sur l'environnement sonore

Les nuisances sonores seront essentiellement générées par :

- Les opérations de défrichement ;
- La circulation des engins ;
- La livraison des matériels et déchargement ;
- Les nivellements ;
- La construction des structures ;
- L'installation des tables.

Ces émissions seront cependant limitées dans le temps : le chantier est prévu sur 6 mois environ et aucun travail ne sera effectué en dehors des horaires habituels (entre 7 h 00 et 22 h 00).

La limitation des bruits de chantier sera traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur. Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière d'émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments (arrêté du 18 mars 2002).

Considérant l'environnement autour des sites de projet avec la présence des premières zones habitées à plus de 700 mètres du site, l'impact est considéré comme faible. Par ailleurs, l'activité de moto-cross, qui est à la source d'émissions sonores, cessera au démarrage des travaux.

| **MR-12 : Réalisation des travaux pendant les jours ouvrés** |
|---|
| Les travaux seront réalisés pendant les jours ouvrés, le jour uniquement de 7 h 00 à 22 h 00 maximum. |

***Incidence résiduelle du projet*** **: Effet négatif, direct, temporaire, faible**

#### 8.6.2.3. Incidences et mesures sur l'environnement lumineux

Les émissions lumineuses seront de faible intensité et seront limitées au début et à la fin de journée uniquement en période hivernale).

Considérant l'environnement autour des sites de projet avec la présence des premières zones habitées à plus de 700 mètres du site et considérant que les travaux réalisés en période diurne ne nécessiteront pas d'éclairage, l'impact est considéré comme négligeable.

***Incidence résiduelle du projet*** **: Effet négatif, direct, temporaire, négligeable**

#### 8.6.2.4. Gestion des déchets

La gestion des déchets durant toute la phase travaux sera assurée par les entreprises chargées des travaux. Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés.

Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Les déchets générés sur le site seront du type :

- Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ;
- Huiles usagées : valorisation obligatoirement ;
- Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ;
- Déchets inertes (terres, …) : ce volume de déchets sera réduit par la réutilisation intégrale des déblais sur site ;
- Déchets de défrichement : le défrichement sera à l'origine de déchets verts et ligneux (branchages, souches). L'entreprise, en charge du défrichement, évacuera les déchets produits selon les règles de l'art et en conformité avec la réglementation en vigueur applicable ; leur valorisation sera privilégiée dans la mesure du possible ;
- Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible.

En outre, les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.

Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il sera interdit d'enterrer ou de brûler quelque déchet que ce soit sur le chantier (pratique interdite).

La description des travaux de démantèlement est donnée au § 4.5.

***Incidence résiduelle du projet*** **: Effet négatif, direct, temporaire, faible**

### 8.6.3. Incidences et mesures en phase d'exploitation

#### 8.6.3.1. Incidences et mesures sur la qualité de l'air

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles de venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire.

**Absence d'impact**

#### 8.6.3.2. Incidences et mesures sur l'environnement sonore

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol publié par le ministère de l'écologie, la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux structures, fondations, câbles électriques…). Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs mais ceux-ci seront situés dans des locaux fermés. En plus d'être dans des bâtiments clos, les onduleurs et le poste ne fonctionneront que lorsque la production est possible, soit en journée. L'incidence brute concernant le bruit peut être qualifiée de très faible.

Une installation photovoltaïque en fonctionnement n'est pas un équipement bruyant. Les seuls équipements générant du bruit sont contenus dans les bâtiments techniques (poste de transformation et poste de livraison). Mais les composants provoquant du bruit sont situés à l'intérieur de ces bâtiments dont les murs absorbent les ondes acoustiques émises.

Toutefois, des bruits résiduels peuvent émerger des grilles d'aération et peuvent alors être perceptibles par l'oreille humaine.
C'est pourquoi une vigilance particulière a été portée à installer ces bâtiments les plus éloignés des secteurs habituels (les habitations les plus proches sont situées à 760 m au nord sur le hameau de Chevigny, au sein d'une exploitation agricole, à 820 m au sud-ouest, entre les hameaux de Pont de Chevigny et de Charentois et au sein du haras de Vulsain, à 1 km à l'est sur Semur-en-Auxois) afin d'éviter toute gêne éventuelle. Par définition, les ondes acoustiques sont diminuées de 6 dB(A) à chaque doublement de l'éloignement.

Enfin, il est à souligner que généralement le bruit généré par les équipements électriques contenus dans les bâtiments est corrélé avec la production électrique, qui par définition du photovoltaïque n'opère qu'en période diurne. Toutefois l'été, le refroidissement des équipements peut se prolonger après la tombée de la nuit.

**Absence d'impact significatif**

#### 8.6.3.3. Incidences et mesures sur l'environnement lumineux

En phase d'exploitation, seuls les véhicules légers présents pour la maintenance ou l'engin permettant l'entretien du site (1 à 2 fois par an) seront à l'origine d'émissions lumineuses sur le site. Ces interventions seront réalisées en faible nombre et en période diurne.

Considérant l'environnement autour des sites de projet avec la présence des premières zones habitées à plus de 700 mètres du site, l'impact est considéré comme faible.

**Absence d'impact significatif**

#### 8.6.3.4. Gestion des déchets

Une installation photovoltaïque ne produit aucun déchet dangereux.
En phase d'exploitation, la production potentielle de déchets relève uniquement des différentes opérations de maintenance et d'entretien des installations (exemple : remplacement d'un composé défaillant).

Précisons qu'un panneau est recyclable à 95 % car il est composé :

- D'aluminium, qui constitue le cadre ;
- De verre, qui représente entre 75 et 80 % du panneau ;
- De cellules photovoltaïques, elles-mêmes composées de silicium cristallin ;
- D'un film plastique ;
- De connexions en cuivre et/ou en argent.

Une fois séparé et trié, chaque composant est acheminé dans sa propre filière de recyclage.

**Absence d'impact significatif**

### 8.6.4. Effets électromagnétiques

La population est exposée aux champs électromagnétiques aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des lieux d'habitations.
Un champ électromagnétique apparaît dès lors que des charges électriques sont en mouvement. Ce champ résulte de la combinaison de 2 ondes (l'une électrique, l'autre magnétique) qui se propagent à la vitesse de la lumière. Tout fil conducteur sous tension produit un champ électrique dans son voisinage. Son intensité se mesure en volts par mètre (V/m).
Les champs magnétiques n'apparaissent que lors du passage d'un courant électrique dans un conducteur. Leur intensité se mesure en ampères par mètre (A/m), on parle aussi d'induction magnétique qui se mesure en microteslas (µT).

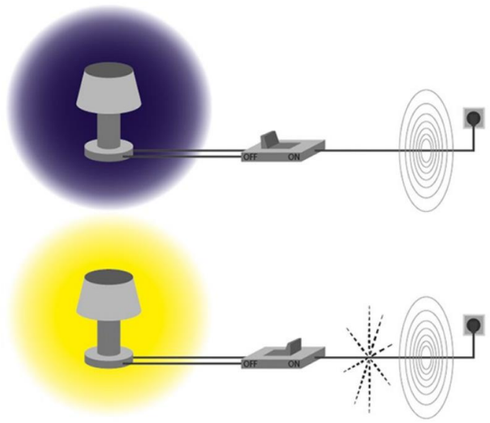



Figure 129 : Apparition des champs magnétiques

Certains matériaux tels que ceux destinés à fabriquer des aimants émettent dans leur environnement une induction magnétique sans qu'il y ait présence d'un courant.
Les champs magnétiques statiques sont liés à la présence d'aimants permanents, d'électroaimants alimentés en courant continu ou plus généralement de sources de courants continus.
Les champs électriques, magnétiques et électromagnétiques font partie des rayonnements dits non ionisants : ils ne sont pas suffisamment énergétiques pour éjecter un électron d'un atome ou d'une molécule (par opposition aux rayonnements ionisants).

En matière de champs électriques et magnétiques d'extrêmement basse fréquence, la France applique la Recommandation européenne de 1999 (Recommandation du Conseil n° 1999/519/CE du 12/07/99 du Journal officiel n° L 199 du 30/07/1999 p. 0059 – 0070), transposée par l'arrêté technique applicable aux réseaux de distribution électrique, dont l'article 12 bis fixe les seuils de :

- 5 000 V/m pour le champ électrique ;
- Et 100 µT pour le champ magnétique.

A titre indicatif, le champ électrique mesurable à quelques dizaines de mètres d'une ligne haute tension est de quelques dizaines de volts par mètre (V/m). A ce même éloignement, le champ magnétique, quant à lui, est de quelques microteslas (µT).
Un rasoir électrique peut émettre jusqu'à 500 µT, alors que son champ électrique est négligeable.

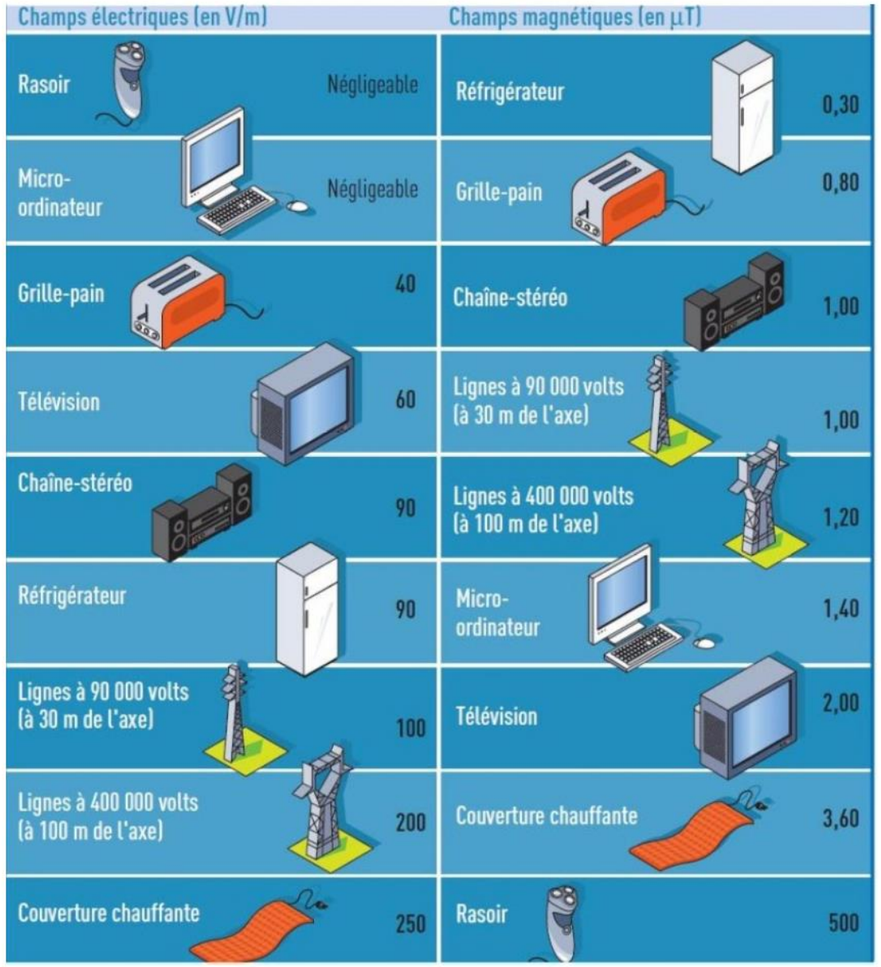



Figure 130 : Champs électriques et champs magnétiques produits par les objets du quotidien

Une centrale photovoltaïque ne déroge pas à la production de champs électromagnétiques. En revanche, les seuils d'exposition sont faibles. Les doses émises restent bien inférieures à celles définies pour la santé humaine.

Le schéma ci-après illustre les valeurs d'émissions d'une installation photovoltaïque par rapport à la terre.

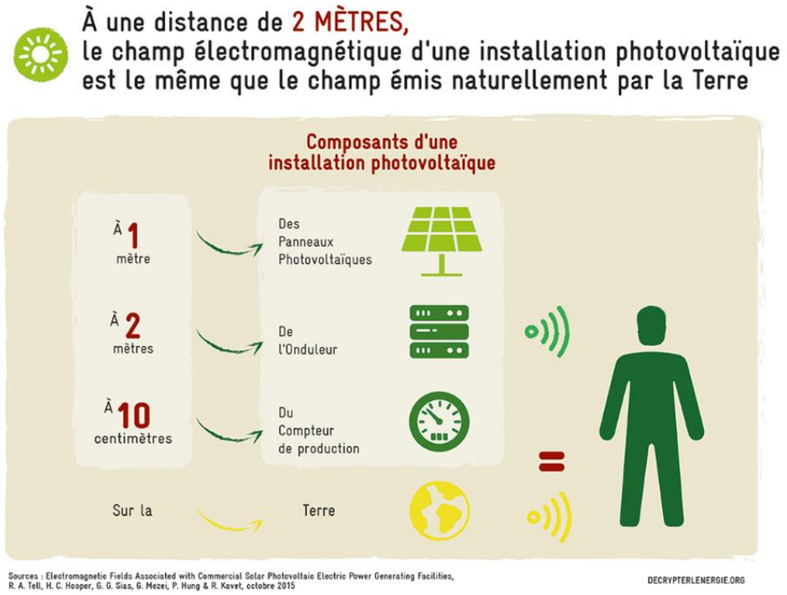



**Figure 131 : Champ électromagnétique d'une installation photovoltaïque [Source : https://decrypterlenergie.org/les-installations-photovoltaiques-emettent-elles-des-rayonnements-nuisibles-pour-lhomme-ou-pour-les-animaux]**

**Absence d'impact significatif**

**La centrale photovoltaïque de la Carrière Croix jean, compte tenu de son éloignement vis-à-vis des riverains (> 700 m) ne générera pas d'ondes électromagnétiques supplémentaires que celles émises naturellement par la Terre. Le projet de la centrale photovoltaïque n'aura pas d'incidence sur la santé.**

## 8.7. Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique

La nature même du projet de parc photovoltaïque participe à la lutte contre le changement climatique en permettant la production d'électricité d'origine renouvelable.

La mise en place, l'exploitation et le démantèlement des centrales photovoltaïque émet toutefois des GES. Afin d'estimer au mieux l'impact du projet une Analyse du Cycle de Vie (ACV) a été réalisée par le bureau d'études Kapstan et est présentée ci-dessous.

### 8.7.1. Analyse du cycle de vie

#### 8.7.1.1. Résultats de l'ACV

Dans le cadre du développement de son projet, Sunti a mandaté le bureau d'études Kapstan pour la réalisation d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV) de la centrale en cours de développement sur la commune de Millery. Cette ACV est basée sur toute la durée de vie de la centrale (construction, exploitation et fin de vie) afin de calculer son intérêt environnemental sous la forme d'économies d'émissions de CO2-éq.

Les résultats de l'ACV de la centrale sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 98 : Résultats de l'Analyse du Cycle de Vie**

| Résultats de l'Analyse du Cycle de Vie | | |
|---|---|---|
| Empreinte carbone | **5 391 026** | **kgCO2-éq** |
| | 34.1 | gCO2-éq/kWh |
| | 1 112.8 | kgCO2-éq/kWc |
| ECS module | 550 | kgCO2-éq/kWc |
| Durée de vie | 30 | années |
| Production totale | 158 032 | MWh |
| **Emissions évitées - avec ACV - Mix FTS Europe** | | |
| Emissions brutes évitées | 1 422 290 | kg-éq CO2/an |
| | **42 668 690** | **kg-éq CO2 (total)** |
| Emissions nettes évitées | 1 242 589 | kg-éq CO2/an |
| | **37 277 664** | **kg-éq CO2 (total)** |
| Temps de retour CO2-éq | 4 | ans |
| **Emissions évitées - avec ACV - Mix FTS France** | | |
| Emissions brutes évitées | 784 261 | kg-éq CO2/an |
| | **23 527 832** | **kg-éq CO2 (total)** |
| Emissions nettes évitées | 604 560 | kg-éq CO2/an |
| | **18 136 806** | **kg-éq CO2 (total)** |
| Temps de retour CO2-éq | 7 | ans |

Le calcul d'émissions évitées de CO2-éq est basé sur la différence entre l'impact carbone du kWh produit par la centrale photovoltaïque (en gCO2-éq/kWh) et l'impact carbone du kWh moyen remplacé. Ce calcul est basé sur 2 scénarios de mix électriques d'une étude menée par FTS[15] :

- Le kWh français théoriquement substitué par le kWh solaire,
- Le kWh européen théoriquement substitué par le kWh solaire.

Les émissions nettes correspondent aux émissions brutes évitées auxquelles est soustrait l'empreinte carbone de la centrale.

[15] Rapport FTS (France Territoire Solaire) : Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030

Les résultats de l'ACV sont présentés par poste dans le tableau suivant.

**Tableau 99 : Résultats de l'ACV par processus**

| Bilan carbone de la centrale PV | en kgCO2-éq /kWc | en gCO2-éq /kWh | % |
|---|---|---|---|
| **Total** | **1 112.8** | **34.1** | **92%** |
| **Infrastructure PV** | **900.1** | **27.6** | **80.9%** |
| Module PV | 730.6 | 22.4 | 65.7% |
| *Manufacturing* | *681.6* | *20.9* | |
| *Transport* | *22.3* | *0.7* | |
| *End of life* | *26.7* | *0.82* | |
| Onduleur | 12.0 | 0.4 | 1.1% |
| Support | 131.8 | 4.0 | 11.8% |
| Connexion électrique | 16.7 | 0.5 | 1.5% |
| Transformateur | 9.0 | 0.3 | 0.8% |
| **Infrastructure complémentaire** | **80.5** | **2.5** | **7.2%** |
| Route d'accès | 62.1 | 1.9 | 5.6% |
| Local technique | 7.3 | 0.2 | 0.7% |
| Clôture | 11.1 | 0.3 | 1.0% |
| **Chantier** | **9.4** | **0.3** | **0.8%** |
| Installation | 4.7 | 0.1 | 0.4% |
| Désinstallation | 4.7 | 0.1 | 0.4% |
| **Déforestation** | **93.7** | **2.9** | **8.4%** |
| Destockage lié au défrichement | 60.4 | 1.9 | 5.4% |
| Destockage lié aux OLD | - | - | 0.0% |
| Flux de carbone durée de vie | 25.3 | 0.8 | 2.3% |
| Consommation carburant défrichement | 8.1 | 0.2 | 0.7% |
| **Exploitation** | **29.1** | **0.9** | **2.6%** |
| Nettoyage des modules | 0.9 | 0.0 | 0.1% |
| Transport des agents de maintenance | 2.7 | 0.1 | 0.2% |
| Remplacement des modules | 21.9 | 0.7 | 2.0% |
| Remplacement des onduleurs | 3.6 | 0.1 | 0.3% |

La partie « Infrastructure PV » représente la plus grosse partie des impacts (81%), avec notamment les panneaux solaires (66 %) et les supports des panneaux (12 %). Cette partie inclut la fabrication, le transport et la gestion en fin de vie des composants. Le défrichement représente 8 % de l'impact.

### 8.7.1.2. Périmètre de l'étude ACV

L'étude est basée sur la méthode d'Analyse de Cycle de Vie, suivant le référentiel ADEME[16].

**Tableau 100 : Définition des objectifs de l'étude**

| Définition des objectifs de l'étude | |
|---|---|
| Application envisagée | Calcul du bilan carbone d'une centrale PV en phase développement |
| Commanditaire de l'étude | Sunti |

**Tableau 101 : Champ de l'étude**

| Champ de l'étude | |
|---|---|
| Unité fonctionnelle | 1 kWh produit par un système photovoltaïque pendant sa durée de vie et injecté dans le réseau (de distribution ou de transport) ou consommé |
| Lieu d'installation du système PV | Millery, 21140 |
| Catégories d'impact et méthodes | Changement climatique – kgCO2-eq |

L'étude se base sur la partie photovoltaïque du projet et n'inclut pas la réhabilitation de la carrière.

### 8.7.1.3. Méthodologie ACV

**Calcul du facteur d'impact**

L'ACV est basée sur :

- La méthodologie du référentiel ADEME « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse de cycle de vie » et les valeurs par défaut qui y sont proposées,
- L'évaluation carbone simplifié (ECS) du module PV : document officiel délivré par l'organisme certificateur Certisolis et qui présente le bilan carbone de la production du module PV utilisé (le cadre en aluminium étant exclu du périmètre de ce document, il a été ajouté dans le cadre de cette étude),
- Base de données d'impacts carbone : Ecoinvent 3.8,
- Les données de l'agence internationale de l'énergie[17],
- L'étude de l'IGN et l'ADEME sur le stock carbone des forêts françaises[18].

La méthodologie utilisée et les quantités prises en compte pour chaque processus sont données ci-dessous :

**Tableau 102 : Méthodologie ACV**

| Méthodologie ACV | | | |
|---|---|---|---|
| Processus | Source | Quantité | Unité |
| **Infrastructure PV** | | | |
| Module photovoltaïque | Voir ci-après | 4 844 | kWc |
| Onduleur | ACV onduleur | 4 000 | kVA |
| Support | Ecoinvent | 21 724 | m² |
| Connexion électrique | Ecoinvent | 4 844 | kWc |
| Transformateur | Référentiel ADEME | 4 000 | kVA |
| **Infrastructure complémentaire** | | | |
| Route d'accès lourde | Référentiel ADEME | - | km |
| Route d'accès légère | Voir ci-après | 1.90 | km |
| Local technique | Référentiel ADEME | 4 844 | kWc |
| Clôture | Référentiel ADEME | 1 290 | m |
| **Déforestation** | | | |
| Surface défrichée (Forêt) | IGN + ADEME | 0.90 | ha |
| Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) | IGN + ADEME | - | ha |
| Type de localisation | IGN + ADEME | France - Domaine continental | |
| **Chantier** | | | |
| Installation | Référentiel ADEME | 4 844 | kWc |
| Désinstallation | Référentiel ADEME | 4 844 | kWc |
| **Entretien** | | | |
| Nettoyage des modules | Référentiel ADEME | 21 724 | m² |
| Transport des agents de maintenance | Ecoinvent | 2 000 | km |

[16] https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/20140417_Referentiel-methodologique-PV-final3.pdf
[17] https://iea-pvps.org/key-topics/life-cycle-inventories-and-life-cycle-assessments-of-photovoltaic-systems/
[18] https://librairie.ademe.fr/produire-autrement/808-contribution-de-l-ign-a-l-etablissement-des-bilans-carbone-des-forets-des-territoires-pcaet.html

**Calcul du facteur d'impact Module PV**

Le module utilisé est le LR5-72HIBD de Longi. Il s'agit d'un module monocristallin bi-verre de 570Wc.

Le facteur d'impact comprend les éléments suivants :

**Tableau 103 : Facteur d'impact Module PV**

| Impacts carbone de la production du module PV | |
|---|---|
| Items | Modélisation basée sur : |
| Production du polysilicium, du lingot, des plaquettes et des cellules | ECS Certisolis Méthode PPE2 |
| Production du verre, de l'EVA et du PET | |
| Assemblage finale du module | |
| Cadre | Ecoinvent |
| Transport du module avec son emballage - Bateau et camion | |
| Fin de vie | |

Concernant l'ECS Certisolis :

- Valeur ECS à 570 Wc :
  - 549 kgCO2-éq/kWc (valeur réelle)
  - 550 kgCO2-éq/kWc (valeur arrondie[19])

L'ECS Certisolis n'incluant pas les autres éléments listés dans le tableau ci-dessus, ils ont été modélisés sur la base des processus suivants :

| Modélisation des éléments exclus de l'ECS | |
|---|---|
| Eléments | Dataset Ecoinvent |
| **Fabrication du cadre** | *Ecoinvent 3.8 - Aluminium alloy, AlMg3 {RoW}\| production + Section bar extrusion, aluminium {RoW}\| processing - 0% recycling* |
| **Transport (le packaging est inclus)** | |
| Usine - Shanghai en camion, distance: 0 km | *Transport, freight, lorry, unspecified {RoW}\| market for transport, freight, lorry, unspecified \|* |
| Shanghai - Rotterdam en bateau, distance: 19492 km | *Transport, freight, sea, transoceanic ship {GLO}\| market for* |
| Rotterdam - Millery en camion, distance: 610 km | *Transport, freight, lorry, unspecified {RER}\| market for transport, freight, lorry, unspecified* |
| **Fin de vie** | *Life Cycle Assessment of an innovative recycling process for crystalline silicon photovoltaic panels C.Latanussa et al 2016* |

Il est considéré que 1 % des modules reçus sont non-conformes et 2 % doivent être remplacés durant la durée de vie de la centrale. Ainsi, un facteur 1,03 est appliqué au nombre de modules nécessaires à la construction de la centrale.

Le facteur d'impact du module PV est donné dans le tableau suivant.

**Tableau 104 : Facteur d'impact Module PV**

| LONGI LR5-72HBD - PPE2 | | |
|---|---|---|
| 72c M10 PPE2 | 570 Wc | |
| Impact carbone | | |
| | kgCO2eq / module | kgCO2eq / kWp |
| **Fabrication** | | |
| PolySi | 113.28 | 198.74 |
| Recyclage PolySi | 1.23 | 2.16 |
| Ingot | 34.71 | 60.90 |
| Brick | 0.86 | 1.50 |
| Wafer | 5.49 | 9.63 |
| Cells | 94.87 | 166.44 |
| Module | 22.71 | 39.84 |
| Verre | 26.93 | 47.24 |
| Verre trempé | 4.36 | 7.65 |
| EVA | 8.50 | 14.92 |
| PET | - | - |
| Cadre | 64.26 | 112.74 |
| **Transport** | | |
| Transport camion (de l'usine au port) | 3.46 | 6.06 |
| Transport bateau (port à port) | 6.19 | 10.86 |
| Transport camion (du port au lieu de livraison) | 2.71 | 4.75 |
| **Fin de vie** | | |
| Impact final | 14.76 | 25.90 |
| **Total des impacts** | | |
| Fabrication | 377.19 | 661.74 |
| Transport | 12.35 | 21.67 |
| Fin de vie | 14.76 | 25.90 |
| **Total** ***Périmètre ECS uniquement*** | **312.93** | **549.01** |
| **Total** ***Périmètre ECS + ajouts (cadre, transport, fin de vie)*** | **404.31** | **709.32** |

Remarque : *Total « périmètre ECS uniquement »* correspond à l'empreinte carbone selon le périmètre ECS n'incluant pas le cadre, le transport ni la fin de vie.

**Calcul du facteur d'impact route légère**

La méthodologie ADEME fournit une valeur par défaut pour la construction d'une route lourde bitumée. La création d'une route légère a été modélisée pour compléter la méthodologie ADEME et ainsi inciter à son utilisation plutôt qu'une piste lourde, plus impactante. La piste légère correspond à une piste non bitumée recouverte ou non de gravier concassé.

La modélisation est faite sur la base de l'élément Ecoinvent « Road {CH}| construction | APOS, U » auquel le mix électrique a été changé de Suisse à France.

[19] La CRE considère la valeur ECS arrondie à 50kgCO2-éq/kWc près et non la valeur exacte dans la notation AO CRE

Tableau 105 : Facteur d'impact « Road {FR} / construction »

| Road {FR}\| construction | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Catégorie d'impact | Facteur d'impact pour 1m sur 1 an | Facteur d'impact pour 1km sur 30 ans | Périmètre piste légère | Facteur d'impact Piste légère |
| | kg CO2 eq / m.a | kg CO2 eq / km - 30ans | | kg CO2 eq / km - 30ans |
| Bitumen adhesive compound, hot {GLO}\| market for \| APOS, S | 1.65 | 4.96E+04 | | |
| Concrete, for de-icing salt contact {CH}\| market for \| APOS, S | 0.78 | 2.35E+04 | | |
| Excavation, skid-steer loader {RER}\| processing \| APOS, S | 0.12 | 3.72E+03 | X | 3.72E+03 |
| Gravel, crushed {CH}\| market for gravel, crushed \| APOS, S | 0.68 | 2.04E+04 | X | 2.04E+04 |
| Reinforcing steel {GLO}\| market for \| APOS, S | 0.77 | 2.31E+04 | | |
| Steel, low-alloyed, hot rolled {GLO}\| market for \| APOS, S | 0.02 | 4.66E+02 | | |
| Diesel, burned in building machine {GLO}\| market for \| APOS, S | 3.30 | 9.89E+04 | X | 9.89E+04 |
| Electricity, medium voltage {FR}\| market for \| APOS, S | 0.32 | 9.68E+03 | X | 9.68E+03 |
| Inert waste, for final disposal {CH}\| market for inert waste, for final disposal \| APOS, S | 0.84 | 2.51E+04 | | |
| Scrap steel {CH}\| market for scrap steel \| APOS, S | 0.01 | 1.65E+02 | | |
| **Total** | **8.49E+00** | **2.55E+05** | | **1.33E+05** |
| **Total +19% (écart Ecoinvent - ADEME)** | **1.01E+01** | **3.04E+05** | | **1.58E+05** |

La modélisation sur 30 ans d'un km de route lourde donne un facteur d'impact de 2.55E+05kgCO2eq contre 3.04E+05kgCO2eq pour la méthodologie ADEME (+19 %). La piste légère est modélisée comme une piste lourde sans l'impact du bitume, béton et acier. La consommation énergétique (électricité + diesel) est considérée comme identique afin de conserver un facteur d'impact conservateur.

En incluant le facteur d'écart de 19 %, on obtient **un impact pour la piste légère de 1,58E+05 kgCO2eq par km.**

### 8.7.1.4. Productible PV

Le tableau suivant présente la méthode, les hypothèses et les résultats du calcul de productible.

Tableau 106 : Productible PV

| Calcul du productible | | |
|---|---|---|
| Méthode et hypothèses de calcul du productible | *Dégradation LID* | *Déjà prise en compte dans le productible* |
| | *Dégradation annuelle* | *Sur base de la garantie fabricant : 0.45%/an* |
| Estimation du productible | *Productible sur l'année 1* | *1 181 kWh/kWc/an* |
| | ***Production sur 30 ans*** | ***158 032 184 kWh*** |

Le calcul du facteur d'émission en gCO2-éq/kWh nécessite de calculer la production électrique en kWh sur la durée de vie de la centrale. Ce calcul est basé sur les hypothèses suivantes :

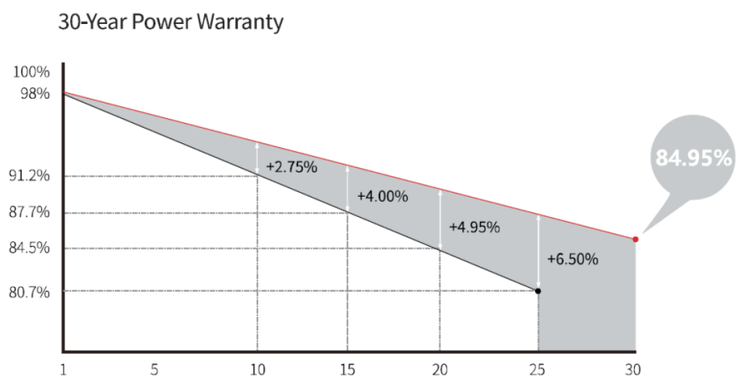



Figure 132 : Extrait fiche technique module

### 8.7.1.5. Analyse des résultats

Les résultats de l'ACV sont donnés ci-dessous.

| Résultats de l'Analyse du Cycle de Vie | | |
|---|---|---|
| Empreinte carbone | **5 391 026** | **kgCO2-éq** |
| | 34.1 | gCO2-éq/kWh |
| | 1 112.8 | kgCO2-éq/kWc |
| ECS module | 550 | kgCO2-éq/kWc |
| Durée de vie | 30 | années |
| Production totale | 158 032 | MWh |
| **Emissions évitées - avec ACV - Mix FTS Europe** | | |
| Emissions brutes évitées | 1 422 290 | kg-éq CO2/an |
| | **42 668 690** | **kg-éq CO2 (total)** |
| Emissions nettes évitées | 1 242 589 | kg-éq CO2/an |
| | **37 277 664** | **kg-éq CO2 (total)** |
| Temps de retour CO2-éq | 4 | ans |
| **Emissions évitées - avec ACV - Mix FTS France** | | |
| Emissions brutes évitées | 784 261 | kg-éq CO2/an |
| | **23 527 832** | **kg-éq CO2 (total)** |
| Emissions nettes évitées | 604 560 | kg-éq CO2/an |
| | **18 136 806** | **kg-éq CO2 (total)** |
| Temps de retour CO2-éq | 7 | ans |

L'empreinte carbone finale de la centrale est de **34,1 gCO2eq/kWh**. Le temps de retour CO2 de la centrale est de 7 ans si l'on considère l'impact carbone du kWh français théoriquement substitué par le kWh solaire.

Les résultats sont cohérents avec :

- L'ACV réalisée par FTS[20] pour une centrale PV en France en 2020 :
  - 32 gCO2eq/kWh (6.6 %)
- La valeur moyenne de la base carbone de l'ADEME[21] :
  - 55 gCO2eq/kWh (-38%)
  - Cette différence vient principalement de la contrainte module bas-carbone des appels d'offres de la CRE, contrairement à la base ADEME.

**L'empreinte carbone finale de la centrale est de 34,1 gCO2eq/kWh. Le temps de retour CO2 de la centrale est de 7 ans si l'on considère l'impact carbone du kWh français théoriquement substitué par le kWh solaire.**
**Le bilan est donc positif pour la centrale de Millery.**

[20] http://www.observatoire-energie-photovoltaique.com
FTS = France Territoire Solaire, think-tank l'énergie solaire photovoltaïque

[21] https://www.bilans-ges.ademe.fr/

### 8.7.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

| Aléas climatiques | Sensibilité du projet : conséquences possibles |
|---|---|
| **Vague de chaleur /canicule** | Selon les données constructeur, les modules fonctionnent sur une plage de température allant de -40°C à +85°C.<br>Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause de la chaleur. |
| **Vague de froid / neige** | Selon les données constructeur, les modules fonctionnent sur une plage de température allant de -40°C à +85°C.<br>Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause du froid. Le gel peut créer des faux-contacts dans les circuits électroniques. La neige posée sur les modules forme un écran qui empêche la production d'électricité. |
| **Sécheresse** | Le projet n'est pas consommateur d'eau. |
| **Feux de forêt** | Le projet sera conforme aux recommandations du SDIS. Moyennant ces mesures, le projet ne présente pas de vulnérabilité particulière liée au risque d'incendie et susceptible d'avoir une incidence négative sur les tiers et l'environnement. |
| **Inondation** | Le site de projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque d'inondation par débordement de cours d'eau. |

# 8.8. Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

## 8.8.1. Rappel des enjeux

**Tableau 107 : Synthèse des enjeux et sensibilités vis-à-vis des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**

| Segment | Sous-segment | Niveau d'enjeu | Observations / Développements à entreprendre dans l'étude d'impact |
|---|---|---|---|
| **VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES** | Risques naturels | **Faible** | Le site de projet ne se trouve pas en zone inondable et elle est moyennement exposée au risque lié au retrait-gonflement des argiles. Concernant la foudre, la ZIP présente une vulnérabilité particulière. |
| | Risques technologiques | **Nul** | Le site de projet n'est pas exposé aux risques technologiques. |

## 8.8.2. Risques naturels

Le **risque majeur naturel** se caractérise par une catastrophe naturelle, comme les mouvements de terrain ou les tempêtes, dont les effets peuvent occasionner des dommages importants sur les populations et les biens.

### 8.8.2.1. Risque inondation

#### 8.8.2.1.1. Par débordement de cours d'eau et ruissellement

Aucun plan de prévention du risque inondation (PPRI) n'est prescrit pour la commune de Millery. L'aire d'étude rapprochée est cependant soumise au PPRI de la commune de Semur-en-Auxois approuvé le 31 décembre 2009.

**Le site du projet se trouvant en zone en hauteur par rapport au reste au zonage du PPRI, l'enjeu lié à l'inondation sur le site est qualifié de nul.**

#### 8.8.2.1.2. Inondation par remontée de nappe

Selon le site www.georisques.gouv.fr, le site de projet n'est pas concerné par le risque d'inondation par remontée de nappe.

***Le site de projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque inondation.***

### 8.8.2.2. Retrait-gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles » ;
- A l'inverse, un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu.

Une partie de la zone d'implantation du projet et ses abords sont concernés par un aléa de retrait-gonflement des argiles faible à moyen. Toutefois, les sondages réalisés en 1965 avant l'exploitation de la carrière ont mis en évidence la présence au droit du site de projet des calcaires fracturés voir très fracturés. Les observations terrains ont également mis en avant la présence de dalles de calcaires, notamment au niveau des habitats de pelouses.

Considérant le risque de retrait-gonflement des argiles, des études géotechniques seront réalisées afin de préciser les modalités constructives et préconisations à suivre.

**ME-1 : Réalisation des études géotechniques préalablement au démarrage des travaux de construction**

***Le projet présente une vulnérabilité modérée vis-à-vis du risque lié à l'aléa retrait-gonflement qui sera prise en compte dans le cadre de la conception du projet par la réalisation d'études géotechniques.***

### 8.8.2.3. Risque sismique

Le risque sismique est considéré comme très faible au droit du site de projet. Ce zonage implique pour les bâtiments le respect de normes de construction précises (arrêté du 22 octobre 2010 : classification et règles de construction parasismique).

***Le site de projet est très faiblement exposé aux risques sismiques. La construction respectera les normes définies pour ce niveau d'aléa.***

### 8.8.2.4. Risque d'incendie / feu de forêt

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par un PPR Feu de forêt approuvé ou prescrit.

Le SDIS de la Côte-d'Or a été consulté dans le cadre du projet. Dans sa réponse datée du 13/09/2023, le SDIS indique que l'implantation des panneaux photovoltaïques devra respecter les dispositions suivantes :

- une piste périphérique intérieure de 4 mètres de large minimum, accessible aux poids-lourds, doit être maintenue libre sur l'ensemble du site,
- tout point du site doit être situé à moins de 200 m d'une voie engin,
- tout point du site doit être situé à moins de 400 m d'une réserve incendie d'une capacité de 30 m³ minimum ; Deux citernes incendie de 30 m³ ont été positionnées sur l'implantation proposée ;
- le service Prévision (gca@sdis21.org) sera informé de l'implantation des réserves afin que des essais hydrauliques puissent être réalisé.

***Le projet sera conforme aux recommandations du SDIS. Moyennant ces mesures, le projet ne présente pas de vulnérabilité liée au risque d'incendie susceptible d'avoir une incidence négative sur les tiers et l'environnement.***

## 8.8.3. Risques technologiques

Le **risque majeur technologique** se caractérise par un accident, susceptible de se produire sur des installations humaines et d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et le milieu naturel.

### 8.8.3.1. Risque industriel

Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est une installation exploitée ou détenue par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des nuisances pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments.

Aucune ICPE n'est identifiée au droit du site de projet, ni dans un périmètre de 500 m autour de celui-ci.

***Le projet ne présente donc pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque industriel. Il n'y a donc pas d'incidence négative à attendre liée à ce type de risque.***

### 8.8.3.2. Risque de transport de marchandises dangereuses

D'après la consultation du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), la commune de Millery n'est pas concernée par le transport de marchandises dangereuses. Les routes et voies ferrées sont éloignées du site de projet et la canalisation de transport de matières dangereuses la plus proche est la canalisation enterrée de gaz naturel à 1,6 km à l'est du site.

***Le projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque de transport de marchandises dangereuses.***

### 8.8.4. Conditions climatiques particulières : vents, neige, foudre

Selon les règles NV65 de 2009 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et leurs annexes, la commune de Millery se situe en région 2 pour les vents (sur une échelle de 4 niveaux, le niveau 4 correspondant à une région subissant les vents les plus violents) et en région A1 pour la neige (correspondant au 1er niveau sur une échelle de 8, le 8ème niveau correspondant aux régions montagneuses fortement enneigées).

L'enneigement, par les surcharges qu'il apporte aux toitures et aux réservoirs, peut être la cause d'un effondrement susceptible d'entraîner la rupture de tuyauteries ou de gaines fragiles, des courts circuits par rupture des lignes électriques et l'endommagement d'équipements de production entraînant des risques d'incendie.

**Les contraintes engendrées par le facteur climatique « neige » sont inférieures à celles existantes sur le territoire national.**

En France, les valeurs de foudroiement au sol sont déterminées par le réseau Météorage. Depuis 2017, avec la norme IEC 62858, le Nsg est la valeur de référence qui indique le plus fidèlement possible la réalité en termes de foudroiement au sol (impacts au sol).

Selon les données disponibles sur le site Météorage pour 2022, la densité moyenne de foudroiement en région Bourgogne Franche-Comté est de 1,36 impact/km²/an. Ce chiffre classe la région comme la quatrième région la plus foudroyée en France en 2022.

**Le projet pourrait être vulnérable aux risques de foudre.**

***Les risques imputables aux conditions météorologiques représentent un enjeu faible pour le projet et sont pris en compte dans la conception et l'implantation des équipements du site. Les nouvelles constructions se conformeront aux règles de l'art de la construction en fonction notamment des règles de calcul en vigueur.***

## 8.9. Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

### 8.9.1. Le cadre réglementaire de l'analyse

Selon l'article R.122-5 du Code de l'Environnement qui régi le contenu de l'étude d'impact, l'étude doit comporter :
*« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres … :*
*e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

***Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.***
***Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.***

*Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :*
- ***ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.'181-14 et d'une consultation du public,***
- ***ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.***

*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 maître d'ouvrage ».*

Les effets cumulés avec d'autres projets résultent des interactions entre les projets au sein du territoire où ils s'inscrivent.

### 8.9.2. Les projets identifiés pour l'analyse des impacts cumulés

#### 8.9.2.1. Consultation des avis

Pour identifier les projets répondant à la définition de l'article R122-5 du code de l'environnement, ont été consultés le 17/06/2024 :
- les avis rendus par la DREAL Grand Est sur la période 2021 à 2024,
- le site de consultation des projets soumis à étude d'impact (https://www.projets-environnement.gouv.fr/),
- le site de l'IGEDD (https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/).
- Les médias et articles de presse notamment des journaux à l'échelle départementale.
-

Ces consultations ont permis d'établir l'existence ou non de projets dans un rayon de 5 km du projet. La pertinence de ce périmètre dans le cadre d'un projet photovoltaïque se base sur les retours d'expérience des spécialistes en biodiversité dans le domaine. Ce type de projet étant statique, les risques d'effets cumulés au-delà de cinq kilomètres sont négligeables.
De plus, au vu du relief et des boisements proches du projet (abordés dans la partie paysage de l'étude), les perspectives et covisibilités au-delà de cette distance sont peu probables.

**Aucun projet n'a été identifié dans un rayon de 5 km depuis 2021. Ainsi, aucun effet cumulé n'est attendu sur tous les milieux (physique, naturel, paysage et humain).**

## 8.10. Evolution de l'environnement avec et sans le projet par rapport à son état actuel

Depuis le décret n° 2016-1110 du 3 aout 2016, en plus d'analyser l'évolution de l'environnement avec le projet, l'étude d'impact doit donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Ainsi, il est plus aisé de comprendre les effets du projet sur l'environnement à long terme.

Le tableau présenté ci-après permet d'appréhender les différences d'évolution du site avec ou sans le projet. Il résume les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement décrits dans le chapitre relatif à l'état initial du site et de son environnement. Il présente ensuite les évolutions probables du site sans le projet sur la base des informations et connaissances disponibles. Enfin, pour faciliter la comparaison, il rappelle l'évolution du site avec le projet sur la base du chapitre Incidences du projet sur l'environnement et mesures proposées.

**Tableau 108 : Présentation des évolutions du site avec et sans projet**

| Thématiques abordées | Etat actuel de l'environnement des projets | Evolution du site sans mise en place du projet | Evolution du site avec le projet |
|---|---|---|---|
| **Relief et topographie** | La partie centrale reste globalement plate contrairement aux bords du site. La partie nord sur laquelle a été aménagé le motocross est le secteur où la topographie est la plus variable, pour les besoins de la pratique. . | Aucun autre aménagement n'est prévu sur ce terrain. La topographie, sans mise en place du projet, n'évoluera pas | Dans le cadre du projet de Sunti :<br>• Afin de rendre compatible l'installation de la centrale, un travail du nivellement sera nécessaire. En effet, les aménagements actuels doivent être aplanis afin de **rendre** la topographie du sol plane. En revanche, aucun terrassement ne sera réalisé.<br>• Le nivellement sera essentiellement concentré sur le secteur du motocross. Un nivellement pourra avoir également lieu dans les secteurs ayant fait l'objet de défrichement. |
| **Géologie et sols** | Le site de projet se positionne sur des terrains calcaires. | L'échelle de temps de l'évolution naturelle du sous-sol est extrêmement longue, et cette évolution n'est pas perceptible à notre échelle. La qualité des sols dépend directement de l'usage du site. Sans changement d'usage, aucun remaniement des premiers mètres du sous-sol n'est à prévoir à court/moyen terme. | Dans le cadre du projet de Sunti :<br>• Seules les zones liées à l'aménagement de la plateforme et les pistes en GNT nécessiteront un grattage de la couche supérieure de terre. L'incidence de l'opération sur les sols sera donc limitée et se traduira par un remaniement localisé des strates géologiques supérieures.<br>• La technique dite de « battage de pieux », utilisée pour fixer les panneaux, consiste à enfoncer dans le sol des pieux (éléments porteurs) de façon mécanique. Le sol ne subit pas une transformation structurelle importante et la batteuse de taille modeste a un impact relativement faible sur le milieu.<br>• Des tassements des sols sont aussi attendus sur la totalité de l'emprise du chantier du fait du passage des engins sur les sols. Des effets indirects sont attendus sur les ruissellements d'eaux pluviales. |
| **Hydrogéologie/ hydrographie** | La masse d'eau souterraine au droit du site de projet est de qualité médiocre. Elle présente localement une vulnérabilité faible aux pollutions.<br><br>Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable n'est recensé à ce jour au droit du site de projet.<br><br>Les modifications des écoulements superficiels peuvent modifier l'hydrogéologie parcellaire locale. | Inconnue car la situation dépend notamment de l'évolution météorologique. | Dans le cadre du projet de Sunti :<br>• Les travaux d'aménagement correspondent à la mise en place des fondations. Ces dernières seront des pieux battus, méthode intrusive du sol sur quelques mètres.<br>• La mise en place des clôtures, correspondant à des travaux très superficiels, ne devrait avoir aucune incidence quantitative sur la ressource.<br>• La réalisation des pistes inhérentes au projet devrait avoir une faible incidence quantitative sur la ressource si les travaux comprennent un décapage très superficiel du terrain naturel et la mise en œuvre de matériaux inertes sur un géotextile perméable.<br>• La réduction des capacités hydrologiques d'interception du site suite au tassement des terres pourrait se traduire par une augmentation légère du ruissellement sur le site d'implantation vers les terrains situés en aval. En effet, au niveau du site de projet, aucun cours d'eau ni plan d'eau, n'ont été recensés,<br>• Les terrains seront remaniés à la suite du défrichement/débroussaillement (extraction de la couche superficielle du sol comprenant le dessouchage) puis par la création de déblais et de remblais correspondant aux opérations de nivellement. L'incidence de l'opération sur les sols sera limitée à l'emprise du périmètre d'intervention de défrichement puis de nivellement et se traduira par un remaniement localisé des strates géologiques supérieures.<br>L'imperméabilisation des sols est très peu modifiée : aménagement des postes électriques et de leur plateforme, des réserves incendie et des pieux sur lesquels sont montés les panneaux. Avec le choix de pistes en agrégats de sol, le projet permet de se rapprocher du fonctionnement hydraulique actuel du site. En effet, 95,41 % de la zone est maintenue en l'état et la |

| Thématiques abordées | Etat actuel de l'environnement des projets | Evolution du site sans mise en place du projet | Evolution du site avec le projet |
|---|---|---|---|
| | | | surface active du projet se limite à 0,72 ha. Le projet a un faible impact sur le ruissellement du milieu, avec une augmentation des coefficients de ruissellement et des volumes ruisselés de 18,25 % sur l'ensemble du site pour une période de retour de 30 ans. Le volume excédentaire sur le site représente environ 169 m³ (voir détail au § 8.2.3.3.2).<br><br>Par ailleurs, des aménagements de gestion des eaux pluviales vont être mis en œuvre :<br>• Noue végétalisée, au nord du site, permettant l'infiltration des eaux d'un des bassins versants ;<br>• Fossés enherbés de collecte et d'infiltration, reliés aux bassins de rétention, en bordure des pistes (voiries monopentées vers le fossé) ; le fossé assurant le tamponnement des eaux de l'infrastructure et recueillant les eaux provenant des surfaces dominantes amont ; des redents sont préconisés dans les zones de forte pente (à partir de 2 %) de manière à ralentir les écoulements ;<br>• Cunette, permettant la traversée ponctuelle d'une piste existante, afin d'assurer une continuité hydraulique ainsi que la connexion au bassin de rétention ;<br>• Deux bassins de rétention permettant de stocker les eaux pluviales du projet et de les infiltrer dans le sol.<br>Le sol sera enherbé, limitant ainsi le phénomène d'érosion. |
| **Milieu naturel** | **Référentiels (Zones d'intérêt écologiques) :** aucun arrêté préfectoral de protection du biotope ou zones Natura 2000 n'ont été identifiés à l'échelle de l'AEE.<br>Trois ZNIEFF de type I sont présentes dans l'aire d'étude éloignée mais aucune ne s'étend sur la ZIP. Il s'agit des sites « Bocage autour de Juilly », « Vallée de l'Armançon de Senailly au Lac de Pont » et « Prairies, Bocage et Mares à Semur-en-Auxois, Millery, Magny-la-Ville ». Concernant les ZNIEFF de type II, la « Vallée et Coteaux de l'Armançon entre Saint-Thibault et Buffon » est présente au sein de l'aire d'étude éloignée à 600 m à l'ouest de la ZIP. Ces zones abritent des espèces de faune et flore d'intérêt. Le site s'inscrit donc dans un contexte environnemental d'intérêt écologique documenté dont il faudra tenir compte.<br>**Flore et habitats** : la zone d'étude s'intègre dans un espace xérophile à mésoxérophile et dont les conditions abiotiques sont particulièrement influencées par la géologie. Ces conditions ont permis l'apparition de plusieurs habitats et espèces à l'écologie particulièrement étroite. Par ailleurs, les activités anthropiques ont marqué l'évolution du site en ayant notamment un impact sur l'expression des pelouses calcaires. L'enjeu fort attribué au-delà des zones d'observation d'Anémone pulsatilla et Bombycilaena erecta est argumenté par une diversité importante d'espèces rares à enjeu faible. Il s'agit d'un habitat à forte capacité d'accueil et favorable aux espèces à enjeu.<br>Il est à noter enfin la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes (Robinier faux acacia, Renouée du japon, …).<br>**Zone humide** : bien que le contexte du site ne se prête pas à la présence de zones humides, des « C3.231 // Typhaies à Typha latifolia » sont présentes localement sur le site de projet. Ces habitats sont liés aux zones humides et disposent d'un enjeu fort pour leur conservation. La superficie totale des zones humides réglementaires au droit du site de projet est de 0,02 ha.<br>**Avifaune** : présence d'espèces à enjeu modéré.<br>**Chiroptères** : enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la zone d'implantation potentielle, définis comme forts au niveau des lisières et | La zone d'emprise concerne majoritairement des fourrés, des zones rudérales et des zones en friche, ainsi qu'une zone humide. La zone étant située sur une ancienne carrière exploitée dans les années 1970, la biodiversité est toujours en rémission au sein de la ZIP. Sans le développement du projet, l'évolution resterait lente, en raison de l'utilisation du site comme piste de motocross. Dans le cas où cette piste ne serait plus utilisée à partir de 2026 – en raison de l'expiration du bail – une recolonisation des zones rudérales par des fourrés et des EEE serait alors probable. Le site évoluerait alors sur les décennies à venir, et aurait tendance à se refermer, comme c'est le cas actuellement dans la moitié Sud, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur les espèces inféodées aux milieux ouverts, ou ayant besoin d'une forte luminosité (notamment le Sonneur à ventre jaune). Un impact positif serait cependant à prévoir pour les espèces appréciant les milieux semi-ouverts ou forestiers.<br><br>Dans le cas où la piste de motocross serait toujours utilisée, un maintien de l'état actuel des habitats présents sur cette piste sont à prévoir. Les ornières servant de zone de reproduction au Sonneur à ventre jaune ne sont pas viables de manière durable, et le maintien des populations d'amphibiens sur le site est donc compromis. La présence de plusieurs espèces exotiques invasives rend également probable leur prolifération sur le site ainsi que dans ses environs, ayant ainsi un impact négatif sur la biodiversité. En somme le site tend à se refermer et à perdre son intérêt pour la biodiversité. | Le projet couvrira une part significative de fourrés, de zones rudérales et de friches, et détruira l'unique zone humide présente sur la ZIP. Ces installations auront donc un effet négatif sur les chiroptères, les amphibiens et les reptiles, dont les habitats seront significativement impactés par le projet.<br><br>Les mesures de réduction permettront cependant de diminuer grandement les impacts sur la faune et la flore. La réouverture des milieux semi-ouverts (RE08) permettra le développement des pelouses calcaires, ce qui favorisera la présence d'entomofaune et offrira de nouvelles zones de chasses pour les chiroptères. La création d'un réseau de mares (RE10) permettra non seulement de recréer la typhaie et la zone humide couvertes par les installations, mais aussi d'en améliorer la fonctionnalité et de créer un corridor de la trame bleue sous la forme d'un réseau en pas japonais. La mesure de gestion et d'éradication des espèces exotiques invasives permettra aussi de préserver la biodiversité du site.<br><br>À long terme, la bonne application des mesures de réduction aura ainsi pour effet de ne pas avoir d'impact significatif sur les espèces à enjeux, voire d'améliorer l'état de certaines d'entre elles. L'application de la mesure d'accompagnement AC01 permettra également de s'assurer du maintien de la population de Sonneurs à ventre jaune sur le site. |

| Thématiques abordées | Etat actuel de l'environnement des projets | Evolution du site sans mise en place du projet | Evolution du site avec le projet |
|---|---|---|---|
| | des boisements où l'on observe une activité supérieure de chasse et de transit ; les boisements sont également des zones de gîtage potentielles. Les fourrés et les pelouses sèches présentent également un enjeu fort, car ils permettent de former un paysage très fonctionnel pour les chiroptères. Ces habitats font partie du domaine vital en tant que territoire de chasse d'espèces patrimoniales présentes sur le site et sont également des zones de transit pour des espèces à patrimonialité modérée. Enfin les zones de friches présentent une fonctionnalité moindre.<br>**Reptiles** : cinq espèces de reptiles protégées par l'article 2 ont été contactées sur le site : le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre helvétique et la Vipère aspic. Elles ont principalement été contactées dans des milieux comme les lisières de forêts et de fourrés, les éboulis et les zones rudérales, habitats qui ont donc un enjeu modéré. Les friches, la forêt de pente, et les fourrés ont un enjeu faible. Un enjeu très faible est donné aux chemins, prairies et boisements.<br>**Amphibiens** : le site présente des typhaies qui accueillent l'intégralité des données amphibiens, dont le Sonneur à ventre jaune, elles sont donc classées en enjeu fort pour les amphibiens. Le reste du site est classé en enjeu faible car il ne présente aucune zone humide mais les habitats peuvent tout de même être utilisés secondairement par les amphibiens.<br>**Entomofaune** : les prairies, les pelouses et les jachères possèdent un enjeu modéré. Les fourrés, les boisements et la forêt de pente ont un enjeu faible. Les zones rudérales, les éboulis, les chemins et les typhaies ont un enjeu très faible. Les déchets sont d'enjeu nul.<br>**Mammifères :** trois espèces à patrimonialité modérée ont été contactées dans la ZIP : le Hérisson d'Europe, le Chat forestier et l'Écureuil roux, et une espèce à patrimonialité faible : le Lapin de garenne. La forêt de pente, les boisements et les friches ont un enjeu modéré. Un enjeu faible a été accordé à la prairie, les pelouses, les fourrés, les chemins et les zones rudérales. Les zones d'éboulis, les zones de dépôt de déchets, les pelouses à Xerobromion et les Typhaies ont quant à eux un enjeu très faible. | | |
| **Paysage** | Compte tenu de la situation du site de projet sur un plateau entouré d'arbres, les principaux enjeux concernent les perceptions éloignées et le chemin d'accès au monument du Télégraphe.<br>Depuis les axes de circulation et les bassins de vie aux alentours, les limites du périmètre d'étude peuvent être visibles sans toutefois percevoir l'emprise au sol de ce dernier. La préservation de la périphérie du site constitue un enjeu au regard de l'intégration du projet dans un paysage majoritairement arboré.<br>Au sein du périmètre d'étude, le chemin d'accès au monument du Télégraphe, localisé plus à l'est, constitue également un enjeu d'évolution du cadre de son parcours qu'il convient d'accompagner. | Le scénario le plus probable d'évolution sans mise en œuvre du parc, serait vraisemblablement le maintien des infrastructures liées à l'activité de motocross occupant une bonne partie de l'espace.<br><br>Il n'est pas exclu que les dépôts de déchets inertes continueront de s'amasser le long du chemin menant au monument du Télégraphe ou encore dans l'ancien carreau de la carrière, en contrebas.<br><br>Suivant cette hypothèse de statut quo de l'existant, la végétation présente continuerait également de se développer pour refermer progressivement la partie sommitale du relief concerné. | Dans le cadre du projet de Sunti :<br>Une mesure d'évitement est proposée : (ME-7 : Redéfinition des caractéristiques du projet). Ainsi dans la conception de son projet, Sunti a redéfini les caractéristiques du projet en termes d'emplacement : retrait de l'implantation du projet pour préserver l'enceinte arborée ; cette mesure a pour effet de limiter l'évolution paysagère.<br>Une mesure d'accompagnement est proposée (MA-2 : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises). Ainsi, dans la conception de son projet, Sunti a veillé à :<br>• Limiter la hauteur des panneaux sur certaines zones afin de ne pas dépasser de la cime des arbres ;<br>• Intégrer le projet au paysage : habillage en bardage bois des 4 faces du poste de livraison, choix de teinte des locaux techniques et des équipements (RAL 7004) ;<br>• Elaborer un aménagement soigné le long du chemin existant, afin de le rendre plus agréables aux potentiels randonneurs le traversant (création d'un chemin pédagogique, mise en place de panneaux explicatifs, aire conviviale de pique-nique, belvédère, etc.) ; des évènements pédagogiques pourront également être organisés ;<br>• Maintenir quelques bosquets le long du chemin d'accès au monument du télégraphe, afin de limiter l'évolution paysagère |

| Thématiques abordées | Etat actuel de l'environnement des projets | Evolution du site sans mise en place du projet | Evolution du site avec le projet |
|---|---|---|---|
| | | | • L'homogénéité du parc a été pensée dès sa conception : modèle unique de panneaux, inter rangs réguliers ;<br>• Les panneaux feront l'objet d'une implantation soignée : homogénéité des panneaux, structures porteuses fines (les ancrages rattraperont le niveau naturel du sol et la végétation herbacée pourra s'y est installer).<br><br>Enfin, une rencontre annuelle sera organisée entre les équipes de Sunti et la population afin d'échanger sur divers sujets, dont par exemple les suivis naturalistes par exemple. Ce sera l'occasion de découvrir la centrale de l'intérieur. |
| **Sites classés ou inscrits, patrimoine historique** | Le projet n'est pas situé dans un site classé ou inscrit et n'est pas localisé dans un périmètre de protection de 500 m de rayon autour des monuments historiques ni à proximité. | Aucune : l'étude des perceptions sur le terrain réalisé n'a pas révélé de situation de covisibilité entre les sites classés ou inscrits, les monuments historiques et le site de projet. | Dans le cadre du projet de Sunti :<br>• Etant donné la ceinture arborée entourant la zone d'implantation et l'importante distance entre les sites classés ou inscrits, les monuments historiques les plus proches et le site de projet, le futur parc photovoltaïque ne sera pas visible depuis ceux-ci.<br>• L'étude des perceptions sur le terrain réalisé n'a pas révélé de situation de covisibilité entre les sites classés ou inscrits, les monuments historiques et le site de projet. |
| **Occupation des sols** | La zone d'implantation se trouve au droit d'une zone anthropisée (ancienne carrière, actuellement utilisée comme piste de motocross).<br><br>Localement, le site du projet est constitué d'arbres feuillus disséminés. L'ancienne piste de motocross est peu arborée mais les abords contiennent des arbres, notamment au centre sur une surface d'environ 1,8 ha. | Aucune évolution n'est attendue, aucun défrichement ne sera réalisé. | Sunti a choisi d'implanter son projet de parc photovoltaïque sur une ancienne carrière et d'éviter de dégrader des zones occupées par des activités agricoles ou de boisement important. Les arbres présents au droit du site représentent une faible portion de la parcelle. Des travaux de défrichement seront nécessaires au droit de la zone ; des défrichements seront également entrepris en dehors de la zone d'implantation dans le cadre d'une réouverture des milieux du site, afin de permettre à la pelouse calcaire de revenir. 3,75 ha de fourrés et de boisements doivent être défrichés, dont 1,82 ha nécessite une demande d'autorisation de défrichement, car les boisements ont plus de 30 ans.<br><br>Après obtention de l'autorisation de défrichement, le pétitionnaire s'engage à transmettre dans un acte d'engagement auprès de l'administration, sous un délai d'un an à compter de la décision d'autorisation, son choix de compensation (choix d'une compensation en espèce ou choix d'une compensation en nature). |
| **Urbanisme** | La commune de Millery n'est pas couverte par un document d'urbanisme en vigueur. Elle est ainsi soumise au RNU, qui encadre l'utilisation des sols, la construction, l'aménagement du territoire en l'absence de tout autre document d'urbanisme. Les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune ; toutefois, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées en dehors des parties urbanisées. | Aucune évolution n'est attendue. | Le RNU n'autorise que des projets d'intérêt général ; la centrale photovoltaïque est considérée comme telle. |
| **Loisirs** | Le site est traversé par un sentier inscrit au PDIPR, il est utilisé pour la chasse et une partie est utilisée par le motocross. | L'activité de randonnée se poursuivra, ainsi que l'activité de moto-cross et les infrastructures liées à l'activité de motocross, occupant une bonne partie de l'espace, seront maintenues.<br><br>L'activité de chasse se poursuivra également. | En ce qui concerne le sentier : un aménagement soigné sera élaboré le long du chemin existant, afin de le rendre plus agréable aux potentiels randonneurs le traversant (création d'un chemin pédagogique, mise en place de panneaux explicatifs, aire conviviale de pique-nique, belvédère, etc.) ; des évènements pédagogiques pourront également être organisés.<br>Un impact est attendu en phase travaux sur le sentier (fermeture, déviation) ; cet impact sera ponctuel.<br><br>En ce qui concerne le moto-cross et la chasse : ces activités cesseront définitivement sur le site de projet. |
| **Contexte économique** | Aucune activité autre que les loisirs n'est pratiquée sur le site. | Aucune évolution n'est attendue. | Dans le cadre du projet de Sunti : |

| Thématiques abordées | Etat actuel de l'environnement des projets | Evolution du site sans mise en place du projet | Evolution du site avec le projet |
|---|---|---|---|
| | | | • Avec une puissance d'environ 5 MWc installés, la centrale de la Carrière Croix Jean génèrera des retombées fiscales annuelles pour un montant de l'ordre de 23 000 €, dont plus de la moitié sera distribuée directement à des échelons locaux (commune et intercommunalité). |
| **Déplacements et circulation** | Le site de projet est éloigné des axes routiers à fort trafic. | Aucune évolution n'est attendue. | Dans le cadre du projet de Sunti :<br>• L'accès et la desserte à chacune des deux entités de la centrale seront assurés depuis la piste existante. Des portails ont en effet été positionnés au plus proche de cette piste, dont deux pour l'entité nord et un seul pour le secteur sud.<br>• Conformément aux préconisations du SDIS de la Côte d'Or, une piste d'exploitation interne de 4 m de large sera aménagée en périphérie de chaque îlot (nord et sud). La partie ouest de l'entité nord présentera donc une double piste, séparée par la clôture. Une autre piste d'exploitation centrale et orientée nord / sud sera également conçue au sein de l'entité nord.<br>• La liaison entre les deux centrales s'effectuera à partir de la piste existante qui fera l'objet d'aménagement sur un linéaire de 490 m.<br><br>En phase exploitation, la centrale photovoltaïque au sol ne demande aucun personnel sur place et n'accueille pas de public. Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles de venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire. |
| **Cadre de vie** | L'environnement sonore est calme sur le site de projet, le trafic est faible.<br><br>La qualité de l'air est bonne sur le site de projet. | Aucune évolution n'est attendue. | Dans le cadre du projet de Sunti :<br>• Seuls quelques véhicules légers sont susceptibles de venir sur site pour effectuer la maintenance du parc solaire.<br>• D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol publié par le ministère de l'écologie, la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux structures, fondations, câbles électriques…). |

## 8.11. Evaluation des impacts du raccordement électrique

Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant est défini et réalisé par ENEDIS ou autre gestionnaire du réseau public de distribution de la zone qui en est le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. **Le raccordement électrique du(es) poste(s) de livraison de la centrale photovoltaïque jusqu'au point de raccordement en piquage est souterrain.** Le tracé sera déterminé puis réalisé par ENEDIS (ou autre gestionnaire du réseau public de distribution) **une fois seulement le permis de construire accordé**.

Conformément à la réglementation en vigueur, il est en effet prévu la réalisation d'une étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque seulement lorsque le permis de construire est obtenu. Le tracé définitif de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire (linéaire du tracé, type de câbles, …).

Bien que public, les coûts inhérents à la création de ce réseau (études et installation) sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

Le raccordement serait réalisé sur la ligne aérienne issue du poste source de MONTBARD, vers Charentois (3km). Cette orientation résulte de la réponse d'ENEDIS suite à la demande d'IPR (Impact du Projet sur le Réseau Public de Distribution d'électricité).

Le tracé de raccordement électrique envisagé à ce jour est présenté sur la carte ci-après :

**Figure 133 : Localisation de la zone potentielle de raccordement du projet (source : Sunti)**




**Figure 134 : Localisation et tracé du raccordement du projet (source : Sunti)**

La pose du câble de raccordement sera effectuée à l'aide d'une trancheuse permettant de creuser et déposer le câble au fond de la tranchée de façon continue et très rapide, comme illustré ci-après.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine. Préalablement la gaine est recouverte d'un grillage avertisseur généralement de couleur rouge. Il permet de prévenir la présence de la gaine électrique en cas de nouvelle tranchée. L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires.



*Illustration des travaux d'enfouissement d'un câble de raccordement le long de la voirie*

### 8.11.1.1. Impacts du raccordement électrique sur le milieu physique

Le raccordement électrique de la centrale photovoltaïque pourra occasionner des effets sur la qualité de la terre et de l'eau.

Comme illustré ci-dessus, le tracé du raccordement suivra les bords de route. Des machines-outils réaliseront des tranchées d'environ un mètre de profondeur et 60 à 80 cm de large. Une fois le câble électrique déposé, la tranchée sera rebouchée avec les matériaux précédemment retirés. Le câble électrique est protégé dans un fourreau. Une grille de signalisation généralement rouge sera également installée au-dessus du fourreau afin d'informer de sa présence en cas de nouveau chantier.

Selon le tracé envisagé, un cours d'eau devra être franchi. Pour ce faire, le câble de raccordement sera préférentiellement fixé sous le tablier du pont. L'emprunt de passages préalablement busés est également concevable.

Les mesures de protection du milieu physique, telles que déjà présentées pour les travaux de la centrale photovoltaïque sont mises en œuvre.

**C'est pourquoi, les incidences du raccordement électrique de la centrale photovoltaïque sur le milieu physique sont jugées non significatives.**

#### 8.11.1.2. Impacts du raccordement électrique sur le milieu naturel

Le raccordement va emprunter des bordures de routes notamment la D980. Tout au long de son tracé le raccordement concerne des bordures de route carrossables constitués de nature ordinaire.

**C'est pourquoi, les incidences du raccordement électrique de la centrale photovoltaïque de la carrière Croix Jean sur le milieu naturel sont jugées très faibles et temporaires.**

#### 8.11.1.3. Impacts du raccordement électrique sur le milieu humain

Compte tenu du tracé potentiel du raccordement électrique, les effets de sa mise en œuvre sur le milieu humain sont négligeables. Il s'agit également d'un chantier mobile limitant ainsi les effets du bruit, des poussières et des vibrations dans les secteurs habités. De plus le tracé de raccordement électrique est relativement cours, 3 km, limitant d'autant la gêne occasionnée.

Pour des raisons de sécurité du personnel de chantier, la circulation alternée pourra être proposée, occasionnant ponctuellement des effets sur le trafic aux heures de pointe.

Des mesures de protection visant à limiter les effets sur la santé notamment, telles que décrites pour le chantier de la centrale photovoltaïque seront appliquées.

**C'est pourquoi, les incidences du raccordement électrique de la centrale photovoltaïque de la carrière Croix Jean sur le milieu humain sont jugées non significatives.**

#### 8.11.1.4. Impacts du raccordement électrique sur le paysage

Le raccordement étant souterrain, il n'a pas d'incidences sur le paysage.
Son tracé passant à proximité du monument inscrit du Château de Chevigny, occasionnera qu'un impact visuel temporaire durant la seule période des travaux.







## 8.12. Synthèse des mesures correctives, estimation des dépenses correspondantes et modalités de suivi

Les mesures proposées dans ce paragraphe reprennent la terminologie et les codes proposés dans le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC », édité par le Cerema Centre-Est en janvier 2018.

### 8.12.1. Mesures d'évitement

**ME-1 : Réalisation des études géotechniques préalablement au démarrage des travaux de construction**

**Description de la mesure**
Les études incluront la réalisation de plusieurs sondages destinés à dresser la carte d'identité du sol concerné. La finalité en est la connaissance précise de la nature du terrain afin de définir et d'adapter les choix techniques de la structure porteuse. Cette étude permettra également de déterminer les zones sensibles sur lesquelles aucune installation ne pourra s'implanter.

**Coût de la mesure**
Inclus dans la conception du projet.

**ME-2 : Limitation des risques d'incendie**

Pour limiter les risques d'incendie :
- Le terrain sera régulièrement entretenu ;
- Les postes de transformation et de livraison seront résistants à l'incendie ;
- Conformément aux recommandations du SDIS/
  - Une piste périphérique intérieure de 4 mètres de large minimum, accessible aux poids-lourds, sera maintenue libre sur l'ensemble du site ;
  - Tout point du site sera situé à moins de 200 m d'une voie engin ;
  - 2 citernes incendie seront installées sur le site ;
- Tout point du site sera situé à moins de 400 m d'une réserve incendie d'une capacité de 30 m³ minimum.

**Coût de la mesure**
Inclus dans la conception du projet.

**ME-3 : Évitement des zones à enjeu fort**

| E | R | C | A | Mesure d'évitement - EV01 // **Évitement des zones à enjeu fort** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupes concernés** | | | | *Habitats naturels* ☒ | *Flore* ☒ | *Zones humides* ☐ | *Arifaune* ☒ | *Chiroptères* ☒ |
| | | | | *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☒ | *Mammifères* ☒ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☐ |
| **E1** | | | | **Évitement « amont »** | | | | |
| **1.** | | | | **Phase de conception du plan masse** | | | | |
| **a** | | | | **Évitement des zones humides identifiées** | | | | |
| **Typologie Siteléco** | | | | **Évitement maximum des zones à enjeu fort** | | | | |

*Description de la mesure*

Le diagnostic écologique a conclu sur la présence de plusieurs habitats à enjeux, tels que les « **E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*** » (recouvertes à 5,11 % par le plan de masse), les « **E.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion*** » (recouvertes à 7,25 %), les « **G1.A4 // Forêts de ravin et de pente** » (recouvertes à 0,56%), les « **H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes** » (recouverts à 4,34%) ou les « **E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* X F3.11 // Fourrés médio-européens sur sol fertile** » (intégralement évités par le plan de masse). Ces derniers sont significativement évités par le plan de masse, limitant ainsi tout impact significatif.

Les stations de flore vasculaire à enjeux (***Bombycilaena erecta*** et ***Anemone pulastilla***) étant présentes sur les habitats évités, elles sont donc préservées, de même que certains reptiles tels que le **Lézard vert occidental**, la **Couleuvre verte et jaune** ou la **Vipère aspic**.

L'évitement des zones forestières permet de préserver des espèces avifaunistiques telles que le **Gobemouche noir** ou le **Pic noir**, ainsi que les mammifères tels que le **Chat forestier**, le **Hérisson d'Europe** et l'**Écureuil roux**. Le maintien de certaines lisières permet également de conserver des zones de chasse et de transit pour les chiroptères.

L'évitement de ces habitats et taxons par le plan de masse limite les impacts bruts du projet, et donc le besoin de recourir à des mesures de réduction.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Intégré à la conception du plan masse final.

*Modalité de suivi*

Aucune modalité de suivi.

*Localisation géographique de la mesure*

Voir Carte 31. et Carte 32.

*Illustration de la mesure*

-

*Coût estimé*

Intégré à la conception du projet

**ME-4 : Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les amphibiens, les mammifères et zones humides**

| E | R | C | A | Mesure d'évitement - EV02 //**Adaptation du calendrier de travaux pour l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et zones humides** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupes concernés** | | | | *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☒ | *Arifaune* ☒ | *Chiroptères* ☒ |
| | | | | *Amphibiens* ☒ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☐ |
| **E2** | | | | **Évitement temporel** | | | | |
| **1.** | | | | **Phase travaux** | | | | |
| **a.** | | | | **Adaptation de la période des travaux de l'année et des horaires de travaux** | | | | |

*Description de la mesure*

Plusieurs espèces d'oiseaux à enjeux sont présents dans et en périphérie des zones de travaux, notamment le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse** ou encore l'**Alouette lulu**. Plusieurs chiroptères tels que le **Petit Rhinolophe**, le **Grand Murin** ou la **Pipistrelle commune** y sont présents, de même que des amphibiens comme le **Sonneur à ventre jaune**. La circulation des engins, l'émanation de poussières ou les nuisances sonores peuvent déranger ou effaroucher les individus en reproduction et engendrent un risque de mortalité.

Pour réduire les incidences liées à la phase de chantier, les travaux ne pourront démarrer qu'à la fin de la période nuptiale, à partir du mois d'août. Afin de réduire le tassement des sols et l'impact sur les zones humides, la création des pistes ne pourra avoir lieu que lorsque les sols sont durs et compacts (fin d'été, début d'automne). Les travaux de montage sont aussi à privilégier en dehors de la période nuptiale notamment du fait des risques de destruction de nichées de Bruant jaune qui niche au sol dans les espaces ouverts. Cette mesure permettra également de limiter la mortalité chez les amphibiens, notamment chez les têtards. De ce fait il est recommandé d'optimiser les travaux sur la période entre août et février.

Tous les travaux doivent être **strictement diurnes** pour limiter les impacts sur les chiroptères.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**NIVELLEMENT, CRÉATION DES ACCÈS ET PISTES**

| *Année « N »* | | | | | *Année « N+1 »* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *08* | *09* | *10* | *11* | *12* | *01* | *02* | *03* | *04* | *05* | *06* | *07* |
| | | | | ✓ | | | ✓ *si pas d'interruption des travaux supérieure à 15 jours* | | | | |

**INSTALLATION DES TABLES PHOTOVOLTAÏQUES, CLÔTURES ET AUTRES ÉQUIPEMENTS**

| *08* | *09* | *10* | *11* | *12* | *01* | *02* | *03* | *04* | *05* | *06* | *07* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ✓ | | | ✓ *si pas d'interruption des travaux supérieure à 15 jours* | | | | |

✓ = *période optimale* ✓ = *période secondaire* ✗ = *période interdite*

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site.

*Localisation géographique de la mesure*

Ensemble de la zone du chantier.

*Coût estimé*

Intégré au coût du chantier.

**ME-5 : Interdiction des rejets nocifs à l'environnement en phase chantier**

| E | R | C | A | Mesure d'évitement - EV03 // **Interdiction des rejets nocifs à l'environnement en phase chantier** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupes concernés** | | | | *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☐ | *Avifaune* ☐ | *Chiroptères* ☐ |
| | | | | *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☒ |
| **E3** | | | | **Évitement « technique »** | | | | |
| **1.** | | | | **Phase travaux** | | | | |
| **a** | | | | **Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** | | | | |

*Description de la mesure*

**La phase chantier apparait comme la phase la plus sensible pour l'environnement. Afin d'éviter des risques de pollution ou de dégradation indirecte de la faune et de la flore, aucun rejet d'air, d'eau, de sols pollués ou contaminés ne sera toléré.**

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**Aucune condition.**

*Modalité de suivi*

**Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site.**

*Localisation géographique de la mesure*

**Ensemble de la zone de chantier.**

*Illustration de la mesure*



*Coût estimé*

**Intégré au coût du chantier.**

**ME-6 : Proscription des produits nocifs à l'environnement pour l'entretien de l'enceinte du parc**

| E | R | C | A | Mesure d'évitement - EV04 // **Proscription des produits nocifs à l'environnement pour l'entretien de l'enceinte du parc** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupes concernés** | | | | *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☐ | *Arifaune* ☐ | *Chiroptères* ☐ |
| | | | | *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☒ |
| **E3** | | | | **Évitement « technique »** | | | | |
| **2.** | | | | **Phase d'exploitation** | | | | |
| **a** | | | | **Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu** | | | | |

*Description de la mesure*

**En phase d'exploitation, l'entretien de l'enceinte du parc se fera via des méthodes raisonnées. Des méthodes douces seront appliquées : fauche mécanique tardive, pâturage.**

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**Aucune condition.**

*Modalité de suivi*

**Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site.**

*Localisation géographique de la mesure*

**Zone clôturée et bordures à l'extérieur des clôtures**

*Illustration de la mesure*



*Coût estimé*

**Intégré au coût d'exploitation.**

**ME-7 : Redéfinition des caractéristiques du projet**

**E1 – Évitement « amont »**

**Description de la mesure :**

Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives, etc.).

Cette sous-catégorie comprend toutes les mesures de redéfinition des caractéristiques techniques et géométriques du projet :

- **En termes d'ampleur** (exemples : redimensionnement total ou pour partie du projet, déviation à deux voies à la place d'une 2x2 voies, reconfiguration d'un échangeur quitte à diminuer le niveau de service attendu pour les usagers, diminution de l'emprise du projet, etc.). Dans ce cas, il s'agit bien de revoir le programme de l'aménagement et d'évaluer les conséquences socio-économiques de cette évolution.
- **En termes d'emplacement** (exemples : modification de l'emplacement de façon à limiter les trafics induits, installation préférentielle sur des zones de friche industrielle, évacuation des sédiments de dragage par déversement préférentiellement sur des sites déjà dégradés par des extractions récentes de matériaux, évitement des couloirs de navigation, positionnement des barrières de péages et des aires de repos sur les zones de moindre enjeu, optimisation de l'implantation au regard des ouvrages existants, etc.). Contrairement à la sous-catégorie ci-avant où le positionnement du projet vise à éviter des secteurs à enjeu, il est ici recherché l'emplacement de moindre enjeu pour le projet (celui qui limitera au maximum les impacts),
- **En termes de technique utilisée** (exemples : modification des techniques employées, choix d'une technique alternative de moindre impact, passage en tunnel/viaduc, utilisation d'un pont ou d'un viaduc à la place d'une importante zone de remblai, viaduc en lieu et place d'un pont-cadre, utilisation de la technique de forage dirigé à la place d'une tranchée ouverte, etc.). Il peut aussi s'agir d'adapter le projet aux enjeux « pollutions et risques chimiques », comme en ne prévoyant pas de déblai sur un secteur où les sols sont pollués. La technique utilisée peut aussi entraîner des conséquences sur l'emplacement et l'ampleur du projet.

Ainsi, dans la conception de son projet, Sunti a redéfinit les caractéristiques du projet en termes d'emplacement : **retrait de l'implantation du projet pour préserver l'enceinte arborée ; cette mesure a pour effet de limiter l'évolution paysagère.**

**Coût de la mesure**

Inclus dans la conception du projet.

## 8.12.2. Mesures de réduction

**MR-1 : Prévention des pollutions accidentelles en phase chantier**

Des précautions seront prises afin d'éviter toute pollution des sols en phase chantier :

- Le matériel, les engins de chantier et les camions seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, afin de prévenir les pannes pouvant provoquer une fuite d'hydrocarbures ;
- Des kits anti-pollution seront disponibles en permanence (avec par ex. matériaux absorbants oléophiles, sacs de récupération, boudins flottants) dans les engins de chantier et dans la base vie et les opérateurs seront formés à leur utilisation ;
- En cas de pollution avérée du sous-sol suite à un déversement accidentel, les terres seront extraites et seront évacuées vers des installations de stockage adaptées ;
- Les opérations d'entretien et de maintenance des engins se feront en dehors du chantier. Les opérations de remplissage des réservoirs sont effectuées au-dessus d'une aire étanche fixe ou amovible à l'aide de pompes à arrêt automatique. De même pour les transferts d'autres fluides (huiles, graisses…) ;
- Les déchets générés par le chantier seront collectés dans des bennes de collectes sélectives étanches et évacués vers des filières de traitement appropriées conformément à la réglementation en vigueur ;
- Il sera interdit d'enterrer ou de brûler quelque déchet que ce soit ;
- Les différentes entreprises travaillant sur le chantier s'engageront à respecter un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement.

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

La mise en œuvre de cette mesure peut être complétée par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier. Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la « rubalise » qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut tout aussi bien être remplacée par des barrières de sécurité Heras.

**Modalités de suivi envisageables**

Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Cahier des charges environnemental intégré, contrôle régulier de la mise en œuvre des mesures par le conducteur de travaux du maître d'ouvrage ou, le cas échéant, de son maître d'œuvre.

**Coût de la mesure**

Inclus dans la conception des projets.

**MR-2 : Balisage des zones sensibles**

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE01 // Balisage des zones sensibles |
|---|---|---|---|---|
| Groupes concernés | | | | Habitats naturels ☒ / Flore ☒ / Zones humides ☐ / Avifaune ☐ / Chiroptères ☐ / Amphibiens ☐ / Reptiles ☒ / Mammifères ☐ / Entomofaune ☐ / Biodiversité - fonctionnalité ☐ |
| R1 | | | | Réduction « géographique » |
| 1. | | | | Phase travaux |
| c. | | | | Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables |

*Description de la mesure*

La zone d'emprise est entourée d'habitats à enjeux forts (« E1.262 // Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* », « E.272 // Pelouses médio-européennes du *Xerobromion* », « G1.A4 // Forêts de ravin et de pente », « H2.6 // Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes »).

Ces habitats sont majoritairement évités par le plan de masse, mais leur proximité immédiate avec les installations entraîne des risques d'endommagement à cause du passage d'engins en phase de travaux. De plus, certaines espèces de flore à enjeux forts ou modérés y sont présentes (*Bombycilaena erecta* et *Anemone pulsatilla*), et des reptiles à enjeux peuvent être retrouvés en bord de piste.

Afin de réduire ces risques, il sera nécessaire de procéder à un balisage de ces zones sensibles. Compte tenu de la proximité des zones à enjeux avec le chantier, le balisage devra suivre les contours de la zone concernée par les travaux.

**Le balisage principal ne sera cependant pas nécessaire si la clôture anti-retour prévue par la mesure RE02 est appliquée en premier**, mais des balisages seront tout de même requis pour délimiter les zones concernées par les espèces exotiques envahissantes.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

La mise en défens devra **être installée avant le démarrage des travaux.** Elle comprendra un linéaire de **1 472,44 m de balisage de chantier** suivant les contours de la zone concernée par le plan de masse.

Ce balisage sera composé d'**un grillage de chantier orange.** Une méthode alternative demandant moins de ressources plastiques est envisageable avec l'installation de piquets en bois reliés par une corde fluorescente.

En parallèle de ce balisage, les équipes de chantier devront être sensibilisées et recevoir **un cahier des charges** présentant les sensibilités écologiques du site et les réglementations à respecter, notamment en ce qui concerne le respect des balisages (cf. suivi de chantier).

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site. La présence d'un géomètre au moment de l'installation du balisage peut s'avérer nécessaire afin de localiser précisément les zones et ne pas baliser des secteurs concernés par le plan de masse.

*Illustration de la mesure*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE01 // Balisage des zones sensibles |
|---|---|---|---|---|





*Localisation géographique de la mesure*




*Production SITELCO - 06/2024- Source : BDORTHO*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE01 // Balisage des zones sensibles |
|---|---|---|---|---|

*Coût estimé*

| *Logistique* | *Unité* | *Tarif unité* | *Coût* HT |
|---|---|---|---|
| Piquets de fixation en acier avec coude – 1 piquet tous les 5 mètres | 295 | 4,70 € HT | 1 386,50 € HT |
| Barrière de signalisation 150g/m2 orange 1x50m | 30 | 50 € HT | 1500 € HT |
| Piquets et panneaux de signalisation de la zone interdite d'accès | 49 | 2 € HT | 98 € HT |
| Intervention pose/dépose du balisage et autres frais | 4 jours | 650 € HT | 2 600 € HT |
| Intervention d'un géomètre pour localiser précisément les zones à baliser | 1 jour | 650 € HT | 650 € HT |
| Compte rendu de la mesure | 1 jour | 650 € HT | 650 € HT |
| Coût de la mesure | | | 6 884,50 € HT |

**MR-3 : Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour**

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Groupes concernés** | *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☐ | *Avifaune* ☐ | *Chiroptères* ☐ |
| | *Amphibiens* ☒ | *Reptiles* ☒ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☐ |
| **R2** | **Réduction « technique »** | | | | |
| **1.** | **Phase de travaux** | | | | |
| **h** | **Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles** | | | | |

*Description de la mesure*

**La phase travaux peut potentiellement engendrer un risque de destruction par écrasement et de dérangement des amphibiens et reptiles, plus particulièrement du Sonneur à ventre jaune et du Lézard des murailles, qui gîtent au sein de la zone d'implantation. Ainsi, pour réduire le risque de destruction d'individus lors de l'aménagement du parc, une clôture anti-retour sera mise en place autour du projet, cantonnant les individus au sein d'un biotope fonctionnel, ou les forçant à contourner la zone d'implantation. La clôture anti-retour permettra aux amphibiens et reptiles de se maintenir sur les zones refuges prévues par les mesures RE05 et RE10 mais ne permettra pas aux individus de franchir la clôture dans l'autre sens, ce qui limitera ainsi tout retour des animaux vers la zone de travaux.**

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**Les clôtures devront être installées entre la fin d'hiver et le début de printemps avant le début des travaux, afin de permettre un déplacement naturel des amphibiens et des reptiles vers les abris et mares prévus par les mesures RE05 et RE10. Les clôtures devront rester en place pendant les phases de nivellement, et d'installation des tables et clôtures du parc, jusqu'à la fin des travaux où elles seront retirées. Le passage d'un écologue dans le cadre du suivi de chantier permettra de valider l'installation de la mesure et son efficacité.**

**La mesure suivra les étapes suivantes :**

- ***Étape 1* // Création d'une clôture anti-retour entre le territoire vital et le chantier – pose de piquets inclinés et de bâches enterrées, d'un total de 1 427,4 m. La bâche ne devra pas être enterrée à une profondeur supérieure à 20 cm pour limiter les impacts sur le sol ;**
- ***Étape 2* // Validation du dispositif d'exclusion par un expert écologue ;**
- ***Étape 3* // Capture et transfert de reptiles de la zone de chantier vers la zone refuge (RE09) ;**
- ***Étape 4* // Début du chantier ;**
- ***Étape 5* // Retrait de la clôture en fin de chantier.**

**L'application de cette mesure avant l'installation du balisage prévu par la mesure RE01 permettra de se passer du balisage, car les clôtures anti-retour permettront de délimiter les zones sensibles.**

*Modalité de suivi*

**Mission confiée à un bureau d'études, une entreprise de génie écologique ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité.**

*Localisation géographique de la mesure*

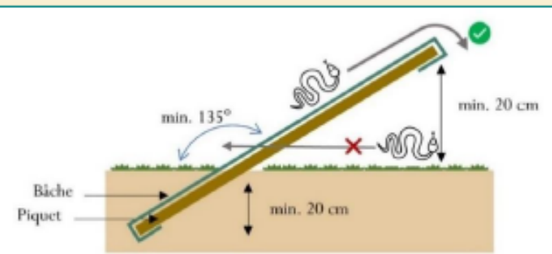
E R C A **Mesure de réduction - RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour**




*Production SITELECO - 06/2024- Source : BDORTHO*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour |
|---|---|---|---|---|

*Illustration de la mesure*






*Coût estimé*

| *Thèmes* | *Coût € HT* |
|---|---|
| Bâche EPDM bassin 7.75€/m² | 4 424,94 € HT |
| Piquets de support tous les 2 mètres à 1,80 € HT l'unité | 1 284,66 € HT |
| Intervention pour la pose de la bâche et retrait | 7 000 € |
| Location d'un mini pelle sur chenille (2 jours) | 600 € HT |
| Passage d'un écologue pouvant être inclus au suivi de chantier (2 journées) | 1 000 € HT |
| Total | 14 309,60 € HT |

**MR-4 : Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier**

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE03 // Limitation de la pollution lumineuse en phase d'exploitation et de chantier |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Groupes concernés** | *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☐ | *Arifaune* ☐ | *Chiroptères* ☒ |
| | *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☒ |
| **R2** | **Réduction « technique »** | | | | |
| **1.** | **Phase d'exploitation et de travaux** | | | | |
| **i** | **Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation** | | | | |

*Description de la mesure*

Les lumières présentes sur les chantiers ou sites industriels perturbent la faune et consomment souvent inutilement de l'énergie. Afin de limiter au maximum cette perturbation, aucun éclairage nocturne chronique ne devra être actif en dehors des heures de présence du personnel. Cette recommandation s'applique également en phase d'exploitation durant laquelle tout éclairage sera proscrit, cela concerne également le potentiel éclairage lié à la couverture de surveillance par caméra.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Extinction des spots au départ des ouvriers du chantier le soir ou non alimentation de ceux-ci en phase d'exploitation.

*Modalité de suivi*

-

*Localisation géographique de la mesure*

-

*Coût estimé*

Intégré au coût de l'exploitation.

**MR-5 : Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures**

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE04 // Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| Amphibiens ☒ | Reptiles ☒ | Mammifères ☒ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |

| | |
|---|---|
| R2 | Réduction « technique » |
| 2. | Phase d'exploitation |
| f | Passage intérieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte) |

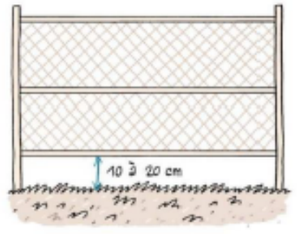
*Description de la mesure*

L'aménagement des clôtures en périphérie et au sein de la zone d'emprise du parc risque d'entrainer une perte de fonctionnalité de la zone et une réduction de la perméabilité des habitats naturels pour la petite faune. Il est donc nécessaire d'aménager les clôtures prévues dans le plan de masse afin de limiter leur impact sur la faune terrestre.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

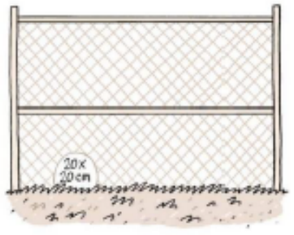
Une clôture grillagée (grillage tressé, acier galvanisé) de 2 m de hauteur et 1 289 m de long sera établie en périphérie de la zone d'implantation du parc afin de conserver la perméabilité de l'enceinte du parc pour la petite faune. L'une des trois méthodes suivantes doit être appliquée :

Surélévation du grillage de 10 à 20 cm



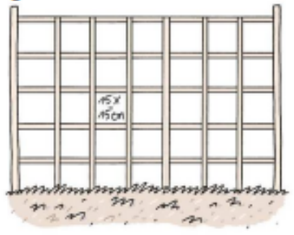

1

Pose de passages à faune de 20 cm x 20 cm tous les 50 mètres environ




2

Pose d'un grillage à maille de largueur d'au moins 15 cm x 15 cm.




3

*Source : Bruxelles environnement*

*Modalité de suivi*

La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier.

*Localisation géographique de la mesure*

Clôture en périphérie de la zone d'emprise.

*Illustration de la mesure*



*La surélévation du grillage périphérique permet à la petite faune d'accèder à l'enceinte du parc. ©SITELECO*

*Coût estimé*

Intégré à la conception du projet.

## MR-6 : Création d'abris à reptiles

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE05 // Création d'abris à reptiles (30 unités) |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| Amphibiens ☐ | Reptiles ☒ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☐ |

| | |
|---|---|
| R2 | Réduction « technique » |
| 2. | Phase d'exploitation / fonctionnement |
| k | Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité |

*Description de la mesure*

Cette mesure vise à proposer de nouveaux territoires fonctionnels pour les reptiles suite au défrichement et ainsi favoriser leur développement. Le chantier aura pour effet de détruire des abris naturels de reptiles. Les abris détruits devront donc être reconstruits hors de la zone de travaux, puis à l'intérieur de la zone d'implantation. Les individus pourront ainsi être déplacés pendant la phase de chantier (Mesure RE09) puis bénéficieront d'abris fonctionnels au sein de la zone d'implantation lors de la phase d'exploitation.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

L'abri est composé d'un trou creusé dans le sol d'environ 70 cm de profondeur et 1m de côté. Une cavité est créée grâce à des pierres ou des briques au fond du trou et les passages aménagés afin d'en faciliter l'accès aux animaux. Par-dessus les briques est déposé un géotextile contenant du sable (remontant jusqu'au niveau du sol). Le sable permettra aux reptiles présents de pondre leurs oeufs. Le tout est surmonté de pierres de grandes tailles, permettant le passage des reptiles. Le sable est surmonté de pierres sombres telles que des lauzes, elles permettent de créer un point chaud au-dessus, facilitant la digestion des animaux, et de réchauffer le sable en dessous afin d'améliorer l'incubation des oeufs.

Afin d'optimiser l'utilisation des gites à reptiles et qu'ils puissent servir de refuge dès la phase de travaux, les gites doivent être impérativement installés pendant le printemps précédant les travaux, afin de permettre l'application de la mesure RE09.

| *Mission année « N »* | *Janv* | *Fév* | *Mars* | *Avril* | *Mai* | *Juin* | *Jui.* | *Août* | *Sept.* | *Oct.* | *Nov.* | *Déc.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mise en place des gites à reptiles* | | | | | | | | | | | | |

*Modalité de suivi*

La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier.

*Localisation géographique de la mesure*

En raison de la forte population de Lézard des murailles (et autres reptiles), le nombre total d'abris requis est estimé à 30, répartis en 3 zones :

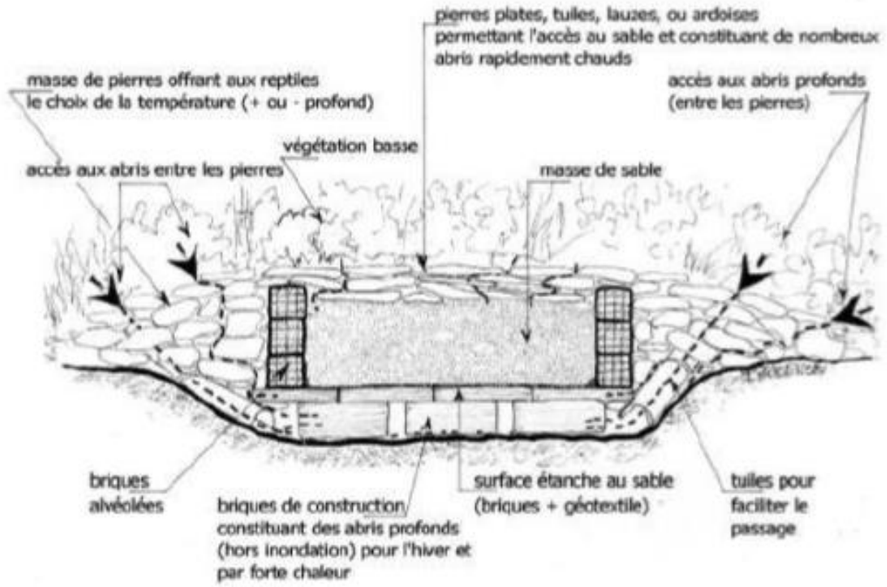
- **10 abris au sein de la zone d'emprise** du plan de masse, à installer <u>en phase d'exploitation</u> afin de favoriser le retour des reptiles sur le site ;
- **10 abris en périphérie Nord, Ouest et Est** du site, à installer <u>avant la phase de chantier</u> afin d'offrir de nouveaux habitats à proximité de l'ancienne piste de motocross ;
- **10 abris dans les zones sujettes à la mesure RE08**, à installer <u>avant la phase de chantier</u> afin d'assurer la fonctionnalité écologique des nouveaux milieux ouverts tout en fournissant des abris à proximité de la partie sud de la zone d'emprise lors de la phase de chantier.

L'emplacement exact de chaque abri sera déterminé par l'écologue en charge de la mesure. Il prendra en compte les spécificités du terrain et du plan de masse.

*Illustration de la mesure*

E R C A — Mesure de réduction - RE05 // Création d'abris à reptiles (30 unités)

**Modèle d'habitat pour reptiles**
**avec réserve de sable chauffé par le soleil pour l'incubation des oeufs**
*(coupe)*








*Coût de la mesure*

| | |
|---|---|
| Fournitures (alternativement, possibilité d'utiliser des pierres générées par le chantier) | 600 € HT / abri |
| Aménagement technique | 600 € HT / abri |
| Coût global | 1 200€ HT par abri soit 36 000 € HT pour 30 gites |

## MR-7 : Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE06 // Suivi écologique du chantier et veille sur les amphibiens et reptiles |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels ☐ | Flore ☒ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| | Amphibiens ☒ | Reptiles ☒ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |

| | |
|---|---|
| R2 | Réduction technique |
| 1. | Phase de travaux |
| t | Autre |

*Description de la mesure*

Le suivi de chantier consiste à apporter une veille environnementale tout au long, ou durant certaines phases d'aménagement d'un projet. Il a pour objectif d'accompagner le maître d'ouvrage dans la mise en place et le respect du cahier de mesures ERC préconisées dans l'étude d'impact du projet et les dossiers réglementaires (arrêtés etc.). Le cas échéant le suivi de chantier apportera une veille spécifique à la présence possible d'amphibiens et de reptiles sur les zones de travaux, et veillera à la bonne application des méthodes de gestion concernant les EEE

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Le suivi de chantier se composera de sorties régulières réalisées dès le début et tout au long de la phase de travaux ainsi qu'une visite immédiatement après la mise en exploitation du parc. En outre le suivi de chanter veillera au respect strict des règles suivantes :

- Conditions de ravitaillement des véhicules permettant d'éviter les fuites d'hydrocarbures ;
- Le nettoyage des engins et matériels utilisés en phase chantier (camion toupie, grue, engins de terrassement, matériel divers) devra être cantonné aux zones à faible enjeu. Des mesures devront être appliquées (géotextile, big bag) ;
- Tri des déchets et ramassage des déchets aux abords du chantier – mises en place de bennes à recyclage. L'enfouissement et l'incinération des déchets seront interdits, tous les déchets valorisables et recyclables seront valorisés et recyclés ;
- Réutilisation des matériaux excavés et des terres végétales - mise en dépôt provisoire de la terre végétale décapée en vue de sa réutilisation sous la forme de merlons ou de redépôt en surface lors des remblayages ;
- Stockage des matières dangereuses (huiles, carburants, hydrocarbures) dans des contenants de volume adapté, couverts et fermés et obligatoirement sur rétention ;
- Présence de kits antipollution dans les engins et à la base vie ;
- Aucun prélèvement / rejet d'eau dans le milieu naturel ;
- Imperméabilisation des sols limitée et temporaire ;
- Plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle ;
- Veille constante sur la possible présence d'espèces protégées ou envahissantes sur la zone de chantier et proposition de recommandation en cas de présence d'individus.

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site.

*Localisation géographique de la mesure*

Ensemble de la zone de chantier.

*Coût estimé*

| Thèmes | Coût € HT |
|---|---|
| Visite préalable (1j) / visite de courtoisie (8j) / visite en phase d'exploitation (1j) | 650 € HT / jour + compte rendu |
| 10 sorties préconisées sur toute la phase chantier et début d'exploitation // compte rendu de visite | 6 500 € HT |

## MR-8 : Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels ☐ | Flore ☒ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| | Amphibiens ☐ | Reptiles ☐ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |

| | |
|---|---|
| R2 | Réduction « technique » |
| 1. | Phase d'exploitation et de travaux |
| f | Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) |

*Description de la mesure*

Quatre espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) ont été identifiées dans le diagnostic écologique. Il s'agit de la **Renouée du Japon**, du **Robinier faux-acacia**, du **Cotonéaster horizontal** et du **Bambou**. La Renouée du Japon a un enjeu de gestion très fort, et le Robinier faux-acacia, le Cotonéaster horizontal et le Bambou ont un fort enjeu de gestion. Une propagation dans l'enceinte du parc pourrait s'avérer problématique et avoir un impact écologique et économique. Ces espèces doivent ainsi être balisées en première intention afin d'en éviter la propagation. Les balisages prévus par la mesure RE01 permettent déjà de séparer les plants d'EEE du chantier et des routes, il n'est donc pas nécessaire de prévoir des balisages supplémentaires. Il sera cependant nécessaire de baliser les stations à proximité des zones concernées par la mesure RE08. Bien que la plupart des plants recensés ne soient pas présents à l'intérieur de l'emprise du plan de masse, il est probable que les EEE s'étendent à l'intérieur du site lors de la phase d'exploitation, et il convient donc de procéder à la gestion des espèces concernées sur l'ensemble de la ZIP. La surveillance des ces espèces sera particulièrement importante lors de la période potentielle de latence entre la phase de travaux et la replantation des graines compétitrices.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

De manière générale :

- Repérer et baliser les massifs d'espèces envahissantes (balisage de chantier, piquets, …).
- Éviter de travailler dans les massifs ou de terrasser à moins de 5 m des plants si cela n'est pas nécessaire.

L'analyse préalable à toute intervention doit permettre de définir une méthode de lutte adaptée qui devra tenir compte de l'origine de la présence de l'espèce exotique envahissante, de son degré d'implantation, des conditions de terrain (accès, propriétés…) et des moyens humains, techniques et financiers qui devront être engagés sur le long terme (entre 5 et 10 ans).

- Toujours travailler les zones non contaminées avant d'opérer sur les zones infestées. Cela limite le risque de propagation de la plante par l'outillage ou la circulation au moment du changement de zone d'intervention.
- Les produits d'arrachage ou de fauche doivent être récupérés, séchés sur une surface stérile (dalle béton, bâche plastique…) puis évacués, broyés ou incinérés.
- Ne pas composter les produits de coupe sans les avoir fait sécher pour les rendre inertes.
- Ne pas laisser les produits de coupe sur des zones où ils peuvent être disséminés (bord de rivière, zone de chantier, champ cultivé…).
- Ne pas abandonner les produits de coupe dans la nature. Les milieux naturels n'ont pas vocation à accueillir les déchets quels qu'ils soient, y compris les déchets verts !
- Retirer les débris végétaux accrochés aux engins après leurs passages.
- Limiter les terres dénudées, en semant des espèces à fort recouvrement (ex : trèfle, luzerne).

*La méthode de gestion à appliquer et les moyens d'actions*

Pour la Renouée du Japon :

Pour ces espèces il est recommandé :

- Arrachage mécanique des plants identifiés entre **mai et juillet** et récupération toutes les parties de la plante ;
- Répéter après **un mois**, sur **plusieurs années** et à chaque fois que des nouveaux pieds apparaissent ;
- Stockage des résidus sous une bâche étanche jusqu'à dessiccation, puis incinération où enterrement ;

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
|---|---|---|---|---|

- Après l'arrachage, ensemencement possible avec des espèces végétales à fort pouvoir couvrant.

Pour le Robinier faux-acacia

Pour cette espèce, plusieurs méthodes d'éradication existent, qui doivent être appliquées entre mai et juillet :

- Écorçage des arbres pour les faire dépérir, en prévoyant des passages réguliers sur plusieurs années pour arracher les rejets ;
- Arrachage mécanique, particulièrement efficace dans les sols sableux ;
- Tronçonnage et application d'une solution pénétrant les canaux de circulation de la sève (méthode « GAMAR »).

Pour le Cotonéaster horizontal

Pour cette espèce il est recommandé :

- Coupe à la base des arbustes avant l'apparition des fruits ;
- Coupe régulière des rejets ;
- Possible arrachage mécanique, en prenant soin de récupérer toutes les racines, branches et autres déchets.

Pour le Bambou

Pour cette espèce il est recommandé :

- Coupe à la base entre mai et juillet suivie d'un ébranchage ;
- Recouvrir les souches d'une bâche, couvrant un rayon de 1,50 m autour du plant ;
- Suivi régulier et coupe systématique en cas de repousse.

*Modalité de suivi*

Les prescriptions environnementales seront contrôlées par l'écologue en charge du suivi de chantier et le superviseur « Hygiène – Sécurité – Environnement » en charge du site. Le suivi sur le long terme sera effectué dans le cadre des suivis naturalistes en phase d'exploitation.

*Localisation géographique de la mesure*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
|---|---|---|---|---|

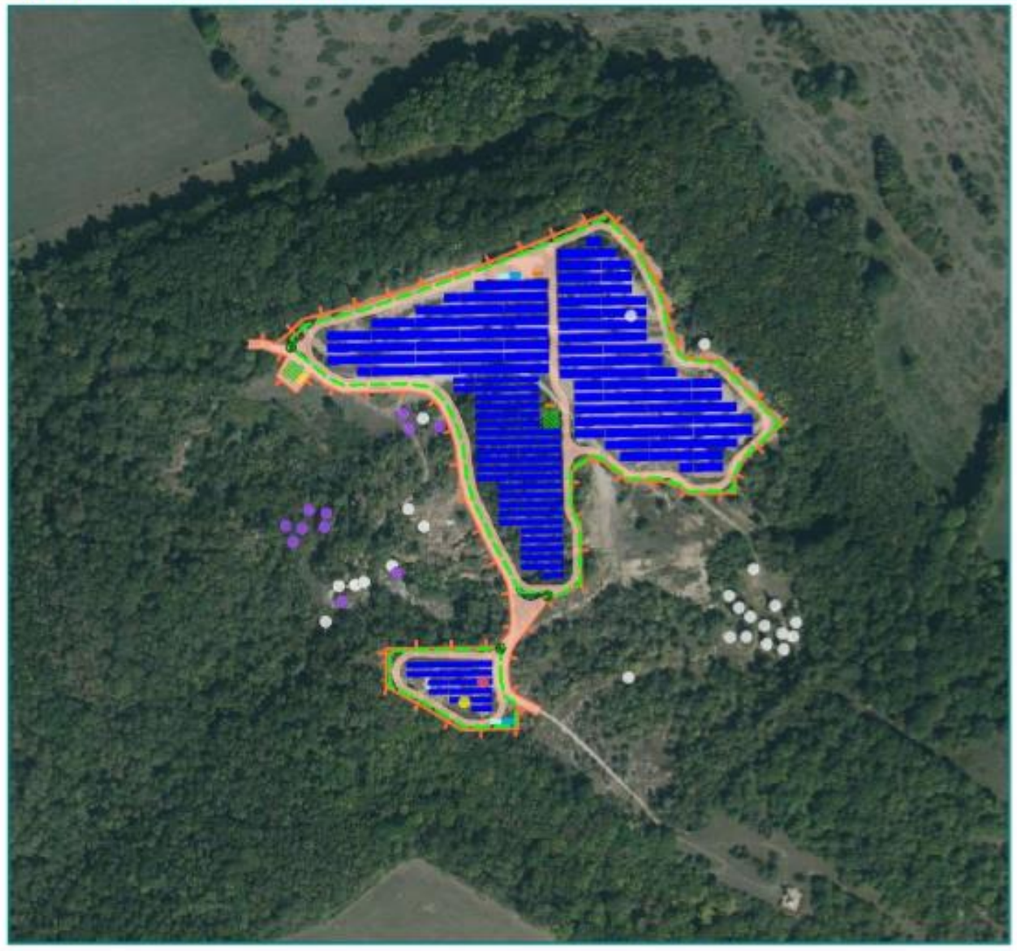



*Illustration de la mesure*

-

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes |
|---|---|---|---|---|

*Coût estimé*

| *Logistique* | *Unité* | *Tarif unité* | *Coût HT* |
|---|---|---|---|
| Piquets de fixation en acier avec coude – 1 piquet tous les 5 mètres | Mutualisation avec les balisages de la mesure RE01 ; La longueur du balisage supplémentaire sera déterminée lors de l'application de la mesure RE08 | | |
| Barrière de signalisation 150g/m2 orange 1x50m | | | |
| Forfait repérage et balisage des stations | - | - | 1 200 € HT |
| Conception d'un plan de gestion | - | - | 1 200 € HT |
| Intervention logistique annuelle selon les méthodes présentées (arrachage, coupe, traitement, stockage, ensemencement …) | - | - | 5 000 € HT |
| Compte rendu | - | - | 600 € HT |
| Coût initial et annuel | 8 000 € HT (année N) puis 5 600 € HT par an, (soit 58 400 € HT sur 10 ans) | | |

**MR-9 : Réouverture des milieux naturels**

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE08 // Réouverture des milieux naturels |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Habitats naturels* ☐ | *Flore* ☐ | *Zones humides* ☐ | *Avifaune* ☐ | *Chiroptères* ☒ | |
| *Amphibiens* ☐ | *Reptiles* ☐ | *Mammifères* ☐ | *Entomofaune* ☐ | *Biodiversité - fonctionnalité* ☒ | |
| R2 | Réduction « technique » | | | | |
| 1. | Phase de travaux | | | | |
| g | Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | | | | |

*Description de la mesure*

L'installation du parc photovoltaïque va recouvrir une proportion significative d'habitats ouverts et semi-ouverts. En raison de la forte présence de milieux boisés autour de la zone d'implantation, il est nécessaire de procéder à leur réouverture afin d'offrir de nouveaux milieux ouverts et semi-ouverts aux espèces présentes sur le site. Cette mesure est particulièrement importante pour les chiroptères, car certaines espèces ont besoin d'une alternance de fourrés et de prairies pour se nourrir. L'ensemble de la biodiversité locale pourrait également bénéficier de la mesure car elle permettrait le maintien des pelouses, et par extension favoriserait la présence d'entomofaune et de leurs prédateurs.

Les milieux situés au sud-ouest et sud-est de la zone d'implantation (voir carte ci-après) pourraient donc être partiellement défrichés, de façon à laisser approximativement 25% de fourrés – répartis par petits bosquets – et 75% de pelouses calcaires. Les deux secteurs concernés par la réouverture des milieux présentent une surface totale de 3ha. Sur ces 3ha, 70 à 75% seront défrichés, pour conserver le ratio de ¾ de zones ouvertes et ¼ de fourrés / strate arbustive basse, soit environ 2,25 ha. Les nouveaux habitats créés par cette mesure serviront aussi de zone d'accueil pour les abris à reptiles (mesure RE05). Il est cependant nécessaire de conserver des fourrés intacts, afin de ne pas nuire aux reptiles et mammifères. Cette mesure a un vrai potentiel pour redynamiser les secteurs de la carrière en cours de fermeture au profit des ligneux et qui perdent peu à peu leur intérêt pour la biodiversité. La réouverture des milieux permettra le développement des pelouses médio-européennes du *Xerobromion* propices à la Gnaphale dressée mais aussi à des espèces comme l'Azuré du Serpolet qui pourrait s'implanter sur le site en phase d'exploitation. Ces milieux réouverts devront ensuite être entretenu afin d'éviter l'enfrichement des zones, en procédant à un fauchage tous les deux ans.

La bonne application de cette mesure permettra d'avoir un impact positif sur l'écosystème local.

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE08 // Réouverture des milieux naturels |
|---|---|---|---|---|

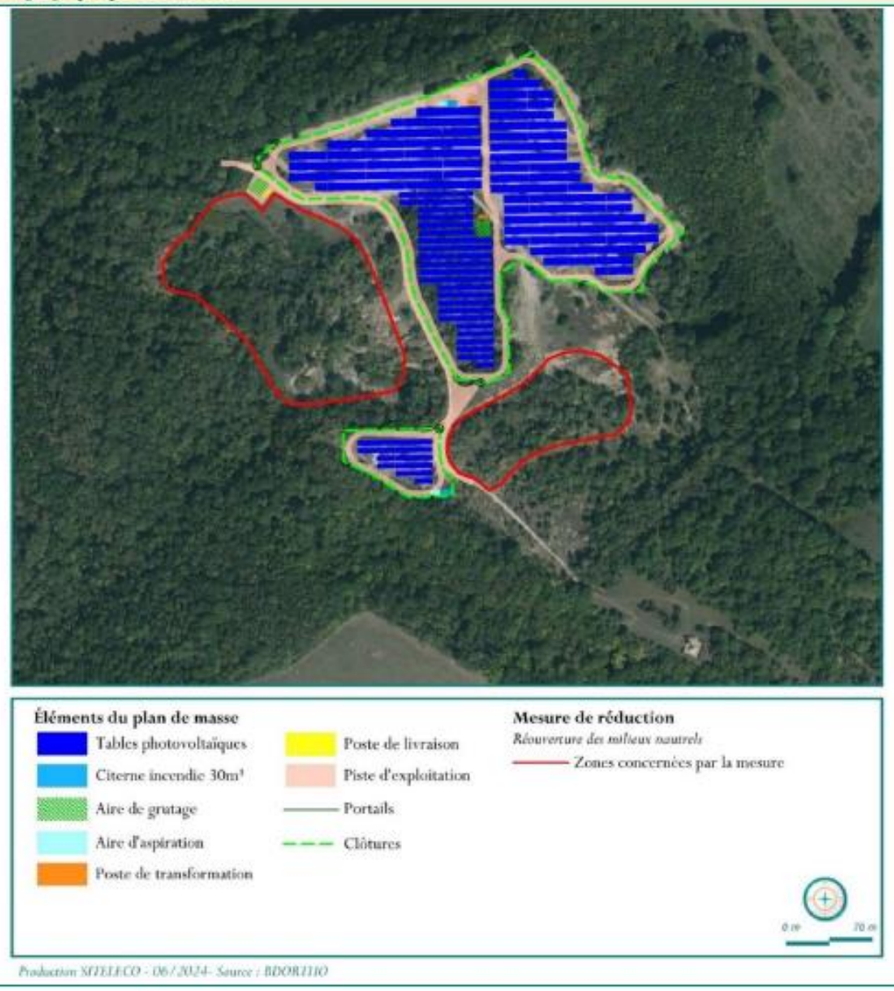
Les zones concernées par le défrichement devront être gérées de façon à favoriser la biodiversité :

- Coupe réalisée hors de la saison de reproduction de l'avifaune, et avant l'application des mesures RE05 et RE10 (durant l'hiver précédant les travaux), soit entre août et février.
- En cas de présence d'espèces exotiques envahissantes, la mesure RE07 devra être appliquée et les produits de fauche devront être exportés et stockés sur site.
- Stockage des rémanents sur site autour des bosquets qui sont conservés.
- Potentielle utilisation pour la création d'abris prévus par la mesure RE06.
- Gestion par fauchage biannuel pour éviter le retour des fourrés

*Modalité de suivi*

L'efficacité des mesures appliquées sera appréciée dans le cadre des suivis naturalistes réalisés en phase d'exploitation et devra porter une attention particulière au développement d'espèces exotiques envahissantes et des espèces remarquables.

*Localisation géographique de la mesure*




*Production SETELECO - 06/2024- Source : BDORTHO*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE08 // Réouverture des milieux naturels |
|---|---|---|---|---|

*Illustration de la mesure*

L'illustration suivante est un aperçu du site une fois la mesure RE08 appliquée.



*Coût estimé*

| *Logistique* | *Coût HT* |
|---|---|
| Défrichage des zones concernées | 5 000 € HT |

## MR-10 : Capture et déplacement d'une espèce protégée

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE09 // Capture et déplacement d'une espèce protégée |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| | Amphibiens ☐ | Reptiles ☒ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☐ |
| R2 | Réduction « technique » | | | | |
| 1. | Phase de travaux | | | | |
| o | Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Lézard des murailles | | | | |

*Description de la mesure*

La phase de travaux empiétera sur une zone de forte activité et de gîte potentiel du Lézard des murailles. De ce fait, un risque important de destruction d'individus et d'habitats existe. La mesure « RE05 // Création d'abris à reptiles » prévoit la création de nouveaux habitats, et la mesure « RE02 // Exclusion d'espèces protégées via des clôtures anti-retour » limitera le risque de retour du Lézard des murailles sur le chantier.

Il est toutefois nécessaire de procéder à une capture des individus avant le début du chantier, afin de les déplacer dans les abris créés par la mesure RE05. Le but de cette manipulation est de limiter autant que possible la présence de Lézards des murailles sur la zone concernée par les travaux, et donc la mortalité sur cette espèce.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Vingt dispositifs de capture seront mis en place. Chaque dispositif est constitué d'une brique alvéolée bouchée d'un côté, et peinte en noir afin de favoriser l'absorption de chaleur de celle-ci, et donc l'attractivité pour les lézards.

Lorsqu'un individu est observé à l'intérieur du dispositif, un filet à mailles plastifiées englobant la brique est utilisé pour recouvrir le gîte et piéger le lézard. Le dispositif est alors transporté à proximité des abris dans les zones d'accueil prévues par la mesure RE05 (situées hors de l'enceinte du site), et est placés à l'ombre afin que le lézard sorte de lui-même (source : Auddicé).

Cette mesure devra nécessairement être appliquée une fois les mesures RE02 et RE05 déjà mises en place. Il sera nécessaire de réaliser les captures après la période de reproduction, mais avant le début de travaux. Ainsi, des captures seront effectuées 2 fois par semaine, pendant 4 semaines en fin de la période estivale, idéalement entre mi-août et mi-septembre.

La fréquence des captures permettra d'habituer les individus à leur nouvel environnement afin de réduire la probabilité de leur retour sur le chantier avant la fin des travaux. L'écologue en charge de la mesure devra être habilité au déplacement d'espèces protégées suite à une demande de dérogation spécifique au Lézard des murailles (Cerfa n°11629*02).

La mesure suivra donc les étapes suivantes :

- *Étape 1 //* Installation de 20 dispositifs de capture répartis sur la zone d'emprise du plan de masse ;
- *Étape 2 //* Passages réguliers de l'écologue en charge de la mesure pour confirmer la présence de lézards à l'intérieur des dispositifs ;
- *Étape 3 //* Quand un individu est repéré dans un dispositif, l'écologue referme le filet sur la brique afin d'y piéger le lézard ;
- *Étape 4 //* Transport du dispositif vers les abris à reptiles et ouverture des filets dans une zone ombragée ;
- *Étape 5 //* Réinstallation du dispositif en zone de capture une fois le lézard sorti de lui-même ;
- **Processus à répéter 2 journées par semaine pendant 1 mois avant le début des travaux.**

| Mission année « N » | Janv | Fév | Mars | Avril | Mai | Juin | Jui. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Capture des lézards | | | | | | | | | | | | |

*Modalité de suivi*

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE09 // Capture et déplacement d'une espèce protégée |
|---|---|---|---|---|

La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier.

*Localisation géographique de la mesure*

Les dispositifs seront répartis dans l'entièreté de la ZIP, avec une attention particulière pour l'ancienne piste de motocross. Une fois capturés, les lézards seront déplacés vers l'abri à reptiles le plus proche (mesure RE05).

*Illustration de la mesure*



*Dispositif de capture (source : Auddicé)*



*Dispositif de capture refermé (source : Auddicé)*



*Sortie des individus sur la zone d'accueil (source : Auddicé)*

*Coût estimé*

| *Logistique* | *Coût HT* |
|---|---|
| Fournitures (briques alvéolées, peinture, filets) 20 dispositifs | 400 € HT |
| Passage d'un écologue pour procéder à la capture et au déplacement des lézards (8 journées) | 5 200 € HT |
| Coût total | **5 600 € HT** |

## MR-11 : Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux |
|---|---|---|---|---|

| Groupes concernés | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Habitats naturels | ☐ | Flore | ☒ | Zones humides | ☒ | Arjfaune | ☐ | Chiroptères | ☐ |
| | Amphibiens | ☒ | Reptiles | ☐ | Mammifères | ☐ | Entomofaune | ☐ | Biodiversité - fonctionnalité | ☒ |
| A3 | Rétablissement | | | | | | | | | |
| a | Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) | | | | | | | | | |

*Description de la mesure*

Actuellement, les amphibiens utilisent des ornières présentes sur la piste de motocross pour se reproduire. Ces ornières ont cependant tendance à s'assécher, ce qui cause une forte mortalité chez les têtards. Pour assurer la pérennité des populations d'amphibiens, il est nécessaire de créer de nouvelles mares à proximité du site, et de les imperméabiliser afin d'assurer leur fonctionnalité et leur durabilité. L'habitat « C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* » étant intégralement couvert par le plan de masse, il est nécessaire de procéder au déplacement des plants de *Typha latifolia* vers les mares qui seront créées. La mesure permettra ainsi d'offrir de nouveaux habitats aux amphibiens (particulièrement au Sonneur à ventre jaune), et de recréer la zone humide couverte par le projet.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

**Création des mares :**

Les mares favorables au Sonneur à ventre jaune sont de petite taille, relativement peu profondes et bien exposées au soleil. Il sera cependant nécessaire de créer des mares de tailles différentes afin d'offrir une forte variété d'habitats aux amphibiens. Un total de 14 mares devra être créé, et la carte ci-dessous présente des mares allant de 24m² à 144m², pour une superficie totale de 0,08 ha. La superficie de chaque mare est donnée à titre indicatif, et peut être modifiée légèrement pour s'adapter aux contraintes du terrain.

Les mares devront comprendre plusieurs niveaux, qui permettront d'une part le développement de plantes, mais également aux amphibiens – généralement posés sur le fond – de choisir la meilleure profondeur en fonction de la pression et de la température de l'eau. Le fond des mares devra impérativement être imperméabilisé, en étant idéalement bétonné avec du béton lavé afin d'assurer l'imperméabilité de celles-ci sur le long-terme. En remplacement du béton lavé, il est également possible de couvrir le fond d'un géotextile et d'une bâche EPDM imperméable. Des passages réguliers seront cependant à prévoir pour s'assurer de l'imperméabilité des mares.

La majorité des mares seront situées directement sur la roche-mère, le matériel adéquat est donc à prévoir afin de les creuser.

Ainsi, les 14 mares devront comporter un premier palier localisé à 30/50 cm de profondeur, auquel s'ajoute le fond de la mare à 50/70 cm. Le premier palier et le fond de mare devront faire au moins 1 m de large. Chacun de ces paliers doit faire le tour de la mare, leur utilité est multiple :

- Le premier palier, peu profond, permet une meilleure sortie de l'eau aux amphibiens et évite ainsi les noyades. Il permet également l'implantation de plantes épuratrices (Roseau, Typha, Laîche etc.), nécessaires pour que le Sonneur fixe ses œufs dans l'eau, mais qui ne devront pas être présentes de manière trop dense afin que la mare reste favorable au Sonneur à ventre jaune. De la pouzzolane est présente dans ce palier afin que les plantes puissent fixer leurs racines. La pouzzolane doit à certains endroits atteindre le niveau de l'eau, et à d'autres être à une vingtaine de cm de profondeur ;
- Le fond de la mare, relativement peu profond, permet aux animaux de trouver une zone de profondeur moyenne, avec moins de végétation, ou de faible profondeur dans le cas où le niveau d'eau serait impacté durant des périodes de sécheresse. Il est recouvert de 5 à 10 cm d'argile.

| E | R | C | A | Mesure de réduction - RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux |
|---|---|---|---|---|

Le premier palier doit avoir sur son bord, afin d'éviter la chute du substrat sur le fond de mare, un rebord directement sculpté dans la terre au moment du creusement de la mare, ou, au mieux, constitué de grosses pierres. Une fois creusée, la mare est recouverte d'une couche de béton lavé de 10 à 15 cm d'épaisseur, en s'assurant que les bords sont suffisamment recouverts pour éviter tout débordement. Afin de favoriser la filtration de l'eau, des petits crustacés sont introduits dans la mare, en particulier des daphnies et des cyclops, issus d'autres mares locales. Pour ce faire, il suffira déverser 1 litre d'eau issue d'une mare locale dans chaque mare créée au sein de la ZIP. Les crustacés importés consommeront le phytoplancton se développant à la lumière et serviront de première nourriture aux larves d'amphibiens.

Afin d'optimiser l'utilisation des mares par les amphibiens, et notamment par le Sonneur à ventre jaune, et qu'elles puissent servir de refuge et lieux de ponte dès la phase de travaux, les mares doivent être creusées en fin d'hiver précédant la phase de travaux.

**Implantation de la végétation hélophyte :**

Le projet couvrant 0,02 ha de typhaies, il est nécessaire de reporter leur destruction à hauteur de 200%, soit 0,04 ha. Afin de garantir une diversité d'habitats suffisante pour les amphibiens, il n'est pas possible de couvrir l'intégralité des mares créées de typhaies. Il sera donc nécessaire de planter d'autres plantes hélophytes sur certaines mares, et en laisser d'autres en libre évolution. La carte ci-après propose donc la répartition suivante, sur approximativement 0,08 ha de mares (814 m² sur la carte ci-dessous) :

- 0,04 ha de typhaies réparties sur les 4 plus grandes mares ;
- Approximativement 0,02 ha (240 m² sur la carte ci-après) d'autres plantes hélophytes (*Juncus efusus, Juncus auriculatus, Carex riparia, Mentha aquatica…)* ;
- Approximativement 0,02 ha (173 m² sur la carte ci-après) de mares en libre évolution.

Les plants de *Typha latifolia* devront directement être prélevés sur l'habitat « C3.231 // Typhaies à *Typha latifolia* », en prenant soin de prélever une partie importante de leur système racinaire sans les endommager.

| Mission année « N » | Janv | Fév | Mars | Avril | Mai | Juin | Jui. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mise en place de la mare | | | | | | | | | | | | |

*Modalité de suivi*

La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier

Localisation géographique de la mesure

**E R C A** — Mesure de réduction - RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux

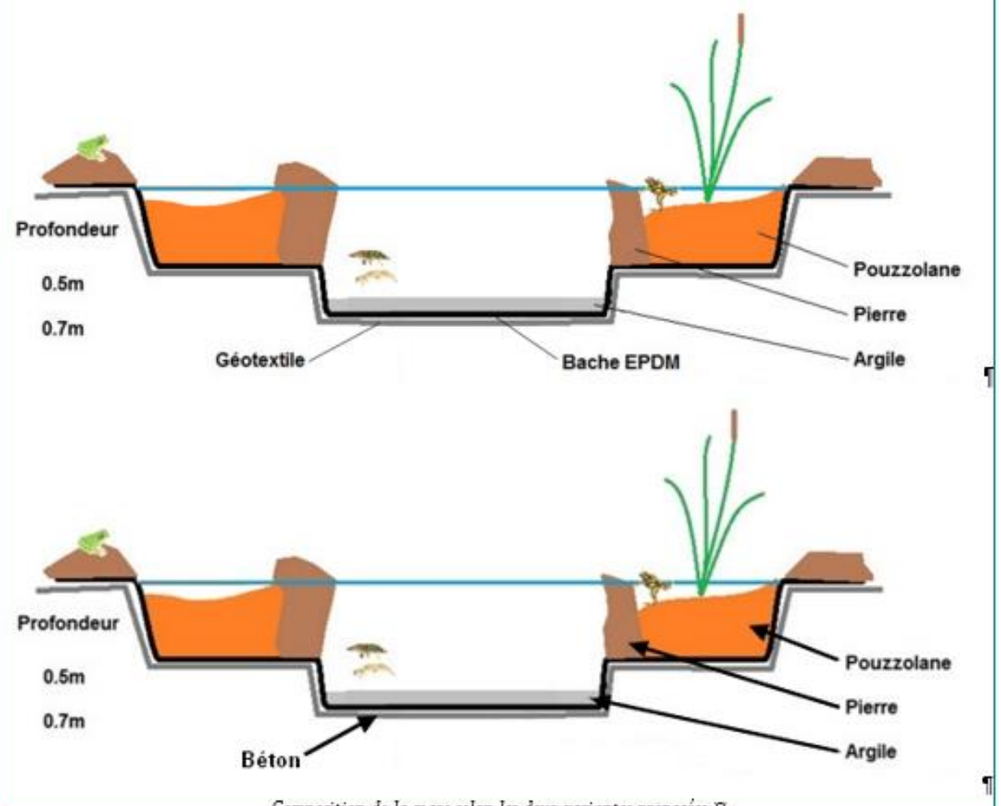
La carte suivante est donnée à titre indicatif, et ne donne que des emplacements et tailles approximatifs pour les mares. Des ajustements peuvent être réalisés afin de mieux correspondre aux contraintes du terrain, et la localisation exacte des mares sera déterminée par l'écologue en charge de la mesure. La surface de chaque mare est également modulable, mais la superficie totale des typhaies ne devra pas être inférieure à 400 m². Le rôle de l'écologue en charge de l'aménagement sera essentiel pour optimiser les aménagements.




*Production SITELECO - 07/2024- Source : BDORTHO*

E R C A — Mesure de réduction - RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux

Illustration de la mesure




*Composition de la mare selon les deux variantes proposées.*

| E¤ | R¤ | C¤ | A¤ | Mesure·de·réduction·-·RE10·/·/·Création·de·points·d'eau·et·déplacement·de·flore·à·enjeux¤ |
|---|---|---|---|---|



*Mare·créée·à·l'automne·et·colonisée·par·les·amphibiens·dès·le·printemps·suivant·©·Siteléco*¤

| Coût·de·la·mesure¤ | |
|---|---|
| *Logistique*¤ | *Coût·HT*¤ |
| Alternative·1°:·Béton·lavé·(pour·15·cm·d'épaisseur)¤ | 18°000·€·HT¤ |
| Alternative·2°:·Bâche·EPDM·+·Géotextile¤ | 11°000·€·HT¤ |
| Matériel·divers·(argile,·pouzzolane…)¤ | 1·700·€·HT¤ |
| Végétation·¤ | 1·500·€·HT¤ |
| Coût·total·(Main·d'œuvre·et·engins·non·compris)·¤ | **21·200·€·HT·(Alternative·1)¶ 14°200·€·HT·(Alternative·2)**¤ |

## 8.12.3. Mesure de compensation

| **MC-1 : Compensation forestière** |
|---|
| En l'absence de réponse de l'administration dans le délai de 2 mois, ou de 4 mois en cas de reconnaissance des terrains, l'autorisation est accordée avec les conditions définies dans l'arrêté préfectoral départemental en cas d'autorisation tacite (accessible sur le site internet de chaque DDT(M) ou DAAF).<br>Dans tous les cas, le choix laissé au bénéficiaire entre la compensation en nature (travaux) ou en espèces (indemnité), doit être signifié par un acte d'engagement auprès de l'administration, sous un délai d'un an à compter de la décision d'autorisation.<br>Choix d'une compensation en espèce :<br>Lorsque le bénéficiaire de l'autorisation a choisi de verser l'indemnité, celle-ci est mise en recouvrement après le retour de l'acte d'engagement.<br>Choix d'une compensation en nature :<br>Lorsque le bénéficiaire de l'autorisation a choisi de réaliser les travaux prescrits par la décision d'autorisation ou l'arrêté préfectoral en cas d'autorisation tacite, il est tenu de transmettre à l'autorité administrative, dans un délai maximum d'un an à compter de la notification de l'autorisation, un acte d'engagement effectif et détaillé des travaux à réaliser en accord avec l'administration. Pour réaliser ces travaux et les faire valider par l'administration, le bénéficiaire dispose d'un délai fixé dans la décision d'autorisation qui ne peut excéder 5 ans à compter de la date de signature de l'acte d'engagement. Si à cette échéance les travaux ne sont pas réalisés, le bénéficiaire de l'autorisation dispose d'un délai de 3 ans pour rétablir les lieux défrichés en nature de bois et forêts.<br>A défaut de transmission de l'acte d'engagement dans le délai d'un an à compter de la notification de l'autorisation ou du délai d'accord tacite, l'État procède automatiquement au recouvrement de l'indemnité.<br>Les procédures administratives prévues à l'article L. 341-10 du code forestier, sont applicables au bénéficiaire d'une autorisation de défrichement qui n'a pas respecté ses engagements.). |

| **MR-12 : Réalisation des travaux pendant les jours ouvrés** |
|---|
| **Description de la mesure**<br>Les travaux seront réalisés pendant les jours ouvrés, le jour uniquement de 7 h 00 à 22 h 00 maximum. |
| **Coût de la mesure**<br>Inclus dans la conception du projet. |

## 8.12.4. Mesures d'accompagnement

**MA-1 : Suivi de la population de Sonneurs à ventre jaune**

| E | R | C | A | Mesure d'accompagnement - AC01 / Suivi de la population de Sonneurs à ventre jaune | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupes concernés | | | | Habitats naturels ☐ | Flore ☐ | Zones humides ☐ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☐ |
| | | | | Amphibiens ☒ | Reptiles ☐ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☐ |
| A4 | | | | Financement | | | | |
| 2. | | | | Contribution à une politique publique | | | | |
| b. | | | | Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat endommagé par le projet | | | | |

*Description de la mesure*

Le Sonneur à ventre jaune est l'espèce à enjeux que le projet affectera le plus. La destruction de son habitat (« C3.231 Typhaies à *Typha latifolia* » et « E5.1 Végétations herbacées anthropiques » engendrera une nécessité de recréer des habitats fonctionnels. La mesure RE10 // « Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux » permettra de répondre à ce besoin. Afin de s'assurer du maintien de la population de Sonneurs à ventre jaune, nous suggérons de procéder à un suivi de cette population via un protocole CMR (Capture – Marquage – Recapture). Le but de ce protocole est d'estimer le nombre de Sonneurs à ventre jaune présents sur le site, et de suivre son évolution sur plusieurs années. Chaque Sonneur à ventre jaune ayant un paterne unique sur sa face ventrale, il est possible de reconnaître chaque individu lors des captures, limitant ainsi le risque de doublons, et permettant d'estimer la survivabilité des populations lors du suivi à long terme.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Les sessions de capture devront être réalisées deux fois par an, en période estivale, aux années « N+1 », « N+2 », « N+3 », « N+5 », « N+10 », « N+20 » et « N+30 ». Ce calendrier correspondant à celui requit par la mesure S01, les sorties pourront être mutualisées.

Chaque session de capture se déroule de la manière suivante :

- *Étape 1* // Recherche et capture des individus sur chaque mare créée par la mesure RE10 ;
- *Étape 2* // Sexage, estimation de l'âge et photographie des tâches ventrales de chaque individu ;
- *Étape 3* // Remplissage de la base de données ;
- *Étape 4* // Remise en liberté des individus dans leurs mares respectives.

La mesure doit nécessairement être réalisée par un écologue habilité au déplacement d'espèces protégées suite à une demande de dérogation spécifique au Sonneur à ventre jaune (Cerfa n°11629*02).



*Protocole de capture, marquage, recapture sur le Sonneur à ventre jaune (source : G. WRONA, protocole soumis à autorisation, juillet 2012).*

*Modalité de suivi*

Mission confiée à un bureau d'études ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité.

*Localisation géographique de la mesure*

Mares créées par la mesure RE10.

**MA-2 : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises**

**A7.a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises**

Il s'agit de définir un projet d'aménagement paysager en accompagnement du projet technique.
En l'occurrence, lesdits aménagements paysagers intègrent un travail sur les nivellements mais aussi une dimension sociale (vues, perspectives, mise en scène, accompagnement du projet …).

Intégration du concepteur paysagiste à la définition globale du projet au plus tôt dans les études.
Garantir la réalisation effective du projet paysager en « figeant » le budget affecté aux travaux.

Ainsi, dans la conception de son projet, Sunti a veillé à :

- Limiter la hauteur des panneaux sur certaines zones **afin de ne pas dépasser de la cime des arbres ;**
- Intégrer le projet au paysage : **habillage en bardage bois des 4 faces du poste de livraison, choix de teinte des locaux techniques et des équipements (RAL 7004) ;**
- Elaborer un aménagement soigné le long du chemin existant, **afin de le rendre plus agréables aux potentiels randonneurs le traversant (création d'un chemin pédagogique, mise en place de panneaux explicatifs, aire conviviale de pique-nique, belvédère, etc.) ; des évènements pédagogiques pourront également être organisés ;**
- **Maintenir quelques bosquets le long du chemin d'accès au monument du télégraphe, afin de limiter l'évolution paysagère ;**
- L'homogénéité du parc a été pensée dès sa conception : modèle unique de panneaux, inter rangs réguliers ;
- Les panneaux feront l'objet d'une implantation soignée : homogénéité des panneaux, structures porteuses fines (les ancrages rattraperont le niveau naturel du sol et la végétation herbacée pourra s'y est installer).

Enfin, une rencontre annuelle sera organisée entre les équipes de Sunti et la population afin d'échanger sur divers sujets, dont par exemple les suivis naturalistes par exemple. Ce sera l'occasion de découvrir la centrale de l'intérieur.

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

Intégration du concepteur paysagiste à la définition globale du projet au plus tôt dans les études.
Garantir la réalisation effective du projet paysager en « figeant » le budget affecté aux travaux.

**Modalités de suivi envisageables**

Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.

Cahier des charges environnemental intégré, contrôle régulier de la mise en œuvre des mesures par le conducteur de travaux du maître d'ouvrage ou, le cas échéant, de son maître d'œuvre.

**Coût de la mesure**

Une enveloppe de 10 000 € sera consacrée à :

- La mise en œuvre de panneaux d'informations, le long de la piste desservant les deux entités de la centrale photovoltaïque. La démarche d'installation de la centrale, ses caractéristiques techniques, sa puissance électrique et l'énergie produite ainsi que la richesse écologique identifiée seront présentés ;
- L'installation d'une aire de pique-nique, dont la situation sera à définir avec l'équipe municipale. Il s'agit en effet, de créer un lieu de centralité où la population pourra se retrouver ;
- L'aménagement d'un belvédère qui permettra de découvrir la centrale et ses abords à 360°.

### 8.12.5. Mesure de suivi

**MS-1 : Suivis naturalistes axés sur les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, la flore, les zones humides et les habitats**

| S | A | Mesure de suivi – S01 // Suivis naturalistes axés sur les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, la flore, les zones humides et les habitats | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupes concernés | | Habitats naturels ☒ | Flore ☒ | Zones humides ☒ | Arifaune ☐ | Chiroptères ☒ |
| | | Amphibiens ☒ | Reptiles ☒ | Mammifères ☐ | Entomofaune ☐ | Biodiversité - fonctionnalité ☒ |
| S6 | | Action de gouvernance / sensibilisation / communication | | | | |
| 1. | | Gouvernance | | | | |
| b. | | Mise en place d'un comité de suivi des mesures | | | | |

*Description de la mesure*

Cette mesure de suivi a pour objectif d'étudier l'efficacité des méthodes de gestion et la manière dont la biodiversité va recoloniser l'enceinte de la zone d'emprise des panneaux. Elle vise aussi à l'acquisition de données naturalistes dans le cadre de l'aménagement d'un projet de ce type. Le suivi devra s'orienter vers les éléments suivants :

- Pour les **chiroptères** : évaluer l'efficacité de la mesure RE08 // Réouverture des milieux naturels ;
- Pour les **amphibiens** : évaluer l'efficacité des mesures RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux ;
- Pour les **reptiles** : évaluer l'efficacité des mesures mesure RE04 //Création de passages à petite faune sur le bas des clôtures et RE08 // Création d'abris à reptiles ;
- Pour la **flore vasculaire** : évaluer l'efficacité de la mesure RE07 // Gestion visant à l'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes ;
- Pour les **zones humides** : évaluer l'efficacité de la mesure RE10 // Création de points d'eau et déplacement de flore à enjeux ;
- Pour les **habitats naturels** : évaluer l'évolution de la prairie et l'efficacité de la mesure RE08 // Modalité de gestion des espaces herbacés sous panneaux photovoltaïques.

*Conditions de mise en œuvre – Calendrier*

Il convient de réaliser des expertises naturalistes adaptées aux objectifs. Ces expertises concerneront les espèces mentionnées ci-dessus. Les suivis seront réalisés à « N+1 » - « N+2 » - « N+3 » - « N+5 ».
L'évolution de la flore étant très lente, et celle des habitats réouverts par la mesure RE08 devant être suivie sur le long terme, un suivi de longue durée devra être réalisé *à « N+10 », « N+20 » et « N+30 ».*

- *3 sortie nocturnes par année de suivi pour les chiroptères, une entre mi-mars et mi-mai pendant le transit printanier, une entre mi-mai et mi-août pendant la période de mise-bas, et une entre mi-août et fin octobre pendant le transit automnal ;*
- *2 sorties diurnes par année de suivi pour la flore, les habitats et les zones humides en période estivale.*
- *2 sorties diurnes par année de suivi pour l'entomofaune et les reptiles en période estivale*
- *2 sorties nocturnes pour les amphibiens en période estivale axées sur le Sonneur à ventre jaune.*

*Modalité de suivi*

Mission confiée à un bureau d'études ou une association en lien avec l'expertise de la biodiversité.

*Localisation géographique de la mesure*

Enceinte du périmètre clôturé, milieux concernés par les mesures RE08 et RE10.

*Coût estimé*

| Thèmes | Coût € HT |
|---|---|
| Coût de la mesure pour une année « N » (9 sorties + compte rendu) | 9 000 € HT / an |
| Nombre d'années d'intervention sur 30 ans | 7 |
| Coût total | 63 000€ HT (sur 30 ans) |

### 8.12.6. Mesure liée à la réalisation des aménagements de gestion des eaux pluviales

Le coût total est estimé à environ 22 497,00 € HT. Cette estimation n'inclut pas les coûts généraux et préparatoires pris en compte par ailleurs dans le coût des travaux (installations de chantier, signalisation, études d'exécution, contrôle interne et récolement par un géomètre, démolition), ni l'entretien des ouvrages.

**Tableau 109 : Estimation du coût des aménagements de gestion des eaux pluviales**

| Type d'ouvrage | | Unité | Prix unitaire €HT | Quantité | Total € HT | *Commentaire* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fossés | *Fossé - 1 (0,95 m d'emprise)* | ml | 6 | 127 | 762 | *25 € /m3 déblais* |
| | *Fossé - 2 (0,80 m d'emprise)* | ml | 6 | 135 | 810 | |
| | *Fossé - 3 (1,35 m d'emprise)* | ml | 10 | 270 | 2700 | |
| Redent | | u | 15 | 3 | 45 | |
| Noue végétalisée | *Noue au Nord* | ml | 30 | 251 | 7530 | |
| Cunette béton | | ml | 80 | 5 | 400 | |
| Bassin de rétention | | $m^3$ | 25 | 410 | 10250 | |
| | | | | COUT TOTAL (€ HT) | 22 497,00 | |

### 8.12.7. Mesure liée à l'habillage du poste de livraison

Le poste de livraison fera l'objet d'un habillage bois sur ses quatre faces.
Le surcoût est estimé à 10 000 € environ.

# 9. Méthodologie de réalisation de l'étude

Ce chapitre porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour mener à bien la réalisation de l'étude d'impact. Il a pour but d'éclairer le public et les services instructeurs sur la démarche adoptée et les difficultés rencontrées tout le long du processus.

## 9.1. Recueil de données pour l'analyse de l'état initial du site et de l'environnement

L'analyse de l'état initial a porté sur l'ensemble des compartiments environnementaux généralement traités dans les études d'impacts en tenant compte de la nature du projet et de la sensibilité environnementale de la zone.

Le tableau ci-après synthétise les différentes sources utilisées.

**Tableau 110 : Sources utilisées par thématique environnementale**

| Thèmes étudiés | Sources | Informations recueillies |
|---|---|---|
| **Sols et sous-sol** | BRGM, portail InfoTerre : http ://infoterre.brgm.fr/<br><br>Base de données Géorisques sur les sites pollués et potentiellement pollués et les anciens sites industriels : http ://www.georisques.gouv.fr/ | **Contexte géologique**<br><br>**Pollution des sols** |
| **Milieux aquatiques** | SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027<br><br>Portail du SIGES : https://sigessn.brgm.fr/<br><br>Portail internet de la DREAL BFC : https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/<br><br>Portail des Agences de l'Eau : https://qualite-riviere.lesagencesdeleau.fr/<br><br>Portail de l'ARS : https ://carteaux.atlasante.fr/ | **Objectifs cours d'eau**<br><br>**Entités hydrogéologiques**<br>**Etat des masses souterraines**<br>**Vulnérabilité intrinsèque**<br><br>**Programme d'actions du PTGE**<br><br>**Qualité des cours d'eau**<br><br>**Captages publics d'alimentation en eau potable** |
| **Climat** | https://meteofrance.com/<br><br>https ://www.icab.eu/<br><br>https ://www.meteorage.com/fr<br><br>https://globalsolaratlas.info/ | **Données climatiques**<br><br>**Calculs vents et neige**<br><br>**Foudre**<br><br>**Puissance photovoltaïque spécifique** |
| **Patrimoine** | http://atlas.patrimoines.culture.fr/ | **Sites inscrits, sites classés, patrimoine mondial de l'UNESCO, édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques** |
| **Occupation du sol et milieu humain** | Géoportail : https ://www.geoportail.gouv.fr/ (Corine Land Cover 2018, registre parcellaire graphique 2021) | **Occupation des sols** |
| | Site internet de la commune de Millery : https://www.millery21.fr/<br><br>Portail de l'INSEE (dossier communal complet) : https ://www.insee.fr/fr/statistiques/<br><br>Portail de l'AGRESTE : https://agreste.agriculture.gouv.fr/<br><br>https://www.terres-auxois.fr/ | **Indicateurs démographiques, densité, contexte économique**<br><br>**Statistiques agricoles**<br><br>**Parcours du sentier des Karsts** |
| **Documents de planification relatifs à l'aménagement du territoire** | DREAL BFC<br>SRADDET | **Orientations de développement du territoire** |
| **Voies d'accès, réseaux de circulation** | Géoportail : https ://www.geoportail.gouv.fr/ | **Réseau routier** |
| **Qualité de l'air / GES** | Portail Atmo BFC : https://www.atmo-bfc.org/<br><br>Plateforme de l'observatoire Oreca : https://opteer.org/ | **Qualité de l'air**<br><br>**Emissions de GES** |
| **Environnement sonore** | Préfecture de Côte-d'Or | **PPBE** |
| **Environnement lumineux** | https://www.earthdata.nasa.gov/sensors/viirs | **Pollution lumineuse** |
| **Risques** | Base de données Géorisques : https ://www.georisques.gouv.fr/ | **Risques naturels et technologiques** |

## 9.2. Principes méthodologiques appliqués à l'évaluation des effets du projet et à l'application de la séquence Eviter, Réduire, Compenser

### 9.2.1. Principes méthodologiques d'évaluation des projets

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, directs, indirects, à court, moyens et long terme, permanent et temporaire, ont été effectuées thème par thème (même découpage que pour l'analyse de l'état initial) chaque fois que possible par des méthodes officielles ou éprouvées. Ces évaluations sont quantitatives chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

L'intensité d'un impact (fort, modéré, faible, négligeable) est appréciée selon les conséquences engendrées.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

### 9.2.2. Principes de la séquence ERC

La séquence « éviter, réduire, compenser », dite ERC est mise en œuvre dès la phase de conception du projet. Elle a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Son application est hiérarchisée selon trois niveaux :

- **les mesures d'évitement** visent à supprimer des effets négatifs sur l'environnement ou la santé humaine. Ces choix d'aménagement ou d'implantation permettent de supprimer la survenue de l'impact,
- quand les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, **les mesures de réduction** permettent de limiter les effets négatifs d'un projet sur l'environnement ou la santé humaine,
- enfin, des mesures compensatoires doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs résiduels notables persistent.

Les mesures compensatoires doivent être pérennes, faisables, efficaces et facilement mesurables. Elles doivent également se situer à proximité du site impacté, être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer.

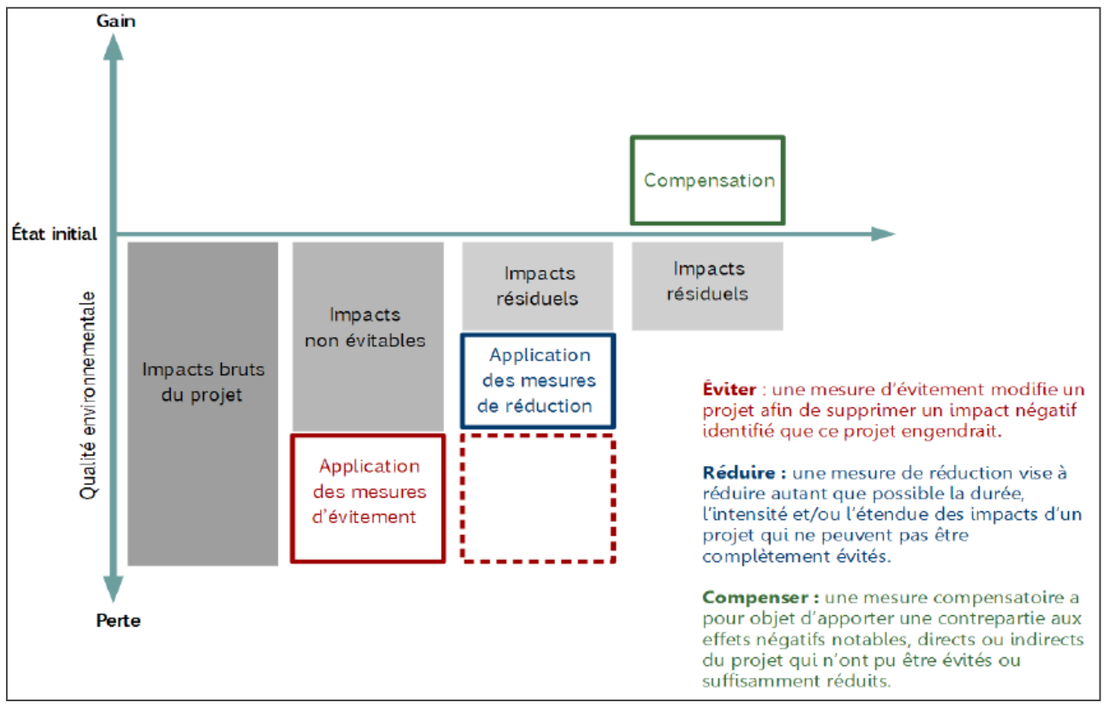



**Figure 135 : Bilan de la séquence ERC (source : ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer)**

Ces différentes mesures seront également complétées par des mesures d'accompagnement. Ces mesures ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire, mais peuvent être prises par les maîtres d'ouvrage en complément de mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

## 9.3. Méthodes utilisées dans le cadre de la production des études spécifiques

### 9.3.1. Etude du milieu naturel

Siteléco a été sollicité pour réaliser une expertise écologique afin de déterminer les enjeux écologiques de la zone d'études. La méthodologie est présentée dans les paragraphes suivants. Le rapport complet est fourni dans la Notice d'expertise.

#### 9.3.1.1. Notions de patrimonialité et d'enjeux

##### 9.3.1.1.1. Notion de patrimonialité

La patrimonialité est une notion abordée dans le pré-diagnostic et qui se base uniquement sur les statuts de protection et conservation d'une espèce. Elle ne considère pas la fonctionnalité de ladite espèce avec la zone d'étude, nous évoquerons alors le terme d'enjeu.

La patrimonialité est définie à partir :

- Du **statut réglementaire** de l'espèce : protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
- De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales, listes prioritaires pour la conservation des espèces etc. ;
- De la **vulnérabilité biologique** intrinsèque de l'espèce : production annuelle faible ou importante de l'espèce etc.

La patrimonialité est répartie en cinq catégories :

**Méthode // Classe de patrimonialités spécifiques et méthodologie**

La détermination de la patrimonialité spécifique se base sur un système de score établi à partir du **statut règlementaire** et de **l'état de conservation** *(voir attribution des points ci-dessous)*. Ainsi une espèce d'oiseau protégée, Natura 2000, NT en France et EN en région aura un score de 1 + 2 + 1 + 3,5 = 7,5. Elle sera classée dans la catégorie « Forte ».

L'ajustement des catégories se fait à **dire d'expert** en considérant la **vulnérabilité biologique** intrinsèque. Par défaut toutes les espèces d'intérêt communautaire sont au moins classées dans la catégorie modérée. L'espèce est ensuite classée dans l'une des cinq classes de patrimonialité, ou est catégorisée comme ayant une patrimonialité « nulle » dans le cas où le score correspondant est égal à 0.

| |
|---|
| Très forte (TFo) |
| Forte (Fo) |
| Modérée (M) |
| Faible (F) |
| Très faible (TF) |
| Nulle (N) |

Concrètement, une espèce Natura 2000, protégée, fortement menacée dont l'habitat naturel est rare, aura une patrimonialité forte à très forte. A contrario une espèce non protégée et commune dont l'habitat est tout à fait ordinaire aura une patrimonialité très faible. La valeur de chaque statut de protection et réglementaire est présentée dans le tableau suivant.

| Méthode // Attribution des scores de patrimonialité par groupe | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Liste* | *Modalité / article / statut* | *Score* | | | | | | |
| Protection nationale | Espèce | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | Espèce et biotope | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3 |
| Protection régionale | Espèce et biotope | - | - | - | - | - | - | 3 |
| Natura 2000 | DO I | 2 | - | - | - | - | - | - |
| | DH II | - | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | DH IV | - | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Liste rouge Nationale | NA | 0 | | | | | | |
| | DD | | | | | | | |
| | LC | | | | | | | |
| | NT | 1 | | | | | | |
| | VU | 2 | | | | | | |
| | EN | 3 | | | | | | |
| | CR | 4 | | | | | | |
| | RE | 5 | | | | | | |
| Liste rouge Régionale | NA | 0 | | | | | | |
| | DD | | | | | | | |
| | LC | | | | | | | |
| | NT | 1,5 | | | | | | |
| | VU | 2,5 | | | | | | |
| | EN | 3,5 | | | | | | |
| | CR | 4,5 | | | | | | |
| | RE | 5,5 | | | | | | |

La somme des scores permet d'attribuer un niveau de patrimonialité à une espèce selon les catégories suivantes.

| Méthode // Attribution des patrimonialités par groupe | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Patrimonialité* | *Score total* | | | | | | |
| Nulle | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| Très Faible | 1 – 1,5 | 0 | 1 – 1,5 | 1 – 1,5 | 1 – 1,5 | 0 | 1 – 1,5 |
| Faible | 2 – 2,5 | 1 – 1,5 | 2 – 2,5 | 2 – 2,5 | 2 – 2,5 | 1 – 2,5 | 2 – 2,5 |
| Modérée | 3 – 5,5 | 2 – 3,5 | 3 – 6,5 | 3 – 5,5 | 3 – 6,5 | 3 – 6,5 | 3 – 6 |
| Forte | 6 – 8,5 | 4 – 5,5 | 7 – 8,5 | 6 – 8,5 | 7 – 8,5 | 7 – 8,5 | 6,5 – 8,5 |
| Très Forte | 9 et + | 6 – 7,5 | 9 et + | 9 et + | 9 et + | 9 et + | 9 et + |

#### 9.3.1.1.2. Notion d'enjeux écologiques

**Réflexion sur la détermination des enjeux écologiques**

> À l'étape du pré-diagnostic écologique les enjeux déterminés restent strictement potentiels, sur la base de l'étude bibliographique et des sorties de terrain préliminaires. Les enjeux finaux sont ensuite établis au terme des expertises naturalistes menées dans le cadre du diagnostic écologique.

Un enjeu négligé peut entraîner des contraintes inopinées par rapport au développement du projet tandis qu'un enjeu surévalué risque de déstructurer la bonne répartition des mesures environnementales.
Il est important de signaler ici l'intérêt de conduire un pré-diagnostic et un diagnostic complet et rigoureux puisqu'ils vont directement influencer la qualité et la précision des enjeux écologiques.
La détermination des enjeux est un exercice délicat qui demande une certaine réflexion et la prise en compte de plusieurs facteurs dont :
Les données bibliographiques du pré-diagnostic écologique ;
L'analyse scientifique des données du diagnostic écologique ;
Une prise en considération globale de l'ensemble des éléments (habitats, espèces, paysages, données bibliographiques, contexte écologique local et éloigné etc.) et des interactions écologiques existantes à l'échelle du site d'étude.
Le rôle de l'expert naturaliste est, ici, de considérer l'ensemble de ces éléments et de les assembler afin de conclure sur un enjeu représentatif.

**Un enjeu écologique c'est quoi ?**
La notion d'enjeu peut être délicate à interpréter et confondue avec d'autres notions régulièrement employées telles que « patrimonialité » ou « sensibilité ». Chez Siteléco nous avons décidé de faire simple et d'être clair.
Dans le contexte d'une étude d'impact écologique, l'enjeu est la donnée qui va directement influencer la conception du projet et structurer l'application de mesures ERC. Concrètement, plus un enjeu sera fort plus il aura d'influence sur la finalité du projet et, en cas d'impact significatif, sera prioritaire pour l'application de mesures ERC.
En conclusion, la formule de définition d'un enjeu est la suivante :

| PATRIMONIALITÉ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Nulle* | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | *Forte* | *Très forte* |
| (Statut réglementaire de l'espèce + état de conservation actuel et prévisible de la population locale de l'espèce + vulnérabilité biologique intrinsèque de l'espèce) – définie dans le pré-diagnostic | | | | | |

**X**

| FONCTIONNALITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE |
|---|
| (Statut biologique de l'espèce sur le site, abondance et répartition de l'espèce sur le site) – définie dans le diagnostic |

**=**

| ENJEU espèce et habitat | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Modéré* | *Fort* | *Très fort* |

Deux exemples appliqués de définition des enjeux sont proposés ci-après.

**Exemple 1**
Si l'on prend l'exemple d'une espèce d'oiseaux d'intérêt communautaire, protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009, classée vulnérable sur la liste rouge national et en danger sur la liste rouge régionale. Cette espèce aura donc une patrimonialité forte.

Au cours du diagnostic écologique, l'espèce a été observée une seule fois lors d'un transit sans avoir aucune interaction avec les milieux naturels de la zone d'étude. La fonctionnalité du site pour l'espèce est donc très limitée. On aura ainsi une patrimonialité forte croisée à la fonctionnalité très limitée, soit un enjeu faible.

| PATRIMONIALITÉ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Nulle* | *Très faible* | *Faible* | *Modérée* | **Forte** | *Très forte* |
| DO I - Espèce protégée par l'article 3 - VU à l'échelle nationale - EN à l'échelle régionale | | | | | |

x

| FONCTIONNALITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE |
|---|
| Transit ponctuel sans interaction avec les milieux naturels de la zone d'étude |

=

| ENJEU espèce et habitat | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Nulle* | *Très faible* | **Faible** | *Modérée* | *Fort* | *Très forte* |

**Exemple 2**
Si l'on prend l'exemple d'une espèce d'oiseaux protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009, classée LC sur la liste rouge national et VU sur la liste rouge régionale. Cette espèce aura donc une patrimonialité modérée.

Au cours du diagnostic écologique, l'espèce a été observée en tant que nicheur certain avec 12 contacts. De plus les milieux naturels du site répondent parfaitement à son exigences écologiques. La fonctionnalité du site pour l'espèce est donc vitale. On aura donc une patrimonialité modérée croisée à une fonctionnalité importante, soit un enjeu fort.

| PATRIMONIALITÉ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Nulle* | *Très faible* | *Faible* | **Modérée** | *Forte* | *Très forte* |
| Espèce protégée par l'article 3 - LC à l'échelle nationale - VU à l'échelle régionale | | | | | |

x

| FONCTIONNALITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE |
|---|
| Population significative - nicheur certain - milieux naturels vitaux |

=

| ENJEU | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Nul* | *Très faible* | *Faible* | *Modéré* | **Fort** | *Très fort* |

### Précision et hiérarchisation de l'enjeu

Nous nous appliquons à systématiquement localiser, préciser, temporaliser, argumenter et quantifier un enjeu car plus un enjeu sera précis plus les mesures seront efficaces et ciblées.

Les cinq classes utilisées pour la hiérarchisation des enjeux sont celles régies par le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, applicable à tous autres projets (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016). Les degrés de précision et de classification des enjeux sont listés dans le tableau suivant. Le contenu n'est pas exhaustif mais offre un aperçu de notre réflexion pour la détermination des enjeux.

**Méthode // Facteurs de précision et hiérarchisation de l'enjeu**

| *Identifier* | *Préciser* | *Localiser* | *Temporaliser* | *Quantifier* | *Argumenter* |
|---|---|---|---|---|---|
| *L'enjeu concerne ?*<br>• Une espèce<br>• Un habitat<br>• Un corridor<br>• Une unité paysagère<br>• Etc. | *Considérer la fonctionnalité du site pour l'enjeu :*<br>• Territoire de chasse, de transit<br>• Reproduction<br>• Hivernage<br>• Etc. | *Où se situe l'enjeu ?*<br>• Point de contact<br>• Délimiter l'habitat, le territoire<br>• Localiser l'itinéraire de transit<br>• Etc. | *Placer l'enjeu sur une échelle de temps :*<br>• Annuel<br>• Saisonnier<br>• Diurne<br>• Nocturne<br>• Tranche horaire<br>• Etc. | *Quelle est la valeur numéraire de l'enjeu ?*<br>• Nombre d'individu<br>• Superficie<br>• Etc. | Disposer des arguments scientifiques pour justifier l'enjeu appliqué (*Statut, fonctionnalité, biologie*) |

*Mise en relation de tous les facteurs de précision – détermination de l'enjeu ajusté à dire d'expert*

*Enjeu* Nul
*Enjeu* Très faible
*Enjeu* Faible
*Enjeu* Modéré
*Enjeu* Fort
*Enjeu* Très fort

### Exemples appliqués d'enjeux écologiques, échelle de l'habitat support

L'enjeu peut être attribué à une espèce, à un habitat naturel mais aussi à un habitat support qui ne présente pas d'enjeu en tant qu'habitat mais en tant que milieu support pour la biodiversité.

Pour donner un exemple, si l'on prend une haie, l'enjeu en tant qu'habitat naturel sera faible à très faible. En revanche si cette haie abrite un cortège d'oiseaux à enjeu modéré à fort comme l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur ou le Tarier des près alors son enjeu sera considéré comme modéré à fort selon les espèces qui l'utilisent. Cette haie peut aussi servir de corridor de transit et de chasse pour les chiroptères et l'entomofaune, ou de gîtes pour les reptiles. Dans ce cas elle présente un enjeu en tant qu'habitat support pour les groupes évoqués. À l'inverse si cette haie est peu fonctionnelle et abrite une biodiversité ordinaire alors son enjeu sera réduit.

#### 9.3.1.1.3. Listes et réglementations utilisées

Les listes rouges ainsi que les textes réglementaires et législatifs utilisés tout au long du document sont détaillés ci-après.

**Méthode // Textes législatifs et listes rouges utilisés**

| | | |
|---|---|---|
| | *Liste rouge Nationale* | Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) |
| | *Liste rouge Régionale* | Liste rouge des espèces menacées en Bourgogne – oiseaux nicheurs (2015) |

| Méthode // Textes législatifs et listes rouges utilisés | | |
|---|---|---|
| | *Réglementation nationale* | Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection |
| | *Liste rouge Nationale* | Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) |
| | *Liste rouge Régionale* | Liste rouge régionale des chiroptères de Bourgogne (2015) |
| | *Réglementation nationale* | Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection |
| | *Liste rouge Nationale* | Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) |
| | *Liste rouge Régionale* | Liste rouge régionale des amphibiens de Bourgogne (2015) |
| | *Réglementation nationale* | Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection |
| | *Liste rouge Nationale* | Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) |
| | *Liste rouge Régionale* | Liste rouge régionale des reptiles de Bourgogne (2015) |
| | *Réglementation nationale* | Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection |
| | *Liste rouge Nationale* | Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) |
| | *Liste rouge Régionale* | Liste Rouge Régionale des Mammifères Hors Chiroptères de Bourgogne (2015) |
| | *Réglementation nationale* | Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection |
| | *Liste rouge Nationale* | Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012)<br>Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016) |
| | *Liste rouge Régionale* | Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne (2015)<br>Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne (2015) |
| | *Réglementation nationale* | Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection |
| | *Liste rouge Nationale* | Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018) |
| | *Liste rouge Régionale* | *Non disponible* |
| | *Réglementation nationale* | Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Version consolidée au 24 octobre 2019 |
| | *Déterminante ZNIEFF* | *Non disponible* |
| *Natura 2000* | | Directive « Oiseaux » - DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages |
| | | DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages |

#### 9.3.1.1.4. Définition des articles et annexes réglementaires

Le tableau suivant présente les articles des Arrêtés fixant la protection des espèces et les Annexes de la Directive Oiseaux et la Directive Habitats Faune Flore que nous retenons pour la définition de la patrimonialité d'une espèce.

**Méthode // Définition des articles et annexes réglementaires**

**Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection**

**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.*

**Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection**

**Article 2**

*Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :*
*I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*
*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 de mammifères prélevés :*
*- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
*- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

**Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection**

**Article 2**

*Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :*
*1° Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :*
*- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;*
*- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*
*2° 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.*
*3° 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 prélevés :*
*- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
*- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

**Article 3**

*Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :*
*1° Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :*
*- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;*
*- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*
*2° 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 prélevés :*
*- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
*- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

**Méthode // Définition des articles et annexes réglementaires**

**Article 5**

*I. - Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.*
*II. - Les dérogations aux interdictions de colportage, de mise en vente, de vente ou d'achat, d'utilisation commerciale de spécimens de Grenouille rousse (Rana temporaria) peuvent être accordées pour une période de trois années à des établissements pratiquant la pêche ou la capture de grenouilles, situés dans un ensemble de près et de bois propres à l'accomplissement de la partie aérienne du cycle biologique de l'espèce et présentant les caractéristiques minimales suivantes :*
*- présence d'installations de ponte et de grossissement des têtards adaptées aux besoins des animaux captifs ; les bacs de ponte et de grossissement doivent être agencés de façon à protéger les têtards contre les prédateurs naturels ;*
*- présence de plans d'eau permettant la préparation des jeunes grenouilles à la vie aérienne : la nature et la pente des berges doivent en particulier permettre aux grenouilles un accès facile au milieu terrestre ;*
*- tenue à jour d'un registre coté et paraphé par le préfet ou son délégué, sur lequel sont inscrits dans l'ordre chronologique, sans blanc ni rature, les quantités de grenouilles produites ou capturées et de grenouilles cédées, ainsi que les nom, qualité et adresse de leurs contractants*

**Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection**

**Article 2**

*Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après :*
*I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*
*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 prélevés :*
*- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;*
*- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

**Article 3**

*Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après :*
*I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.*
*II. - 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 prélevés :*
*- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;*
*- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

**Directive « Oiseaux » - DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages**

**Annexe I**

*Les 74 espèces classées en **annexe I** bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en **Zone de Protection Spéciale** (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière. Les habitats concernés par le classement en ZPS sont surtout les zones humides et en particulier les zones humides d'importance internationale (ZHII - cf. convention de Ramsar). La liste des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** (ZICO) sert de base pour désigner les ZPS.*

**Annexe II**

*L'**annexe II** regroupe les espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Elle est divisée en deux parties : les 24 espèces de la première partie peuvent être chassées dans la zone d'application de la directive oiseaux tandis que les 48 espèces de la deuxième partie ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.*

**DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages**

**Annexe II**

*L'**annexe II** regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).*

**Annexe IV**

*L'**annexe IV** liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains*

**Méthode // Définition des articles et annexes réglementaires**

*groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.*

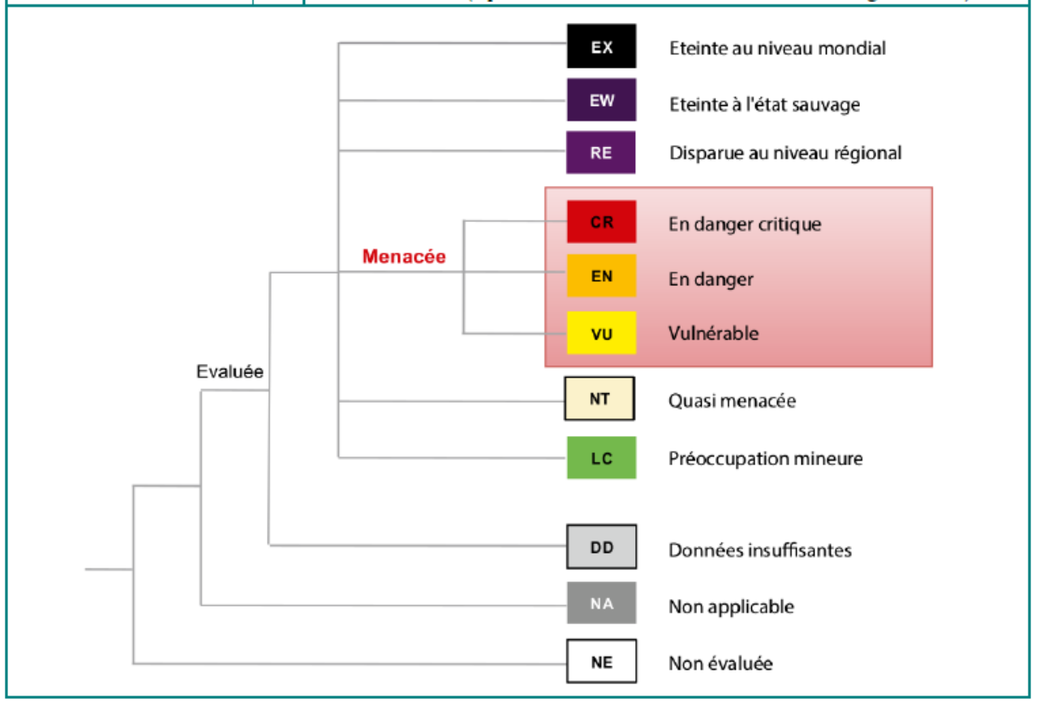
**Annexe V**

*L'**annexe V** concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.*

#### 9.3.1.1.5. Correspondance des critères UICN

La figure suivante présente et définit les critères des listes rouges de l'UICN.

| | | |
|---|---|---|
| Définition des statuts et critères UICN | EX | Espèce éteinte au niveau mondial |
| | RE | Espèce disparue de France métropolitaine |
| | CR | En danger critique |
| | EN | En danger |
| | VU | Vulnérable |
| | NT | Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) |
| | LC | Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France métropolitaine est faible) |
| | DD | Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) |
| | NA | Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500 ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale) |
| | NE | Non évaluée (espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) |




#### 9.3.1.2. Recherche bibliographique

Pour cette étude, les données ont été collectées d'après :

- les ouvrages suivants :
  - Arthur L., Lemaire M., 2015. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2e éd., 544 p.
  - Biegala L., Brisorgueil A (coords), 2013. Guide méthodologique de hiérarchisation des sites protégés et à protéger à Chiroptères. Plan national d'actions chiroptères 2009-2013. 15 p.
  - ENGREF. (1996). CORINE biotopes. Version originale, types d'habitats français. 175 p.
  - Issa N. & Muller Y.coord.(2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408p.
  - Lescure J. & Massary de J.-C (coords), 2012 – *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotopes, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
  - Lafranhis T., 2014, 2016. Papillons *de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diatheo, 351 p.
  - Puissauve R. & Dupont P., 2015. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Cuivré des marais, Lycaena dispar (Haworth, 1802). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema
  - SHNA, UICN France (2015), Liste Rouge Régionale des Mammifères Hors Chiroptères de Bourgogne. Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.
  - SHNA, UICN France (2016), Liste Rouge Régionale des Reptiles de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.
  - SHNA, UICN France (2016), Liste Rouge Régionale des Amphibiens de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.
  - SHNA, UICN France (2015), Liste rouge régionale des Chiroptères de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.
  - SHNA, UICN France (2015), Liste rouge régionale des Rhoplalocères et Zygènes de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.
  - SHNA, UICN France (2015), Société Française d'Odonatologie, Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.
  - UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
  - UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
  - UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- les sites internet suivants :
  - http://faune.bourgogne-nature.fr/
  - https://www.oiseaux-cote-dor.org
  - https://observatoire.shna-ofab.fr/
  - https://inpn.mnhn.fr/
  - https://www.inpn.fr
  - http://sig.reseau-zones-humides.org/
  - https://www.tela-botanica.org/
- Citation du document

L. COROLLER, A. PARODY, A. AUBRY, O. BAILLANCOURT, E. CIOLAK, M. DUTRY, M. GLASSON, A. GRÉAUME, T. PERVILLÉ, C. REMTOULA, & al. (août 2024). Projet photovoltaïque au sol de « Carrière Croix Jean », Siteléco Velars-sur-Ouche, France

### 9.3.1.3. Méthodologies d'inventaires

#### 9.3.1.3.1. Flore et Habitats naturels

Le tableau suivant présente les périodes échantillonnées, les dates de sorties réalisées, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

**Flore // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques**

| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Conditions météorologiques* | *Experts* | *Protocoles* |
|---|---|---|---|---|
| Expertises **printanières** et **estivales** | 16 mai 2023 | Nuageux 18°C | Aurélien GREAUME | Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul. Parcours pédestres. |
| | 21 juin 2023 | Nuageux 26°C | Théo PERVILLÉ | |
| | 30 août 2023 | Ensoleillé 28°C | Théo PERVILLÉ | |

Au regard de l'occupation du sol et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative de la diversité végétale et des habitats naturels.

Les diagnostics phytosociologiques des habitats naturels ont lieu durant les périodes de développement optimales de la végétation c'est-à-dire au printemps et à l'été afin que les relevés soient réalisés de façon à maximiser l'identification des végétaux structurant les communautés des sites prospectés. Afin de décrire les communautés végétales à une échelle fine, nous réalisons ce diagnostic en deux phases terrain :

- Phase terrain 1 // Méthode d'échantillonnage stratifiée :
  Cette première phase consiste d'abord en la prospection via un échantillonnage stratifié de la végétation sur des groupements végétaux considérés comme homogènes. Ces surfaces sont définies à partir d'une analyse du contexte paysager (photographies, prises de vues aériennes) mais aussi de la végétation présente sur le site. Une fois ces surfaces délimitées sur la zone d'observation, un relevé de végétation est réalisé pour chacune de celles-ci. Les relevés de végétation s'apparentent ainsi à des individus d'associations (communautés végétales) tandis que les surfaces homogènes seront ensuite définies en tant qu'habitats associés à leurs individus d'association.
  Lors des échantillonnages sur les différents habitats du site, la flore est déterminée directement sur le terrain. Cela permet ainsi de dégager différents individus d'associations sur les habitats prospectés. Ceux qui nécessitent une identification plus fine sont prélevés et déterminés en phase bureau. L'identification floristique est réalisée grâce à un outillage optique classique (loupe binoculaire et microscope), et des ouvrages botaniques adaptés à la flore à identifier.
  Un coefficient d'abondance-dominance est attribué à chaque espèce identifiée sur les habitats du site selon la méthodologie de la phytosociologie sigmatiste. Le coefficient utilisé est celui de Braun-Blanquet, le plus communément employé par les botanistes en France. Ce coefficient permet de mettre en évidence la structuration des différents individus d'associations sur le site ainsi que de mieux caractériser les différents habitats identifiés.

**Expertise flore et habitats // Identification floristique sur le terrain et en phase bureau**

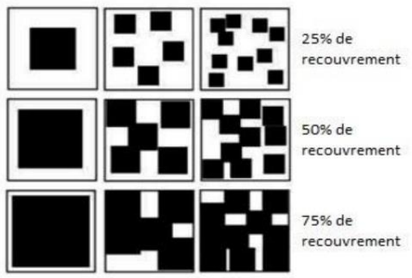




Source : © SITELECO

Un coefficient d'abondance-dominance est attribué à chaque espèce identifiée sur les habitats du site selon la méthodologie de la phytosociologie sigmatiste. Le coefficient utilisé est celui de Braun-Blanquet, le plus communément employé par les botanistes en France. Ce coefficient permet de mettre en évidence la structuration des différents individus d'associations sur le site ainsi que de mieux caractériser les différents habitats identifiés.

**Flore // Tableau présentant les coefficients de Braun-blanquet**




| | |
|---|---|
| i | Unique |
| r | Espèce très rare et recouvrement très faible |
| + | Espèces rare et recouvrement < 1% |
| 1 | 1 – 5% |
| 2 | 5 - 25% |
| 3 | 25 - 50% |
| 4 | 50 - 75% |
| 5 | > 75% |

- Phase terrain 2 // Méthode de détection des espèces moins communes :
  Dans le cas où des espèces rares et/ ou à enjeux sont inventoriées sur un ou plusieurs habitats du site, une prospection plus fine est menée sur le ou les habitats concernés. Ainsi, les espèces sporadiques peuvent être identifiées finement et géolocalisées pour préciser les enjeux liés à la flore et aux habitats qui leurs sont liés.

Phase rédactionnelle L'ensemble des données récoltées sur le site est numérisé afin de :

- Construire une liste d'espèces relevées selon les surfaces prospectées ;
- Réaliser des cartographies d'enjeux liés aux habitats naturels et à la flore associée.

Ces listes d'espèces sont ensuite utilisées pour la caractérisation des surfaces homogènes prospectées en tant qu'habitats selon les typologies suivantes :

- EUNIS : référentiel hiérarchisé de l'Union Européenne qui propose une classification des habitats naturels et semi-naturels.
- CORINE Biotope : référentiel hiérarchisé européen qui propose une classification des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen.

Les enjeux liés à la flore sont quant à eux définis à partir de différents critères liés à chaque espèce :

- Listes rouges européennes, nationales et régionales (UICN) ;
- Protection nationale et régionale ;
- Déterminance ZNIEFF ;
- Échelle de rareté ;

#### 9.3.1.3.2. Espèces exotiques envahissantes

Afin de prendre en compte les espèces exotiques envahissantes, du temps de prospection est alloué pour la recherche stricte de ces espèces. Les premières prospections flore permettent dans un premier temps d'identifier les espèces exotiques envahissantes présentes sur le site, et dans un second temps la prospection permet de géolocaliser finement les emplacements de ces espèces sur le site de projet

#### 9.3.1.3.3. Zones humides

La méthode d'expertise des zones humides s'échelonne en plusieurs étapes constructives qui sont :

- L'analyse bibliographique ;
- L'application du critère des sondages pédologiques ;
- L'application du critère végétation.

### Analyse bibliographique

En amont de la phase terrain une première **analyse bibliographique** est réalisée sur **orthophotographie** afin de prédéfinir l'emplacement des sondages à réaliser. Nous repérons ainsi l'ensemble des éléments pouvant visuellement constituer une zone humide comme les cours d'eau, les tourbières et prairies humides et les sols à tendance humide.

Les données du **SIG zones humides** présentées dans le pré-diagnostic sont également considérées à cette étape.



Sur cette ortho photo, on distingue clairement les reliefs créés par le réseau hydrique. Ils sont très certainement tamponnés de sols hydromorphes. Quant aux données SIG elles nous renseignent sur la présence d'un cours d'eau (linéaire bleu clair).
Source : géoportail

### Application du critère des sondages pédologiques

Dans la continuité, lors de la phase de terrain, l'emplacement des sondages est ajusté en fonction des observations (morphologie, flore etc.).

Les sondages sont effectués sur une profondeur maximale de 1,20 mètres, à l'aide d'une tarière **manuelle**. Chaque sondage est numéroté et géolocalisé. Durant ces carottages, la nature ainsi que la texture du sol sont décrites. Les traces éventuelles d'**oxydo-réduction** sont mesurées.

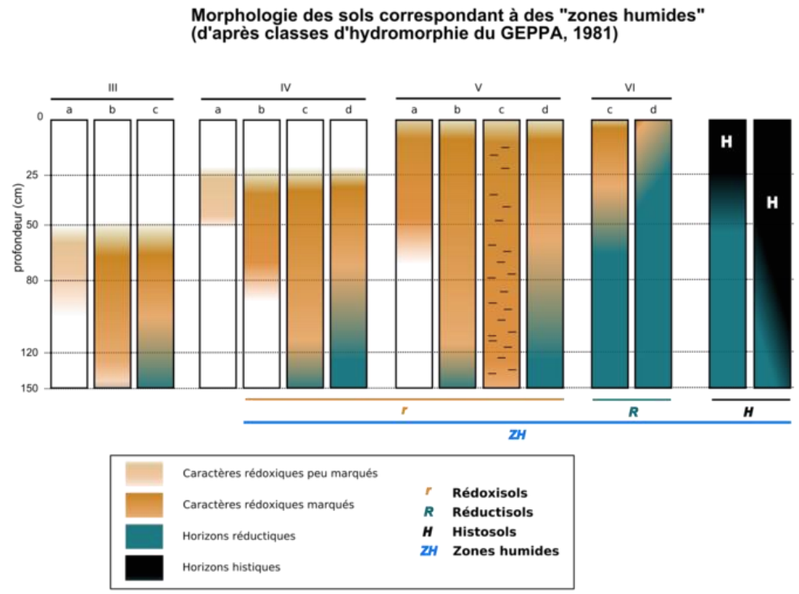
Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires des expertises, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

**Zones humides // Calendrier et intervenant**

| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Experts* | *Protocoles* |
|---|---|---|---|
| Expertise hivernale | 26 janvier 2024 | Aurélien GREAUME | Sondages pédologiques et applications sur critères flore |

Les caractéristiques des carottes prélevées sont ensuite reportées sur l'échelle de détermination du GEPPA (Groupement d'étude de pédologie pure et appliquée) suivante qui permet de classer le sol en zone humide ou non.

**Zones humides // Échelle de détermination des sols indicateurs des zones humides selon l'Arr. 24 juin 2008 mod., annexe I. 1.1.1**




Grâce à ces données nous pouvons ensuite identifier les **sols hydromorphes** selon la typologie des sols décrite dans l'Arr. 24 juin 2008 mod., annexe I. 1.1.1. qui stipule que les sols de zones humides correspondent :

- À tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- À tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ;
- Aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

**Zones humides // Légende des sondages pédologiques**

| *Horizons du sol : symboles* | *Signification* |
|---|---|
| (g) | Horizon rédoxique peu marqué |
| g | Horizon rédoxique marqué |
| 0 | Absence d'hydromorphologie |
| / | Fin du sondage |

Nous utilisons également le « guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides / Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ».

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse.

**Zones humides // Listes de différents types de sols hydromorphes**

| DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE ( Références » du Référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008) | CONDITION COMPLÉMENTAIRE pour constituer un sol de zone humide |
|---|---|
| Histosols (toutes références d'). | Aucune. |
| Réductisols (toutes références de). | Aucune. |
| Rédoxisols. | Aucune. |
| Fluviosols - rédoxisols (1) (toutes références de). | Aucune. |
| Thalassosols - rédoxisols (1) (toutes références de). | Aucune. |
| Planosols typiques. | Aucune. |
| Luvisols dégradés - rédoxisols (1). | Aucune. |
| Luvisols typiques - rédoxisols (1). | Aucune. |
| Sols salsodiques (toutes références de). | Aucune. |
| Fluviosols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée). | Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers » ci-dessous). |
| Podzosols humiques et podzosols Humoduriques | Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers » ci-dessous). |
| (1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux références » du Référentiel pédologique. | |

*Source : legifrance.gouv.fr*

### Application du critère végétation

La définition donnée par la loi sur l'eau mentionne la présence d'une végétation dominée par des plantes hygrophiles. Cette présence n'est pas obligatoire, la loi prenant soin de préciser « la végétation, quand elle existe ». Toutefois, si la présence de ce type de végétation est confirmée, **leur domination doit être constatée** dans l'espace mais aussi dans le temps, « pendant une partie de l'année » (Art. L. 211-1 du code de l'environnement).

Il précise aussi que les **801 plantes hygrophiles indicatrices des zones humides** sont répertoriées dans des listes établies par région biogéographique (Art. R. 211-108 du code de l'environnement).

Les investigations doivent **porter prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide**, suivant le long des transects perpendiculaires à cette frontière.

La superficie des placettes circulaires varie respectivement de 1,5 m, 5 m ou 10 m de rayon selon que l'on se trouve en milieu herbacé, arbustif ou arborescent. Pour chaque strate de végétation (arborescente : > 5-7 m, arbustive : 2-5 m ou herbacée : < 2 m), les pourcentages de recouvrement des espèces dominantes sont notés et classés. La liste d'espèces ainsi obtenue doit donc comporter la **présence de plus de 50 % d'espèces hygrophiles** mentionnées au tableau A de l'annexe II de l'arrêté.

L'application du critère végétation a été réalisée dans le cadre de l'expertise de la flore et des habitats naturels ainsi que lors de l'application du critère pédologique.

#### 9.3.1.3.4. Avifaune

### Matériel utilisé

Pour réaliser nos expertises, nous utilisons un **véhicule hybride all grip**, une **tablette tactile**, des jumelles **Kite Ibis 10 x 42**, une **longue vue Kite SP 82 ED oculaire 25-50x WA**, les bandes sons du **protocole rapaces LPO** et une enceinte Bluetooth 20 Watts. Nous disposons d'une bibliothèque de guides naturalistes et des atlas ornithologiques nationaux et régionaux.

### Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée et ont eu lieu, dans la mesure du possible, sous un vent nul, avec un ciel dégagé et une température de saison. Selon la saison, des conditions plus venteuses ou nuageuses peuvent être tolérées.

Le tableau suivant présente les périodes échantillonnées, les dates et les horaires des sorties réalisées, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

**Avifaune // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques**

| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Conditions météorologiques* | *Experts* | *Protocoles* |
|---|---|---|---|---|
| Expertise **hivernale** | 26/01/2023<br>8h30 – 12h30 | Couvert – Légère neige –<br>0 à 2°C<br>Vent faible | Alicia AUBRY | Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate<br>Nombre de points = 8<br>Durée des points = 12 mins<br>Méthode des **IPA**. |
| Expertise **prénuptiale** | 17/04/2023<br>7h10 – 11h10 | Couvert – 5°C<br>Vent faible | Alicia AUBRY | |
| Expertise **nuptiale** | 02/06/2023<br>6h55 – 10h25 | Dégagé – 12 à 21°C<br>Vent nul | Guillaume WRONA | |
| | 06/07/2023<br>6h – 9h30 | Dégagé – 10 à 15°C<br>Vent faible | Alicia AUBRY | |
| Expertise **postnuptiale** | 18/09/2023<br>8h – 11h30 | Couvert – 15 à 23°C<br>Vent faible | Alicia AUBRY | |

Au regard de l'activité et de la diversité recensées lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

### Définition de la méthode des IPA

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) permet notamment d'obtenir une bonne représentativité du cortège avifaunistique. Développée par Blondel (1975), celui-ci consiste en un échantillonnage ponctuel semi-quantitatif de 20 minutes (ou 10 minutes). Il est admis qu'une dizaine de points par type d'habitat donne une bonne description de son avifaune. Les espèces contactées seront notées par tranches de 5 minutes. Au cours de cet échantillon de temps, tous les contacts visuels et auditifs avec l'avifaune sans limite de distance sont répertoriés.

### Hivernale - Méthodologie

Les expertises en période hivernale se sont déroulées au cours de **l'hiver 2022-2023**.
Le passage d'expertise a été réalisé dans l'objectif :

- De caractériser les espèces sédentaires ;
- D'identifier les zones de rassemblement et les habitats d'intérêt pour l'avifaune sédentaire.

**Douze points d'écoute et d'observation de 15 minutes** ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate. Application de la **méthode des IPA**.

### Prénuptiale & Nuptiale - Méthodologie

Les expertises en période (pré)nuptiale se sont déroulées au cours du **printemps et de la période estivale 2023**.
Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif :

- D'identifier la fonctionnalité du site pour les oiseaux migrateurs au printemps ;
- De caractériser les espèces nicheuses précoces et tardives ;
- D'identifier les zones de rassemblement et les habitats d'intérêt pour l'avifaune nicheuse.

**Douze points d'écoute et d'observation de 15 minutes** ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate. Application de la **méthode des IPA**.

### Nocturne - Méthodologie

L'expertise de l'avifaune nocturne s'est déroulée au cours de la période **estivale 2023** en parallèle des autres expertises nocturnes (chiroptères / amphibiens).
Le passage d'expertise a été réalisé dans l'objectif :

- De caractériser les espèces nicheuses nocturnes de rapaces et autres espèces ;
- D'identifier les zones de rassemblement et les habitats d'intérêt pour l'avifaune nocturne.

**Les inventaires de l'avifaune nocturne ont été mutualisés aux autres expertises nocturnes (chiroptères / amphibiens)**. La bande son AM_2 du protocole rapace nocturne de la LPO a été utilisée.

### Postnuptiale - Méthodologie

Les expertises en période postnuptiale se sont déroulées au cours **de l'automne 2023**.
Le passage d'expertise a été réalisé dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces migratrices au cours de l'automne ;
- Identifier les zones de rassemblement et les habitats d'intérêt pour l'avifaune migratrice.

**Douze points d'écoute et d'observation de 15 minutes** ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate.

### Utilisation et correspondance des codes atlas

Pour la période nuptiale nous utilisons les valeurs du code d'atlas permettant de classer la donnée dans trois catégories : nicheur possible, nicheur probable, nicheur certain. L'explication des valeurs est proposée ci-dessous.

**Avifaune // Explication des valeurs du code d'atlas**

| | |
|---|---|
| *Nidification possible* | |
| 2 | Présence dans son habitat durant sa période de nidification. |
| 3 | Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade. |
| *Nicheur probable* | |
| 4 | Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification. |
| 5 | Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. |
| 6 | Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes. |
| 7 | Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos. |
| 8 | Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours. |
| 9 | Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main. |
| 10 | Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics). |
| *Nicheur certain* | |
| 11 | Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc. |
| 12 | Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison. |
| 13 | Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances. |
| 14 | Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité). |
| 15 | Adulte transportant un sac fécal. |
| 16 | Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification. |
| 17 | Coquilles d'œufs éclos. |
| 18 | Nid vu avec un adulte couvant. |
| 19 | Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus). |
| *Si seulement un des cas ci-dessus n'est pas applicable* | |
| 30 | Nicheur possible |
| 40 | Nicheur probable |
| 50 | Nicheur certain |
| 99 | Espèce absente malgré des recherches |

La cartographie suivante présente la répartition des points d'écoute et d'observation appliqués dans le cadre de l'expertise ornithologique.

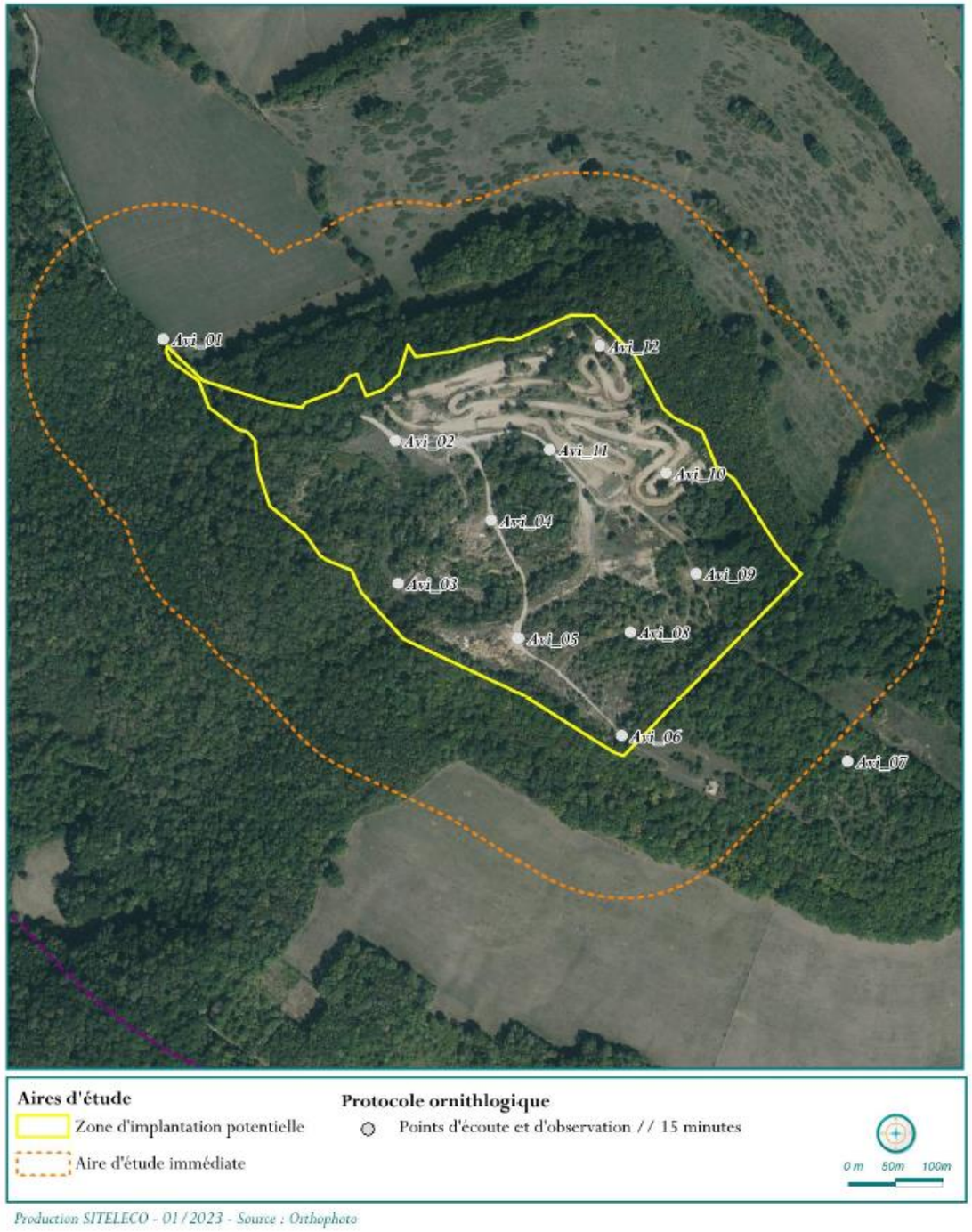



**Figure 136 : Protocole d'expertise de l'avifaune diurne**

#### 9.3.1.3.5. Chiroptères

##### 9.3.1.3.5.1. Note sur les chiroptères

**Diversité spécifique des chauves-souris :**

Plus de 1 400 espèces de chauves-souris sont identifiées à travers le monde. Seulement 36 d'entre elles, réparties en 4 familles, sont présentes en France métropolitaine :

Les Rhinolophidés

Cette famille se distingue par une feuille nasale en forme de fer à cheval et la manière dont ces animaux se pendent tête en bas. Elle regroupe 3 espèces :

- → Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- → Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- → Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ;

Les Vespertilionidés

Cette famille regroupe les murins, les pipistrelles, les sérotines, les noctules et les oreillards qui présentent d'importantes variations de taille et de morphologies. C'est la longueur de l'avant-bras et la forme des oreilles et surtout du tragus (petit pavillon interne à l'oreille) qui permet le plus souvent de les distinguer. Plusieurs sont dites jumelles, tant leur morphologie est proche et leur identification reste difficile même pour les spécialistes.

- **Vespertilionidés** (Murin)

→ Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
→ Le Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
→ Le Petit Murin (*Myotis blythii*) ;
→ Le Murin du Maghreb (*Myotis punicus*) ;
→ Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
→ Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ;
→ Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
→ Le Murin d'Escalera (*Myotis escalerai*) ;
→ Le Murin cryptique (*Myotis crypticus*)
→ Le Murin nustrale (*Myotis nustrale*)
→ Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
→ Le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) ;
→ Le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) ;
→ Le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) ;
→ Le Murin des marais (*Myotis dasycneme*).

- **Vespertilionidés (hors Murin)**

→ La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
→ La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
→ La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
→ La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
→ La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
→ L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ;
→ L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
→ L'Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*) ;
→ La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
→ La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
→ La Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*) ;
→ La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
→ La Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilsonnii*) ;
→ Le Vespertilion bicolore (*Vespertilio murinus*) ;
→ Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

Molossidés & Minioptéridés

Les Molosses sont caractérisés par une longue queue libre qui dépasse nettement à l'arrière de la chauve-souris. Quant au Minioptère, il se caractérise par un front nettement bombé en forme de tête de bison. Chacune de ces familles compte une seule espèce en France :

→ Le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ;
→ Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*).

**Rôle des chauves-souris dans les écosystèmes**

Toutes les chauves-souris de France métropolitaine sont insectivores, les chiroptères s'avèrent être ainsi des auxiliaires de cultures très efficaces. Ils peuvent en effet ingurgiter près de la moitié de leur poids et chasser jusqu'à 3 000 insectes rien qu'en une seule nuit. Le régime alimentaire est variable selon les espèces. La Barbastelle d'Europe préfère les petites proies tendres tandis que la Noctule commune privilégie les gros coléoptères que l'on retrouve à la cime des arbres. Le Murin à oreilles échancrées quant à lui capture les araignées directement sur leur toile. La chasse peut se faire à l'affut comme chez le Grand Rhinolophe ou en glanant les proies sur les feuilles comme chez les Oreillards.

Les chiroptères se délectent ainsi de diptères, d'hyménoptères, de coléoptères, de lépidoptères et de trichoptères. Pour transiter et chasser, les chiroptères utilisent l'écholocation, un moyen de localisation des obstacles ou des proies consistant à émettre des ultrasons ou des sons aigus et à apprécier le temps de retour et la déformation de leur écho dans les diverses directions.

Outre leur rôle dans la régularisation des populations d'insectes, les chauves-souris ont aussi une fonction de pollinisateurs mais principalement les espèces nectarivores. Cependant, on ne trouve pas ces espèces en France métropolitaine.

**Cycle biologique des chauves-souris**

Le cycle biologique des chiroptères suit le rythme des saisons et se divise ainsi en quatre grandes étapes.



*Décembre à mars*

Tout d'abord, toutes les espèces **hibernent** c'est-à-dire qu'elles passent en léthargie profonde avec des zones du cerveau inactives durant l'hiver. Lorsque les températures commencent à baisser à la fin de l'automne, les individus recherchent un gîte tel qu'une grotte, un tunnel, une cave, un pont, un arbre à cavité, qui présentera une température assez constante, basse mais pas trop, hors gel et à taux d'humidité constant pour maintenir en bon état leur membrane alaire. L'hibernation a lieu en générale de **novembre à mars** selon les conditions météorologiques annuelles. Cet état de léthargie peut être interrompu ponctuellement en cas d'une période de redoux au cours de l'hiver permettant aux chauves-souris d'aller chasser mais cela s'observe principalement dans les régions méditerranéennes.



*Mi-mars à mai*

Au **printemps**, après une léthargie de plusieurs mois, les individus doivent **reconstituer leurs réserves**. La chasse est donc active dès que les conditions redeviennent favorables à l'entomofaune. C'est à cette période de l'année que les femelles entrent en période de **gestation**. Elles se mettent, dès le mois d'avril, à la recherche d'un **gîte de mise-bas** qui correspond la plupart du temps à un grenier, une grange, un clocher d'église, un pont ou un arbre à cavité qui sont des endroits chauds, calmes, protégés des courants d'air et sombres.



*Juin à août*

**L'été** correspond à la période de **mise-bas**. Les espèces se regroupent en **colonies** parfois mixtes et seulement composées de femelle. La mère va mettre bas à un jeune unique (deux dans des cas très rares) qu'elle gardera auprès d'elle jusqu'à l'automne. Les chauves-souris sont des **mammifères vivipares**, la femelle allaite son petit. Le petit vit accroché à sa mère, à l'envers de celle-ci durant les premiers jours de sa vie. Quand ils grandissent, les petits restent accrochés au plafond et les mères les reconnaissent aux sons qu'ils émettent. Une colonie de reproduction n'est pas silencieuse du tout. Les mâles, exclus des colonies maternelles, peuvent se regrouper en groupes bien plus petits ou restent isolés.



*Septembre à novembre*

Enfin l'automne est la saison de **l'accouplement**, de **la constitution de réserves** et de la **recherche d'un gîte d'hibernation**. Les mâles et les femelles de plusieurs colonies se retrouvent dans de véritables balais aériens dans des gîtes dit de « swarming » qui sont des tunnels, des grottes, des gouffres ou des bâtiments volumineux comme des granges ou des clochers d'église, afin de s'accoupler. Ces brassages sont essentiels pour le **brassage génétique**. On peut même observer différentes espèces au sein d'un même gîte de swarming Une fois accouplées, les individus gagnent leur gîte d'hibernation période durant laquelle la semence du mâle restera précieusement conservée dans une **spermathèque** avant la fécondation puis la gestation printanière.

### Réglementation des chauves-souris

En France métropolitaine toutes les espèces sont protégées 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.

#### 9.3.1.3.5.2. Méthodologie d'expertise

### Matériel utilisé

Pour réaliser nos expertises, nous utilisons un détecteur **Pettersson D240X** (protocole actif) couplé à un enregistreur audio MP3, des appareils d'écoute acoustique en continue de type **Song Meter Mini Bat FS** et **Sm4bat Full Spectrum** (protocole passif) couplés à un microphone acoustique **SMM-U2**, une lampe torche FENIX et une lampe frontale. Pour les analyses sonores en phase bureau nous utilisons les logiciels **Kaleidoscope**, **Batsound** et **Sonochiro** *(sous licences officielles professionnelles).* Enfin nous disposons d'une bibliothèque de guides naturaliste, de l'écologie acoustique des chiroptères d'Europe et de l'Atlas des Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

### Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée et ont eu lieu, dans la mesure du possible, sous un vent faible et une température de saison. Selon la saison, des conditions plus venteuses peuvent être tolérées.

Le nombre de sortie apparait suffisant par rapport à la surface de la ZIP et à l'occupation du sol. L'ensemble du cycle d'activité a été échantillonné (transit printanier, mise-bas, transit automnal). La pose systématique de deux appareils d'écoute en continu a permis de renforcer les bases de données. Ainsi 17 espèces ont pu être identifiés ce qui est cohérent si l'on considère les caractéristiques du site. La diversité et l'activité chiroptérologiques ont pu être étudiés avec attention et les conclusions s'appuient sur une base de données robuste.
Le tableau suivant présente les périodes échantillonnées, les dates et les horaires des sorties réalisées, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

**Chiroptères // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques**

| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Conditions météorologiques* | *Experts* | *Protocoles* |
|---|---|---|---|---|
| Transit printanier | 17 avril 2023<br>**Écoutes actives** :<br>21h17-00h02<br>**Écoutes passives** :<br>20h24-23h46 | Partiellement couvert – Vent faible<br>9°C à 7°C | Fleure LUCET | Points fixes d'écoute active et passive répartis à travers l'aire d'étude immédiate.<br>Nombre de points actifs = 11<br>Durée des points = 10 min<br>Nombre de points passifs = 2<br>Durée des points = de 2h43 à 3h27 |
| Mise-bas | 12 juin 2023<br>**Écoutes actives** :<br>22h12-01h56<br>**Écoutes passives** :<br>21h12-01h59 | Partiellement couvert à dégagé – Vent faible<br>23°C à 14°C | Célia REMTOULA & Anna-Gaëlle BENSA | |
| Transit automnal | 15 septembre 2023<br>**Écoutes actives** :<br>20h16-22h25<br>**Écoutes passives** :<br>18h51-22h42 | Dégagé – Vent faible à nul<br>25°C à 24°C | Anaëlle PINGET | |

**Chiroptères // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques**

| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Conditions météorologiques* | *Experts* | *Protocoles* |
|---|---|---|---|---|
| Gîtes en milieux forestier | 1er mars 2024<br>1 journée | Dégagé – 6°C | Célia REMTOULA & Emma CIOLAK | Recherche et prospection des arbres à cavités favorables au gîtage de mise-bas ou d'hibernation. Prospection orientée vers les boisements et lisières dans ou à proximité de la zone d'implantation potentielle. |

### Méthodologie des écoutes nocturnes

Les expertises chiroptérologiques se sont déroulées l'année 2023.
Afin de **récolter des données précises** et d'**optimiser le temps** passé sur site, plusieurs protocoles ont été simultanément appliqués.

Ce « mix protocolaire » permet de répondre aux objectifs suivants :

- Bio-évaluer les habitats fréquentés ;
- Expertiser l'ensemble des habitats naturels de la zone d'implantation ;
- Approcher l'exhaustivité en termes de cortège ;
- Étudier les comportements individuels (chasse, transit actif, transit passif) ;
- Quantifier l'activité chiroptérologique par habitat et par période ;
- Identifier les habitats naturels à enjeu et leur rôle pour les chiroptères (chasse, transit, gîtage).
- Chacun des protocoles employés dans le cadre de l'expertise chiroptérologique est présenté ci-après.

### Protocole d'écoute manuelle au sol - Pettersson D240X

Ce protocole présente l'avantage d'être mobile et de pouvoir rapidement expertiser un habitat donné. Il est davantage qualitatif que quantitatif et permet de **mieux qualifier le comportement** spécifique d'un individu (chasse, transit).

Dans le cadre du protocole d'écoute manuelle, l'expert utilise un appareil d'enregistrement ultrasonore type Pettersson D240X. Onze points fixes d'enregistrement de 10 minutes ont été placés afin d'étudier l'ensemble des habitats naturels du site de projet. La majorité des points est localisée dans des secteurs stratégiques où l'activité et la diversité sont supposées supérieures (lisières) mais également au niveau des milieux ouverts et boisements. Les écoutes manuelles au sol débutent au crépuscule, de manière à capter les premiers transits et comportements de chasse. Ce protocole dure en moyenne entre 2h30 et 03h00.

En pratique, dès lors qu'un individu se présente, l'expert enregistre le cri émis et tente de déterminer l'espèce directement sur le terrain grâce au signal en expansion de temps et en hétérodyne (dans la mesure du possible). Dans le cas où cela n'a pas été possible, les signaux sont analysés au bureau à l'aide de logiciels d'analyse ultrasonique tels que Batsound et Kaléidoscope.

Le protocole d'écoute manuelle au sol permet :

- D'échantillonner la diversité spécifique d'un habitat ;
- D'échantillonner l'activité au niveau d'un habitat ;
- D'étudier le comportement des individus.

### Écoutes en continu ponctuelles – SM4 Full spectrum, SM3Bat et Song Meter Mini Bat FS

En complément des écoutes ponctuelles via un détecteur D240X, nous disposons, à des emplacements stratégiques, des appareils d'écoute en continu de type SM3Bat, SM4 Full Spectrum et Song Meter Mini Bat FS. Ce protocole permet d'expertiser un habitat donné sur l'ensemble d'une période d'activité (ici le temps du protocole d'écoute actif, soit les trois à quatre premières heures de la nuit).

Deux appareils ont été systématiquement déposés au cours des nuits d'expertise. Ils ont permis d'échantillonner un boisement et une pelouse sèche.

Le protocole d'écoute en continu ponctuelle permet :

- D'analyser la diversité spécifique d'un habitat ;
- D'échantillonner un habitat donné sur plusieurs heures.

Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Réaliser un inventaire quasi-exhaustif des espèces de chiroptères ;
- Caractériser les espèces migratrices, de passage et résidentes ;
- Identifier la fonctionnalité des habitats pour les chiroptères.

**Onze points d'écoute active de 10 minutes** ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate ainsi que **deux points d'écoute passive en continu**.

**Chiroptères //Protocole d'écoute en continu via un MiniSongMeter**





© Siteléco

La cartographie suivante présente la répartition des points d'écoute active et passive des chiroptères.




**Figure 137 : Chiroptères nocturnes, protocoles d'expertise**

## Méthode de calcul de l'activité chiroptérologique

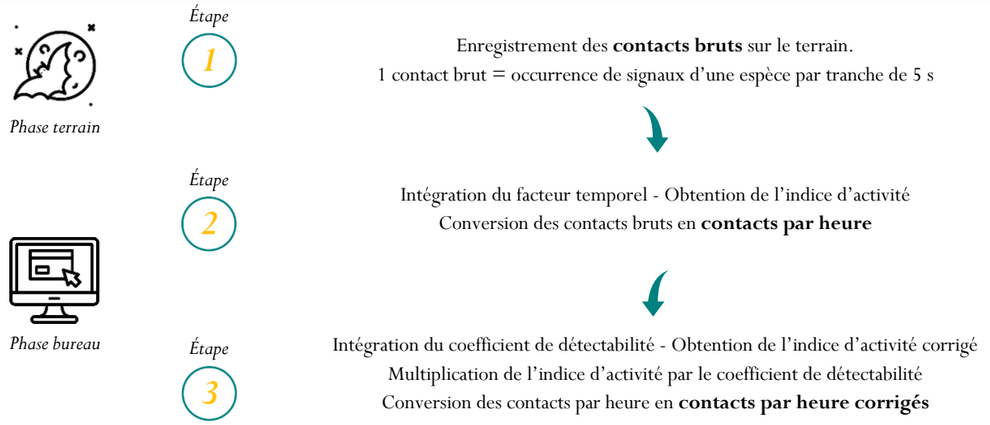
Un contact correspond à l'**occurrence de signaux** d'une espèce de chiroptères, captés en hétérodyne ou en division de fréquence, par tranche de 5 secondes. Le nombre de contacts bruts est **déterminé par l'expert** sur le terrain.

En phase de bureau, les contacts bruts ainsi obtenus sont convertis en **indices d'activité**. Ces derniers se mesurent en nombre de contacts par unité de temps, dans notre cas en contacts par heure. Par exemple, la somme des contacts obtenus pour une espèce lors de trois passages d'écoute au niveau d'un point d'écoute de 10 minutes sont multipliés par deux afin d'obtenir le nombre de contacts par heure (nous avons 3 points de 10 minutes soit 30 minutes d'écoute au total. Nous multiplions par 2 afin de convertir les 30 minutes en une heure).

Afin de réduire les biais liés aux différences d'intensité des émissions pour chaque espèce, l'ultime étape consiste à intégrer le **coefficient de détectabilité**. Ce coefficient est fonction de l'espèce et de l'habitat de détection (milieu ouvert – semi-ouvert – fermé). Nous obtenons ainsi un indice d'activité par heure corrigée **représentatif de l'activité des espèces** comme si chacune émettait avec la même intensité que la Pipistrelle commune. Le biais de la distance de détection est ainsi pallié, nous permettant de comparer l'activité des différentes espèces entre elles.

La figure suivante synthétise les étapes de conversion des contacts bruts vers des contacts par heure corrigés.

**Chiroptères // Les étapes de calcul de l'activité chiroptérologique**




L'évaluation de l'intensité d'activité des chiroptères se base sur le tableau suivant, provenant du document « Prise en compte des chiroptères dans les études d'impacts des projets éoliens - exigences minimales en Bourgogne, version d'avril 2014 - DREAL Bourgogne ».

Étant donné que le calcul du nombre de contacts par heure corrigés calculé précédemment permet de prendre en compte les différences d'intensité d'émission entre espèces, les intensités d'activité définies dans notre document correspondent à celle d'une espèce à intensité d'émission moyenne, puisque le coefficient correcteur des Pipistrelles est de 1. Lorsque les résultats d'activité sont proches de la limite d'un niveau d'activité, le niveau peut être ajusté à dire d'expert.

**Chiroptères // Évaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce**

| Intensité d'émission de l'espèce | Intensité d'activité (nombre de contact / heure) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | 100-110 | 110-120 | >120 |
| Faible[1] | | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne[2] | Faible activité | | | Activité modérée | | | | Forte activité | | | | | |
| Forte[3] | | | | | | | | | | | | | |

[1] audible à moins de 10 m : toutes les petites espèces du genre *Myotis*, toutes les espèces du genre *Rhinolophus*, *Plecotus* et *Barbastellus*.

[2] audible jusqu'à 30 m : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin

[3] audible jusqu'à 100 m : Espèces du genre Sérotine et Noctule

## Méthodologie de recherche des gîtes en milieux forestier

À partir du mois de mai, à l'approche de l'été, lorsque la température augmente, les chauves-souris se mettent à la recherche de gîtes de mise-bas où elles pourront donner naissance et élever un **unique jeune**. Les femelles se regroupent alors en colonies. Les mâles restent solitaires ou en plus petits groupes.

En période de mise-bas, les chauves-souris s'installent dans des lieux **calmes**, **sombres** et **chauds**. Les gîtes recherchés à cette période sont les **combles des maisons**, les **arbres** avec des trous de pics ou des fissures, les **granges**, les **églises**, les **fermes** et les **cavités naturelles**.

Et quelques mois plus tard, à partir du mois de novembre, à l'approche de l'hiver, lorsque que la température baisse et que les ressources alimentaires se raréfient, les chauves-souris ne migrant pas, entament leur transit vers un gîte d'hibernation.

Les gîtes recherchés doivent présenter des caractéristiques assez précises. Pour passer l'hiver les chiroptères s'abritent dans des lieux calmes, sans lumière, à l'abri du gel, à température constante entre 4 et 11°C et sans courants d'air. Les gîtes les plus appréciés sont les caves, les souterrains, les ponts en pierres, les anciennes carrières mais également des arbres à cavités profondes (utilisés par les espèces aux mœurs forestières comme les noctules ou la Pipistrelle de Nathusius). Une fois le lieu idéal trouvé, les chauves-souris vivent alors au ralenti pendant quatre ou cinq mois, entre novembre et mars. Elles peuvent hiberner en groupe ou en solitaire.

**Chiroptères // Caractéristiques des gîtes de mise-bas et d'hibernation (à gauche : combles potentiels au gîtage en mise-bas et à droite : grotte utilisée pour l'hibernation)**



Une journée de recherche de **gîtes arboricoles** a été réalisée le 1er mars 2024 afin de donner une potentialité d'accueil aux boisements compris dans la ZIP aussi bien en période de mise-bas qu'en période d'hibernation. Pour cela, les boisements sont parcourus et observés à l'œil nu, ou à l'aide de jumelles, afin de repérer les arbres présentant des micro-habitats tels que des **cavités**, **fissures**, **fentes**, **écorces décollées** ou encore une **importante couverture de lierre** susceptibles d'abriter des chiroptères. Une potentialité d'accueil pour le gîtage est ensuite attribuée à l'ensemble des boisements.

#### 9.3.1.3.6. Amphibiens

**Note sur la biologie des amphibiens**

Littéralement, les amphibiens sont des animaux ayant deux (amphi) vies (bios). Il est possible de considérer cette définition de deux manières : la première, séparant une **vie larvaire** d'une **vie adulte**, dans chacune desquelles les animaux ont une forme particulière, avec passage de l'une à l'autre grâce à une **métamorphose** ; la deuxième, car ces animaux ont, pour la plupart, une vie aquatique et une vie terrestre, avec souvent des passages réguliers (tous les ans) d'un milieu à l'autre.

La vie des amphibiens commence généralement dans un œuf, chaque espèce pond d'une manière particulière, ce qui permet d'identifier les espèces présentes dès le stade embryonnaire (Illustration ci-dessous).

**Amphibiens // Pontes d'anoures**



Ponte de Crapaud commun, *Bufo bufo*, très reconnaissable aux deux lignes d'œufs la composant



Ponte de Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*

©Florian RÉVEILLION

À l'éclosion, naissent des **larves**, ou **têtards**. Chez les urodèles – les tritons et salamandres – ils sont **carnivores** tandis qu'ils sont **herbivores** chez les anoures – les grenouilles, rainettes et crapauds. Tous les têtards sont pourvus de **branchies** leur permettant de respirer sous l'eau, en plus de leur respiration cutanée, elles sont très visibles et externes chez les urodèles, mais internes, et donc cachées chez les anoures.

Avec le développement des larves, les branchies vont commencer à régresser, laissant la place aux **poumons**, la mâchoire se modifie, leur permettant de changer de régime alimentaire. Les pattes se développent, permettant alors une sortie de l'eau, et le début de leur nouvelle vie terrestre.

**Amphibiens // Larves d'urodèles**



Larves de Salamandre, *Salamandra salamandra terrestris*, et têtards de Crapaud commun, *Bufo bufo*



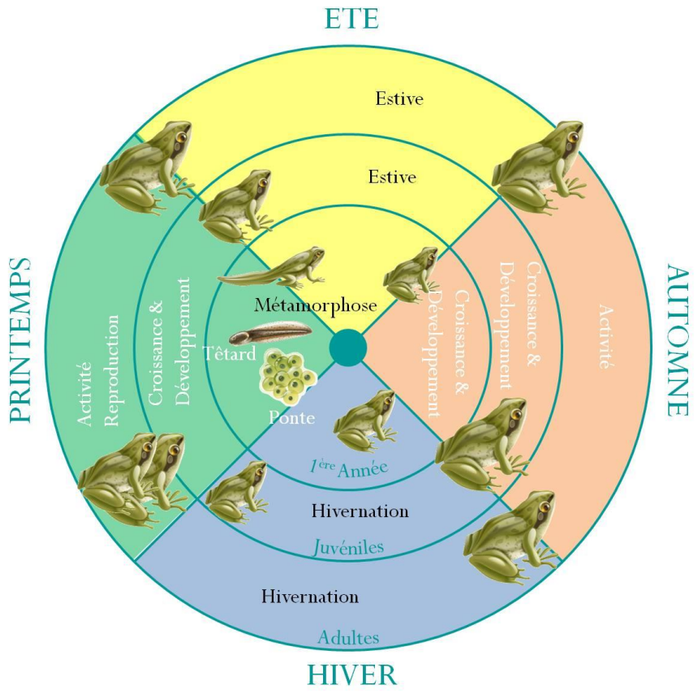
Jeune larve de Triton palmé, *Lissotriton helveticus*

©Florian RÉVEILLION

Les jeunes passent alors quelques années hors de l'eau, jusqu'au stade adulte. Ils vivront durant ce temps dans des zones plus sèches telle que la **litière forestière** où ils pourront se cacher sous toutes sortes d'abris (mousses, pierres, souches *etc*.). Ils trouveront alors une nouvelle source de nourriture à travers différents invertébrés : insectes, cloportes, vers de terre deviennent alors les ressources alimentaires privilégiées. Lors de cette phase de croissance, l'eau n'est souvent plus nécessaire aux amphibiens, ils peuvent même, en l'absence de support leur permettant d'en sortir facilement, s'y noyer. Un milieu humide leur est en revanche indispensable pour s'hydrater. Devenus adultes, les amphibiens chercheront, au printemps, des milieux aquatiques pour retourner s'y reproduire, les accouplements se passeront alors dans l'eau, et ils y laisseront leurs pontes.

L'illustration proposée ci-après permet de visualiser le cycle biologique des amphibiens depuis le stade d'œuf jusqu'au stade adulte

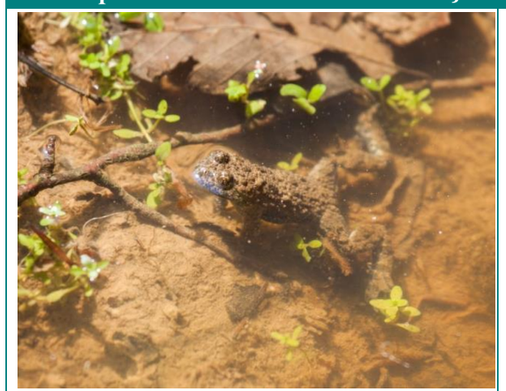
## Amphibiens // Schéma du cycle de vie




Cycle de vie d'un amphibien, le stade juvénile durant généralement plusieurs années et la stade adulte se poursuivant le reste de la vie de l'animal, pouvant durer plus de 20 ans.

© Siteléco

## Amphibiens // Sonneur à ventre jaune & du Triton crêté



Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*



Triton crêté, *Triturus cristatus*

©Florian RÉVEILLION

On peut noter dans ce cycle quelques cas particuliers chez nos espèces métropolitaines : chez la salamandre, beaucoup plus terrestre, **la reproduction se passe à terre** : les larves se développent *in utero*, les femelles les laisseront l'année suivante dans les ruisseaux ou mares forestières, voire même, dans le cas de certaines populations, naitront des jeunes déjà métamorphosés.

## Amphibiens // Salamandre tachetée & du Pélodyte ponctué



Salamandre, *Salamandra salamandra terrestris*, « accouchant » dans un ruisseau



Pélodyte ponctué, *Pelodytes punctatus*

©Florian RÉVEILLION

Chez l'Alyte accoucheur également, un comportement particulier est observé, **les mâles portent les pontes et les protègent**, jusqu'à trouver un point d'eau où les têtards pourront se développer.

Ce **besoin constant d'humidité** et d'eau fait que les amphibiens se trouvent rarement dans les zones trop sèches, il arrive cependant qu'ils les traversent, allant ainsi d'un milieu de vie à un autre, c'est ainsi que des milliers de crapauds communs peuvent être vus, traversant les champs, les pelouses et prairies sèches et les routes. Au printemps, lors de leur migration pré nuptiale, ils se déplacent alors du milieu forestier dans lequel ils passent l'hiver, vers les ruisseaux, mares ou torrents dans lesquels ils se reproduisent.

Du fait de leur **mœurs essentiellement nocturnes**, il est rare de rencontrer des amphibiens lorsqu'on ne les cherche pas, bien que certaines espèces puissent être entendues de loin. Ce n'est pas pour autant que leur présence est peu probable, en effet, ils sont représentés dans quasiment tous les milieux, à condition qu'un point d'eau, même temporaire, leur permette de se reproduire.

Avec 41 % des espèces d'amphibiens menacées d'extinction, c'est le groupe le plus en danger de par le monde. Les menaces les plus importantes pesant sur les amphibiens sont d'une part la **destruction et la fragmentation de leur habitat**, et d'autre part les **épidémies de *Batrochochytridium***, champignons s'attaquant à la peau des amphibiens. De manière à limiter ces épidémies, il est important de désinfecter tout le matériel utilisé dans les zones humides, à chaque changement de site.

### Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée et ont eu lieu, dans la mesure du possible, sous un vent nul et une température de saison. Selon la saison, des conditions plus venteuses peuvent être tolérées.

Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires de la sortie réalisée, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

**Amphibiens // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques**

| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Conditions météorologiques* | *Experts* | *Protocoles* |
|---|---|---|---|---|
| Expertise **printanière** | 11 avril 2023 19h – 23h | Pluie - Vent nul 10°C | Manon DUTRY | Recherche à pied sur le site au crépuscule et de nuit, en particulier au niveau des points d'eau durant la période de reproduction et de croissance des larves. Points d'écoute afin d'identifier les chants d'Anoures durant la période de reproduction |
| | 19 juin 2023 20h30 – 23h | Pluie -Vent nul 18°C | | |
| Pour la faune terrestre, toutes les données inopinées issues des autres groupes sont considérées. Les repérages diurnes se fait au cours des autres inventaires de jour. | | | | |

Au regard de l'activité et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

### Méthodologie

Les expertises se sont déroulées au cours du printemps 2023, période à laquelle les amphibiens se regroupent dans les mares et cours d'eau pour se reproduire. Il s'agit de la meilleure période pour effectuer les inventaires, la quasi-totalité des espèces présente est réunie au(x) même(s) endroit(s), ce qui permet un inventaire quasi exhaustif de la diversité. Pour les espèces qui ne seraient pas inventoriées, comme la Salamandre tachetée, des larves sont recherchées, dans les ornières et ruisseaux.

L'inventaire, qui a lieu si possible après des journées pluvieuses, favorables aux amphibiens pour rejoindre les points d'eau, se réalise en deux temps :

- Tout d'abord un passage de jour ou au crépuscule, afin d'une part de repérer tous les points d'eau du site, ou proches du site, et d'autre part de réaliser des points d'écoute pour identifier les espèces présentes grâce à leur chant. Les points d'écoute permettent également de repérer des zones humides ne figurant pas sur les cartes, et dissimulées dans la végétation ;
- Ensuite après le coucher du soleil, l'inventaire se poursuit, à l'aide d'une lampe frontale, afin d'identifier les espèces présentes dans les points d'eau. En effet, bien que les anoures se fassent entendre en plein jour, la plupart des espèces d'amphibiens sont nocturnes. Ainsi, il sera bien plus aisé d'observer les tritons, salamandres et crapauds de nuit, il n'est alors souvent pas nécessaire de les capturer pour les identifier. Les anoures sont également plus actifs, et bien moins craintifs la nuit.
- Les grenouilles, qui se jettent à l'eau avant même d'être détectées la journée, peuvent longuement se laisser observer la nuit. Le travail d'inventaire le plus important est donc réalisé durant la nuit.

Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces présentes ;
- Identifier les habitats d'intérêt pour le cycle biologique (territoires vitaux, territoires secondaires) des amphibiens.

Afin d'augmenter l'efficacité de recherche sur le temps imparti, les milieux les plus propices aux amphibiens (points d'eau, milieux humides et frais) sont prospectés en priorité. Les vastes étendues de milieux peu favorables (grandes cultures, zones rudéralisées etc.) sont prospectées secondairement.

### Matériel utilisé

Hormis une bonne lampe frontale, permettant les inventaires de nuit, nous utilisons régulièrement bottes et waders afin de parcourir les mares, ainsi qu'éventuellement une petite épuisette, permettant la capture (soumise à autorisation préfectorale) des individus sur lesquels subsiste un doute sur l'identification. Ces individus sont identifiés sur place et directement relâchés. Afin d'éviter tout problème de contamination par le Chytride, champignon parasite de la peau des amphibiens, et causant la disparition de nombreuses populations chaque année, **tout le matériel en contact avec l'eau est désinfecté entre chaque mare**.

Afin d'identifier les individus présents, nous utilisons nombre de références bibliographiques, tels que le « Guide des Amphibiens d'Europe (Delachaux et Niestlé) », les « Urodèles du Monde (Jean Raffaëlli, Penclen) » ainsi que des guides régionaux comme le « Guide des Amphibiens et Reptiles de Bourgogne (Bourgogne nature) ». Les identifications se font grâce aux clés d'identification présentes dans ces ouvrages, ou, plus généralement, de clés internes à Siteléco, plus pratiques sur le terrain, que nous maintenons à jours en fonction des avancées scientifiques.

## 9.3.1.3.7. Reptiles

### Note sur la biologie des reptiles

Les reptiles sont définis comme étant des animaux vertébrés portant des écailles soudées. Du point de vue phylogénétique (leur histoire évolutive), ils comportent nombre de groupes, dont le plus récent est celui des oiseaux actuels, en cela, les reptiles constituent un groupe paraphylétique.
Les reptiles sont des animaux très discrets, ce qui explique qu'ils ne soient que peu connus. Cependant, ils sont très présents partout sur le territoire, dans quasiment tous les milieux.
Les Reptiles sont représentés par trois grands clades :

- Les Testudines (anciennement Chéloniens) ;
- Les Squamates ;
- Les Crocodiliens.

Ce dernier groupe n'est pas présent à l'état naturel en France métropolitaine mais uniquement en région de la Guyane. Par conséquent ils ne seront pas traités dans la suite de ce dossier.

**Les Testudines**
Les tortues sont très peu représentées en France métropolitaine, on y trouve uniquement trois espèces endémiques : L'**Emyde lépreuse** et la **Cistude d'Europe**, toutes deux aquatiques, ainsi que la **Tortue d'Hermann**, terrestre. La Tortue grecque, espèce protégée, est également présente de manière introduite. À l'exception de la Cistude d'Europe, qui remonte jusque dans le bassin parisien, les autres tortues ne sont présentes que dans le sud de la France. Toutes ces espèces, protégées, sont ovipares et longévives. Elles sont présentes dans les mares ou étangs pour les espèces aquatiques, dans lesquels elles vivent et hibernent durant l'hiver. On peut les observer en pleine journée prendre le soleil sur des troncs ou des pierres émergeant de l'eau. Dans le cas des espèces terrestres, elles sont présentes en garrigues, où elles trouvent leurs ressources.

**Reptiles // Espèces de Testudines**



Tortue grecque, *Testudo graeca*



Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*

©Florian RÉVEILLION

**Les Squamates**

Ils regroupent les Sauriens (groupe paraphylétique) et les Ophidiens (groupe monophylétique).
On trouve des espèces de ce clade dans quasiment tous les milieux, certaines affectionnant les milieux secs de rocailles ou garrigues comme le **Lézard ocellé** ou la **Vipère aspic** (pour ne citer qu'eux), d'autres, comme le **Lézard vivipare** ou l'**Orvet fragile** préférant les milieux forestiers humides. Enfin, certaines espèces se trouvent proches de l'eau (Couleuvre à collier) ou passent le plus clair de leur vie dans l'eau (Couleuvre vipérine). On y trouve aussi bien des espèces ovipares, qui vont pondre dans des nids, en prenant soin des œufs ou non, que des espèces vivipares. Les jeunes sont libres et partent du nid dès leur naissance, ils ont alors les mêmes comportements que des adultes.

**Reptiles // Espèces de Squamates**



Lézard des murailles, *Podarcis muralis*



Lézard vert, *Lacerta bilineata*

©Florian RÉVEILLION

Les reptiles, contrairement à leurs cousins les oiseaux, sont des animaux ectothermes, *i.e.* qu'ils ont besoin de thermoréguler, en prenant le soleil, afin d'assurer leurs fonctions vitales, en particulier la digestion. Il est ainsi relativement simple d'observer les reptiles en journée, à bonne température, lorsqu'ils sont au soleil, sous des pierres chaudes ou plaques (souvent des objets d'origine anthropique, peu épais et chauffant rapidement au soleil, par exemple une tôle ondulée, un morceau de tapis de transport…) leur permettant d'assurer cachette et bonne température.

**Les menaces pesant sur les Reptiles**

Aujourd'hui, près de 20% des espèces mondiales de reptiles sont menacées d'extinction, les espèces françaises n'y font malheureusement pas exception. Les menaces pesant sur ce groupe sont multiples, mais nous pouvons citer, parmi les plus importantes, la destruction et la fragmentation des habitats favorables aux reptiles, la diminution de plus en plus importante des insectes dont se nourrissent nombre de reptiles, ou encore le dérangement lié aux activités anthropiques dont ils sont victimes (passages de motos, quads etc).

**Reptiles // Orvet fragile & Vipère aspic**



Orvet fragile, *Anguis fragilis*, espèce de lézard apode



Vipère aspic, *Vipera aspis*

©Florian RÉVEILLION

### Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée, elles ont eu lieu lors de journées ensoleillées et, dans la mesure du possible, sous un vent nul.

Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires de la sortie réalisée, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

**Reptiles // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques**

| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Conditions météorologiques* | *Experts* | *Protocoles* |
|---|---|---|---|---|
| Expertise **printanière** | 24 avril 2023<br>1 journée | Couvert<br>10°C | Manon DUTRY | Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul, sur les zones favorables aux reptiles |
| | 21 juin 2023<br>1 journée | Ensoleillé<br>27°C | | |
| Pour la faune terrestre, toutes les données inopinées issues des autres groupes sont considérées. | | | | |

Au regard de l'activité et de la diversité recensées lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

### Méthodologie

Les expertises se sont déroulées au cours du printemps et de l'été 2023 (se référer à la figure « *Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques* »), période à laquelle les reptiles sont actifs, cherchent leur nourriture, thermorégulent et se reproduisent. Il s'agit de la meilleure période pour effectuer les inventaires. Les expertises sont réalisées en priorité dans les zones ouvertes et bien ensoleillées : éboulis, garrigues, landes, pelouses…

L'inventaire, qui a lieu lors de journées ensoleillées favorables aux reptiles, se réalise en un ou plusieurs passage(s), où les milieux les plus favorables sont attentivement scrutés afin de localiser le plus précisément possible les animaux présents. Les principales cachettes favorables (pierres, souches, plaques etc.) sont soulevées afin d'y observer les individus qui n'auraient pas été comptabilisés au préalable. Elles sont immédiatement remises en place afin de ne pas perturber le milieu. Bien que peu d'espèces françaises soient agressives et que très peu soient venimeuses, nous utilisons, par mesure de sécurité, un crochet à reptiles pour soulever les cachettes potentielles. Lorsqu'un reptile est découvert sous un abri, nous attendons qu'il parte pour remettre en place ledit abri afin de ne pas risquer de l'écraser.

Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces présentes ;
- Identifier les habitats d'intérêt pour le cycle biologique (territoires vitaux, territoires secondaires) des reptiles.

### Matériel utilisé

Très peu de matériel est nécessaire lors des inventaires reptiles. Comme évoqué auparavant, par mesure de sécurité, nous utilisons un **crochet à reptile** afin de soulever les abris. Le port du pantalon et d'une bonne paire de chaussure est également indispensable en cas de tentative de morsure et pour cheminer dans les éboulis.
Afin d'identifier les individus présents, nous utilisons nombre de références bibliographiques, telles que le « Guide herpeto (Delachaux et Niestlé) », ainsi que des guides régionaux souvent proposés par les associations locales. Les identifications se font grâce aux clés d'identification présentes dans ces ouvrages, ou, plus généralement, de clés internes à Siteléco, plus pratiques sur le terrain, que nous maintenons à jours en fonction des avancées scientifiques.

## 9.3.1.3.8. Mammifères

### Note sur la biologie des mammifères

Les mammifères constituent un groupe de vertébrés peu diversifié en comparaison des autres classes. Ils n'en demeurent pas moins un groupe très diversifié du point de vue des fonctionnalités écologiques. Ainsi, on trouve dans ce clade des animaux allant des herbivores prairiaux de toute taille, régulant les populations végétales, aux grands et petits carnivores, régulant les herbivores. Chaque espèce de mammifère va avoir un impact important sur son environnement et tout le cortège vivant l'accompagnant. Ainsi, il a par exemple été montré que le retour du Loup dans le parc national du Yellowstone aux États-Unis avait permis une diversification des milieux et le retour de nombreuses espèces, y compris des amphibiens (Les grands prédateurs ayant régulé les populations de grands herbivores, les forêts sont réapparues, permettant ainsi le retour d'autres mammifères comme les castors qui, modifiant leurs milieux et créant des zones humides grâce à leurs barrages, ont ensuite permis le retour d'espèces d'amphibiens. Source : https://www.consoglobe.com/impact-reintroduction-loup-yellowstone-cg).

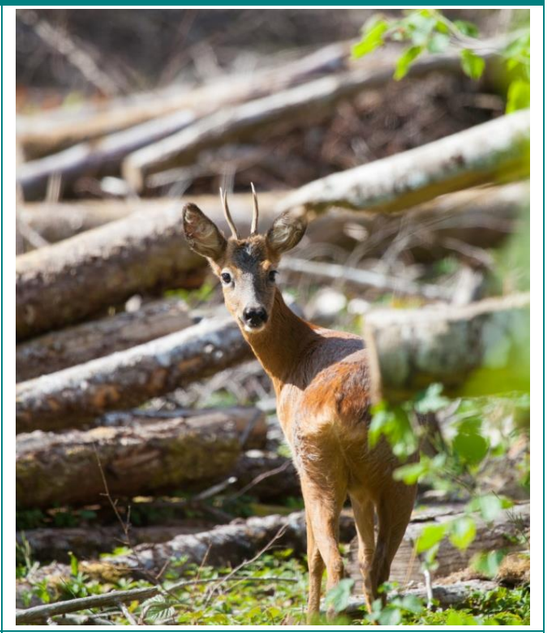
Bien que peu d'espèces de mammifères soient protégées, voire au contraire, beaucoup étant encore aujourd'hui considérées comme « nuisible », la plupart ont un rôle essentiel dans notre environnement.

Ainsi, il est important de s'assurer des cortèges présents sur un site, de manière à en éviter la perturbation ou pouvoir en tirer d'importants atouts (une population de chevreuil aide à la régulation des arbres et arbustes, elle peut alors réduire les coûts d'entretien d'un parc solaire par exemple).

**Mammifères // Chevreuil & Renard roux**



Renardeau, *Vulpes vulpes*



Chevreuil européen, *Capreolus capreolus*

©Florian RÉVEILLION

### Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée et ont eu lieu, dans la mesure du possible, sous un vent nul et une température de saison.

Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires de la sortie réalisée, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

**Mammifères // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques**

| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Conditions météorologiques* | *Experts* | *Protocoles* |
|---|---|---|---|---|
| Expertise **printanière** | 24 avril 2023<br>1 journée | Couvert<br>10°C | Manon DUTRY | Recherche à pied sur le site de jour et de nuit, en particulier au niveau des points d'eau pour la recherche de traces, ainsi que sur le site à la recherche de fèces |
| | 21 juin 2023<br>1 journée | Ensoleillé<br>27°C | | |
| Pour la faune terrestre, toutes les données inopinées issues des autres groupes sont considérées. | | | | |

Au regard de l'activité et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

### Méthodologie

Les expertises se sont déroulées au cours du printemps et de l'été 2023 (se référer à la figure « *Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques* »).
L'inventaire, qui a lieu si possible lors de journées avec un vent faible, permettant un meilleur repérage des mammifères terrestres :
Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces présentes ;
- Identifier les habitats d'intérêt pour le cycle biologique (territoires vitaux, territoires secondaires) des mammifères.

### Matériel utilisé

Hormis une bonne lampe frontale, permettant les inventaires de nuit, nous utilisons des jumelles afin de mieux observer certaines espèces et, pour les plus craintifs et discrets, un piège photo de type RECONYX HC600 placé dans un passage et permettant des observations d'une grande partie de la diversité mammalogique.

Deux pièges photo ont été installés sur le site de Millery.

Le premier a été posé du 11/04/2023 au 17/05/2023, dans la partie de la forêt à l'extrême ouest dans la ZIP, et le second du 21/06/2023 au 18/09/2023, la partie de la forêt à l'extrême est de la ZIP.

Sa localisation est indiquée sur la carte suivante.

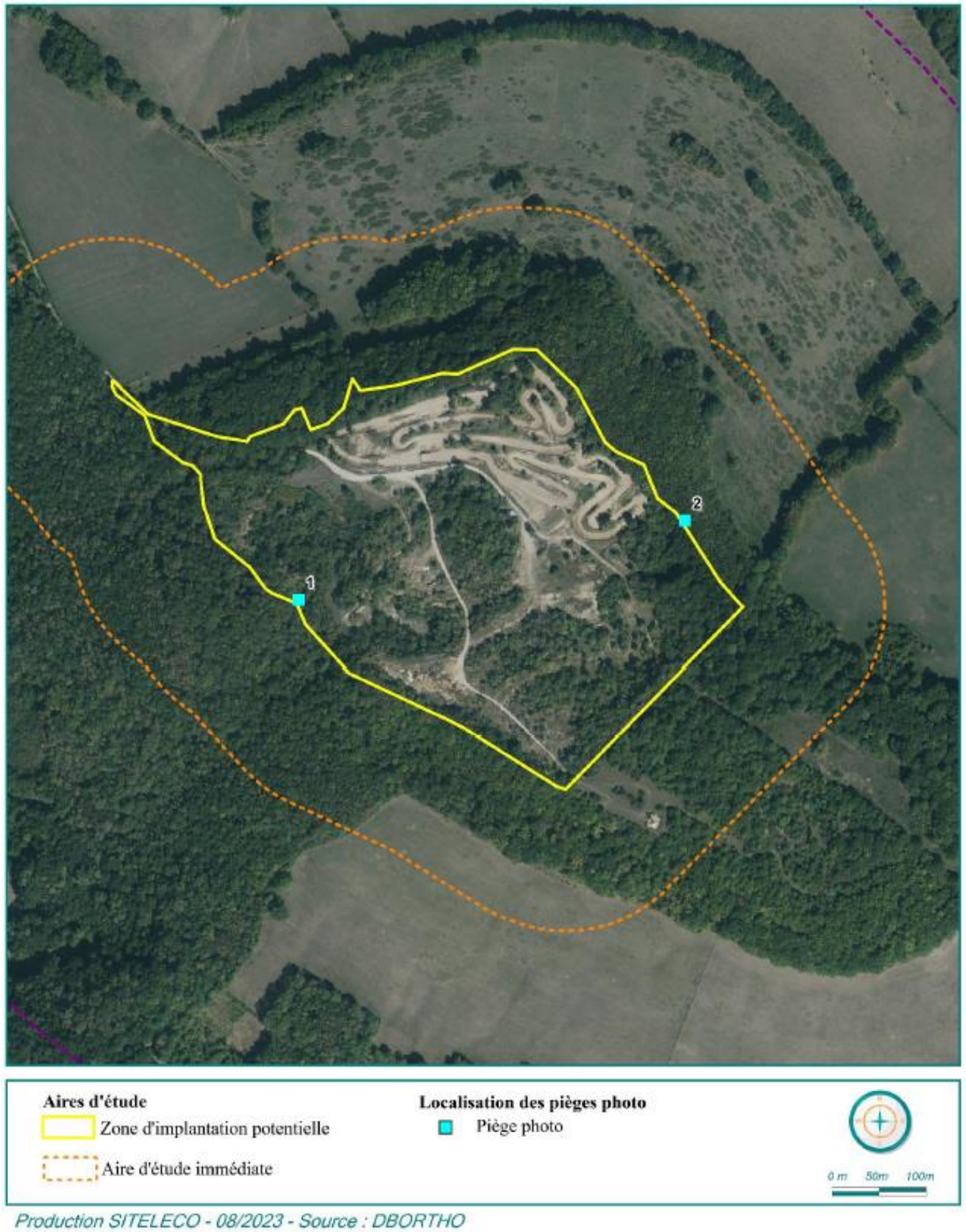



**Figure 138 : Localisation des pièges photographiques**

Afin d'identifier les individus présents, nous utilisons nombre de références bibliographiques, tel que Mammifères des Alpes (Biotope) ou Les traces d'animaux (livre de poche). Les identifications se font grâce aux clés d'identification présentes dans ces ouvrages, ou, plus généralement, de clés internes à Siteléco, plus pratiques sur le terrain, que nous maintenons à jours en fonction des avancées scientifiques.

#### 9.3.1.3.9. Entomofaune

### Note sur la biologie des insectes

Les insectes constituent le groupe le plus diversifié sur Terre, parmi lesquels nombre sont de très bons indicateurs de la qualité écologique d'un milieu.

Nous ne nous attarderons ici que sur quelques groupes : les Lépidoptères, les Odonates et les Orthoptères, groupes recherchés en priorité lors de nos inventaires. Mais tout d'abord quelques mots sur des espèces du plus important groupe d'insectes : les Coléoptères.

**Les Coléoptères**

Ils comportent plus de 300 000 espèces, dont certaines sont protégées au niveau national ou européen. C'est notamment le cas de certains *Cerambycidae* comme le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) ou la **Rosalie des Alpes** (*Rosalia alpina*), qui tous deux sont indicateurs d'un milieu relativement riche. Autre espèce importante, bien que beaucoup plus discrète et moins colorée : le **Pique prune** (*Osmoderma eremita*). Ce coléoptère, de la famille des cétoines, vit dans les (très) vieux troncs d'arbres creux, dans lesquels se forme un riche humus de feuilles et bois morts. Les larves s'en délectent jusqu'à leur métamorphose. L'adulte y passera également le plus clair de sa vie, consacrée à sa reproduction. Les arbres dans lesquels sont trouvés les Piques prunes abritent le plus souvent une faune extrêmement diversifiée, ils sont d'excellents abris pour les Chiroptères et autres rapaces nocturnes, mais également prisés par nombre d'espèces d'insectes peu communes, dont de nombreux Cérambycides ou Buprestes. De fait, le Pique prune sert d'**espèce parapluie**, *i.e.* que sa protection, et surtout celle de son milieu de vie, permet de protéger un biotope extrêmement riche. Il convient alors, en plus des autres groupes, d'axer au maximum les recherches sur cette espèce, protégée en France et en Europe, dès que le milieu lui est particulièrement favorable.

**Entomofaune // Espèces de Coléoptères**



*Osmoderma eremita,* le Pique prune

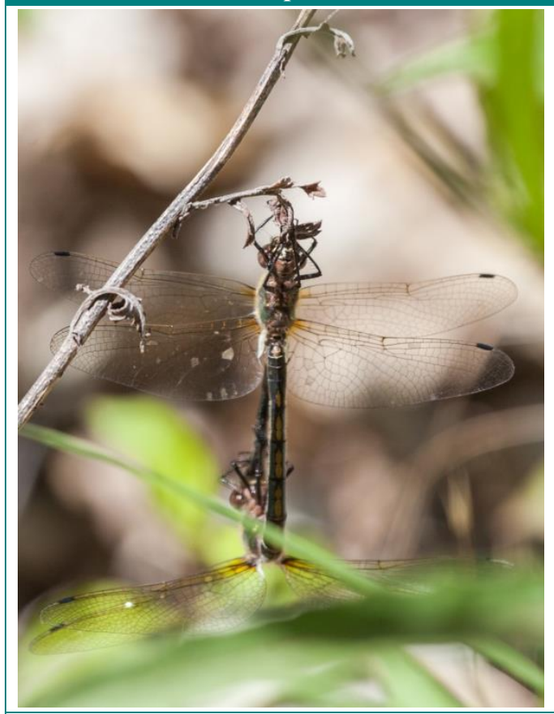


*Rosalia alpina*, La Rosalie des alpes

**Les Odonates**

Ils font partie des plus anciens insectes. Les espèces, carnivores, de ce clade vivent à proximité de l'eau, dans laquelle se développent les larves. À la fin de la croissance larvaire, ponctuée de plusieurs mues, la larve sort de l'eau et se fixe sur une tige ou un rocher, là, elle effectue sa mue imaginale, donnant ainsi naissance à l'adulte ailé, la métamorphose, ne s'effectuant pas par un stade nymphal, est alors dite incomplète. Les exuvies peuvent alors être utilisées afin d'identifier les espèces présentes, mais, plus généralement, à cause de leur rapide dégradation, il est préférable d'identifier les adultes, soit lorsqu'ils sont posés, soit après capture au filet à papillons. Les inventaires d'Odonates se font généralement aux mois de juin-juillet.

**Entomofaune // Espèces d'Odonates**



Accouplement de Cordulies à corps fin (*Oxygastra curtisii*)



Orthétrum réticulé *(Orthetrum cancellatum)*

©Florian RÉVEILLION

**Les Orthoptères**

Comme leurs cousins les Odonates, les Orthoptères sont des insectes à métamorphose incomplète. Le cycle larvaire débouche donc directement sur un animal adulte, sans nymphose. La plupart des espèces ne sont visibles, adultes, qu'une fois par an (généralement en été), la diapause s'effectuant souvent au stade embryonnaire. Chez d'autres espèces, au contraire, il est possible de rencontrer des adultes au printemps et en été, en 2 générations distinctes.

Bien que peu d'espèces d'orthoptères soient protégées, beaucoup sont en nette voie de raréfaction et constituent de bons marqueurs environnementaux. Ainsi, il est important de considérer les orthoptères lors des expertises naturalistes.

Entomofaune // Espèces d'Orthoptères



*Saga pedo*, la magicienne dentelée



*Decticus albifrons*¸ Dectique à front blanc

©Florian RÉVEILLION

**Les Lépidoptères**

Les papillons sont des insectes dont les ailes sont recouvertes d'écailles (lépidos en grec) leur donnant leur couleur. Leur cycle, bien que souvent annuel, peut, en fonction des espèces, comporter 2 générations en une seule année (première génération au printemps, et seconde à la fin de l'été). Dans ce cas, il est fréquent que les individus de chacune des générations diffèrent morphologiquement. Cependant, d'autres espèces réalisent leur cycle complet en plusieurs années, c'est par exemple le cas de l'Azuré du Serpolet, dont la chenille se développe durant 2 années, dont une partie hébergée chez des fourmis.

Entomofaune // Espèces de Lépidoptères



Azuré du serpolet (*Phengaris arion)*



Nid de chenilles de Damier de la Succise, *Euphydryas aurinia*

©Florian Réveillion

**Menaces pensant sur l'entomofaune**

Les insectes sont des animaux effectuant un cycle de vie court, voire très court. Ainsi, bien que certaines espèces puissent se développer ou effectuer une diapause durant plusieurs années, la plupart effectuent leur cycle complet (de l'œuf à l'adulte), en une année, voire plusieurs cycles dans une même année. Cette courte durée de vie, et souvent l'impossibilité d'élevage des jeunes par les adultes, conditionne une stratégie de reproduction « r », *i.e.* exponentielle, avec un très grand nombre d'oeufs pondus chaque saison et souvent un grand nombre d'adultes vivant peu de temps à ce stade.

Cette durée de vie très limitée d'un individu rend la plupart des populations extrêmement sensibles aux modifications du milieu, aussi temporaires soient elles. Ainsi, si le milieu est trop profondément perturbé (toutes les plantes hôtes détruites dans le cas d'un papillon, toutes les mares comblées dans le cas de libellules…), alors la population peut disparaitre en très peu de temps si les individus n'ont pas la possibilité de migrer vers un autre site à proximité.

L'utilisation de nombreux produits insecticides non sélectifs menace également de nombreuses espèces sensibles. Les continuités écologiques ont alors un fort enjeu pour les populations fragiles, qui peuvent ainsi se déplacer et résister à un bouleversement ponctuel grâce à un fonctionnement méta-populationnel.

### Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons été très vigilants quant à la **qualité des conditions météorologiques** et des dates de sortie. Nos expertises sont représentatives de la saison expertisée, elles ont eu lieu lors de journées ensoleillées et, dans la mesure du possible, sous un vent nul.

Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires de la sortie réalisée, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

| Entomofaune // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Saisons* | *Dates et horaires* | *Conditions météorologiques* | *Experts* | *Protocoles* |
| Expertise **printanière** | 22 mai 2023<br>1 journée | Couvert – Vent faible à modéré<br>15°C | Océane BAILLANCOURT | Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul. |
| Expertise **estivale** | 5 juillet 2023 | Éclaircies – Vent faible à modéré<br>23°C | | |
| Pour la faune terrestre, toutes les données inopinées issues des autres groupes sont considérées. | | | | |

Au regard de l'activité et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

### Méthodologie

Les expertises se sont déroulées au cours du printemps et de l'été 2023 (se référer à la figure « *Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques* »), période à laquelle les insectes sont actifs, adultes, cherchent leur nourriture, et se reproduisent. Il s'agit de la meilleure période pour effectuer les inventaires. Les inventaires sont réalisés en priorité dans les zones ouvertes et bien ensoleillées : garrigues, landes, pelouses, lisière de forêt, bords de points d'eau, mais aussi sur les chemins forestiers et clairières qu'affectionnent certaines espèces de lépidoptères.
L'inventaire, qui a lieu lors de journées ensoleillées favorables aux insectes, se réalise en un ou plusieurs passage(s), où les milieux les plus favorables sont attentivement scrutés afin de localiser le plus précisément les animaux présents. Lorsqu'il n'est pas possible d'identifier un spécimen directement, il est capturé grâce à un filet à papillons afin d'être identifié. La « chasse » aux orthoptères se pratique aussi grâce à un parapluie japonais, permettant de détecter les insectes présents dans les buissons.
Des points d'écoute peuvent également être réalisés afin d'identifier certaines espèces grâce à leur chant.
Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces présentes ;
- Identifier les habitats d'intérêt pour le cycle biologique (territoires vitaux, territoires secondaires) des insectes.

### Matériel utilisé

Très peu de matériel est nécessaire lors des inventaires entomologiques. Comme évoqué auparavant, l'utilisation d'un **filet à papillons** ainsi que d'un **parapluie japonais** peut être nécessaire. Dans certain cas, la conservation du spécimen est également nécessaire pour une identification plus fiable réalisée par la suite. Afin d'identifier les individus présents, nous utilisons nombre de référence bibliographiques, telles que le Guide des papillons d'Europe (Tristan Lafranchis), les cahiers d'identification (biotope) pour les Odonates et Orthoptères, ainsi que des guides régionaux. Les identifications se font grâce aux clés d'identification présentes dans ces ouvrages, ou, plus généralement, de clés internes à Siteléco, plus pratiques sur le terrain, que nous maintenons à jours en fonction des avancées scientifiques.

## 9.3.1.3.10. Fonctionnalités écologiques

La prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Écologique à l'étape du pré-diagnostic permet d'apporter une analyse globale sur la fonctionnalité de la zone d'étude. Toutefois, l'utilisation d'une échelle élargie ne permet pas de conclure sur une analyse fine et offre simplement une vision générale, parfois lacunaire. La présente partie propose une **étude affinée des fonctionnalités écologiques du territoire** de la zone d'étude en se basant notamment sur les **résultats des diagnostics taxonomiques** et les **données de la phase terrain**.

L'objectif est de mettre en évidence d'éventuels **corridors écologiques** ainsi que l'intérêt des habitats dans la matrice fonctionnelle locale.

Pour cela nous nous basons sur :

- Nos visites de terrain et les données récoltées dans le cadre du diagnostic ;
- Les données du Schéma Régional de Cohérence Écologique ;
- Une analyse fine de la structuration du site à l'échelle de la ZIP.

Nous établissons une cartographie à l'échelle de la ZIP présentant la **perméabilité des habitats** naturels et les **corridors identifiés** ou potentiels. Une **analyse des enjeux** est ensuite réalisée L'objectif est de conserver la fonctionnalité écologique du site durant la phase d'exploitation du projet.

### Définition des termes techniques liés aux fonctionnalités écologiques

Le tableau suivant définit les termes utilisés pour l'analyse des fonctionnalités écologiques.

| *Terme* | *Définition* |
|---|---|
| FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE | L'ensemble des fonctions écologiques nécessaires à la permanence des composantes d'un écosystème ou d'un habitat. La fonctionnalité peut être intrinsèque au milieu considéré ou dépendre des facteurs extérieur. |
| RÉSERVOIR DE BIODIVERSITÉ | Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. |
| CORRIDOR ÉCOLOGIQUE | Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.<br>On distingue ainsi trois types de corridors écologiques :<br>• les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau,…) ;<br>• les corridors discontinus (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares permanentes ou temporaires, bosquets,…) ;<br>• les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées). |
| ÉLÉMENT RELAIS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE | Éléments paysagers ponctuels (arbre isolé, bosquet, mare isolée, jachère etc.) ayant un rôle « secondaire » dans le transit de la biodiversité volante et terrestre. Les éléments relais ont généralement un intérêt en tant que zone de stationnement entre deux réservoirs ou corridors. |
| MILIEUX (NON) PERMÉABLES | La perméabilité d'un milieu pour une espèce cible correspond à l'attractivité de ce milieu pour l'espèce et à la facilité avec laquelle cette espèce peut s'y déplacer. La perméabilité présente des échelles variables. |
| ÉLÉMENT FRAGMENTANT | Éléments terrestres ou aquatiques s'opposant à la fonctionnalité écologique d'un territoire. Les éléments fragmentant limitent ou rendent impossible le transit de la faune et de la flore entre deux zones d'intérêt. Ils sont souvent d'origine anthropique (réseau routier, urbanisation, clôture etc.). |

**Méthodologie**

L'étude des fonctionnalités écologiques se fait principalement sur une photo interprétation d'images satellites. Les sorties sur site apportent des informations complémentaires sur la structuration paysagère de la ZIP. Enfin, la prise en compte des données naturalistes de terrain permet de mettre en évidence l'intérêt de chaque composant pour la biodiversité en général.

### 9.3.2. Etude paysagèr

### 9.3.3. e

L'observation d'un paysage utilise plusieurs disciplines qui se complètent de manière à obtenir une approche qui soit la plus rigoureuse et la plus objective possible :

- Les sciences analytiques pour l'étude des reliefs, l'hydrologie, l'urbanisme, la flore ou l'agriculture…
- L'observation de terrain, les interprétations personnelles ou sensibles…

C'est par le croisement de ces données (analytiques et sensibles) qu'a été appréhendé le paysage au sens de la convention européenne éponyme et de la loi paysage de 93. Le « Paysage » désigne à cet égard dans le dossier paysager une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de facteurs naturels et humains et de leurs interrelations.

Les entités (ou unités) paysagères sont des territoires définis, délimités de façon nette ou floue et qui présentent des caractères homogènes originaux, des ambiances ou une composition propre. Ces entités composent le grand paysage.

Les ambiances paysagères présentent des rapports d'échelles plus réduits, sont totalement intégrées au grand paysage mais offrent soit des particularités soit des perceptions différentes distinguées par la juxtaposition et la répartition des composantes formant l'identité du paysage décrit précédemment.

# 10. Présentation des intervenants

L'étude d'impact a été produite **sous la direction de Sunti** représenté par :

- Rémi DAFFOS, Responsable des Etudes Environnementales et Réglementaires
- Quitterie DEBESSE, Cheffe de Projets Développement Solaire

**Elle a été produite par Antea Group par :**

- Sarra MENNY, Ingénieure d'étude (Rédaction)
- Sandrine JACQUEMIN, Ingénieure de projet (Rédaction)
- Julien CHADEFAUX, Responsable d'activité (Contrôle)

*Antea Group – Implantation de Lezennes*
5 Avenue Louis Néel Synergie Park – 59260 Lezennes
03 20 43 25 55
www.anteagroup.fr/fr

Avec le concours de bureaux d'études spécialisés pour :

- **Etude hydraulique :**

Coline Herveux : Ingénieure d'étude
Yasmine Merleau : Responsable d'activité AHI Nord et Est

*Irh ingénieur conseil*
ZAL - RD 950, Carr de l'Artois, 62490 Fresnes-lès-Montauban
nord@irh.fr – 03 21 50 76 00
www.anteagroup.fr/fr

- **Etude du milieu naturel :**

Flore et habitats : Aurélien GREAUME, Théo PERVILLÉ
Avifaune : Alicia AUBRY, Guillaume WRONA
Chiroptères : Fleure LUCET, Célia REMTOULA, Anna-Gaëlle BENSA, Anaëlle PINGET, Emma CIOLAK
Amphibiens : Manon DUTRY
Reptiles : Manon DUTRY
Mammifères : Manon DUTRY
Entomofaune : Océane BAILLANCOURT
Zones humides : Aurélien GREAUME

*Siteléco - Bureau d'études & conseils en environnement*
Agence Centre France
33 allée Vivaldi - 21370 Velars-sur-Ouche
contact@siteleco.fr – 03 80 27 03 43
www.siteleco.fr

- **Etude paysagère :**

Antoine VOGT : Paysagiste DPLG
Nicolas CASTELLI : Paysagiste Concepteur D.E

*composite {PAYSAGE & TERRITOIRE}*
2 Boulevard Carnot - 13100 Aix-en-Provence
contact@composite.eu - 04 42 63 12 50
http://composite.eu/

- **Analyse de Cycle de Vie :**

Ronan Cousquer : Coordinateur ACV

ronan.cousquer@kapstan.fr – 06 42 10 49 31
www.kapstan.fr –

## Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes



# ANNEXES

Annexe I Compte rendu de la réunion de décembre 2023 au PCDER 21
Annexe II Bilan de la concertation publique en la mairie de Millery
Annexe III Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation (CETI)
Annexe IV Réponses aux courriers adressés aux services de l'état et assimilés consultés dans le cadre de cette étude

# Annexe I Compte rendu de la réunion de décembre 2023 au PCDER 21

PRÉFET
DE LA
CÔTE-D'OR
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

**Direction départementale des territoires
de la Côte-d'Or**

Service préservation et aménagement de l'espace
Bureau nature, sites et énergies renouvelables

Dijon, le 2 février 2024

Affaire suivie par : Dominique LENHARD
Tél : 03.80.29.42.02
mél : dominique.lenhard@cote-dor.gouv.fr

**Pôle de compétence pour le développement des énergies renouvelables de Côte-d'Or
(PCDER 21)**

**Éléments de présentation des projets
Éléments du porter à connaissance des services de l'État**

**Réunion du 12 décembre 2023**

****

Ordre du jour

Le PCDER 21 s'est réuni le 12 décembre 2023 à la direction départementale des territoires, salle Canal de Bourgogne, sous la présidence de Monsieur CARRE, secrétaire général.

3 projets sont inscrits à l'ordre du jour :

- Présentation d'un projet de centrale photovoltaïque par TOTAL ENERGIES, sur la commune de Chanceaux ;
- Présentation d'un projet de centrale photovoltaïque par EDPR sur la commune de Buncey ;
- Présentation d'un projet de centrale photovoltaïque par SUNTI sur la commune de Millery.

Tél. : 03 80 29 44 44
Courriel : ddt@cote-dor.gouv.fr
57, rue de Mulhouse - BP 53317 - 21033 Dijon CEDEX



**Projet de centrale photovoltaïque à Millery
société SUNTI**

Personnes présentes

En qualité de membres du pôle

Madame LAUBIER, DDT (Directrice Départementale des Territoires)
Madame MORI, Préfecture
Madame ARIBI, DREAL (UD21)
Monsieur CHEVRIER, SGAR-BFC
Madame MONNOT, DDT (bureau planification - CDPENAF)
Monsieur MALLAMACI, ENEDIS
Monsieur MASSARDI
Monsieur VILLE, DDT (Bureau Chasse, Forêt)
Monsieur TISNE, DDT (Bureau Nature, sites et énergies renouvelables)
Madame LENHARD, DDT (Bureau Nature, sites et énergies renouvelables)

En qualité de représentants du porteur de projet et des bureaux d'étude

Monsieur DEBESSE, SUNTI
Monsieur DAVID, SUNTI
Monsieur CLEMENT, SUNTI

En qualité de représentants des collectivités territoriales

Monsieur LÜDI, maire de Millery
Monsieur JANNIER, 1er adjoint au maire

****

Eléments généraux de présentation

*nota : le diaporama de présentation a été adressé aux membres du PCDER*

Le projet est porté par la société SUNTI. Il se trouve sur le territoire communal de Millery.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est située à l'Est de Millery sur la partie sommitale de la Montagne du Télégraphe.

La ZIP se trouve sur l'ancienne carrière de la « Montagne Croix Jean » qui a été exploitée dans les années 70 pour la construction de l'autoroute A6.

Elle est aujourd'hui, occupée partiellement par des boisements et des fourrés. Le terrain est utilisé depuis plus de 15 ans par une activité de Moto cross.

Deux chemins de randonnées mènent au monument du télégraphe.

La ZIP est de 15 hectares. La puissance prévisionnelle n'est pas précisée. La surface couverte par les panneaux serait de l'ordre de 8 ha.

Le permis de construire devrait être déposé courant 2024.

Le maire indique que ce projet est né du fait de la nécessité d'augmenter la production électrique renouvelable. Le site d'implantation et la filière énergétique ont ensuite été déterminés.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol a émergé. La carrière a été choisie du fait de son inactivité et de sa situation éloignée des habitations.

Par ailleurs, la municipalité a choisi le porteur de projet. Plusieurs réunions publiques ont été réalisées. Les habitants, plutôt favorables au projet, attendent des informations quant à son développement.

Le maire informe que les deux chemins de randonnée, qui traversent le site, seront utilisés pour mettre en place un projet pédagogique.

Eléments thématiques de présentation
Eléments du porter à connaissance des services de l'État
Echanges et discussion

*Avertissement : le cadrage n'a pas de valeur d'engagement des services de l'État sur les suites qui seront données lors de l'instruction de la demande d'autorisation*

**I. Cadre réglementaire**

En application de la réglementation, ce projet doit obtenir un permis de construire dont la délivrance est de la compétence de l'Etat (instruction DDT). Il est soumis à étude d'impact et à enquête publique.
La décision de permis de construire doit intervenir dans un délai de 2 mois à compter du dépôt en Préfecture de l'avis et des conclusions du commissaire enquêteur. En l'absence de décision explicite dans ce délai, le PC fait l'objet d'un refus.

**II. Occupation du sol**

Après recherche (archives de l'UD DREAL), aucun dossier relatif à l'exploitation d'une carrière sur le site concerné n'a été trouvé.

Il convient toutefois de préciser que, jusqu'au début des années 1970, l'exploitation d'une carrière ne nécessitait qu'une déclaration au maire de la commune d'implantation.

Le terrain est utilisé en partie depuis plus de 15 ans par une activité de Moto cross.

Monsieur le maire indique que les dirigeants de l'activité de moto cross sont informés du projet et que le bail pourrait être dénoncé avant son terme. A ce jour, l'association n'a pas manifesté d'opposition.

**III. Planification – Urbanisme**

La commune de Millery ne dispose par de document d'urbanisme. Elle est donc soumise au RNU (règlement national d'urbanisme).

Cela signifie que, en dehors des parties urbanisées de la commune, peuvent être autorisées « Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national » (2° de l'article L.111-4 du code de l'urbanisme).

Au RNU et en dehors des secteurs constructibles des cartes communales, ce sont donc les mêmes principes qu'en zone naturelle et forestière et zone agricole qui s'appliquent. Les projets de centrales photovoltaïques au sol peuvent être autorisés sur ce fondement.



**IV. CDPENAF**

La CDPENAF sera saisie pour avis simple (Commune en RNU) par le préfet.

Pour information : l 'article 54 de la loi APER du 10 mars 2023 apporte des changements notables dans la place et le rôle de la CDPENAF lors de l'instruction des demandes de permis de construire pour les projets photovoltaïques.
D'une part, les nouvelles dispositions législatives font que l'avis de la CDPENAF est requis également dans le cas où la commune est dotée d'un document d'urbanisme (plan local d'urbanisme, carte communale) et non plus seulement si la commune est au règlement national d'urbanisme.

D'autre part, la loi modifie la nature de l'avis de la CDPENAF. En effet, la loi prévoit que la chambre d'agriculture propose à l'approbation du préfet un document cadre qui identifie les surfaces sur lesquelles peuvent être implantées des centrales qui ne remplissent pas les critères de l'agrivoltaïsme et/ou qui ne sont pas sur des terrains agricoles. Les surfaces identifiées sont constituées notamment de sols réputés incultes ou non exploités. Les projets situés sur ces surfaces seront soumis à l'avis simple de la CDPENAF. En l'absence de document cadre approuvé, les projets sont soumis à avis conforme de la CDPENAF.

À ce jour, dans l'attente des décrets d'application de cet article, les dispositions actuelles demeurent applicables.

**V. Consommation de terres agricoles – étude agricole**

Aucune activité agricole n'est relevée dans les 5 dernières années sur la zone projetée du projet.

Il n'est donc pas soumis à étude préalable agricole et il n'est pas nécessaire de suivre le cadre départemental pour l'implantation de centrales PV au sol sur terres agricoles en Côte-d'Or.

**VI. Défrichement (Code forestier)**

Madame LAUBIER indique que le sujet du défrichement n'est pas été évoqué dans la présentation.

Le projet de Millery est encore flou quant à l'implantation de la centrale au sein de zone potentielle.

En outre, il convient de noter que la zone concernée est partiellement boisée sur la photo aérienne de 1992. La question d'une autorisation de défrichement pourra donc se poser selon l'implantation retenue, notamment en vérifiant si l'état boisé à plus de 30 ans.

**VII. Biodiversité – Natura 2000**

Trame bleue trame verte

La ZIP se situe dans un réservoir de biodiversité Forêt.

Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF)

La ZIP se situe à 0,7 km au sud-ouest de la ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Armançon de Sénailly au lac de Pont » et à 0,7 km au nord de la ZNIEFF de type 1 « Prairies, bocages et mares à Semur-en-Auxois, Millery, Magny-la-Ville.

Réseau Natura 2000

Le projet n'est situé dans aucune zone Natura 2000.
La zone Natura 2000 la plus proche est la ZSC « Gîtes et habitats chauves-souris en Bourgogne entité Auxois »

Aires protégées

Néant

La phase d'analyse bibliographique préalable constituera une étape préliminaire indispensable afin de cibler les premiers enjeux et donc l'effort d'inventaire et la délimitation des périmètres d'étude.

Les éléments de connaissance seront à compléter par une recherche de données sur les bases de données naturalistes (SIGOGNE, etc.). Les associations de protection de la nature locales (LPO, SHNA, etc.) doivent être consultées en amont, mais aussi pour compléter les données issues des inventaires et les affiner au besoin.

Il s'agira aussi de déterminer les périmètres d'étude et de les justifier.

Pour la réalisation des inventaires, le pétitionnaire doit s'appuyer sur les guides sectoriels ainsi que sur le guide méthodologique de mai 2017 établi par la DREAL Bourgogne Franche-Comté disponible sur le site internet de la DREAL : https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire

Les protocoles seront adaptés (pressions, périodicité, ...). Pour les oiseaux et les chiroptères, les cycles biologiques seront intégralement couverts.

Pour les chiroptères, le guide recommande 6 relevés de terrain, répartis selon les trois périodes d'activité.

L'inventaire flore devra également indiquer le cas échéant, la présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) sur la ZIP. Les stations d'EEE identifiées devront être localisées précisément avant le démarrage du chantier et le cas échéant des mesures devront être prises pour les détruire et ne pas propager ces espèces.

Le porteur de projet doit conduire une analyse des enjeux et des impacts du projet en phase chantier et exploitation. Le choix de la zone d'implantation et l'absence d'alternative seront explicités. Les travaux lourds de défrichement et de terrassement seront réalisés en dehors des périodes de plus forts enjeux pour la faune.

Analyse des impacts – Séquence ERC

Pour la définition des mesures ERC, le dossier s'appuiera sur le « *Guide d'aide à la définition des mesures ERC de janvier 2018* », édité par le CGDD.

Si l'impact reste significatif après la mise en place de ces mesures, il conviendra de mettre en place des mesures de compensation sur le site ou à proximité. Dans ce cas, une demande de dérogation au titre des espèces protégées devra être déposée.

Les impacts doivent notamment prendre en compte les conséquences sur le niveau de luminosité, la température, le niveau de pluviosité, l'humidité du sol,... qui peuvent entraîner une modification du cortège floristique. Ces conséquences doivent également être appréciées sur la faune.

L'étude doit également évaluer le risque de collision des oiseaux et chiroptères avec les panneaux, les effets du ruissellement des eaux de pluie issues des panneaux sur le sol.

Les conditions d'exploitation et d'entretien du site durant toute la durée d'exploitation doivent préciser les conséquences qu'elles pourraient occasionner sur les éventuelles modifications des milieux présents avant l'installation de la centrale.

Enfin la composition de la clôture des parcs doit prendre en compte l'impact sur le déplacement de la faune.



Si l'impact reste significatif après la mise en place de ces mesures, il conviendra de mettre en place des mesures de compensation sur le site ou à proximité. Dans ce cas, une demande de dérogation au titre des espèces protégées devra être déposée.

Elle ne sera recevable que si elle répond aux trois conditions fixées par les articles suivants du Code de l'environnement (articles L.411-1 et L.411-2) : pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Évaluation des incidences Natura 2000

Le but est de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales justifiant la désignation du site Natura 2000.

Observations et recommandations particulières concernant le projet

Une attention particulière devra être apportée à la situation de la ZIP dans un réservoir biodiversité « forêt, situé dans un massif forestier réduit, en secteur principalement agricole.

Le porteur devra examiner la fonctionnalité de la zone, notamment son interconnexion avec les zones boisées périphériques et le réseau de haies.

Le projet devra prendre en compte une distance minimale avec les lisières existantes ou créées.

Sur ce point, le porteur de projet précise que celui-ci sera de 10 mètres.

Monsieur TISNE conclut en indiquant qu'il existe de forts enjeux en matière d'habitats et d'espèces (mare avec sonneur à ventre jaune, reptiles, forte diversité en chauves-souris, ...).

Cette richesse se rencontre assez fréquemment sur ces terrains constitués d'anciennes carrières, qui ne sont plus exploitées depuis plusieurs décennies. L'élaboration de la séquence ERC, et en premier lieux des mesures d'évitement, nécessitera un soin particulier.

Le porteur est conscient du travail qu'il reste à faire, notamment en ce qui concerne la séquence ERC. Le site présente une réelle richesse.

Monsieur CARRE ajoute que tout dépendra de la situation exacte de l'implantation du projet. Il s'agit d'un milieu ouvert avec une reconquête par les habitats et les espèces qu'il sera impératif à prendre en considération, notamment dans l'état des lieux initial.

La question de la fonctionnalité de la zone et des ses relations avec les milieux équivalents environnants est très importante, au vu de sa situation et de son rôle de réservoir.

**VIII. Paysage, patrimoine bâti et cadre de vie**

Paysage

La ZIP se situe dans la zone paysagère de l'Auxois en limite du Duesmois sur un plateau situé en partie sommitale de la Montagne du Télégraphe (point altimétrique 415).

Cette « montagne » constitue un signal paysager fort dans l'environnement.

Le caractère vallonné et la présence d'éléments boisés disséminés du territoire environnant feront que les perceptions visuelles du projet seront très variables.

L'absence de précisions sur l'emprise et sur les modalités d'implantation ne permet pas de se faire une idée de ce qu'elles pourraient être.

Si l'implantation finale maintient un manteau forestier périphérique, les perceptions devraient être très faibles, voire nulles, tout du moins à moyenne distance.

Il conviendra de travailler sur le maintien (prioritairement) ou sur l'implantation d'une ceinture végétale d'essences de hauts jet et arbustives locales pour s'assurer de l'absence de co-visibilité du projet à partir des autres sommets alentours, ainsi que depuis les chemins de randonnée.

Sites classés

Aucun enjeu significatif n'a été repéré au titre des sites classés/inscrits et des paysages remarquables.

Monuments historiques

Le monument historique classé le plus proche de la ZIP est le château de Lantilly implanté à moins de quatre kilomètres de la ZIP (point altimétrique 370).

Cadre de vie

Il n'y a pas de villages à proximité sur le plateau. Les perceptions du projet seront vraisemblablement nulles depuis les bourgs les plus proches, situés en versant à l'Ouest.

Le porteur devra fournir les photomontages utiles permettant de confirmer le faible impact visuel du projet, en représentant ce dernier de façon claire sur les vues, même lorsqu'il est caché par un obstacle visuel et en prenant le photographies en hiver.

Le porteur de projet choisira les lieux habités les plus proches et/ou ceux potentiellement a une altitude identique voire supérieure. Il traitera également les chemins et les routes passant à proximité de la ZIP.

En réponse à une question de Madame LAUBIER, le porteur indique que le projet ne sera pas visible d'après les études.

A cela, monsieur TISNE demande à ce que les photographies soient prises en hiver en faisant figurer les panneaux photovoltaïques.

**IX. Loi sur l'eau**

Ce projet consiste en la pose de panneaux solaires inclinés ayant à priori un impact sur l'écoulement et le ruissellement des eaux pluviales. De nouvelles pistes d'exploitations du parc photovoltaïque seront nécessaires.

Le projet repose sur une surface qui n'est plus exploitée pour la production de roches ou granulats, mais qui est en partie occupé par une piste de motocross. Le site a néanmoins été largement recolonisé par une végétation. La surface qui pourra être occupée par ce projet est de 15 ha. La construction pourrait conduire à un changement notable de l'occupation du sol.

Aucun cours d'eau ni aucun écoulement n'est présent sur les emprises du projet. Le ruisseau de la Grande Haie s'écoule à environ 800 m au Nord-Est du projet en contre-bas et s'écoule en fond de vallée en direction du Nord-Nord-Ouest. Sur le flan Sud-Ouest du projet, un petit affluant de l'Armançon prend sa source à environ 350 m sur le coteau en contrebas. Enfin au Nord, un petit cours d'eau affluant du ruisseau de la Grande Haie prend sa source dans la combe Maillot à environ 450 m du projet. La pente naturelle des terrains oriente les écoulements de surface en direction de tous ces cours d'eau.

Compte tenu que le projet va s'implanter sur un substratum calcaire donc probablement très perméable, il devra prendre en compte la présence de ces cours d'eau afin de préserver la qualité des eaux de ceux-ci et éviter de les impacter.

La commune de Millery est située dans le périmètre du SAGE de l'Armançon et à ce titre le règlement du SAGE s'applique. Par ailleurs, le SAGE de l'Armançon est en cours de révision et il est très probable que le nouveau SAGE soit approuvé fin 2023 début 2024. Il entrera en application dès sa signature.



Il sera donc nécessaire d'intégrer les nouvelles prescriptions du règlement de ce futur SAGE de l'Armançon a ce projet. Il sera notamment soumis à l'article 3 - Maîtriser les impacts quantitatifs et qualitatifs des eaux pluviales. Cet article prescrira que le débit de fuite des ouvrages de régulation des eaux pluviales doit être calculé suivant le débit généré par le terrain naturel avant aménagement ou à défaut d'études permettant de calculer ce débit, le débit spécifique équivalent à 3 l/s/ha (à confirmer lorsque le SAGE sera approuvé).

**Étude d'impact – volet eau**

Une étude de diagnostic zone humide devra être réalisée sur l'ensemble de la surface du projet L'étude complète devra être transmise en annexe de l'étude d'impact avec le détail des sondages réalisés (photos des sondages, coupes de terrain et classements GEPPA des sols ...).

Le maire informe de l'absence de zone humide sur la parcelle ; seule une mare temporaire a été créée par l'activité motocross.

Concernant les rejets d'eau pluviales, leur gestion est à expliciter dans l'étude d'impact. Une note de calcul est attendue détaillant les coefficients de ruissellement des terrains, des pistes, des plateformes et des panneaux photovoltaïques. Elle devra évaluer le coefficient de ruissellement global avant aménagement et après aménagement du site en prenant en compte les pentes réelles du terrain. La pluie de référence à prendre en compte pour les calculs est une pluie d'occurrence trentennale.

**Procédure loi sur l'eau**

Compte tenu de la surface supérieure à 1 ha le projet vise la rubrique 2.1.5.0. – rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, de la nomenclature loi sur l'eau du Code de l'environnement. La surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :

- 1) supérieure ou égale à 20ha = régime d'autorisation environnementale
- 2) supérieure à 1ha mais inférieure à 20 ha = régime de déclaration

Ici, s'agissant d'une situation sommitale, il n'y a pas de bassin amont. La surface en prendre en compte est celle du projet.

Un dossier loi sur l'eau devra être déposé auprès du guichet unique au titre de l'article R.214-1 du Code de l'environnement. Cette procédure est indépendante de l'instruction du permis de construire, elle est menée au titre du Code de l'environnement. Quel que soit le type de procédure le dépôt du dossier devra être réalisé par voie dématérialisée sur internet :

- autorisation environnementale : https://psl.service-public.fr/pro_mademarche/DemandeAutorisationEnvironnementale/demarche?execution=e1s1

- déclaration : https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/R62929

**X. Santé humaine – salubrité publique**

Protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine :

Le projet et le tracé de raccordement sont situés en dehors de tout périmètre de protection et de zone d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

Nuisances sonores / Champs électromagnétiques :

Le projet est situé en zone boisée. Les habitations les plus proches semblent se situer à environ 920 mètre au nord-ouest du projet au sein de la commune de Chevigny. Le risque de nuisances sonores en phase chantier parait ainsi négligeable.

En phase d'exploitation, le pétitionnaire devra tout de même s'assurer du respect des émergences sonores fixées aux articles R1336-7 et R1336-8 du code de la santé publique

Lutte contre les espèces invasives à enjeu de santé publique (Ambroisie) :

Il est souhaité que l'inventaire botanique qui sera effectué dans la zone d'implantation potentielle recense la présence éventuelle de l'Ambroisie, afin que des dispositions spécifiques puissent être prises si nécessaire pour lutter contre sa propagation

**XI. Contraintes aéronautiques (Armées et/ou aviation civile)**

Concernant les armées

*À la date de rédaction de la note, pas d'information de la part des Armées.*

Concernant l'aviation civile

*À la date de rédaction de la note, pas d'information de la DGAC*

**XII. Raccordement**

Le porteur a analysé les possibilités de raccordement de l'installation sur les postes de Montbard et Vernarey-les-Laumes dont les capacités pour le projet sont actuellement insuffisantes.

Cependant des travaux de renforcement sont prévus au Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables.

Monsieur MALLAMACI confirme que le poste source de Venarey (12km), ne peut accueillir le projet à ce jour (capacité nulle). Ce poste est saturé par des projets en file d'attente.

L'alternative serait le poste source de Montbard (14km) dont la capacité disponible de 44MW, sous réserve d'une capacité d'accueil suffisante en fonction de la file d'attente, lors de la demande officielle de raccordement.

**XIII. Météo-France**

Concernant les projets photovoltaïques, il est prudent d'envoyer une demande d'accord préalable bien documentée (carte, coordonnées géographique encadrant le projet, commune, etc.).

Point de contact : radeol@meteo.fr

En effet, il existe des servitudes au titre des stations de surface, et des télécommunications.

**XVIII. Conclusion**

Madame LAUBIER rappelle que les sujets relatifs au défrichement, à la gestion des eaux pluviales et aux zones humides devront être traités.

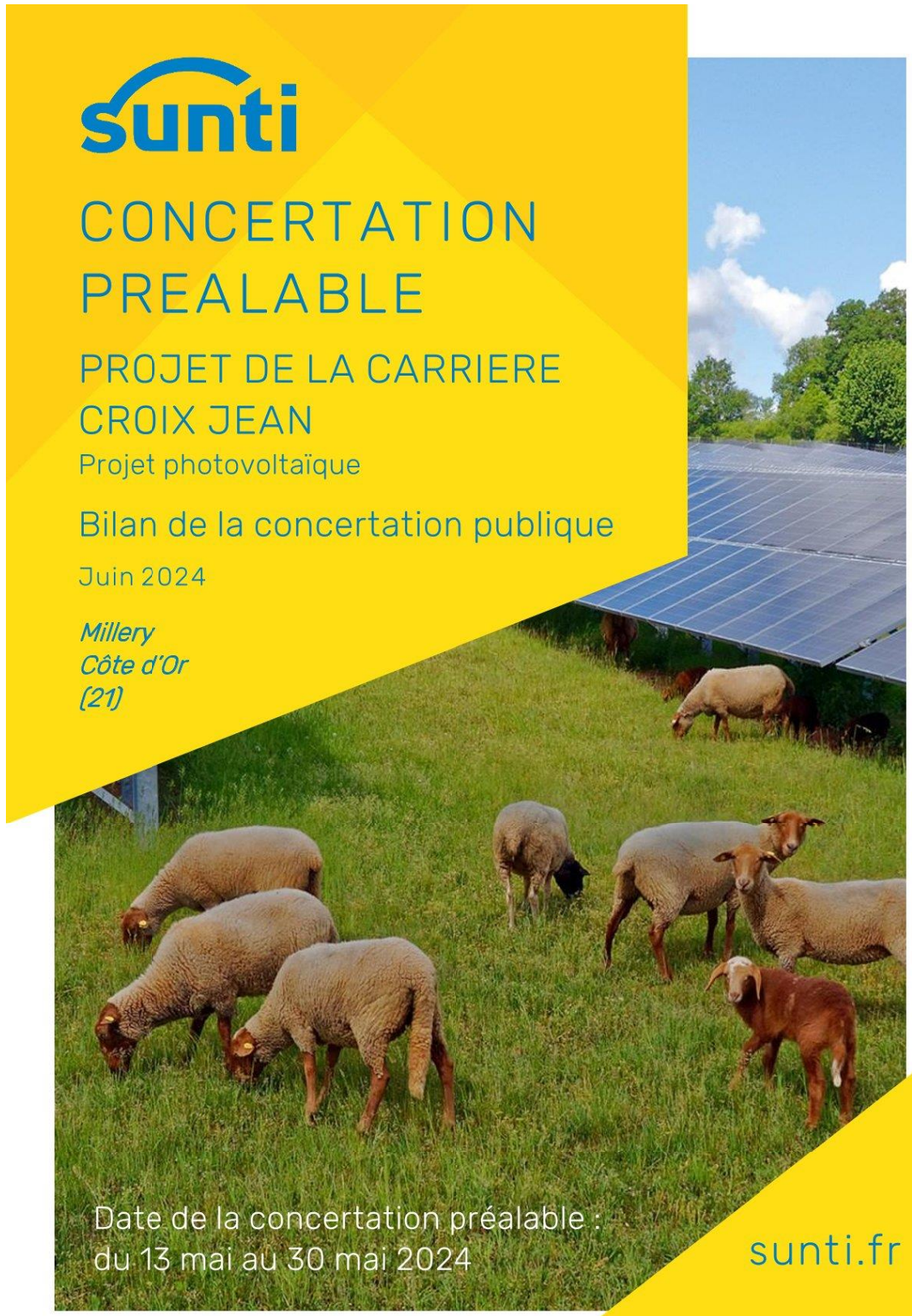


Monsieur CARRE souligne que l'un des points de vigilance concerne les enjeux biodiversité et les impacts du projet sur les habitats naturels et les espèces, ces anciennes carrières pouvant constituer des réservoirs de faune et de flore. Le choix du site est intéressant pour ce type de projet, mais les enjeux biodiversité sont particulièrement à prendre en compte.

Pour le secrétaire général,
la directrice,

Florence LAUBIER

Annexe II **Bilan de la concertation publique en la mairie de Millery**




## Table des matières

INTRODUCTION ..... 2
PRINCIPE DE LA CONCERTATION PREALABLE ..... 2
MOYENS D'INFORMER DE LA CONCERTATION PREALABLE ..... 3
MODALITES DE PARTICIPATION A LA CONCERTATION PREALABLE ..... 7
BILAN DE LA CONCERTATION ..... 9
MOBILISATION DU PUBLIC ..... 9
CONTRIBUTIONS ..... 9
REPONSES AUX CONTRIBUTIONS ..... 10
THEMATIQUE N° 1 – RECYCLAGE ..... 11
THEMATIQUE N°2 – LOCALISATION ..... 13
THEMATIQUE N°3 – RETOMBEES FISCALES ..... 15
THEMATIQUE N°4 – CLUB DE MOTO-CROSS ..... 16
CONCLUSION ..... 17
ANNEXE 1 – ANNONCES DE CONCERTATION PREALABLE ..... 1
ANNEXE 2 – OUVERTURE ET CLOTURE DE LA CONCERTATION PREALABLE ..... 3
ANNEXE 3 – AVIS RECUEILLIS LORS DE LA CONCERTATION PREALABLE ..... 4

## INTRODUCTION

La concertation préalable est une procédure volontaire qui vise à consulter les citoyens et parties prenantes d'un territoire afin de présenter un projet et organiser un moment d'échange pour débattre et enrichir le projet visé.

La concertation préalable permet donc de présenter un projet à la population afin d'établir un débat sur l'opportunité, les objectifs et principales caractéristiques ou orientations d'un projet, les enjeux socio-économiques associés et les impacts du projet sur l'environnement et l'aménagement du territoire. Ce dialogue initié avec les citoyens permet de recueillir leurs remarques et observations, et les éventuelles solutions alternatives proposées, contribuant à améliorer et à rendre plus lisible le projet.

La société Sunti porte le projet de la Carrière Croix Jean, sur la commune de Millery, en Côte d'Or (21 140). Dans le cadre du développement de ce projet, Sunti a décidé d'organiser une concertation préalable pour présenter le projet aux habitants et proposer un moment d'échange et ainsi recueillir leurs observations et remarques.

Le présent document dresse le bilan de la concertation préalable du projet de la Carrière Croix Jean, qui s'est tenue à la Mairie de Millery, du 13 mai 2024 au 30 mai 2024.

Ce bilan est mis à disposition de la commune de Millery, pendant 1 mois à partir de fin juin 2024. Pendant cette période, il sera consultable sur place en Mairie.

## PRINCIPE DE LA CONCERTATION PREALABLE

Il est important de rappeler ici que cette concertation préalable a été mise en place de façon volontaire par Sunti, en concertation avec la Mairie de Millery. Elle ne s'inscrit pas dans une procédure d'enquête publique.

Elle a été impulsée suite à la décision du Conseil d'Etat, du 15 novembre 2021[1], qui considère que la participation du public en matière d'environnement doit commencer au début du processus décisionnel.

L'objectif de la concertation préalable est de présenter au public l'ensemble des éléments essentiels relatifs au projet de la Carrière Croix Jean, issus des études préalables menées par Sunti afin de permettre au public de s'exprimer sur la base des informations techniques fournies.

[1] https://www.doctrine.fr/d/CE/2021/31C6F3F079B453ACF46B



## MOYENS D'INFORMER DE LA CONCERTATION PREALABLE

### Information du public en amont de la concertation préalable

La concertation préalable a été annoncée à travers la publication d'annonces légales dans deux journaux régionaux : le « Bien Public » en date du 24 avril 2024, et l'« Auxois Libre », en date du 26 avril 2024, soit plus de deux semaines avant le lancement de la concertation préalable.



VENDREDI 26 AVRIL 2024
ABONNEMENTS
6 MOIS : 37 €
12 MOIS : 48 €
Au N° : 1,25 € - T.V.A. 2,10 % incluse
HEBDOMADAIRE
Les publicités et les textes divers sont reçus à nos bureaux avant le mardi matin - 9 heures

# L'AUXOIS LIBRE
LA BOURGOGNE LIBRE

Administration et Rédaction :
11, Rue Notre-Dame - 21140 SEMUR-EN-AUXOIS

70e ANNÉE - N° 4083
Tél. 03 80 97 09 23
Fax 03 80 97 01 18
E-mail : l-auxois-libre@orange.fr
CHANGEMENT D'ADRESSE
Les demandes de changement doivent être accompagnées de la bande du journal et de la somme de 0,85 €.

CONSEIL MUNICIPAL DU 10 AVRIL 2024 À SEMUR-EN-AUXOIS
(SUITE)

SALON AUXOIS

ANNONCES JUDICIAIRES ET LÉGALES

COMMUNE DE MILLERY (21140)
AVIS AU PUBLIC

THÉÂTRE DU REMPART À SEMUR-EN-AUXOIS
BD CONCERT

APPRENDRE LA PEINTURE À SEMUR EN JUILLET !

PETITES ANNONCES

AVIS DE CONSTITUTION

LATITUDE EXPERTISE-COMPTABLE

SCI DE BRANCION

CESSION DE FONDS DE COMMERCE



44 | Le Bien Public | Côte-d'Or Annonces légales — Mercredi 24 avril 2024

**Avis d'appel à la concurrence**

BSB

Section I : Pouvoir adjudicateur
I.1) Nom, adresses et point(s) de contact :
Nom officiel : ESC DIJON BOURGOGNE
Adresse postale : 29 rue Sambin - BP 50808
Ville : DIJON Cedex Code postal : 21006 Pays : France (FR)
Section II : Objet du marché
II.1) Description :
II.1.1) Intitulé attribué au contrat par le pouvoir adjudicateur : Fourniture et acheminement en gaz naturel et services associés.
II.1.2) Type de marché et lieu d'exécution, de livraison ou de prestation :Burgundy School of Business DIJON (21000).
II.1.3) Information sur le marché public, l'accord-cadre ou le système d'acquisition dynamique :3. avis concerne un marché public
II.1.4) Description succincte du marché ou de l'acquisition/des acquisitions :
La présente consultation a pour objet la fourniture, l'acheminement de gaz naturel alimentant les points de livraison des divers sites de Burgundy School of Business et la fourniture de services associés.
II.1.5) Classification CPV (vocabulaire commun pour les marchés publics) :
Descripteur principal
Descripteur supplémentaire (le cas échéant)Objet principal
II.1.6) Lots :
Il n'est pas prévu de décomposition en lots.
II.1.7) Variantes :
Les variantes à l'initiative des candidats sont autorisées.
Section III : Renseignements d'ordre juridique, économique, financier et technique
III.1) Conditions relatives au contrat :
III.1.1) Modalités essentielles de financement et de paiement et/ou références aux textes qui les réglementent :
Budget de l'ESC DIJON BOURGOGNE. Les factures sont réglées par virement dans un délai de 30 jours à compter de la réception de ces dernières.
III.1.2) Forme juridique que devra revêtir le groupement d'opérateurs économiques attributaire du marché : solidaire.
III.1.3) Cautionnement exigé :
IV.1) Type de procédure
IV.1.1) Type de procédure :Le présent marché est passée selon une procédure adaptée en application des articles L2123-1, R2123-1 à 8 du Code de la commande publique.
IV.2) Critères d'attribution
Offre économiquement la plus avantageuse, appréciée en fonction des critères énoncés dans le règlement de consultation, dans l'invitation à soumissionner ou à négocier, ou dans le document descriptif.
IV.3) Renseignements d'ordre administratif
IV.3.1) Numéro de référence attribué au dossier par le pouvoir adjudicateur : (le cas échéant) MAPA24-05
IV.3.2) Publication(s) antérieure(s) concernant le même marché
IV.3.3) Date limite de réception des offres ou des demandes de participation :
Date :31/05/2024 Heure : 12:00
IV.3.4) Langue(s) pouvant être utilisée(s) dans l'offre ou la demande de participation :
Langue(s) officielle(s) de l'UE : FR
IV.3.5) Délai minimum pendant lequel le soumissionnaire est tenu de maintenir son offre :
Durée en jours : 30 (à compter de la date limite de réception des offres)
Section V : Renseignements complémentaires
V.1) Informations complémentaires : (le cas échéant)
Les offres ne pourront être remises que par voie dématérialisée via la plateforme AWS M. Cette dernière exige l'utilisation de la signature électronique n'est pas obligatoire.
Pour tous renseignements complémentaires qui leur seraient nécessaires au cours de leur étude, les candidats devront poser leurs questions sur la plateforme. Les candidats devront faire parvenir leurs questions au plus tard le 22 mai 2024 à midi et une réponse sera alors adressée sur la plateforme à toutes les entreprises ayant retiré le dossier et étant inscrites sur la plateforme.
V.2) Procédures de recours :
V.2.1) Instance chargée des procédures de recours :
Nom officiel : Tribunal Grande Instance
Adresse postale : Rue Général Fabvier
Ville : Nancy Code postal : 54000 Pays : France (FR)
V.2.2) Service auprès duquel des renseignements peuvent être obtenus sur l'introduction des recours :
Nom officiel : Tribunal Grande Instance
Adresse postale : Rue Général Fabvier
Ville : Nancy Code postal : 54000 Pays : France (FR)
V.3) Date d'envoi du présent avis :22/04/2024
411019400

Section I Identification de l'acheteur
Nom complet de l'acheteur : Commune de VIEVY
Type du Numéro national d'identification : 212 106 835 00011 SIRET
TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 32 212 106 835
Ville : VIEVY
Code Postal : 21230
Groupement de commandes : NON
Marché de défense ou de sécurité :
Moyen d'accès aux documents de la consultation : https://www.marches-securises.fr
Identifiant interne de la consultation : Marché TVC 2024
L'intégralité des documents de la consultation se trouve sur le profil d'acheteur : OUI
Utilisation du moyens de communication non communément disponibles : NON
Nom du contact M. GUINOT Alain
Adresse mail du contact : lacolombier@hotmail.fr
N° téléphone du contact : 06 45 92 67 51

Section III Procédure
Type de procédure : Procédure adaptée ouverte
Conditions de participation :
- aptitude à exercer l'activité professionnelle conditions/moyens de preuves : Productions de références pour travaux similaires
- capacité économique et financière conditions/moyens de preuve : Chiffre d'affaires des 3 dernières années
- capacités techniques et professionnelles conditions/moyens de preuve : DC1 (LOTC) (Déclaration candidat)
Techniques d'achat : Sans objet
Délai de validité des offres (durée en jour, à compter de la date limite de réception des offres) : 31 mai 2024 à 16 h
Réduction du nombre de candidats : NON
Possibilité d'attribution sans négociation : OUI ;
Indiquez si vous vous réservez la possibilité de négocier
L'acheteur exige la présentation de variantes : Non, elles ne sont pas autorisées
Identification des catégories d'acheteurs intervenant (Si accord-cadre) : Sans objet
Critères d'attribution (obligatoire si SAD) : Sans objet
Section IV Identification du marché
Intitulé du marché : TVC 2024
Code CPV Principal : 402 331 40
Type du marché : travaux
Description succincte du marché : Travaux voirie communale : enrobés et création assise de circulation
Lieu d'exécution du marché : Commune de VIEVY
Durée du marché (en mois) : 2 mois
La consultation prévoit une réservation de tout ou partie du marché : NON
Section V Lots
Marché alloti : OUI
Description du lot n° 1 : TVC an enrobés - Programme 2024-01
CPV du lot n° 1 : 45233140
Lieu d'exécution : commune de VIEVY
Description du lot n° 2 : TVC création assise circulation
CPV du lot n° 2 : 45233140
Description du lot n° 3 : TVC an enrobés - Programme 2024-02
CPV du lot n° 3 : 45233140
Lieu d'exécution : commune de VIEVY
Section VI Informations complémentaires
Visite obligatoire : non
Autres informations complémentaires : Néant
411033700

**AVIS**
**Avis au public**

**COMMUNE DE MILLERY (21 140)**

**AVIS AU PUBLIC**

**Concertation préalable**
**Commune de Millery (21 140)**

La société SUNTI porte un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Millery (21 140). Le projet est situé au sein de l'ancienne carrière exploitée dans les années 70 pour la construction de l'autoroute A6, sur le mont Télégraphe. Il est à noter qu'une partie de cette carrière a été réhabilitée en terrain de motocross.
Le projet répond aux objectifs nationaux du développement des énergies renouvelables, en s'inscrivant au sein des sites identifiés comme impropres et dégradés, à privilégier pour les implantations. L'emprise totale de la parcelle projet est de 15 ha.
A ce jour, plusieurs expertises ont été réalisées. Elles nous permettent de confirmer la faisabilité de ce projet de production électrique verte, en concentrant la future centrale sur les zones les plus anthropisées du site.
C'est dans ce titre que nous vous proposons de façon volontaire de vous présenter ce dernier du projet.
La concertation préalable débutera le **13 mai 2024** et se déroulera **jusqu'au 30 mai 2024** inclus, à la mairie de la commune de Millery. Le projet étant encore à un stade de développement, il **ne s'agit pas d'une enquête publique,** mais bien d'une rencontre préalable afin de présenter les généralités du projet envisagé et les orientations que nous souhaitons proposer répondre aux questions et recueillir les remarques et observations afin de faire évoluer le projet et ses composantes.
Un représentant de Sunti se tiendra à la disposition du public, en Mairie, aux dates suivantes :
* Le lundi 13 mai après-midi, de 14h00 à 17h00 ;
* Le jeudi 30 mai après-midi 14h00 à 18h00 ;
afin de présenter le projet, échanger avec le public et répondre aux questions.
Le public est également invité à consulter le dossier de concertation en Mairie et à faire part de ses observations, propositions et contre-propositions, aux jours et aux heures d'ouverture de la Mairie de Millery, à savoir les lundis après-midi du 14h00 à 17h00 et les jeudis après-midi, de 14h00 à 18h00.
Le présent avis sera disponible sur le site Internet de la mairie.
Elles pourront également être adressées par voie postale à l'attention de Monsieur Luc Marcel COCHEBIN, Conseiller Municipal délégué de la Commune de Millery, Domicilié au 10, Rue Jean-de-Reims - Hameau du Chevigny, 21 140 MILLERY. Pendant toute la durée de la concertation, les observations pourront être consignées sur un registre déposé en Mairie de la commune de Millery (21 140).
Le bilan de cette concertation sera rendu public dans un délai maximal de trois mois après clôture de cette dernière, et disponible en mairie de Millery (21 140) et sur le site internet de la commune.
Aucun garant n'a été désigné pour cette concertation préalable
409091500

**VIES DES SOCIÉTÉS**
**Modifications statutaires**

**TAXI DEFLESSELLES JEROME**

Aux termes d'une décision en date du 19/04/2024, l'associé unique de la société TAXI DEFLESSELLES JEROME, EURL au capital de 2 000 euros, Siège social : 38 rue des Chanoteaux 21510 SAULON-LA-RUE, RCS DIJON 848 091 883, a décidé :
- de remplacer à compter du 19/04/2024 la dénomination sociale "TAXI DEFLESSELLES JEROME" par "NJD" et de modifier en conséquence l'article 3 des statuts ;
- de transférer le siège social pour le fixer au 98 rue de Dijon 21910 SAULON LA ROE à compter du 19/04/2024, et de modifier en conséquence l'article 4 des statuts ;
- d'étendre l'objet social à l'acquisition, propriété, administration, gestion de toutes actions, parts sociales, droits sociaux ou valeurs mobilières, de tous biens mobiliers ou immobiliers, de tous droits ou valeurs y relatifs ; réalisation de prestations ou services et de modifier en conséquence l'article 2 des statuts.
Pour avis - La Gérance
410900200

**TAXI DES DUCS DE BOURGOGNE**

Par décision du 19/04/2024, l'associé unique de la société TAXI DES DUCS DE BOURGOGNE, EURL au capital de 30 000 euros, Siège social : 14 rue Lazare Carnot 21160 MARSANNAY LA CÔTE, RCS DIJON 820 152 238, a décidé :
- de remplacer à compter du 19/04/2024 la dénomination sociale "TAXI DES DUCS DE BOURGOGNE" par "HAZIT" et de modifier en conséquence l'article 3 des statuts ;
- de transférer le siège social pour le fixer au 14 rue du Chapeau Rouge 21000 DIJON à compter du 19/04/2024, et de modifier en conséquence l'article 4 des statuts ;
- d'adopter comme nouvel objet social l'acquisition, propriété, administration, gestion de toutes actions, parts sociales, droits sociaux ou valeurs mobilières, de tous biens mobiliers ou immobiliers, de tous droits ou valeurs y relatifs ; réalisation de prestations ou services et de modifier en conséquence l'article 5 des statuts.
Pour avis - La Gérance
410900000

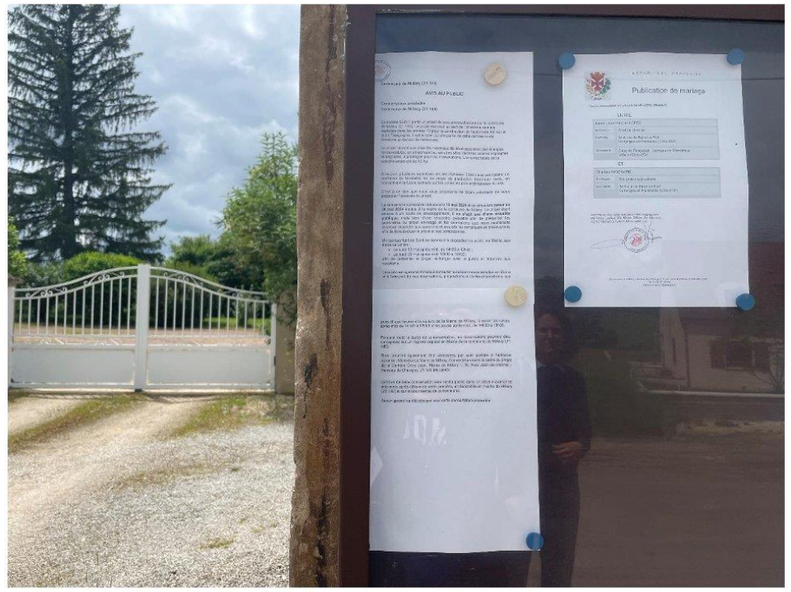
EURO Légales — Marchés publics
Agir en Proximité avec les acheteurs Publics et Privés
Publication des procédures
Plateforme de dématérialisation
UN ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ
Une équipe efficace et réactive
Pour la publication de votre annonce
DÉPARTEMENTS 01-39-42-43-69
lyon@ebra.fr
DÉPARTEMENTS 21-71
legale@ebra.fr
Pour tout conseil et optimisation des coûts
0809 101 811 (coût d'un appel local)
Laetitia CAPOCCITTI : 06.50.65.21.97
LE BIEN PUBLIC | LE JOURNAL | LE PROGRÈS

*Publication dans deux journaux locaux*

Une copie des annonces légales est fournie en Annexe 1.

Le public a également été informé de l'organisation de cette concertation préalable via :

- Un affichage sur les panneaux d'information communaux ;
- Et sur le site Internet de la commune



*Annonce légale affichée sur les panneaux extérieurs de la Mairie*




*Annonce faite sur le site de la Mairie, avec un lien permettant de consulter l'annonce légale*

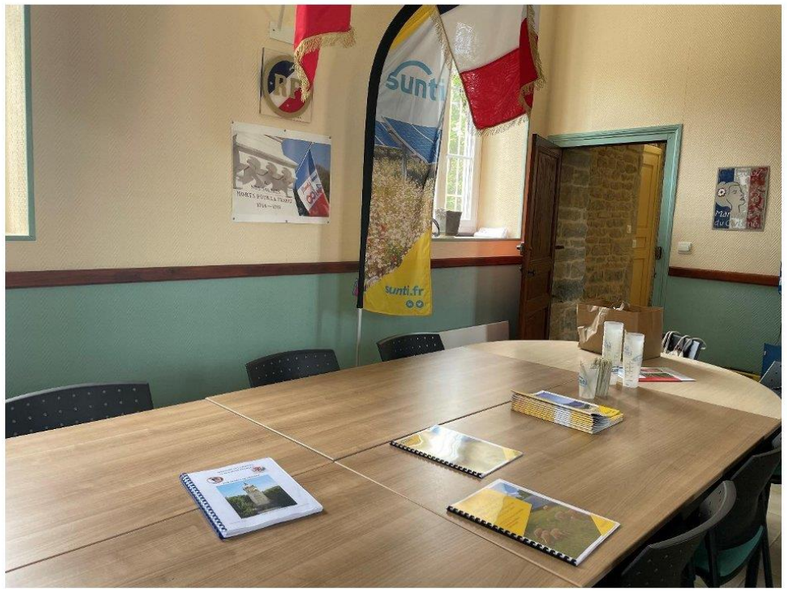
### Supports disponibles en Mairie lors de la concertation préalable

La concertation préalable relative au projet de la Carrière Croix Jean s'est tenue au sein de la salle principale de la mairie de Millery, du 13 mai 2024 au 30 mai 2024 inclus. Sur toute la

durée de la concertation, plusieurs documents ont été mis à disposition du public, aux horaires habituels d'ouverture de la mairie :

- Un dossier papier détaillant de manière précise le projet ;
- Un recueil d'observations afin de permettre au public de noter leurs éventuelles remarques et observations.

Le dossier papier permettait de découvrir le projet dans ses grandes lignes, son histoire, les premiers résultats des expertises réalisées ainsi que le travail de réflexion enémené pour arriver à l'implantation de la centrale présentée. Ce dossier était consultable, en libre accès, couplé à un recueil d'observations permettant de collecter les avis, remarques et observations des citoyens sur le projet de la Carrière Croix Jean.




*Dossier complémentaire et recueil des observations mis à disposition en Mairie (photographie prise lors de l'ouverture de la concertation)*

## MODALITES DE PARTICIPATION A LA CONCERTATION PREALABLE

Afin de permettre au public et parties prenantes de s'exprimer lors de la concertation préalable, différents moyens de participation ont été mis en place.

### Organisation de permanences et moments d'échange entre Sunti et le public

La concertation préalable du public a débuté par une première permanence animée par une représentante de Sunti, dans la salle dédiée pour la consultation de la Mairie de Millery, le 13 mai 2024, de 14h00 à 17h00.

Une seconde permanence, animée par deux représentants de Sunti, a eu lieu lors de la clôture de la concertation préalable, le 30 mai 2024, de 14h00 à 18h00.

### Mise à disposition d'un dossier de présentation du projet

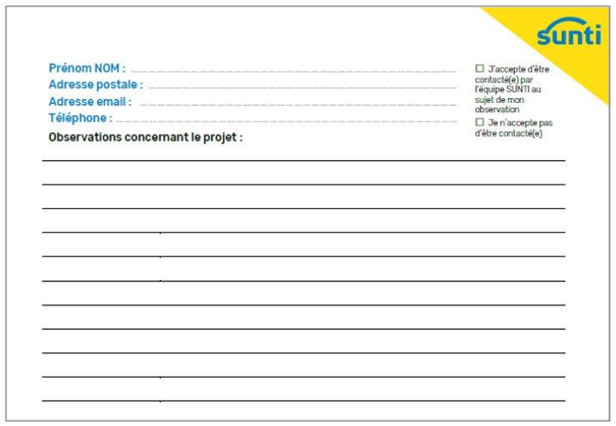
Un dossier détaillé de présentation du projet a été mis à disposition du public en Mairie, consultable sur place. Ce dossier contient les informations suivantes :

- Présentation du porteur de projet ;
- Contexte international et national de développement des énergies renouvelables ;
- Description des caractéristiques du site de la Carrière Croix Jean ;
- Principaux enjeux du site et mesures associées, avec notamment les aspects paysager et biodiversité ;
- Présentation du projet photovoltaïque imaginé et des aspects techniques de la centrale ;
- Historique de la concertation et calendrier prévisionnel.

### Mise à disposition d'un recueil d'observations

Un recueil d'observations a été mis à disposition du public, pendant la durée de la concertation préalable. L'objectif est de recueillir les questionnements et les remarques de chacun des participants. Les personnes pouvaient laisser leurs coordonnées de façon à ce que nous puissions les contacter pour des échanges plus approfondis.

Cette deuxième modalité de participation permet aux personnes, ne pouvant être présentes lors des permanences organisées, de s'exprimer sur ce projet.


Prénom NOM : .....
Adresse postale : .....
Adresse email : .....
Téléphone : .....
☐ J'accepte d'être contacté(e) par l'équipe SUNTI au sujet de mon observation
☐ Je n'accepte pas d'être contacté(e)
Observations concernant le projet :

*Extrait du recueil d'observations mis à disposition du public*

### Disponibilité des équipes de Sunti par email et téléphone

Les équipes de Sunti étaient également disponibles, par e-mail et téléphone afin de répondre aux questions ou demandes d'informations complémentaires du public : leurs coordonnées étaient indiquées sur les documents présents.

## BILAN DE LA CONCERTATION

### MOBILISATION DU PUBLIC

Au cours des semaines de concertation, cinq personnes sont venues échanger avec les représentants de Sunti autour du projet, dont quatre ayant laissé leurs avis au sein du registre d'observations. Une autre intervention a été recensé durant les deux semaines de concertation.

### CONTRIBUTIONS

Aucune contribution par voie postale n'a été recueillie lors de la période de concertation.

Aucune contribution n'a été reçue ni par e-mail à l'adresse du responsable du projet ; ni par téléphone

Cinq contributions ont été apportées dans le recueil d'observations mis à disposition du public en salle de la Mairie.

Plusieurs contributions ont été formulées 'oral lors des deux permanences organisées par l'équipe de SUNTI en mairie.

**Le recueil d'observations disponible en Mairie a été cacheté en début et en fin de concertation préalable par la Mairie.**

***Les avis favorables recueillis***

La présentation du projet de la Carrière Croix Jean a recueilli plusieurs contributions favorables, selon la thématique suivante :

- L'importance et la nécessité de production d'énergies renouvelables

***Les contributions mettant en lumière des interrogations***

- Le recyclage des panneaux solaires : *« Qu'en est-il du recyclage des panneaux en fin de vie ? »*
- Choix d'implantation : *« Pourquoi ce site ? »*
- Retombées fiscales : *« Quelles aides pour la commune et son développement ? »*
- Parc de Moto-Cross : *« Quel avenir ? »*

## REPONSES AUX CONTRIBUTIONS

Lors de la concertation préalable, plusieurs points ont été relevés à l'oral et reprises ci-après. Les éléments détaillés ci-dessous sont présentés en réponse aux interrogations formulées.

Les avis recueillis au sein du recueil d'observation sont présentés en annexe 3.

Pour rappel, le projet de la Carrière Croix Jean se caractérise par les éléments ci-dessous :

| | |
|---|---|
| Surface totale parcelle | 15,6 ha |
| Surface clôturée d'implantation | 4,5 ha |
| Puissance installée estimée | 5 MWc |
| Production estimée | Environ 5,75 GWh/an |
| Equivalent consommation | Environ 2 500 foyers alimentés*, |
| Raccordement | En souterrain par le réseau routier jusqu'au réseau aérien issu du poste source MONTBARD, à environ 2 km du projet |
| Fin de vie de la centrale solaire | Démantèlement complet & remise en état du site (ou *renouvellement* le cas échéant), à la charge de Sunti |
| Panneaux photovoltaïques | Origine privilégiée : France ou Europe<br>Bilan carbone et énergétique amorti après 3 ans de fonctionnement<br>Durée d'exploitation : environ 40 ans<br>Recyclables à 95% (dans des usines de recyclage françaises) |

Données
**Clés**

Puissance estimée de **5 MWc** sur un terrain de **15,6 ha**

**Ancienne carrière**

Alimentation électrique d'environ **2 500 personnes**

**Synthèse du projet photovoltaïque de la Carrière Croix jean**

➢ **IMPLANTATION :**
Un projet installé sur un site dégradé et considéré comme impropre, prioritaire pour le développement d'énergies renouvelables
Un milieu déjà bien **anthropisé** (exploitation de carrière, activité de moto-cross…)
Respect de l'environnement : une implantation conçue pour la **valorisation de la biodiversité** tout en assurant une production d'électricité
**Implantation optimisée de moindre impact**
**Une insertion paysagère soignée et travaillée** en concertation avec les différents acteurs du territoire

➢ **PLANNING DE RÉALISATION**
Une instruction de permis de construire de mi 2024 à mi 2025
Mise en service prévue en 2027

➢ **DES RETOMBÉES POSITIVES POUR LE TERRITOIRE**
**Apports économiques** importants pour tout le territoire
Lutte contre le réchauffement climatique avec un **bilan carbone positif**
Participation à l'**indépendance énergétique** de la France
Compensation forestière pour la réhabilitation du territoire



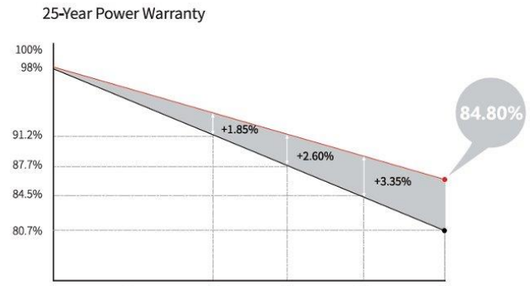
## THEMATIQUE N° 1 – RECYCLAGE

« Qu'en est-il du recyclage des panneaux en fin de vie ? »

*Réponse :*

Panneaux photovoltaïques garantis sur 25 ans

Les panneaux photovoltaïques bénéficient d'une garantie fabricant de plus de 25 ans. Cette garantie assure une production d'électricité minimum des panneaux de 85% au bout de 25 ans de fonctionnement, par rapport à la production initiale des panneaux neufs. En effet, il est important de rappeler que la capacité des panneaux à produire de l'énergie diminue dans les premières années de fonctionnement.




*Extrait d'une garantie fournisseur classique que l'on retrouve lors du choix des panneaux photovoltaïques*

Au bout de 25 ans, les panneaux photovoltaïques produisent toujours 85% de ce qu'ils produisaient lors de la mise en service de la centrale photovoltaïque. Au vu de la durée de vie des modules photovoltaïques, la centrale pourra produire de l'électricité verte pendant au moins 35 ans.

Sunti veille à choisir des modules photovoltaïques présentant des rendements élevés ainsi qu'une très faible dégradation de puissance. De même Sunti privilégie ainsi les fabricants garantissant un niveau de puissance du panneau pendant 25 ans de 85% minimum de la puissance initiale après les 25 premières années de fonctionnement.

Les panneaux présentant un faible impact $CO_2$ et les fabricants de modules français ou européens seront privilégiés autant que possible afin de limiter l'impact sur l'environnement et soutenir l'industrie et l'emploi au sein de l'Union Européenne.

Assurances souscrites pour renouveler les équipements en cas d'aléas climatiques extrêmes

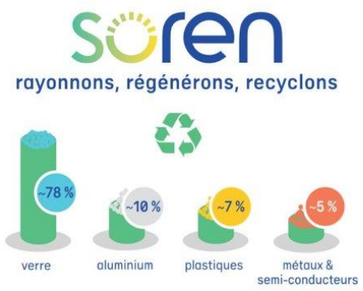
Concernant les aléas climatiques pouvant affecter le bon fonctionnement de la centrale solaire, les panneaux présentent des caractéristiques de résistances aux éléments : vent, neige ou grêles. Par ailleurs, des assurances contre les aléas climatiques sont souscrites sur toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque afin de permettre le

renouvellement rapide des éventuels panneaux qui auraient été par exemple endommagés par des épisodes de grêle.

La souscription d'assurances contre les aléas climatiques ainsi que la garantie des fabricants de panneaux sur une puissance minimale des modules sur le long terme et un taux minimum de disponibilité de la centrale de 99%, permettent ainsi de garantir une production continue de la centrale solaire sur toute la durée de son exploitation.

Un recyclage 100% français à la fin de l'exploitation de la centrale

Afin de réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux et maximiser la réutilisation des ressources, SOREN (anciennement PV CYCLE) organise au niveau européen la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques : c'est un processus totalement maitrisé (taux de recyclage de 95%), où chaque élément est recyclable séparément (aluminium, connexions électriques, plastiques, cellules photovoltaïques, verre). La première usine de recyclage en France a ouvert ses portes en 2017 à Rousset (13).

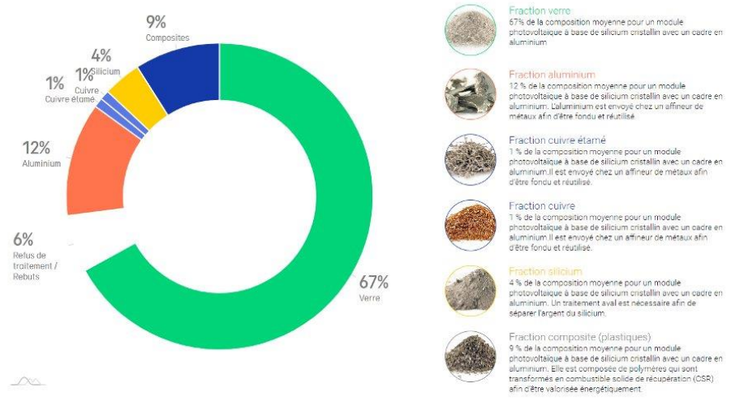



Par ailleurs, l'ensemble des autres composants de la centrale solaire (onduleurs, transformateurs, câbles, gaines électriques, béton, acier…) suivront les filières classiques de recyclage afin d'être valorisés et réutilisés.

A titre de comparaison et selon l'ADEME, les équipements électriques et électroniques en France en 2020 ne sont collectés qu'à hauteur de 43% seulement, pour un taux de recyclage et de réutilisation de 77%[2].

A noter que lors de l'achat des modules, l'opérateur paye également l'éco contribution, financement permettant de collecter et recycler ces mêmes modules à leur fin de vie.






*Composition, traitement et devenir des composants d'un panneau photovoltaïque*

En conclusion, les panneaux photovoltaïques sont recyclables à 95%. Ce recyclage est encadré par un organisme européen de collecte et effectué dans des usines françaises spécialisées dans le recyclage de panneaux photovoltaïques.

Concernant le site projet, en fin de vie de la centrale, cette dernière sera soit renouvelée soit entièrement démantelée et le site sera remis dans son état d'origine.

## THEMATIQUE N°2 – LOCALISATION

« Pourquoi un projet solaire sur ce site ? »

***Réponse :***

La stratégie énergétique de l'Union Européenne et de la France repose en grande partie sur le développement massif des énergies renouvelables et notamment de l'énergie photovoltaïque. Pour cela, les sites dit « dégradés » (délaissés ou d'origines anthropiques) sont privilégiés pour le développement des centrales photovoltaïques.

Dans un objectif de valorisation de son ancienne carrière, la mairie de Millery a travaillé pendant plusieurs années sur des réflexions de projets. La commune a finalement décidé de se tourner vers une contribution au développement des énergies renouvelables en France, en proposant son site dégradé à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Ce projet permettrait également de diversifier et sécuriser des revenus pour le développement de la commune.

Des réunions publiques ont alors été organisées par la mairie auprès des administrés, afin d'intégrer l'avis et l'approbation des habitants.

En 2022, la mairie a alors lancé un appel à projets afin de sélectionner un développeur pouvant l'accompagner sur leur projet. La société Sunti a remporté cet appel à projets et travaille depuis avec la commune pour développer un projet vertueux.

En janvier 2024, la commune a proposé officiellement le site en Zone d'Accélération des Energies Renouvelables, après validation lors d'une consultation publique.

**En conclusion**, le choix d'implantation du projet de la Carrière Croix Jean résulte d'une analyse et d'une réflexion fine menée par la mairie de la commune de Millery, afin de valoriser ses surfaces existantes. Ce projet leur permet de devenir une commune à énergie positive, en participant à l'indépendance énergétique du pays. Le site répond donc pleinement aux objectifs prioritaires et aux ambitions des différents documents d'orientation, et présente de plus de faibles incidences sur le paysage ou le patrimoine (en dehors de tout zonage règlementaire).



## THEMATIQUE N°3 – RETOMBEES FISCALES

« La commune bénéficiera-t-elle d'avantages financiers afin de l'aider dans son développement ? »

***Réponse :***

L'installation de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean va générer des revenus pour la commune de Millery, mais également à l'échelle de l'intercommunalité, du département de la Côte d'Or ainsi que de la région Bourgogne Franche Comté.

Le tableau ci-dessous détaille les estimations des retombées fiscales associées au projet de la Carrière Croix Jean (pour une puissance d'environ 5 MWc installés).

Ainsi la centrale de la Carrière Croix Jean génèrera des retombées fiscales annuelles pour un montant de l'ordre de 23 000 €, dont plus de la moitié sera distribuée directement à des échelons locaux (commune et intercommunalité).

*Synthèse des estimations des retombées fiscales pour le territoire associé au projet*

| | Commune | EPCI | Département | Région |
|---|---|---|---|---|
| € MSI (Mise en service industrielle) | | | | |
| Taxe d'aménagement | 16 081 | 0 | 4 181 | 0 |
| € MSI/an (Mise en service industrielle/an) | | | | |
| Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises | 0 | 554 | 492 | 1 046 |
| Taxe foncière sur les propriétés bâties | 853 | 335 | 2 060 | 0 |
| Cotisation foncière des entreprises | 0 | 2 359 | 0 | 0 |
| Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux | 2 845 | 7 112 | 4 267 | 0 |
| **Total** | **3 697 €/an** | **10 361 €/an** | **6 819 €/an** | **1 046 €/an** |

Il est important de rappeler que les calculs des retombées fiscales présentés ci-dessus donnent, à titre indicatif, un ordre de grandeur des montants prévisionnels pour une année pleine d'exploitation hors exonération et plafonnements. Ces estimations ont été principalement réalisées sur la base des données fiscales disponibles, et résultent également, à ce stade préliminaire du projet, d'estimations et d'hypothèses établies au regard de l'expérience de Sunti.

La mairie percevra également un loyer annuel, pour la location du site de la Carrière Croix Jean le temps de l'exploitation de la centrale.

**En conclusion**, le développement de la centrale photovoltaïque de la Carrière Croix Jean sera donc une source de revenus pérenne et sécurisée pour la commune de Millery.

## THEMATIQUE N°4 – CLUB DE MOTO-CROSS

« Que dire ?! Sans doute un beau projet pour la commune. C'est sûr aussi qu'une association de Moto-Cross ne fait pas le poids ! »

*Réponse :*

Le site projet fait actuellement l'objet d'un bail entre la mairie de Millery et une association de Moto-Cross, afin de leur permettre d'exercer leur activité sur le terrain.

Des discussions sont en cours entre l'association de Moto-Cross et la Mairie, depuis le début du lancement du projet photovoltaïque. En effet, les membres du bureau de l'association de Moto-Cross ont été reçus en mairie à plusieurs reprises afin de leur faire part du projet de parc photovoltaïque, de son avancée et son incidence sur le devenir du terrain de moto-cross et le départ du site.

Ces membres ont parfaitement compris l'importance du projet communal et ont même accepté, si besoin était, de résilier le bail avec la commune avant son terme. Aucune objection n'a jamais été formulée par les membres dudit bureau.

Actuellement, l'activité de Moto-Cross peut encore s'étendre jusqu'en 2025 compris.



## CONCLUSION

La démarche de concertation préalable proposée au public avait pour objectif de recueillir les avis, contributions et requêtes concernant le projet photovoltaïque de la Carrière Croix Jean. La concertation préalable s'est déroulée du 13 mai 2024 au 30 mai 2024., et a été annoncée au travers de la publication de deux annonces légales parues dans Le Bien Public et L'Auxois Libre, complétée d'affichages en mairie (tableaux extérieurs et site Internet).

Lors des deux permanences organisées à la Mairie par Sunti, la fréquentation du public a été faible, avec uniquement quatre personnes rencontrées sur les deux semaines. Le recueil d'observations n'a été utilisé qu'une seule fois par le public pour fournir davantage d'observations (1 passage hors permanences).

Ce processus de concertation préalable a tout de même servi à informer les personnes s'étant présentées, et de répondre à leurs questions ou inquiétudes évoquées ainsi que d'intégrer les préconisations du territoire dans le développement du projet. Les avis recueillis ont été positifs.

Cette initiative de Sunti s'inscrit dans la continuité des actions de concertation initiées depuis le début du développement de ce projet (présentation du projet aux membres du Conseil Municipal et du Conseil Communautaire, participation à une revue de projet ENR, réunions de travail avec les différents Services de la DDT, etc.). Les rencontres avec les élus et les recommandations reçues par la revue de projet EnR et les différents Services de l'Etat, ont permis d'enrichir et améliorer l'insertion et l'implantation du projet de la Carrière Croix Jean.

Pour rappel, le principal enjeu existant sur ce site est relatif à la biodiversité, de par la présence d'habitats, de faune et de flore sensible. Un travail d'évitement et de réduction des impacts a donc été réalisé en concertation avec le bureau d'étude spécialisé et les acteurs du territoire, afin de réaliser un projet vertueux et respectueux de l'environnement (secteur déjà majoritairement anthropisé, en dehors de zonage règlementaires du patrimoine, pas de co-visibilités etc.).

Le projet participe à la dynamique économique locale et à la volonté territoriale de couvrir ses besoins énergétiques par des énergies renouvelables. Nous remercions l'ensemble de la population pour ses contributions au projet de la Carrière Croix Jean, ainsi que la mairie pour sa disponibilité et le prêt de la salle.

## ANNEXE 1 – ANNONCES DE CONCERTATION PREALABLE

L'Auxois Libre, Vendredi 26 Avril 2024

VENDREDI 26 AVRIL 2024
ABONNEMENTS
6 MOIS : 37 €
12 MOIS : 69 €
Au N° : 1,25 € - T.V.A. 2,10 % incluse
HEBDOMADAIRE
Les publicités et les textes divers sont reçus à nos bureaux avant le mardi matin - 9 heures

# L'AUXOIS LIBRE
LA BOURGOGNE LIBRE

79e ANNÉE - N° 4083
Tél. 03 80 97 09 25
Fax 03 80 97 01 18
E-mail : l-auxois-libre@orange.fr
CHANGEMENT D'ADRESSE
Les demandes de changement doivent être accompagnées de la bande du journal et de la somme de 0,80 €.

*Administration et Rédaction :*
11, Rue Notre-Dame - 21140 SEMUR-EN-AUXOIS

### CONSEIL MUNICIPAL DU 10 AVRIL 2024 À SEMUR-EN-AUXOIS

(suite)

reste à espérer que les suites de la crue ne nous désoperont pas dans cette dynamique et que les annonces gouvernementales se traduiront par des aides rapides sur les capacités financières de la ville », a conclu M. Mme Sandrine Doucet, qui a pris acte d'augmentation des taux communaux.

Le budget primitif 2024 a ensuite été soumis au budget primitif 2024 : « on ne voit pas dans ce budget la volonté d'optimiser la réalité qui permettrait de faire un plan pluriannuel ». Ils ont également demandé plus d'information sur les coûts des festivités de la ville, étant donné la hausse des dépenses prévue pour les organiser.

L'adjoint aux affaires sportives, Patrick Creuset, a, pour terminer la séance, développé le sujet des animations sportives exceptionnelles :

- **Le samedi 6/07, le Tour de France** empruntera le même circuit que celui de 1987 : départ de Semur-en-Auxois, route de Saint-Germain, rue de Vigne, route de Chevannes, rue du 8 Mai, route de Dijon. Installation dès le vendredi 5/07 du village du Tour de France sur la place Saint-Saulieu (qui ne sera pas ouvert au public !), et un grand écran sera installé place Gaveau. La rue sera fermée à la circulation des véhicules (sauf sécurité) depuis les Quinconces jusqu'à la gendarmerie de 9 h à 14 h 30. Quatre parkings seront à disposition : route de Saulieu, derrière le garage Citroën, sur le mail de Villenotte à la gendarmerie, et vers Orville. Il y aura distribution de bouteilles d'eau et de casquettes. Prix d'entrée : 5 €.
- **Le vendredi 12/07, le relais de la Flamme Olympique** se fera sur 3,2 kms, avec changement de porteurs de la flamme tous les 200 mètres (14 porteurs, dont Alissa Aglert, de 8 h 25 à 9 h 19 ! Les terrasses seront interdites, ainsi que le stationnement sur le parcours, lequel ne sera divulgué que le 10 mai ! Un film sera projeté la veille, le 11/07, à 22 h 30 sur grand écran pour les jeunes (dessin animé), dans la plaine de la Sauvoirote. De nombreuses animations seront prévues sur la mail le 12/07 toute la journée et le bal des pompiers clôturera cette journée.

Pour terminer, le 1er adjoint Jean-Claude Perrette a annoncé qu'il allait donner une pièce de théâtre, sur un ton qui se voudra humoristique, sur les brèves de comptoirs collectées sur les réseaux lors de la crue, tant il y en a eu, de tous styles. Cette pièce sera présentée au théâtre de Semur, au bénéfice des associations caritatives de la ville.

*Alicia*

### THÉÂTRE DU REMPART À SEMUR-EN-AUXOIS

**BD CONCERT**

**ZAI ZAI** - COLLECTIF MINSEUL

BD concert d'après la bande dessinée *Zai Zai Zai Zai* de Fabcaro. Sous forme d'un road-movie absurde et délirant, Zai Zai raconte le parcours d'un quidam, qui pour avoir oublié sa carte de fidélité du magasin dans lequel il était dans son auto partant, devient le sujet d'une traque policière à travers toute la France aux armes publiques. Symbole d'une liberté nouvelle, chouchou des médias, puis mentor pris au piège dans un jeu qui le dépasse.

**Mardi 30 avril (20 h)** / Durée : 1 h 10 / Tout public
Tarifs : plein tarif 12 € / Tarif réduit 7 €
Réservations : Office du Tourisme des Terres d'Auxois
contact@terres-auxois.fr / 03 80 97 05 96
POUR PLUS D'INFORMATIONS : www.theatredurempart.com

### UNE 1/2 H AVEC... AUGUSTIN MOUCHOT

**ÉPISODE 3 : DÉCOUVRIR L'INVENTEUR DE L'ÉNERGIE SOLAIRE MODERNE**

**LE PARCOURS QUE SUIT LA RENOMMÉE D'AUGUSTIN MOUCHOT (1825-1912) EST INDISSOCIABLE DE LA CAUSE À LAQUELLE IL A VOUÉ SON EXISTENCE : L'ÉNERGIE SOLAIRE**

Nous connaissons un peu son histoire et nous devons bien admettre qu'en finalité il avait raison depuis 160 ans. Et cela résonne aux oreilles de notre actualité. Ce 2ème épisode nous entraîne au cœur de la réalité de l'homme qui, face au soleil, marche vers le but de sa vie : utiliser la force des rayons du soleil pour en faire l'un des plus puissants auxiliaires de l'humanité. Ainsi, carrément contraire le soleil, dompter

### SALON AUXOIS

Le 5 mai, à Saint-Colombe-en-Auxois, l'association « Les vignes de contact » accueillera le vignoble de l'Auxois : Guy Maugey et Aurélien Février de Thorey, Antoine et Guy Jobard de Villaberny, Alain Maître de Mont Saint Jean, Jérôme Massé de Villaines, Cyril Renoux du domaine de Flavigny-Alésia, Chacun d'eux tiendra un stand pour dégustation, vente et discussion autour de leur vigne.

Un autre Label Auxois sera représenté par l'UNCTA (Union Nationale des Coopératives de Fruit Auxois) qui a remporté à plusieurs reprises la médaille d'or au concours régional. Cinq dirigeants et un producteur seront installés dans la cour du château de Saint-Colombe-en-Auxois, et une collecte ciblée proposera des promenades dans le village.

L'association Arcade ouvrira son exposition « EAU » ainsi que la galerie avec une exposition photos « Eurovignal » par le Club Photos de la Maison Pour Tous de Semur-en-Auxois).

Un espace aura des tables, tous abri, permettra de déguster et de se restaurer avec des produits de l'esprit de Flavigny.

Tarifs et horaires :
Dimanche 5 mai de 10 h à 17 h dans la cour du Château.
Entrée de base : 6 € (verre de dégustation offert).

### ATELIER ZÉRO DECHET À ÉPOISSES

Le prochain atelier « Zéro déchet » co-organisé par le Conseil départemental de la Côte-d'Or et la Communauté de communes des Terres d'Auxois se déroulera le vendredi 26 août à 18 h 30 à Epoisses dans les locaux de l'Espace Rencontres et Loisirs, 2 rue de la gare.

D'une durée de 2 heures, l'atelier est gratuit, ludique et ouvert à tous. L'inscription est obligatoire pour pouvoir y participer.

En sort, « Ma cuisine zéro déchet »
Comment cuisiner rapidement et à petit budget, des menus goûteux ?

Au cours de l'atelier, vous ferez connaissance avec les protéines végétales, moins chères et pleines de surprises. Vous découvrirez des astuces pour cuisiner malin tout en consommant moins d'énergie et apprendrez à faire beaucoup avec peu !

Pour s'inscrire, suivre le lien :
https://gestesdor.cotedor.fr/evenements-zero-dechet
ou par le site https://gestesdor.cotedor.fr
ou par téléphone au 03 80 93 62 01.

### APPRENDRE LA PEINTURE À SEMUR EN JUILLET !

Vous aimez dessiner et peindre et auriez envie de métier vacances agréables et apprentissage de la peinture ?

Patrick Fouilhoux, artiste-peintre installé à Semur-en-Auxois, propose un stage de dessin et peinture du lundi 8 au samedi 13 juillet 2024 inclus. Les thèmes abordés sont le paysage, à Semur ou dans les environs, et le dessin d'après modèle vivant. Toutes les techniques classiques sont envisageables : dessin, aquarelle, acrylique, huile, pastel, encre, fusain, collage, etc.

Patrick Fouilhoux trouve une grande partie de son inspiration artistique dans l'observation des paysages naturels ou urbains et pratique essentiellement la peinture – en plein air –, fi pratique l'aquarelle, la gouache, ou l'huile avec le même plaisir.

Cette année, il propose des stages à : Ferrare (en Italie), fin mai, sur l'île de Ré, fin juin, à Semur en juillet, puis à Tanger (au Maroc) en août.

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter son site internet : https://site-bastille.com/
puis le contacter sur son adresse mail : villa.bastille@gmail.com

### VILLAGES ANCIENS - VILLAGES D'AVENIR

**ASSOCIATION POUR LA SAUVEGARDE DU PATRIMOINE RURAL EN HAUTE SOURDOGNE**

**Programme des stages**

Les stages, ouverts à tous, se font de manière participative, sur des réalisations concrètes. Ils sont encadrés par des artisans spécialistes dans leur domaine de compétence. Ils accueillent entre 5 et 10 participants.

Conditions : l'adhésion à l'association est obligatoire : individuelle 20 €, couple 25 €.

### ANNONCES JUDICIAIRES ET LÉGALES

Suivant acte authentique reçu par Maître Pierre-Yves GUILLEMOT, notaire à BLIGNY-SUR-OUCHE, le 12 avril 2024, a été constitué la société civile immobilière

**Cœur du Golf de Quetigny**

Siège social : ROUVRES EN PLAINE (21160), 22 impasse des marronniers
Capital social : 1 000 euros
Chaque associé a fait un apport en numéraire de 500 EUROS
Gérance : Monsieur Jean François Kapler, demeurant à ROUVRES EN PLAINE (21160), 22 impasse des marronniers.
Clause d'agrément : l'agrément des associés est requis pour toutes cessions de parts sociales.
Immatriculation au Registre du commerce et des sociétés de DIJON.
Pour avis
Monsieur Jean François Kapler
Gérant

Suivant acte reçu par Me Pierre DUSSERRE, notaire à BLIGNY-SUR-OUCHE, le 1er avril 2024, a été constitué la société civile immobilière

**RIFT&CLE**

Siège social : ROUVRES EN PLAINE (21160), 22 impasse des marronniers
Capital social : MILLE EUROS (1 000,00 EUROS), divisé en 100 parts sociales de DIX EUROS (10,00 €) chacune, numérotées de 1 à 100
Objet social : l'acquisition, la propriété, la gestion, à titre civil, de tout immeuble, bien et droit immobilier
Durée : 99 ans à compter de son immatriculation au R.C.S.
Gérance : Monsieur Jean François Kapler, demeurant à ROUVRES EN PLAINE (21160), 22 impasse des marronniers.
Clause d'agrément : l'agrément des associés est requis pour toutes cessions de parts sociales.
Immatriculation au Registre du commerce et des sociétés de DIJON.
Pour avis
Monsieur Jean François Kapler
Gérant

### AVIS DE CONSTITUTION

Suivant acte sous seing privé en date du 15/04/2024, il a été constitué une société par actions simplifiée présentant les caractéristiques suivantes :

**SCI OIKOS**

Au capital de 1 000,00 €, constitué exclusivement d'apport en numéraire.
Siège social : 21 Rue Jean Jaurès 21121 FONTAINE LES DIJON
Objet social : l'acquisition, la propriété, la gestion par bail, location ou autrement de tous biens et droits immobiliers.
Gérant : Monsieur Thierry Jean SIMON, demeurant 21 Rue Jean Jaurès 21121 FONTAINE LES DIJON
Agrément : Les parts sociales ne peuvent être librement cédées entre associés. Toute cession à un tiers est soumise à l'agrément de la société.
Immatriculation au RCS de DIJON.
Pour avis
Le Président

### COMMUNE DE MILLERY (21140)

**AVIS AU PUBLIC**

**Concertation préalable**
**Commune de Millery (21140)**

La société SUNTI porte un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Millery (21 140). Le projet est situé au sein de l'ancienne carrière exploitée dans les années 70 pour la construction de l'autoroute A6, sur le mont Télégraphe. Il est à noter qu'une partie de cette carrière a été réhabilité en terrain de motocross.

Le projet répond aux objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables, en s'inscrivant au sein des sites identifiés comme impropres et dégradés, à privilégier pour les implantations. L'emprise totale de la parcelle projet est de 15 ha. A ce jour, plusieurs expertise ont été réalisées. Elles nous permettent de confirmer la faisabilité de ce projet de production électrique verte, en concentrant le futurs centrale sur les zones les plus anthropisées du site.

C'est à ce titre que nous vous proposons de façon volontaire de vous présenter l'avancée du projet.

La concertation préalable débutera le 13 mai 2024 et se déroulera jusqu'au 30 mai 2024 inclus, à la mairie de la commune de Millery. Le projet étant encore à un stade de développement, il ne s'agit pas d'une enquête publique, mais bien d'une rencontre préalable afin de présenter les généralités du projet envisagé et les orientations que nous souhaitons proposer répondre aux questions et recueillir les remarques et observations afin de faire évoluer le projet et ses composantes.

Un représentant de Sunti se tiendra à la disposition du public, en Mairie, aux dates suivantes :

- Le lundi 13 mai après-midi de 14h00 à 17h00 ;
- Le jeudi 30 mai après-midi 14h00 à 18h00 ;

afin de présenter le projet, échanger avec le public et répondre aux questions.

Le public est également invité à consulter le dossier de concertation en Mairie et à faire part de ses observations, propositions et contre-propositions, aux jours et aux heures d'ouverture de la Mairie de Millery, à savoir les lundis après-midi de 14h00 à 17h00 et les jeudis après-midi de 14h00 à 18h00.

Le présent avis sera disponible sur le site Internet de la mairie.

Elles pourront également être adressées par voie postale à l'adresse suivante : Monsieur Le Maire de Millery, Concertation dans le cadre du projet de la Carrière Croix Jean, Mairie de Millery – 10, Rue Jean-de-Rièrma - Hameau de Chevigny, 21 140 MILLERY. Pendant toute la durée de la concertation, les observations pourront être consignées sur un registre déposé en Mairie de la commune de Millery (21 140).

Le bilan de cette concertation sera rendu public dans un délai maximal de trois mois après clôture de cette dernière, et disponible en mairie de Millery (21 140) et sur le site internet de la commune.

Aucun garant n'a été désigné pour cette concertation préalable

Le Bien Public, Mercredi 24 Avril 2024



### Avis d'appel à la concurrence

**BSB**

**Section I : Pouvoir adjudicateur**

I.1) Nom, adresse et point(s) de contact :
Nom officiel : ESC DIJON BOURGOGNE
Adresse postale : 29 rue Sambin - BP 50808
Ville : DIJON Cedex Code postal : 21006 Pays : France (FR)
**Section II : Objet du marché**
II.1) Description :
II.1.1) Intitulé attribué au contrat par le pouvoir adjudicateur : Fourniture et acheminement en gaz naturel et services associés.
II.1.2) Type de marché et lieu d'exécution, de livraison ou de prestation :Burgundy School of Business DIJON (21000)
II.1.3) Information sur le marché public, l'accord-cadre ou le système d'acquisition dynamique :L'avis concerne un marché public
II.1.4) Description succincte du marché ou de l'acquisition/des acquisitions :
La présente consultation a pour objet la fourniture, l'acheminement de gaz naturel alimentant les points de livraison des divers sites de Burgundy School of Business et la fourniture de services associés.
II.1.5) Classification CPV (vocabulaire commun pour les marchés publics) :
Descripteur principal
Descripteur supplémentaire (le cas échéant)Objet principal 09123000-7
II.1.6) Lots :
Il n'est pas prévu de décomposition en lots.
II.1.7) Variantes :
Les variantes à l'initiative des candidats sont autorisées.
**Section III : Renseignements d'ordre juridique, économique, financier et technique**
III.1) Conditions relatives au contrat :
III.1.1) Modalités essentielles de financement et de paiement et/ou références aux textes qui les réglementant :
Budget de l'ESC DIJON BOURGOGNE. Les factures sont réglées par virement dans un délai de 30 jours à compter de la réception de ces dernières.
III.1.2) Forme juridique que devra revêtir le groupement d'opérateurs économique attributaire du marché : solidaire.
**Section IV : Procédure**
IV.1) Type de procédure :
IV.1.1) Type de procédure :Le présent marché est passée selon une procédure adaptée en application des articles L2123-1, R2123-1 à 8 du Code de la commande publique.
IV.2) Critères d'attribution
Offre économiquement la plus avantageuse, appréciée en fonction des critères annoncés dans le règlement de consultation, dans l'invitation à soumissionner ou à négocier, ou dans le document descriptif.
IV.3) Renseignements d'ordre administratif :
IV.3.1) Numéro de dossier attribué au dossier par le pouvoir adjudicateur : (le cas échéant) MAPA24-03
IV.3.2) Publication(s) antérieure(s) concernant le même marché
non
IV.3.3) Date limite de réception des offres ou des demandes de participation :
Date :31/05/2024 Heure : 12:00
IV.3.4) Langue(s) pouvant être utilisée(s) dans l'offre ou la demande de participation :
Langue(s) officielle(s) de l'UE : FR
IV.3.5) Délai minimum pendant lequel le soumissionnaire est tenu de maintenir son offre :
Durée en jours : 90 (à compter de la date limite de réception des offres)
**Section V : Renseignements complémentaires**
V.1) Informations complémentaires : (le cas échéant)
Les offres ne pourront être remises que par voie dématérialisée via la plateforme PLACE, en sachant que l'utilisation de la signature électronique n'est pas obligatoire.
Pour tous renseignements complémentaires qui leur seraient nécessaires au cours de leur étude, les candidats devront poser leurs questions sur la plateforme. Les candidats devront faire parvenir leurs questions au plus tard le 22 mai 2024 à midi et une réponse sera alors adressée sur la plateforme à toutes les entreprises ayant retiré le dossier et étant inscrites sur la plateforme.
V.3) Procédures de recours :
V.2.1) Instance chargée des procédures de recours :
Nom officiel : Tribunal Grande Instance
Adresse postale : Rue Général Fabvier
Ville : Nancy Cedex postal : 54035 Pays : France (FR)
V.2.2) Service auprès duquel des renseignements peuvent être obtenus sur l'introduction des recours :
Nom officiel : Tribunal Grande Instance
Adresse postale : Rue Général Fabvier
Ville : Nancy Cedex postal : 54035 Pays : France (FR)
V.3) Date d'envoi du présent avis 22/04/2024

41 1019400

CDAB: VI

**Section I Identification de l'acheteur**
Nom complet de l'acheteur : Commune de VIEVY
Type de Numéro national d'identification : 212 106 835 00011
SIRET :
TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 32 212 106 835
Ville : VIEVY
Code Postal : 21230
Groupement de commandes : NON
**Section II Communication**
Moyen d'accès aux documents de la consultation : https://www.marches-securises.fr
Identifiant interne de la consultation : Marché TVC 2024
L'intégralité des documents de la consultation se trouve sur le profil d'acheteur : OUI
Utilisation de moyens de communication non communément disponibles : NON
Nom du contact M. GUINIOT Alain
Adresse mail du contact : lacolombier1@hotmail.fr
N° téléphone du contact : 06 45 92 67 51

**Section III Procédure**
Type de procédure : Procédure adaptée ouverte
Conditions de participation :
- aptitude à exercer l'activité professionnelle conditions/moyens de preuve : Productions de références pour travaux similaires
- capacité économique et financière conditions/moyens de preuve : Chiffre d'affaires des 3 dernières années
- capacités techniques et professionnelles conditions/moyens de preuve : DC1 (LO) DC2 (Déclaration candidat)

Technique d'achat : Sans objet
Date et heure limites de réception des plis : 31 mai 2024 à 16 h
Réduction du nombre de candidats : NON
Possibilité d'attribution sans négociation : OUI :
toutefois l'acheteur se réserve la possibilité de négocier
L'acheteur exige la présentation de variantes : Non; elles ne sont pas autorisées
Identification des catégories d'acheteurs intervenant (Si accord-cadre) : Sans objet
Critères d'attribution (obligatoire si SAD) : Sans objet
**Section IV Identification du marché**
Intitulé du marché : TVC 2024
Code CPV Principal : 452 331 40
Type de marché / travaux
Description succincte du marché : Travaux voirie communale : enrobés et création assise de circulation
Lieu principal d'exécution du marché : Commune de VIEVY
Durée du marché (en mois) : 2 mois
La consultation prévoit une réservation de tout ou partie du marché : NON
**Section V Lots**
Marché alloti : OUI
Description du lot n° 1 : TVC en enrobés - Programme 2024-01
CPV du lot n° 1 : 45233140
Lieu d'exécution : commune de VIEVY
Description du lot n° 2 : TVC création assise circulation
CPV du lot n° 2 : 45233140
Description du lot n° 3 : TVC en enrobés - Programme 2024-02
CPV du lot n° 2 : 45233140
Lieu d'exécution : commune de VIEVY
**Section VI Informations complémentaires**
Variantes obligatoire : non
Autres informations complémentaires : Néant

41 1033700

### AVIS

**Avis au public**

### COMMUNE DE MILLERY (21 140)

**AVIS AU PUBLIC**

**Concertation préalable**
**Commune de Millery (21 140)**

La société SUNTI porte un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Millery (21 140). Le projet est situé au sein de l'ancienne carrière exploitée dans les années 70 pour la construction de l'autoroute A6, sur le mont Télégraphe. Il est à noter qu'une partie de cette carrière a été réhabilité en terrain de motocross.

Le projet répond aux objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables, en s'inscrivant au sein des sites identifiés comme impropres et dégradés, à privilégier pour les implantations. L'emprise totale de la parcelle projet est de 15 ha. A ce jour, plusieurs expertise ont été réalisées. Elles nous permettent de confirmer la faisabilité de ce projet de production électrique verte, en concentrant le futurs centrale sur les zones les plus anthropisées du site.

C'est à ce titre que nous vous proposons de façon volontaire de vous présenter l'avancée du projet.

La concertation préalable débutera le 13 mai 2024 et se déroulera jusqu'au 30 mai 2024 inclus, à la mairie de la commune de Millery. Le projet étant encore à un stade de développement, il ne s'agit pas d'une enquête publique, mais bien d'une rencontre préalable afin de présenter les généralités du projet envisagé et les orientations que nous souhaitons proposer répondre aux questions et recueillir les remarques et observations afin de faire évoluer le projet et ses composantes.

Un représentant de Sunti se tiendra à la disposition du public, en Mairie, aux dates suivantes :

- Le lundi 13 mai après-midi de 14h00 à 17h00 ;
- Le jeudi 30 mai après-midi 14h00 à 18h00 ;

afin de présenter le projet, échanger avec le public et répondre aux questions.

Le public est également invité à consulter le dossier de concertation en Mairie et à faire part de ses observations, propositions et contre-propositions, aux jours et aux heures d'ouverture de la Mairie de Millery, à savoir les lundis après-midi de 14h00 à 17h00 et les jeudis après-midi de 14h00 à 18h00.

Le présent avis sera disponible sur le site Internet de la mairie.

Elles pourront également être adressées par voie postale à l'adresse suivante : Monsieur Le Maire de Millery, Concertation dans le cadre du projet de la Carrière Croix Jean, Mairie de Millery – 10, Rue Jean-de-Rièrma - Hameau de Chevigny, 21 140 MILLERY. Pendant toute la durée de la concertation, les observations pourront être consignées sur un registre déposé en Mairie de la commune de Millery (21 140).

Le bilan de cette concertation sera rendu public dans un délai maximal de trois mois après clôture de cette dernière, et disponible en mairie de Millery (21 140) et sur le site internet de la commune.

Aucun garant n'a été désigné pour cette concertation préalable

409091500

### VIES DES SOCIÉTÉS

**Modifications statutaires**

**TAXI DEFLESSELLES JEROME**

Aux termes d'une décision en date du 10/04/2024, l'associé unique de la société TAXI DEFLESSELLES JEROME, EURL au capital de 2 000 euros, Siège social : 38 rue des Chênetaux 21910 SAULON-LA-RUE, RCS DIJON 848 061 883, a décidé :
- de remplacer à compter du 10/04/2024 la dénomination sociale "TAXI DEFLESSELLES JEROME" par "NJD" et de modifier en conséquence l'article 3 des statuts ;
- de transférer le siège social pour le fixer au 98 rue de Dijon 21910 SAULON LA RUE à compter du 10/04/2024, et de modifier en conséquence l'article 4 des statuts ;
- d'étendre l'objet social à l'acquisition, propriété, administration, gestion de toutes actions, parts sociales, droits sociaux ou valeurs mobilières, de tous biens mobiliers ou immobiliers, de tous droits ou valeurs y relatifs ; réalisation de prestations de services et de modifier en conséquence l'article 2 des statuts.

Pour avis - La Gérance

41 0992200

**TAXI DES DUCS DE BOURGOGNE**

Par décision de 10/04/2024, l'associé unique de la société TAXI DES DUCS DE BOURGOGNE, EURL au capital de 30 000 euros, Siège social : 14 rue Lazare Carnot 21160 MARSANNAY LA COTE, RCS DIJON 823 132 236, a décidé :
- de remplacer à compter du 10/04/2024 la dénomination sociale "TAXI DES DUCS DE BOURGOGNE" par "HASFI" et de modifier en conséquence l'article 3 des statuts ;
- de transférer le siège social pour le fixer au 14 rue du Chapeau Rouge 21000DIJON à compter du 10/04/2024, et de modifier en conséquence l'article 4 des statuts ;
- d'adopter comme nouvel objet social l'acquisition, propriété, administration, gestion de toutes actions, parts sociales, droits sociaux ou valeurs mobilières, de tous biens mobiliers ou immobiliers, de tous droits ou valeurs y relatifs ; réalisation de prestations ou services et de modifier en conséquence l'article 2 des statuts.

Pour avis - La Gérance

41 0993900

Cebra GROUPE
EURO Légales
Marchés publics
Agir en Proximité avec les acheteurs Publics et Privés
Publication des procédures Plateforme de dématérialisation
UN ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ
Une équipe efficace et réactive
Pour la publication de votre annonce
DÉPARTEMENTS 01-39-42-43-69
lyon@cebra.fr
DÉPARTEMENTS 21-71
legale@cebra.fr
Pour tout conseil et optimisation des coûts
0809 101 811 (coût d'un appel local)
Laetitia CAPOCCITTI : 06.50.65.21.97
LE BIEN PUBLIC | LE JOURNAL | LE PROGRES

## ANNEXE 2 – OUVERTURE ET CLOTURE DE LA CONCERTATION PREALABLE

OUVERTURE DE LA CONCERTATION PREALABLE

Projet de la Carrière Croix Jean
Commune de Millery (21 140)

Date d'ouverture : 14h00
Heure : 13/05/2024
Cachet de la Mairie :

MAIRIE DE MILLERY 21140 (Côte d'Or)

Date de clôture : 30/05/2024
Heure : 18h00
Cachet de la Mairie :

MAIRIE DE MILLERY (Côte d'Or)





## ANNEXE 3 – AVIS RECUEILLIS LORS DE LA CONCERTATION PREALABLE

sunti

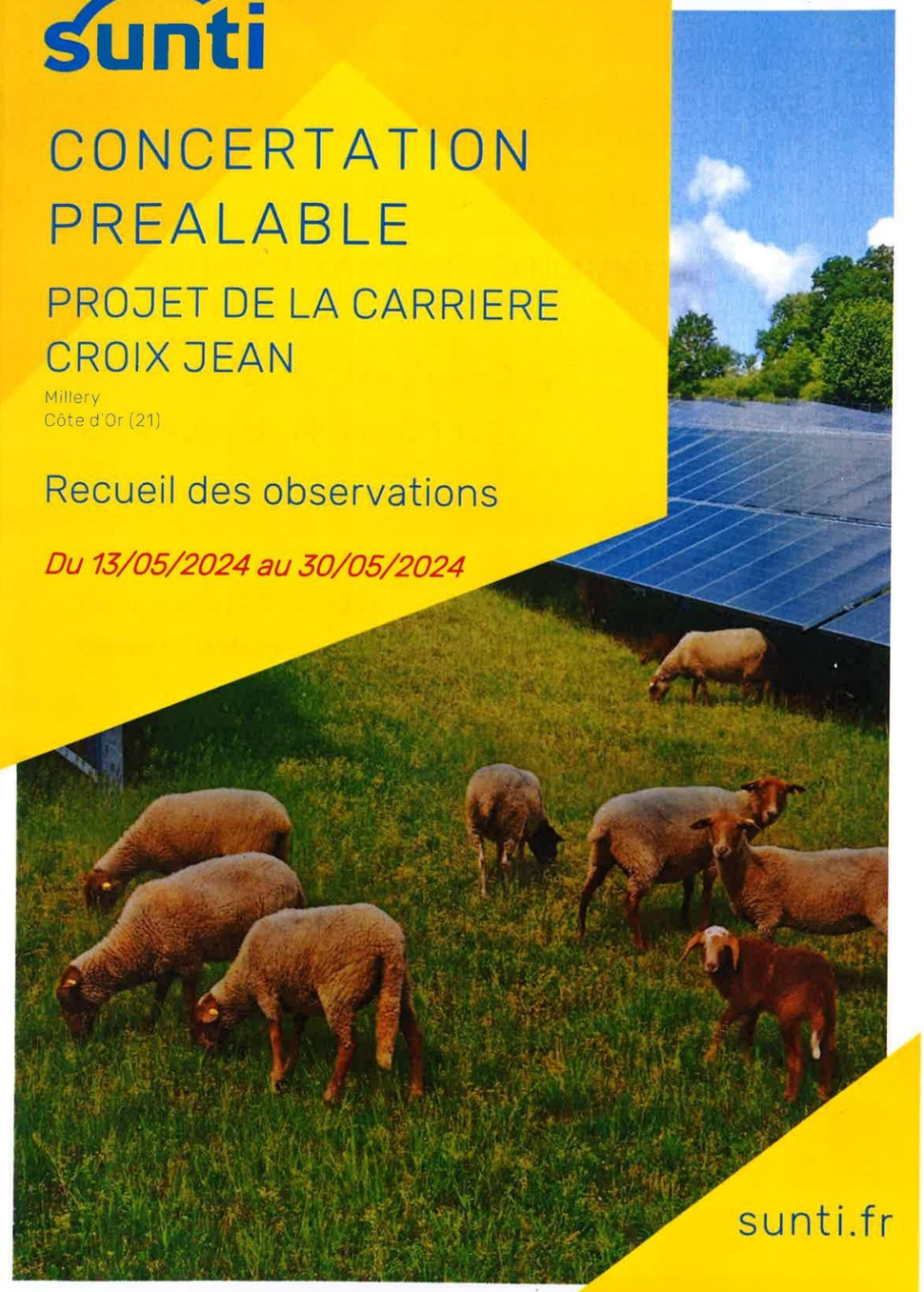
# CONCERTATION PREALABLE

## PROJET DE LA CARRIERE CROIX JEAN

Millery
Côte d'Or (21)

Recueil des observations

*Du 13/05/2024 au 30/05/2024*



sunti.fr

sunti

OUVERTURE DE LA CONCERTATION PREALABLE

Projet de la Carrière Croix Jean
Commune de Millery (21 140)

Date d'ouverture : 14h00
Heure : 13/05/2024
Cachet de la Mairie :

MAIRIE DE MILLERY 21140 (Côte d'Or)

Date de clôture : 30/05/2024
Heure : 18h00
Cachet de la Mairie :

MAIRIE DE MILLERY (Côte d'Or)

2

Prénom NOM : Jean René BERTHELEMOT
Adresse postale : 9 Rue Rougebet. Genetreux. 69. Serm.
Adresse email : jrberthe@orange.fr
Téléphone : 06.85.10.48.88.

☐ J'accepte d'être contacté(e) par l'équipe SUNTI au sujet de mon observation
☐ Je n'accepte pas d'être contacté(e)

Observations concernant le projet :

Très belle présentation du projet
Je suis de prêt ce projet
A bientôt René.

Prénom NOM : KOSCIAVSKI Patrick
Adresse postale : 7 Rue Amancey
Adresse email : Patrick.kosciavski.patrick@orange.fr
Téléphone : 06 32 34 80 58.

☐ J'accepte d'être contacté(e) par l'équipe SUNTI au sujet de mon observation
☐ Je n'accepte pas d'être contacté(e)

Observations concernant le projet :

Excellent projet.



Prénom NOM : GIOVANGRANDI Elisabeth
Adresse postale : 6 pl. de l'Orme Genetreux Millery
Adresse email : giovangrandi.elisa@gmail.com
Téléphone : 0618086021

☐ J'accepte d'être contacté(e) par l'équipe SUNTI au sujet de mon observation
☐ Je n'accepte pas d'être contacté(e)

Observations concernant le projet :

Projet très intéressant, bien dans le besoins du temps.

Prénom NOM : FLORIAN PERRIN
Adresse postale : Pré du PONTOT
Adresse email : LEONZAREA@GMAIL.COM
Téléphone : 06-70-35-26-80

☐ J'accepte d'être contacté(e) par l'équipe SUNTI au sujet de mon observation
☐ Je n'accepte pas d'être contacté(e)

Observations concernant le projet :

Super projet, hâte de le voir en place -

Prénom NOM : Virginie RIBOULET
Adresse postale : 6 rue Carrée 21460 FORLEANS
Adresse email : virginie.riboulet0965@orange.fr
Téléphone : 06 65 23 55 72

☐ J'accepte d'être contacté(e) par l'équipe SUNTI au sujet de mon observation
☐ Je n'accepte pas d'être contacté(e)

Observations concernant le projet :

Que dire ??!!
Sûrement un beau projet pour la commune.
C'est sûr aussi qu'une association de Moto Cross ne fait pas le poids !

Prénom NOM :
Adresse postale :
Adresse email :
Téléphone :

☐ J'accepte d'être contacté(e) par l'équipe SUNTI au sujet de mon observation
☐ Je n'accepte pas d'être contacté(e)

Observations concernant le projet :

5

Prénom NOM :
Adresse postale :
Adresse email :
Téléphone :

☐ J'accepte d'être contacté(e) par l'équipe SUNTI au sujet de mon observation
☐ Je n'accepte pas d'être contacté(e)

Observations concernant le projet :

6


NOUS CONTACTER
Quitterie DEBESSE
Cheffe de Projets Développement
Référente sur le projet Des Craies
q.debesse@sunti.fr
+33(0)4 99 52 27 67
SUNTI
contact@sunti.fr
Les Corollys
771 avenue Alfred Sauvy
34470 Pérols
France
sunti


NOUS CONTACTER
Quitterie DEBESSE
Cheffe de Projets Développement
Référente sur le projet de Des Craies
q.debesse@sunti.fr
+33(0)4 99 52 27 67
SUNTI
contact@sunti.fr
Les Corollys
771 avenue Alfred Sauvy
34470 Pérols
France

# Annexe III **Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation (CETI)**

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ
*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Bourgogne-Franche-Comté**

**Service Transition Écologique**

## Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol »

Certificat portant sur le projet ***« Carrière Croix Jean »*** situé ***lieu-dit « La Montagne du Télégraphe » 21140 Millery*** dont le plan de situation conforme au paragraphe 2.6 du cahier des charges est joint.

Pour la période ***4-PPE2***

*Société à l'origine de la demande : Sunti*
*Personne pouvant être contactée : Quitterie DEBESSE - 06.42.79.97.73*
*Adresse numérique de contact (pour envoi de la réponse à la demande de CETI) : q.debesse@sunti.fr*
*Références cadastrales de l'ensemble des parcelles accueillant le projet : Parcelle 24 section ZK*
*Surface de plus large emprise du projet : 15,64 ha*

**Éligibilité**
L'installation répond aux conditions d'implantation du paragraphe 2.6 du cahier des charges :

☐ ~~**au titre du cas 1 - Zone urbanisée ou à urbaniser**~~
Préciser la nature de la zone : _____ Référence du justificatif : _____

☐ ~~**au titre du cas 2 - Compatibilité zone naturelle, zone humide et défrichement**~~
a) Mention du terrain et référence du document d'urbanisme en vigueur :
_____

**et** b) ☐ Le terrain n'est pas situé en zone humide
**et** c) et d) ☐ Le terrain n'est pas soumis à autorisation de défrichement **et** n'a pas fait l'objet d'une autorisation de défrichement au cours des cinq années précédant la date limite de dépôt des offres

☐ ~~**au titre du cas 2 bis - projet en zone agricole ou dans l'emprise d'une exploitation agricole**~~
☐ projet en zone agricole d'un PLU, d'un PLUi ou d'un POS ou situé dans l'emprise d'une exploitation agricole sur une commune non couverte par un PLU, un PLUi, ou un POS
☐projet sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou accueillant une activité d'élevage ;
☐avis favorable, éventuellement implicite de la CDPENAF

☒ **au titre du cas 3 - Site dégradé**
Préciser la nature du site : Ancienne carrière
Référence du justificatif : Attestation communale du 9 février 2023

Il est rappelé que l'obtention du présent certificat est sans lien avec les procédures d'urbanisme qu'il appartient au Candidat de conduire.
Le demandeur dispose de deux mois, à compter de la date de la présente décision, pour contester cette dernière auprès du tribunal administratif compétent. Il peut également procéder à un recours gracieux auprès du préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté.

Fait à Dijon le,

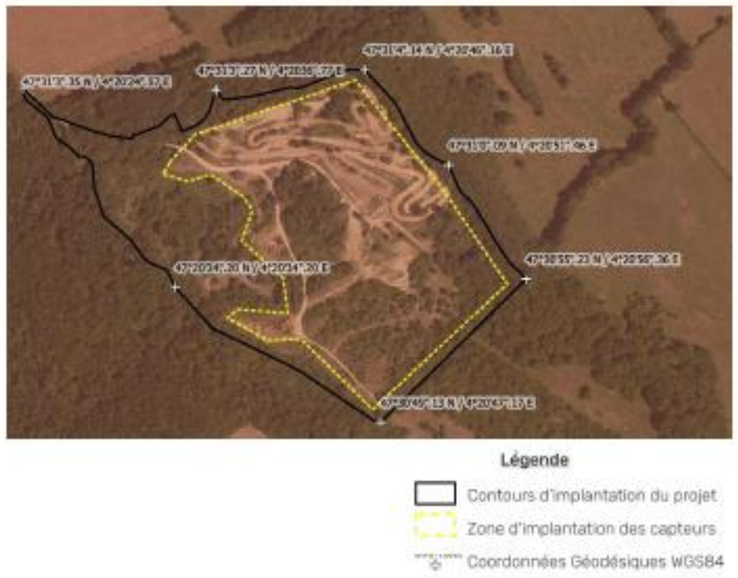
**Pour le Préfet de Région et par délégation
Pour le Directeur Régional de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Le Chef du Service Transition Écologique**

Dominique VANDERSPEETEN d.vanderspeeten

Signature numérique de Dominique VANDERSPEETEN d.vanderspeeten
Date : 2023.06.19 10:01:39 +02'00'

D. Vanderspeeten

Localisation du projet



# Annexe IV Réponses aux courriers adressés aux services de l'état et assimilés consultés dans le cadre de cette étude

| Nom | Adresse | Code postal | Ville | Numéro téléphone | Courrier envoyé le | Réponse reçue le |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ADEME-Direction régionale de Bourgogne-Franche-Comté | 44 rue de Belfort | 25000 | BESANCON | 03 81 25 50 00 | 17/04/2024 | - |
| Armée de l'air | Base Aérienne 102 | 21600 | LONGVIC | 03 80 63 80 34 | 17/04/2024 | - |
| Agence régionale de santé-Délégation territoriale de Côte d'Or | 2 place des Savoirs CS 73535 | 21035 | DIJON CEDEX | 08 08 80 71 07 | 17/04/2024 | - |
| Agence de l'eau Seine Normandie | 51 rue Salvador Allende | 92000 | NANTERRE | 01 41 20 16 00 | 17/04/2024 | - |
| Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement Côte d'Or | 1 rue de Soissons | 21000 | DIJON | 03 80 30 02 38 | 17/04/2024 | - |
| Chambre Régionale d'Agriculture de Bourgogne-Franche-Comté | Site Bretenière, 1 rue des Coulots | 21110 | BRETENIERE | 03 80 68 66 00 | 17/04/2024 | - |
| Conseil Régional de Bourgogne-Franche-Comté | 17 boulevard Trémouille | 21000 | DIJON | 09 70 28 90 00 | 17/04/2024 | - |
| Conseil Départemental de Côte d'Or | 53 Bis rue de la Préfecture-CS 13501 | 21035 | DIJON | 03 80 63 66 00 | 17/04/2024 | 27/06/2024 |
| Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) | 50 rue Henry-Farman | 75720 | PARIS CEDEX 15 | 01 58 09 43 21 | 17/04/2024 | - |
| Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Bourgogne-Franche-Comté | Hôtel Chartraire de Montigny, 39 rue de la Vannerie | 21000 | DIJON | 03 80 68 50 50 | 17/04/2024 | 30/05/2024 |
| Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bourgogne Franche Comté | Cité administrative VIOTTE,5 voie Gisèle Halimi BP 31269 | 25005 | BESANÇON CEDEX | 03 39 59 62 00 | 17/04/2024 | - |
| Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (DREETS) de Bourgogne-Franche-Comté | 5 place jean Cornet | 25041 | BESANÇON | 03 63 01 70 00 | 17/04/2024 | 22/04/2024 |
| Enedis Agence ARD Rhône Alpes Bourgogne | 288 rue Duguesclin | 69003 | LYON | 0 970 823 013 | 17/04/2024 | - |
| Fédération Départementale des Chasseurs de Côte d'Or | Maison de la Chasse et de la Nature RD 105 – Lieu-dit « Les Essarts » CS 10030 | 21490 | NORGES-LA-VILLE CEDEX | 03 80 53 00 75 | 17/04/2024 | - |
| Orange | 7 rue Joliet BP 88007 | 21080 | DIJON CEDEX 9 | | 17/04/2024 | - |
| Institut national de l'Origine et de Qualité (INAO) Délégation territoriale | Site de Quetigny ,16 rue du Golf (Parc du Golf) Bât. Bogey | 21800 | QUETIGNY | 03 80 78 71 90 | 17/04/2024 | 26/06/2024 |
| Office français de la Biodiversité (OFB) Bourgogne-Franche-Comté | 57 rue de Mulhouse | 21000 | DIJON | | 17/04/2024 | - |
| ONF Côte d'Or | 11C Rue René Char | 21000 | DIJON | 03 80 76 98 30 | 17/04/2024 | - |
| Préfecture de la Côte d'Or | 53 rue de la Préfecture | 21000 | DIJON | 03 80 44 64 00 | 17/04/2024 | - |
| RTE | 8 rue de Versigny - TSA 50216 | 54608 | VILLERS-LES-NANCY | 03 83 92 23 23 | 17/04/2024 | 14/05/2024 |
| Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de Côte d'Or | 22D boulevard Winston Churchill | 21000 | DIJON FRANCE | 03 80 11 26 00 | 17/04/2024 | - |
| Unité départementale de l'architecture et du patrimoine (UDAP) de Côte d'Or | 39 rue Vannerie | 21000 | DIJON | 03 80 68 50 22 | 17/04/2024 | - |

**Direction Générale des Services**

Pôle Attractivité et Développement durable des Territoires

Direction Eau, Environnement et Alimentation

Service Transitions écologiques et énergétiques
Réf. : **KCH D24002415 KLK**
Dossier suivi par Mme Murielle DUCLOUX
Tél. : 03.80.63.69.16
courriel : dgsd.paddt.deea.stee@cotedor.fr

PADdT- DEEA - STee

Monsieur Gauthier POCARD
ANTEAGROUP
Direction Générale Nord Est
Implantation Lorraine
34 RUE DE REMENAUVILLE
54000 NANCY

Dijon, le 27 juin 2024

Monsieur,

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque sur la Commune de Millery, vous m'avez interrogé pour connaître les contraintes et servitudes s'appliquant au périmètre d'étude.

À cet effet, je vous transmets les remarques jointes, étant précisé qu'elles ne traitent que des thématiques sur lesquelles le Conseil Départemental a compétence.

Le Conseil Départemental de la Côte-d'Or est favorable au développement des énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque au sol dans la mesure où celui-ci est raisonné et privilégie les espaces déjà artificialisés, tels que les friches industrielles et commerciales, les sites et sols pollués ou dégradés comme les anciennes décharges, les délaissés d'infrastructures routières et ferroviaires, les zones soumises à aléa technologique, les plans d'eau artificialisés n'ayant pas d'autres vocations ainsi que les terres agricoles sous conditions qu'il s'agisse de terres à très faible potentiel agronomique (moins de trente centimètres de terre).

Pour ces dernières, le Conseil Départemental est favorable au développement de projets agrivoltaïques s'ils sont modestes, partagés et portés par plusieurs exploitants regroupés, installés de longue date. L'établissement d'un contrat tripartite entre le propriétaire, l'exploitant agricole et l'énergéticien devra permettre de sécuriser la ressource financière de l'exploitant agricole (expertise à produire).

Enfin, afin de maintenir la production agricole, les implantations photovoltaïques couvriront au maximum 10 % de la Surface Agricole Utile (SAU) de l'exploitation. De même, elles seront encouragées sur un périmètre rapproché de captage uniquement lorsque la production agricole est incompatible avec la préservation de la qualité de l'eau.

Pour votre information, je vous invite à trouver ci-joint, en annexe 1, le cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or.

…/…





Par ailleurs, le pétitionnaire est invité à consulter les capacités de raccordement de son projet au regard du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR).

**Le Conseil Départemental de la Côte-d'Or émet des prescriptions routières, assorties de recommandations au titre de la préservation de la biodiversité, de la forêt et du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et complétées par des remarques en annexe, sur ce projet de parc photovoltaïque.**

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Cordialement,

Le Président
Pour le Président et par délégation,
le Directeur Général des Services Départementaux

Xavier BARROIS

Projet photovoltaïque sur la Commune de Millery

Contraintes et servitudes au regard des compétences
du Conseil Départemental de la Côte-d'Or

1. Présentation du projet :

La société ANTEAGROUP, mandatée par la société SUNTI, sollicite une levée de servitudes en vue de la création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la Commune de Millery, sur l'ancienne carrière du Mont Télégraphe.

Cette ancienne carrière, exploitée dans les années 1970 pour la construction de l'Autoroute A6, n'a fait l'objet d'aucun réaménagement après la fin de son exploitation.

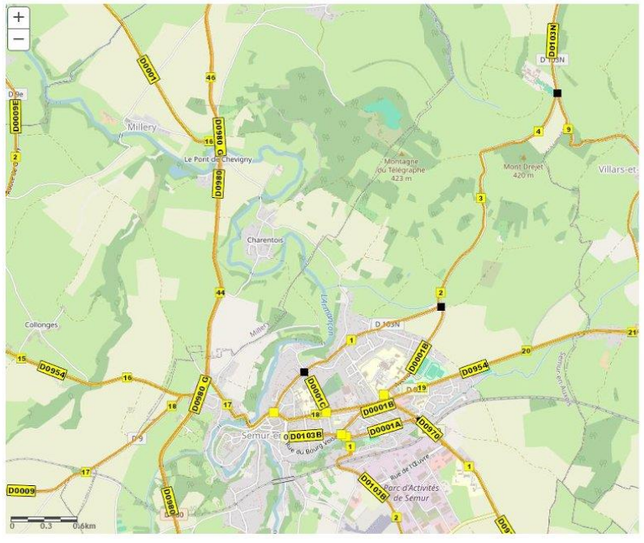
Le site, d'une surface de 15,6 hectares, est actuellement occupé par des activités de moto-cross et de chasse.

Le tracé du raccordement est actuellement non défini et du ressort d'ENEDIS en charge du raccordement au réseau public d'électricité, depuis le poste de livraison de la centrale.

2. Au niveau de l'infrastructure routière :

Il n'existe aucun projet d'aménagement de Route Départementale (RD) prévu dans le secteur envisagé, qui pourrait entraîner des contraintes sur le projet photovoltaïque.

La zone d'étude concerne une Voie Communale aboutissant sur la RD 980.




La RD 980 est un itinéraire structuré de catégorie A supportant un trafic de 3200 véhicules par jour.

…/…





Toutefois, dans le cadre des procédures d'autorisation ultérieures, et conformément à l'article 3.4.2.4 du dossier administratif, le dossier comprendra impérativement le projet d'itinéraire d'accès précis au site qui devra être validé par le Conseil Départemental.

Le trafic attendu nécessitera également d'être précisé (transports exceptionnels, nombre, caractéristiques techniques, poids des véhicules nécessaires au chantier) lors d'une réunion de concertation préalable qui devra être organisée avec l'agence Territoriale Côte-d'Or Auxois Morvan (Zone Industrielle, Route de Dijon, BP 31, 21140 Semur-en-Auxois dgsd.paddt.dstt.atam@cotedor.fr).

De plus, lorsque le réseau routier départemental ne permet pas le croisement de deux poids lourds (chaussée inférieure à six mètres de large), un itinéraire à sens unique est imposé. Cet itinéraire devra être déterminé avec l'agence Territoriale précitée et validé par les Services Départementaux.

Par ailleurs, le circuit d'approvisionnement pourra être interrompu en période hivernale notamment en période de dégel.

Si des aménagements sont nécessaires notamment pour l'acheminement, afin de garantir la sécurité des usagers (création d'élargissement de chemins d'accès au droit de la RD, géométrie des virages ou carrefours, renforcement d'ouvrages, remise en l'état des chaussées si dégradations), ceux-ci devront faire l'objet d'une validation technique par les Services Départementaux et seront à la charge de l'aménageur.

Le ou les accès définitifs au champ photovoltaïque (entretien et maintenance) devront également être validés par le Conseil Départemental de la Côte-d'Or.

Les aménagements et éventuels accès provisoires feront également l'objet de permissions de voiries imposant une remise en l'état initial après la réalisation des travaux.

Les éventuels dimensionnements de chaussée, les calculs de portance, nécessaires pour permettre le passage des convois seront également à la charge du demandeur conformément aux prescriptions du Conseil Départemental de la Côte-d'Or.

De plus, il conviendra d'éviter la création de nouveaux accès en privilégiant l'accès par des chemins blancs existants. Un seul accès direct par site sera autorisé et fera l'objet d'une permission de voirie. L'implantation des accès aux chantiers et la création de chemins blancs seront dépendantes des distances de visibilités relevées sur site et feront également l'objet d'une validation par le Conseil Départemental de la Côte-d'Or.

Un état des lieux du Domaine Public Départemental (constat de l'état des chaussées et des dépendances vertes) sera à effectuer préalablement aux travaux. Tout désordre constaté sera porté à la charge de l'aménageur et imposera une remise en l'état initial.

Toute signalisation liée aux travaux et à l'exploitation du site (plan d'intervention des pompiers, etc.) devra être implantée hors du Domaine Public Départemental ou, le cas échéant, sur ce même Domaine après accord des Services Départementaux.

Les études de raccordement au poste source devront être réalisées en amont et soumises à l'avis du Conseil Départemental.

Pour le passage éventuel des câbles sur le Domaine Public Routier Départemental, les éventuels travaux d'accès sur ces routes devront faire l'objet d'une demande de permission de voirie avec redevance, qui définira les contraintes techniques (fonçage, positionnement, etc.) et les devoirs de permissionnaire, avant le début des travaux auprès de l'Agence territoriale Côte-d'Or précitée.

…/…

Le passage des câbles de raccordement devra s'effectuer au minimum à un mètre du bord de la chaussée départementale.

Le pétitionnaire est invité à vérifier la compatibilité de son projet au regard des documents d'urbanisme locaux. Des contraintes de recul plus strictes peuvent être imposées.

Enfin, le pétitionnaire veillera à ce que les panneaux installés soient orientés de sorte à éviter la génération d'éblouissements pour les usagers des voiries à proximité du projet.

Si nécessaire, afin de prévenir ce risque d'éblouissement, un masque végétal sera implanté et devra être efficace toute l'année.

Concernant les comptages routiers réalisés sur la Commune de Millery :

- les comptages routiers de 2015 réalisés sur la RD 954 au PR 11 + 125 indiquent un Trafic Routier Journalier Moyen Annuel (TRJMA) dans les deux sens de circulation de 2 325 véhicules dont 5,2 % de poids lourds.

- les comptages routiers de 2007 réalisés sur la RD 980 au PR 45 + 230 indiquent un Trafic Routier Journalier Moyen Annuel (TRJMA) dans les deux sens de circulation de 4 899 véhicules dont 9,1 % de poids lourds.

3. Au niveau des différents raccordements :

Conformément à la loi dite Pintat n° 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, le Conseil Départemental de la Côte-d'Or, maître d'ouvrage des infrastructures à construire issues du Schéma Directeur d'Aménagement Numérique des Territoires (SDANT), souhaite que les tracés des futures adductions souterraines lui soient fournis.

À cet effet, votre société doit s'inscrire sur le site : www.l49.cotedor.fr, et y publier son projet (en cas de réalisation d'une tranchée d'au moins 1 000 mètres en dehors d'une zone agglomérée et 150 mètres pour les réseaux situés en totalité ou partiellement dans les agglomérations).

La publication du projet (un document sous format pdf indiquant les tracés), générera l'envoi de courriels à tous les pétitionnaires inscrits sur le site qui portent un projet situé dans la zone géographique concernée.

Dans un délai de six semaines suivant cette publication, les Services Départementaux vérifieront l'opportunité de pose conjointe d'ouvrages en tranchée (infrastructures passives, notamment fourreaux et chambres pour le tirage de fibres optiques, etc.).

Il est à noter que le tracé des tranchées ne figure pas au sein des documents fournis par votre société.

4. Au niveau de la préservation de la ressource en eau :

Le projet photovoltaïque est situé hors d'aire d'alimentation ou de périmètre de protection de captage.

…/…



Ainsi, afin de garantir la qualité des eaux souterraines, des mesures de prévention (kit antipollution, remplissage et manipulation de produits sur zones étanches avec récupérateur, etc.) et de gestion « sans intrant » du parc photovoltaïque sont préconisées (désherbage mécanique, entretien des panneaux sans produits chimiques, etc.).

De même, la mise en place de toute activité susceptible de porter atteinte à la qualité de l'eau sera à proscrire.

5. Au niveau de la préservation de la biodiversité, au regard de la politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS) :

Le Conseil Départemental est favorable au développement des énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque au sol dans la mesure où celui-ci est raisonné et privilégie les espaces déjà artificialisés, tels que les friches industrielles et commerciales, les sites et sols pollués ou dégradés comme les anciennes décharges, les délaissés d'infrastructures routières et ferroviaires, les zones soumises à aléa technologique, les plans d'eau artificialisés n'ayant pas d'autres vocations, etc. et où il ne compromet pas les continuités écologiques du territoire.

Il n'existe aucun site classé Espace Naturel Sensible sur l'emprise du projet de parc agriphotovoltaïque, ni de projet de site ENS pour la Commune concernée par ce projet.

Ce projet est situé sur une ancienne carrière, hors de zonages environnementaux de type « Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) » ou « Zone de Protection Spéciale ».

Cependant, ce secteur peut abriter espèces et habitats à enjeux écologiques pouvant être impactés par un projet agrivoltaïque.

Le site est enclavé dans un bois, qui lui-même est entouré de parcelles agricoles, ce qui en fait un refuge pour la biodiversité et participe donc à lutter contre la fragmentation du paysage.

Par ailleurs, aucun plan d'exploitation du site n'est fourni par le pétitionnaire pour l'installation des panneaux photovoltaïques.

Au regard de la localisation de ce projet, les travaux vont impacter la biodiversité locale et imposer des coupes arbustives, voire arborées.

Dans le cadre du projet, il est également mentionné qu'un inventaire faune / flore devait avoir lieu sur le Mont Télégraphe en 2023.

Les Services Départementaux souhaitent avoir connaissance des résultats de cet inventaire.

Ainsi, la séquence "Éviter-Réduire-Compenser" devra être mise en œuvre en prenant en compte ces enjeux environnementaux.

…/…

Afin de minimiser les effets du projet sur le milieu naturel, il est préconisé au pétitionnaire les mesures d'atténuations suivantes :

- éviter les ruptures de continuités écologiques (haies, bocages, zones humides, cours d'eau),
- maintenir au maximum les arbres bien développés et la trame forestière du secteur, ainsi que les haies et toutes trames bocagères,
- limiter le défrichement et l'impact sur les habitats boisés et rechercher au préalable du défrichement, des arbres à cavités pour les chiroptères notamment,
- réaliser les travaux hors périodes de reproduction des espèces,
- éviter tout type de pollution des sols et du milieu,
- réaliser un suivi avant, pendant et après travaux des impacts du projet sur l'avifaune et les chiroptères, en particulier pour les espèces sensibles susceptibles de vivre sur le site.

6. Au niveau de la préservation de la forêt, au regard du Plan Départemental de l'Arbre et de la Forêt 2021-2027 (PDAF) :

Le Conseil Départemental est favorable au développement des énergies renouvelables dans la mesure où celui-ci est raisonné, évite le défrichage de surfaces boisées, privilégie les espaces déjà artificialisés et où il ne compromet pas les continuités écologiques du territoire.

La zone d'étude est enclavée au sein de parcelles boisées privées à dominance de feuillus. Elle fait partie intégrante d'un massif forestier composé notamment des Bois des Buissons et Bois de Champ Rond. La zone d'étude présente elle-même un couvert arboré et arbustif sur plus de la moitié de surface. La zone d'étude constitue ainsi un réservoir de biodiversité et témoigne de la qualité des sols sur le territoire.

Le projet, tel que présenté, nécessitera le défrichement important de surfaces boisées et impactera par conséquent la biodiversité locale, les paysages et les modes de gestion du massif forestier.

Ainsi, il semble incompatible avec la politique forestière portée par le Conseil Départemental à travers son Plan Départemental de l'Arbre et de la Forêt 2021-2027 et incohérent en terme de préservation des continuités écologiques du territoire. Les terrains forestiers doivent être maintenus et le projet devra être relocalisé sur des terres déjà artificialisées ou libres de couvert arboré.

Les Services Départementaux n'ont pas connaissance de projets d'aménagement foncier agricole et forestier sur ce secteur.

.../...





7. Au niveau du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) :

Le chemin du Télégraphe, inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée est présent au sein du périmètre d'étude d'implantation du projet (cartographie en annexe 2).

En conséquence, le pétitionnaire est invité à veiller à la mise en œuvre de tous les dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité des randonneurs sur ce sentier durant la durée des travaux.

**En conclusion, le Conseil Départemental de la Côte-d'Or émet des prescriptions routières, assorties de recommandations au titre de la préservation de la biodiversité, de la forêt et du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée sur ce projet de parc photovoltaïque.**

**Direction Régionale NORD EST**
**Implantation Lorraine**
34 rue de Réménauville
54000 NANCY
Tél : 03.83.44.81.44

Courrier arrivé
22 AVR. 2024
Conseil Départemental de la Côte-d'Or

Nancy, le 17 avril 2024
Conseil Départemental de Côte d'Or
53 Bis rue de la Préfecture-CS 13501
21035 Dijon

KCH A24008043 KLK

**Objet** : Projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Millery (21)

Madame, Monsieur,

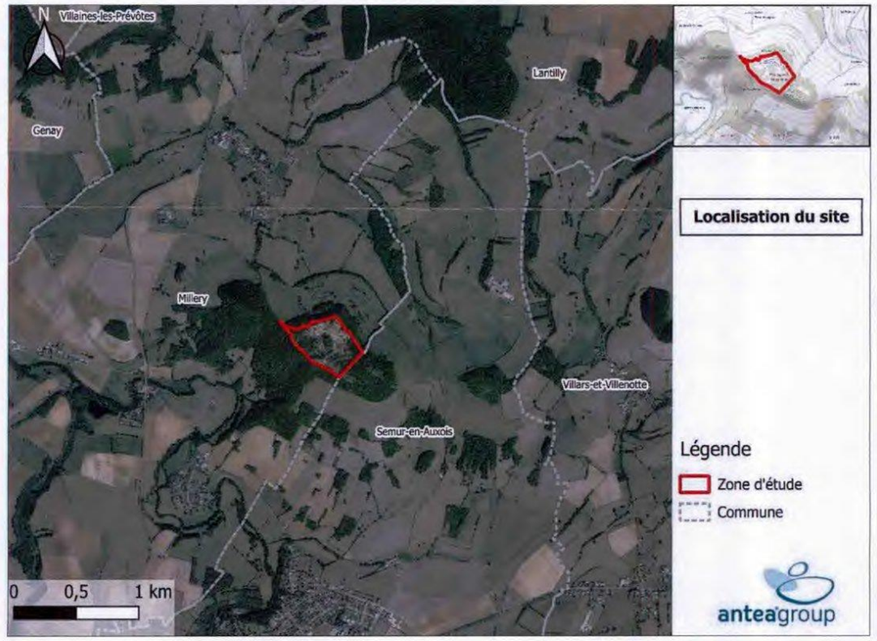
Nous sommes missionnés par la société Sunti pour réaliser une étude d'impact environnementale dans le cadre d'un projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol. Ce projet serait localisé sur la commune de Millery sur l'ancienne carrière du Mont Télégraphe actuellement occupée par des activités de moto-cross et de chasse.

Cette dernière est située au sein de la Région Bourgogne-Franche-Comté dans le département de la Côte d'Or (21). La carrière a été exploitée dans les années 70 pour la construction de l'autoroute A6. Elle n'a fait l'objet d'aucun réaménagement après la fin de son exploitation.

La parcelle d'implantation occupe une surface de 15,6 hectares. La localisation du site est visible sur la figure ci-après.



**Direction Régionale NORD EST**
**Implantation Lorraine**
34 rue de Réménauville
54000 NANCY
Tél : 03.83.44.81.44




Dans le cadre de cette étude d'impact, votre avis est sollicité par la société Sunti.

**Gauthier POCARD**
**Ingénieur d'étude**

Environnement – Infrastructures – Eau – Aménagement du Territoire
Siège social : ZAC du Moulin, 803 Boulevard Duhamel du Monceau, CS 30602, 45166 OLIVET CEDEX – France
Antea France – SAS au capital de 4 700 000 €
SIREN 393 206 735 – Code APE 7112 B
Antea Group est certifiée ISO 9001 par SGS en France - Portée de la certification définie sur Internet www.anteagroup.fr

# Cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or




► Contexte ► Enjeux et objectifs ► Critères ► Modalités ► Utilisation des fonds ► Suite de la procédure

## Le contexte local

● Les premières centrales photovoltaïques réalisées en Côte-d'Or ont été implantées sur des terrains déjà artificialisés, comme des carrières, des délaissés d'autoroutes, mais surtout sur des terrains déclassés, comme d'anciennes décharges et autres lieux de stockage de matériaux.

● Cependant depuis 2019, la demande se fait croissante pour implanter de tels projets sur des terres agricoles. Cette pression concerne toute la région Bourgogne Franche-Comté et c'est pourquoi la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) a défini un cadre d'acceptation pour les nouveaux projets. Elle a par ailleurs invité chacun des départements à se doter d'une doctrine propre, adaptée à ses conditions locales et notamment aux spécificités de son agriculture.

● Les nouveaux projets sont examinés par la commission départementale pour la préservation des espaces naturels agricoles et forestiers, (CDPENAF). Pour ces projets, cette commission se prononce en particulier sur la consommation des terres agricoles et sur la compensation collective proposée.




L'instruction du permis de construire permettra l'examen des autres enjeux.

● En Côte d'Or, afin de répondre aux enjeux de la transition énergétique, et comme cela avait été le cas pour l'éolien, la CDPENAF a validé, lors de sa séance de décembre 2020, un ensemble de critères à respecter pour obtenir un avis favorable. Le présent document formalise cette démarche.




PRÉFET DE LA CÔTE-D'OR
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

Cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or



► Contexte ► Enjeux et objectifs ► Critères ► Modalités ► Utilisation des fonds ► Suite de la procédure

## Enjeux et objectifs 1/2

*Adopter une position pragmatique pour s'inscrire dans une transition écologique réfléchie.*

Cette doctrine vise en premier lieu à fixer un cadre permettant le développement des énergies renouvelables tout en préservant les terres agricoles d'une artificialisation.

● En effet, l'énergie solaire peut s'implanter sur des espaces déjà artificialisés, comme les toitures des immeubles, les parkings des zones d'activités, ou sur des terrains dégradés comme des décharges, d'anciennes carrières ou encore des délaissés d'infrastructures routières. Le sol des terres agricoles, constitue une ressource non renouvelable et l'implantation des panneaux doit donc y être limitée et respecter des conditions précises.

*Sécuriser juridiquement les projets*

● Par ailleurs, les exploitants des centrales photovoltaïques sur terres agricoles devront respecter le cadre réglementaire existant et notamment l'arrêt de jurisprudence émis par le Conseil d'État du 08/02/2017. Ils devront s'attacher à maintenir une production agricole significative sur leurs terrains d'implantation, ainsi que conserver la capacité productive des sols. Les différents seuils retenus par la CDPENAF de Côte d'Or prennent en compte cette jurisprudence.

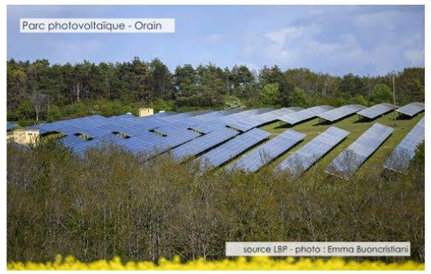
● La doctrine fixe alors les objectifs suivants :

► Plafond maximal de 800 à 1000 ha de terres agricoles dévolus, sur l'ensemble du département, à cette nouvelle énergie. Cet objectif découle des éléments de cadrage régionaux prévoyant la mobilisation pour les projets photovoltaïques de 1,2 pour mille de la surface agricole utile d'ici 2030.

► Élaboration de critères permettant d'apprécier le caractère significatif des composantes agricoles des projets.

*Offrir des pistes de diversification à l'agriculture des zones intermédiaires.*

● Afin de préserver le potentiel productif agricole du département mais également pour offrir des pistes de diversification et de revenu complémentaire aux exploitations agricoles situées en zones intermédiaires, le développement des projets photovoltaïques ne sera admis que sur les terres les moins productives du département.









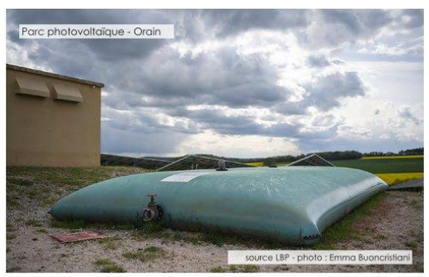
## Enjeux et objectifs 2/2

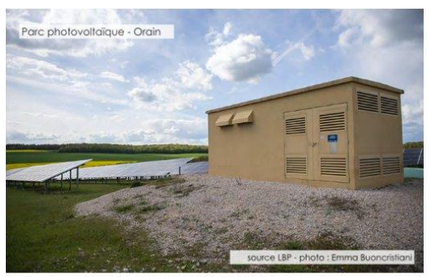
De plus, comme pour les dossiers éoliens, le développement des centrales photovoltaïques entraîne d'importantes retombées économiques. Il est donc souhaité que les exploitations agricoles en bénéficient en priorité afin de favoriser leur pérennité. Ce développement se doit ainsi d'être gagnant-gagnant pour la profession agricole et les opérateurs. Ainsi, lors de l'examen des projets, la CDPENAF portera une attention toute particulière aux conditions de location des terrains d'assiette, mais aussi aux aménagements projetés par l'opérateur au bénéfice des exploitants, tels que des installations de récupération d'eau et d'irrigation, des accès ou des clôtures, qui peuvent permettre de consolider le modèle économique des exploitations.

Enfin, afin de partager la ressource et favoriser l'acceptation des futurs projets, la CDPENAF a fait le choix de promouvoir des projets à taille humaine, sur des surfaces limitées portés par plusieurs exploitants.




- La doctrine fixe alors les objectifs suivants :
  - ▶ Développement des centrales photovoltaïques sur les terres agricoles à faible potentiel uniquement.
  - ▶ Sécuriser les exploitations nouant des partenariats avec des porteurs de projets photovoltaïques.
  - ▶ Fixer des seuils de surface afin de garantir un accès partagé de la ressource et respecter le cadre réglementaire.
  - ▶ Poser des gardes-fous aux projets opportunistes à faible pérennité.






**Cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or**





## Critères retenus par la CDPENAF 1/2

Il doit être démontré que les terres pressenties sont à faible potentiel agronomique, en référence à la carte annexée, établie par la chambre d'agriculture. Le référentiel régional pédologique de la Côte d'Or (base de données et carte au 1/250 000ème des pédo-paysages représentant des unités cartographiques de sol) sert de base à l'élaboration de la cartographie. Une représentation cartographique simplifiée fait apparaître 3 classes de sols :

- ▶ les zones marron foncé où au moins 81% des sols sont à faible potentiel. Dans ces zones les projets sont envisageables,
- ▶ les zones orange où 10 à 80% des sols sont à faible potentiel. Dans ces zones, la variabilité du sol est trop importante, et une expertise pédologique est nécessaire pour statuer sur la faisabilité du projet. Elle devra nécessairement être réalisée ou validée par la chambre d'agriculture,
- ▶ les zones blanches où les projets de centrale solaire au sol ne pourront pas s'implanter.

Chaque projet impliquant plusieurs exploitations ne doit pas dépasser 60 ha, un projet étant entendu au sens d'un espace d'un seul tenant et porté par un seul opérateur photovoltaïque.

Chaque exploitation agricole qui apporte de la surface à un projet photovoltaïque ne peut pas amener plus de 10 % de sa surface agricole utile (SAU). Ce seuil a été retenu par la jurisprudence comme une garantie de continuité pour l'exploitation agricole déjà en place. Cette règle relative à la SAU ne s'applique pas pour les parcours de plein air d'élevage de volailles.















## Critères retenus par la CDPENAF 2/2

| Terrains conduits préalablement en élevage ovin ou caprin et pour les parcours de volailles | Terres conduites préalablement en grandes cultures |
|---|---|
| ► L'implantation des panneaux photovoltaïques « horizontaux », en fait avec une inclinaison fixe, est possible<br>► Dans le cas d'une centrale avec des panneaux « horizontaux », chaque exploitation déjà en place ne peut amener plus de 20 ha au projet<br>► Le taux de couverture de la surface d'emprise (projection au sol) par les panneaux ne peut excéder 30 %, avec une répartition homogène, de façon à concilier production agricole et activité solaire photovoltaïque et maintenir une activité agricole suffisante sur le terrain d'assiette. | ► Implantation de panneaux verticaux ou de trackers, panneaux à inclinaison variable permettant de mieux récupérer l'énergie du soleil<br>► Chaque exploitation déjà en place ne peut amener plus de 50 ha<br>► Respect d'un espacement minimal de 10m entre chaque rangée de panneaux afin de permettre le passage des engins agricoles. Le porteur de projet devra fournir un plan précis permettant d'évaluer le respect de cette règle. |

- Si de nouveaux bâtiments doivent être construits lors de la réalisation de la centrale, soit destinés à l'exploitation agricole, soit pour la centrale, ils devront eux aussi recevoir des installations photovoltaïques (hors impossibilité technique à démontrer).

- Par ailleurs, les projets de centrales photovoltaïques sur terres agricoles devront être réalisés sur des exploitations et sur des activités agricoles ayant au moins 3 ans d'existence, avec une dérogation possible pour un jeune agriculteur, dont l'installation a été reconnue viable sans l'apport des revenus liés à la centrale photovoltaïque.

- Les productions qui seront conduites sous les panneaux solaires devront être celles déjà présentes sur l'exploitation. A titre exceptionnel, des nouvelles productions pourront être envisagées si elles s'intègrent dans une expérimentation suivie par la chambre d'agriculture et viennent s'insérer et conforter des filières locales pré-existantes. De plus, une attention particulière devra être apportée à la récupération de l'eau ruisselant sur les panneaux.

- La CDPENAF de Côte-d'Or souhaite également que les exploitations agricoles concernées par les projets conservent une pérennité après la réalisation de la centrale. Il sera donc demandé un démantèlement des centrales en fin d'exploitation. Pour les exploitants, il sera demandé la passation d'un contrat de longue durée, tripartite entre l'opérateur, l'exploitant et le propriétaire des terres. Cette disposition est nécessaire compte tenu de la non-déclarabilité à la PAC des terrains d'assiette de la centrale.





**Cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or**





## Modalités d'instruction des dossiers :

- Avant tout dépôt d'un dossier, chaque porteur de projet est invité à prendre contact avec la direction départementale des territoires (DDT), service préservation et aménagement de l'espace (SPAE) et bureau nature sites et énergies renouvelables (NSER), pour présenter son projet au pôle de compétence départemental pour le développement des énergies renouvelables, PCDER. Ce pôle rassemble les principaux intervenants concernés, services de l'État, gestionnaires de réseaux, gestionnaires de servitudes…Son rôle est d'informer les opérateurs des contraintes, servitudes et procédures à respecter pour mener à bien leur projet.

- Une étude préalable agricole est rendue obligatoire par le décret n°2016 – 1190 du 31 août 2016 dans les cas suivants :

► dès lors que le projet entre dans la liste des projets soumis à l'étude d'impact prévue par l'article L 122 1 du code de l'environnement,

► dès lors que la surface impactée par le projet concerne des terrains agricoles sur plus de 5 ha et s'il y a eu une activité agricole prouvée depuis :

- moins de 5 ans si la commune n'est pas dotée d'un document d'urbanisme ou si le terrain est en zone A ou N d'un PLU,
- moins de 3 ans si le terrain est situé en zone AU d'un PLU.

- Cette étude est à adresser par courrier à la préfecture, direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial, pôle environnement et urbanisme, 53 rue de la Préfecture 21000 Dijon. Le préfet dispose d'un délai de 4 mois pour formuler son avis à réception d'un dossier complet, délai à l'intérieur duquel il transmettra le dossier pour examen à la CDPENAF qui formalisera elle aussi son avis.




- Le dossier doit comprendre l'étude agricole exigée par le décret, un diaporama de synthèse du projet qui sera présenté à la CDPENAF et les documents permettant d'expliciter les points de doctrine, comme un plan masse avec la surface clôturée, la surface d'implantation et l'emprise réelle sur le terrain des panneaux photovoltaïques.

- Après la décision favorable du préfet, la DDT enverra au porteur de projet une pré-convention pour organiser le versement des fonds relatifs à la compensation agricole auprès de la Caisse des Dépôts. Une fois celle-ci signée, le préfet établira un arrêté pour autoriser le versement sur un compte de la Caisse des Dépôts, et ce versement devra être effectué au plus tard un mois après la prise de l'arrêté. Le montant financier de la compensation financière due doit être réglé avant l'obtention du permis de construire.









## L'utilisation des fonds :

- L'argent consigné à la Caisse des Dépôts va servir à financer des projets agricoles qui vont renforcer des filières agricoles locales, de manière collective. Dans la mesure du possible, la compensation doit s'effectuer là où a lieu la perte de terres liée au projet, préférentiellement dans l'EPCI d'implantation, puis dans la région agricole et enfin à l'échelle du département si besoin est.

- Les règles d'utilisation sont volontairement souples afin de permettre la réalisation d'une grande diversité de projets agricoles. Une instance va être mise en place pour organiser de manière transparente l'émergence et l'examen des projets qui pourront être subventionnés avec ce fonds.













## La suite de la procédure :

- Les projets relatifs aux centrales photovoltaïques nécessitent un permis de construire, qui sera instruit directement par les services de l'État, DDT, au titre des installations productrices d'énergie. La DDT, service urbanisme connaissance appui aux territoires (SUCAT), assurera la démarche administrative de cette instruction et procédera à toutes les consultations nécessaires. Elle organisera également le déroulement de l'enquête publique qui est nécessaire pour ce type de dossier. Les délais généralement observés peuvent être estimés à 10 mois entre le dépôt d'un dossier complet et la délivrance du permis de construire, cette dernière étape pouvant lancer la phase opérationnelle de construction de la centrale photovoltaïque.

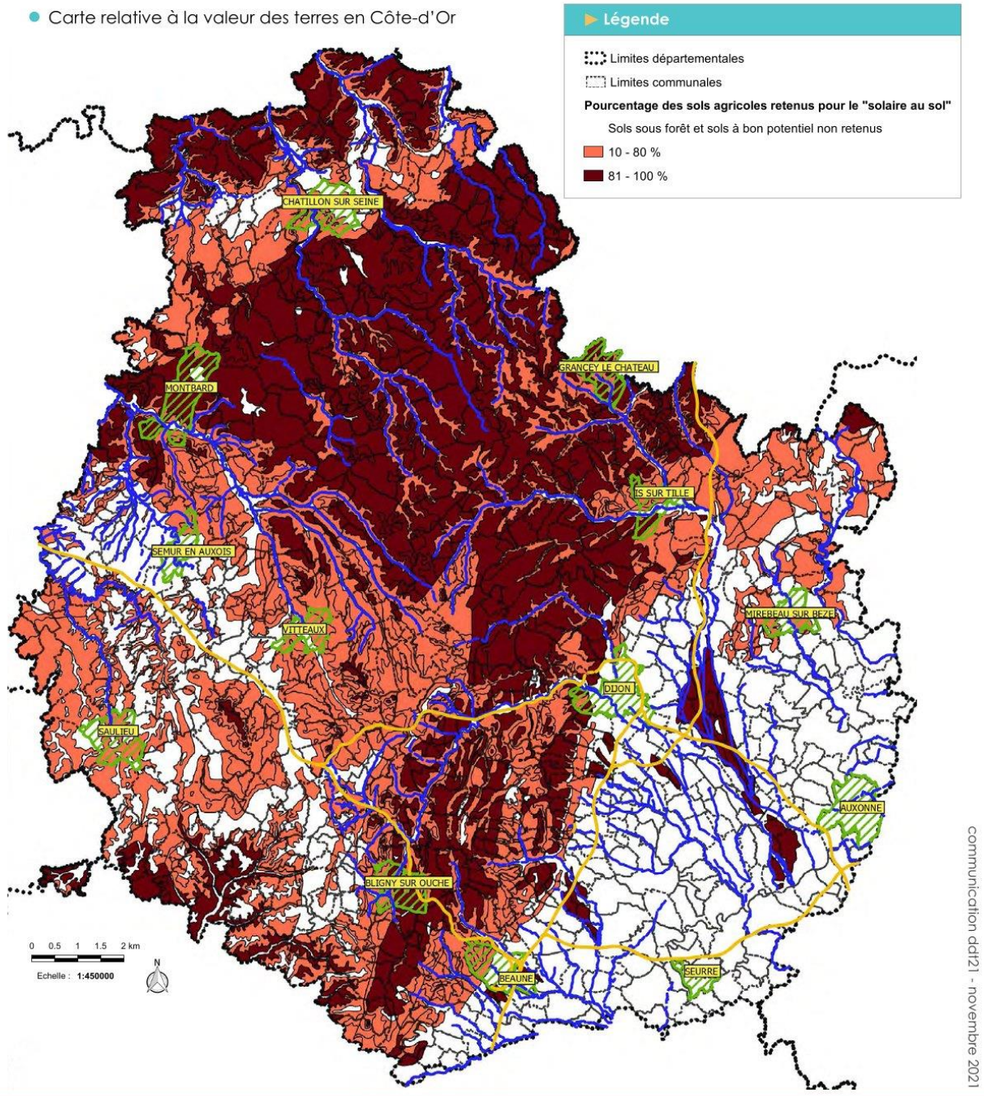


## Cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte-d'Or - Annexe



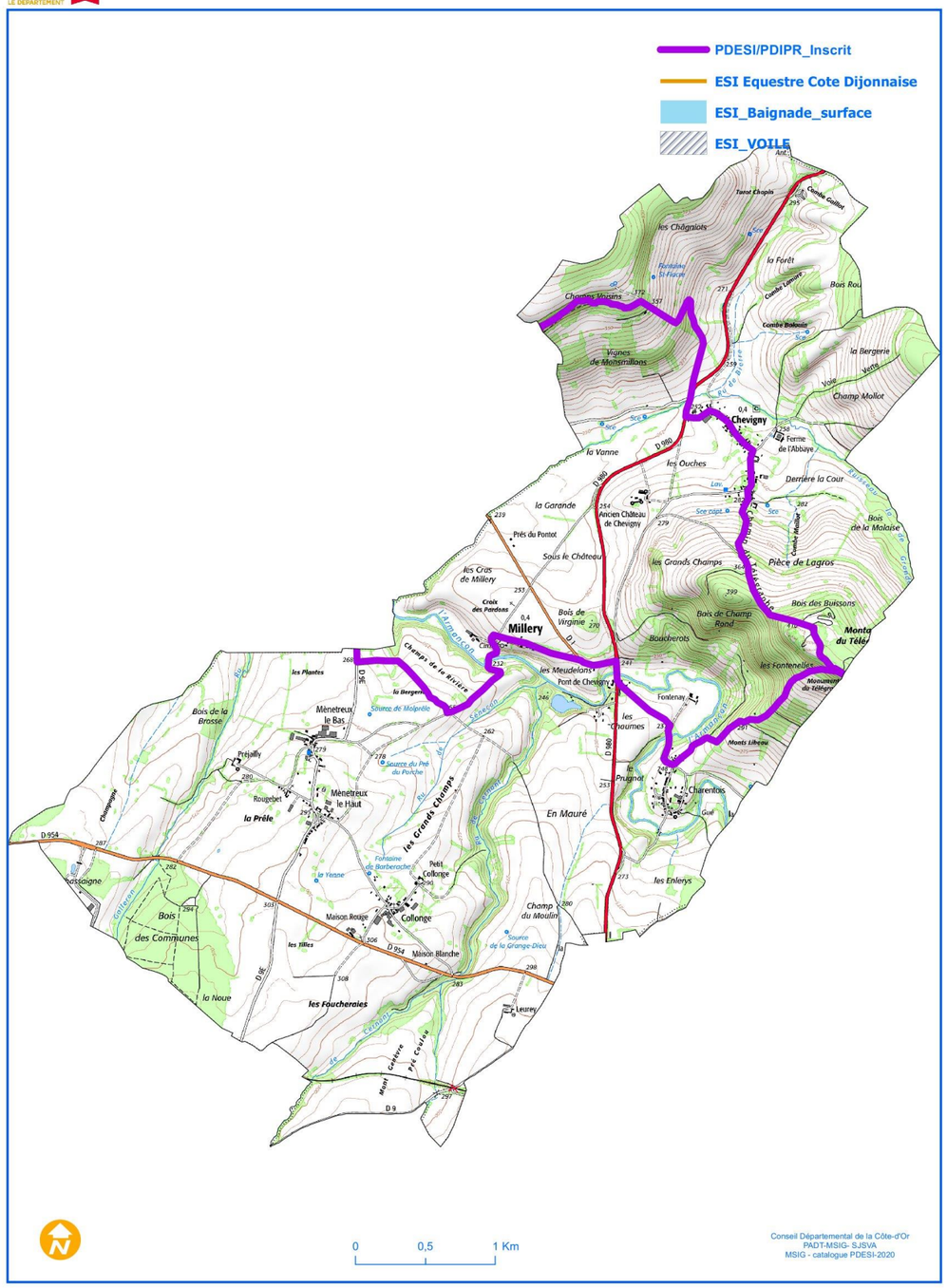
## ▶ Carte des sols agricoles retenus pour le "solaire au sol" (2 classes de pourcentage)

- Carte relative à la valeur des terres en Côte-d'Or




communication dal'21 - novembre 2021

**MILLERY**


PDESI/PDIPR_Inscrit
ESI Equestre Cote Dijonnaise
ESI_Baignade_surface
ESI_VOILE
Millery
Chevigny
Pont de Chevigny
Ménetreux le Bas
Ménetreux le Haut
Collonge
Maison Rouge
Maison Blanche
Leurey
Charentas
Fontenay
les Meudelans
les Grands Champs
les Foucheraies
Bois des Communes
Bois de la Brosse
Bois de Virginie
Bois de Champ Rond
Bois des Buissons
Pièce de Lagros
Derrière la Cour
Champ Mallot
la Bergerie
la Forêt
les Châgniots
Vignes de Monsmallons
les Ouches
la Garande
Sous le Château
les Crais de Millery
les Plantes
Champs de la Rivière
Champs Moisins
Champ du Moulin
En Mauré
les Enlerys
les Fontenelles
Boucherots
Monts Liheau
la Vanne
la Prêle
la Noue
les Filles
Ancien Château de Chevigny
Ferme de l'Abbaye
Croix des Pandans
Source de Molprêle
Source du Pré du Porche
Source de la Grange-Dieu
Fontaine de Barberoche
Tarot Chapois
Combe Chiffrey
Combe Lamure
Combe Dubourg
Combe Rondot
Combe Foulot
Combe Gréveure
Pré Coulon
D 980
D 954
D 9
0
0,5
1 Km
Conseil Départemental de la Côte-d'Or
PADT-MSIG- SJSVA
MSIG - catalogue PDESI-2020

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

**Direction régionale des affaires culturelles**

Dijon, le 30 MAI 2024

Pôle Patrimoines et Architecture/Coordination
Affaire suivie par : Monique GEOFFROY
Tél : 03.80.68.50.47
Courriel : monique.geoffroy@culture.gouv.fr

N/Réf. : PA/MG/2024/n°197

Objet : (21) MILLERY - Etude de faisabilité d'un projet de parc photovoltaïque au sol
Renseignements sur les servitudes et contraintes patrimoniales

Monsieur,

Par courrier du 17 avril 2024, vous avez sollicité la Direction régionale des affaires culturelles, afin d'obtenir les renseignements sur les servitudes et contraintes qui pourraient intervenir dans la zone d'implantation pour un projet photovoltaïque sur la commune de Millery, en Côte-d'Or.

J'ai l'honneur de vous transmettre les informations et observations de la DRAC.

**Patrimoine archéologique**

Conformément à l'article L.522-6 du code du patrimoine, je vous informe qu'aucun site archéologique n'a été jusqu'ici recensé dans le périmètre de votre projet.

Cet état des lieux est toutefois susceptible de modifications, au fur et à mesure de l'enrichissement de la "carte archéologique régionale".

Ces informations ne préjugent pas de la mise en œuvre d'opérations d'archéologie préventive qui pourraient être prescrites au vu des caractéristiques du projet d'aménagement, en application du livre V du code du patrimoine (parties législative et réglementaire).

Société ANTEA GROUP
Direction régionale Nord Est - Implantation Lorraine
A l'attention de Monsieur Gauthier POCARD
Ingénieur d'étude
34 rue de Réménauville
54000 NANCY



Aussi, le maître d'ouvrage est-il invité à saisir la Préfecture de région (Direction régionale des affaires culturelles de Bourgogne-Franche-Comté - Service régional de l'archéologie), quand son projet sera plus avancé, afin de déterminer si celui-ci donnera lieu à une prescription d'archéologie préventive (article R. 523-12 du code du patrimoine).

**Patrimoine, espaces protégés et paysage**

La zone d'implantation du projet est située hors site et hors abords des espaces protégés.

Néanmoins, au titre de l'intérêt public attaché au patrimoine, à l'architecture, au paysage naturel ou urbain, à la qualité des constructions et à leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, l'analyse paysagère devra prendre en compte l'impact de ce type de dispositif à l'échelle du "grand paysage".

Des visibilités potentielles sont à attendre, au regard de la zone d'implantation potentielle sur le point culminant du Mont du Télégraphe, et la proximité rapprochée du monument historique de Millery, et du Site Patrimonial Remarquable de Semur-en-Auxois (moins de 2 km).

Les éléments protégés au titre de la législation sur les monuments historiques, ainsi que les sites patrimoniaux remarquables et les sites protégés au titre du code de l'environnement sont consultables sur le site internet de l'Atlas des patrimoines.

Par ailleurs, le porteur de projet est invité à prendre l'attache du Pôle de compétence de développement des énergies renouvelables auprès de la Direction Départementale des Territoires de Côte-d'Or.

Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez contacter le Service régional de l'archéologie (Anne Charmot - Tél. : 03.80.68.50.18 ou 50.20) et l'Unité départementale de l'architecture et du patrimoine de Côte-d'Or (Eva Hoarau - Tél. : 03.80.68.50.24).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté
et par délégation
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles
et par délégation

Le Coordonnateur du Pôle Patrimoines et Architecture,
Conservateur régional des monuments historiques

Laurent BARRENECHEA

**PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale
de l'économie,
de l'emploi, du travail
et des solidarités**

Besançon, le 22 avril 2024

ANTEAGROUP DR NORD EST
IMPLANTATION LORRAINE
Gauthier POCARD
34 RUE DE REMENAUVILLE
54000 NANCY

Madame, Monsieur,

Votre courrier : « **Projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Millery (21) » ;**

Envoyé à : DREETS BFC - 5 place Jean Cornet à Besançon

**A été transmis à DREAL BFC**

| Dép. | Coordonnées |
|---|---|
| 21 | DDETS Côte d'Or - 21 bd Voltaire - BP 81110 - 21011 Dijon cedex<br>Standard : 03.80.45.75.00 ; Mel : Ddets-directeur@cote-dor.gouv.fr |
| 25 | DDETSPP Doubs - 5 voie Gisèle Halimi - BP 91705 - 25043 Besançon cedex<br>Standard : 03.39.59.57.00 ; Mel : Ddetspp-directeur@doubs.gouv.fr |
| 39 | DDETSPP Jura - 8 rue de la Préfecture - CS60648 - 39030 Lons-le-Saunier cedex<br>standard : 03 63 55 83 00 ; Mel : ddetspp@jura.gouv.fr |
| 58 | DDETSPP Nièvre - 11 rue Pierre-Emile Gaspart - CS 70066 - 58027 Nevers cedex<br>Standard : 03.86.60.52.52 ; Mel : Ddetspp-direction@nievre.gouv.fr |
| 70 | DDETSPP Haute-Saône - 4 place René Hologne - BP 20359 - 70006 Vesoul cedex<br>Standard : 03.84,96.17.18 ; Mel : ddetspp@haute-saone.gouv.fr |
| 71 | DDETS Saône-et-Loire - 173 bd Henri Dunant - CS10331 - 71031 Mâcon cedex<br>Standard : 03.85.32.72.00 ; Mel : ddets@saone-et-loire.gouv.fr |
| 89 | DDETSPP Yonne - Pôle TES - 1 rue de Preuilly - CS 40013 - 89010 Auxerre cedex<br>Standard : 03.86.72.70.00 ; Mel : ddetspp-directeur@yonne.gouv.fr |
| 90 | DDETSPP Territoire de Belfort - 11 rue du Commandant Jean Legrand - CS 40483 90016 Belfort cedex<br>Standard : 03.84.21.98.50 ; Mel : Ddetspp-direction@territoire-de-belfort.gouv.fr |

Coordonnées de l'inspection du travail ➔
*(tourner la page)*

ADRESSE POSTALE : DREETS BFC - Direction - 5 Place Jean Cornet - 25041 BESANCON Cedex
Dreets-bfc.direction@dreets.gouv.fr

**Au 1er avril 2021 :**

Le siège de la **DIRECCTE** (1) est devenu la **DREETS** (2). Elle intègre dans son champs de compétences les politiques de la cohésion sociale qui étaient portées par la **DRCS** (3).Les unités départementales de la **DIRECCTE** et les **DDCS(PP)** (4) ont fusionné pour devenir des **DDETS(PP)** (5).

(1) direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
(2) direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités
(3) direction régionale de la cohésion sociale
(4) direction départementale de la cohesion sociale et de la protection des populations
(5) direction départementale de l'emploi, du travail, des solidarités et de la protection des populations

**Coordonnées de l'inspection du travail,
localisée en DDETSPP :**

| département | | téléphone | mail |
|---|---|---|---|
| 21 | Côte d'Or | 03 80 68 30 00 | ddets-uc1@cote-dor.gouv.fr<br>ddets-uc2@cote-dor.gouv.fr |
| 25 | Doubs | 03 39 59 57 24 | ddetspp-uc1@doubs.gouv.fr |
| 39 | Jura | 03 63 55 83 82 | ddetspp-uc3@jura.gouv.fr |
| 58 | Nièvre | 03 86 60 52 62 | ddetspp-uc1@nievre.gouv.fr |
| 70 | Haute-Saône | 03 84 96 17 30 | ddetspp-uc4@haute-saone.gouv.fr |
| 71 | Saône-et-Loire | 03 85 32 72 21 | ddets-uc1@saone-et-loire.gouv.fr<br>ddets-uc2@saone-et-loire.gouv.fr |
| 89 | Yonne | 03 70 04 87 30 | ddetspp-uc1@yonne.gouv.fr |
| 90 | Territoire de Belfort | 03 70 04 87 30 | ddetspp-inspection-travail@territoire-de-belfort.gouv.fr |

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

INSTITUT NATIONAL DE L'ORIGINE ET DE LA QUALITÉ

Nathalie COUDRET
Ingénieure Territoriale

Dossier suivi par : Nathalie SUAREZ
Mél : n.suarez@inao.gouv.fr

N/Réf : NC/JS/NS – 24-220

V/Réf : Dossier suivi par M. Gauthier POCARD

Antea'Group
Direction Régionale NORD EST
Implantation Lorraine
34 rue de Réménauville
54000 NANCY

Quetigny, le 26 juin 2024

**Objet : Consultation projet photovoltaïque sur la commune de Millery (21)**

Monsieur,

Par courrier reçu le 22 avril 2024, vous nous avez fait parvenir, une demande d'information sur les données relatives aux Signe d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) à prendre en considération dans le projet photovoltaïque sur la commune de Millery.

En réponse à votre demande, veuillez trouver les éléments suivants :

La commune de Millery est située dans les aires géographiques des Appellations d'Origine Protégées (AOP) « Epoisses ».

Elle appartient également aux aires de production des Indications géographiques Protégées (IGP) « Brillat-Savarin », « Charolais de Bourgogne », « Moutarde de Bourgogne », « Soumaintrain », « Volailles de Bourgogne » ainsi que dans l'aire de production de l'IGP viticole « Coteaux de l'Auxois ».

Pour information, les données SIG des aires géographiques de ces SIQO sont disponibles en OpenSource sous le lien suivant/
https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/delimitation-des-aires-geographiques-des-siqo

Nous vous rappelons la position de principe de l'INAO :

L'INAO est globalement favorable au développement des énergies renouvelables et est particulièrement sensible à un développement durable du territoire et à la préservation de l'environnement.

L'INAO prône un développement de projets photovoltaïques en dehors des zones agricoles. D'autres solutions en secteurs déjà anthropisés doivent être recherchées en priorité (anciennes carrières, secteurs artificialisés…) afin d'atteindre les objectifs du Grenelle de l'environnement. Lorsque de la photovoltaïque est malgré tout envisagé en zone agricole, l'INAO encourage vivement des équipements sur des toitures de bâtiments existants (habitations, bâtiments agricoles ou autres…) afin d'éviter une nouvelle consommation d'espace.

Les projets photovoltaïques peuvent avoir un impact non négligeable sur le paysage (pouvant être visibles de loin). Or les indications géographiques sont produites dans des territoires ruraux dont le paysage constitue l'écrin. Les usages et le savoir-faire ont souvent façonné le paysage et leur qualité est parfois reconnue en tant que patrimoine à préserver. Au-delà du souci esthétique, il faut garder à l'esprit que ces paysages façonnés par l'agriculture génèrent d'autres activités économiques comme le tourisme, l'artisanat, le commerce en général. Il y a un lien fort entre qualité paysagère des vignobles et produit emblématique du terroir en particulier sous AOP comme le démontre aussi par *exemple ce classement au patrimoine mondial de l'UNESCO.*



Le parcellaire envisagé peut impacter aussi les SIQO suivants c'est pourquoi nous vous informons des remarques ci-dessous :

**AOP laitières**

Concernant les AOP (appellation d'origine protégée) laitières, afin de garantir l'autonomie alimentaire exigée par les cahiers des charges, l'origine locale de l'alimentation et le caractère extensif de l'élevage, la préservation des prés de fauche et des pâtures ainsi que le maintien en prairie des parcelles proches des bâtiments d'élevage sont essentiels.

**IGP Avicoles**

Concernant les IGP avicoles, la préservation en prairie des parcelles proches des bâtiments d'élevage permettant la sortie des volailles sur les parcours est également indispensable au maintien des exploitations avicoles.

**Autres IGP**

Les parcelles situées dans l'aire de production de l'IGP « Moutarde de Bourgogne », l'IGP « Charolais de Bourgogne » et l'GP viticole « Coteaux de l'Auxois » doivent faire l'objet d'une vigilance particulière afin de préserver le potentiel de production qui y est attaché.

**Productions en agriculture biologique:**

Concernant les productions en agriculture biologique, il est nécessaire de préserver et de permettre le développement et l'installation d'exploitations certifiées en Agriculture Biologique au plus près des lieux de consommation, particulièrement dans le secteur du maraichage, par souci environnemental et pour répondre aux objectifs affichés d'intégrer plus de produits Bio et de produits locaux dans la restauration collective.
La localisation des parcelles en agriculture biologique est accessible sur le site https://www.agencebio.org/vos-outils/cartobio/

Nous vous invitons à vous rapprocher des Organismes de Défense et de Gestion (ODG) de ces appellations dont vous trouverez les coordonnées sur le site internet de l'INAO : Institut national de l'origine et de la qualité | INAO

Compte-tenu de ces éléments, l'INAO demande à ce que ce projet prenne en compte la protection des aires dédiées aux productions sous Signes de Qualité et de l'Origine qui font la richesse de l'agriculture et des paysages régionaux.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Nathalie COUDRET

**Sandrine JACQUEMIN**

**De:** RODRIGUES Joan <joan.rodrigues@rte-france.com> de la part de RTE-EST-GMR-BOURGOGNE-TIERS <rte-est-gmr-bourgogne-tiers@rte-france.com>
**Envoyé:** mardi 14 mai 2024 11:00
**À:** Gauthier POCARD
**Objet:** [Ext] Prjet parc photovoltaïque commune de Millery (21)
**Pièces jointes:** Millery.pdf

Ce message a été envoyé par un expéditeur externe à Antea Group France. Assurez-vous qu'il soit sûr avant de cliquer sur les liens ou d'ouvrir une pièce jointe.

Bonjour,

Par courrier en date du 17/04/2024 reçu le 26/04/2024, vous nous avez sollicité dans le cadre du projet cité en objet.

Nous vous informons qu'aucun ouvrage électrique HTB (tension U > 50 kV) aérien ou souterrain n'est concerné par cette zone de travaux.

Nous vous précisons toutefois, que notre réponse ne concerne que notre seul service et ne préjuge pas de l'existence de canalisations électriques souterraines ou lignes électriques aériennes pouvant appartenir à d'autres exploitants.

Bien Cordialement

**Joan RODRIGUES**
Technicien Contremaitre Environnement Tiers

RTE - Pôle Gestion de l'Infrastructure - Direction Maintenance - Centre Maintenance Nancy - Groupe Maintenance Réseaux Bourgogne - Equipe Appuis
joan.rodrigues@rte-france.com
**Fixe.** +33385775525 **Port.** +33689102673

RTE
Route jeanne rose
71210 Ecuisses

NOUS SUIVRE
rte-france.com

| Libre (C1) | Interne RTE (C2) | Restreint RTE (C3) | Confidentiel RTE (C4) |
|---|---|---|---|
| [] | [X] | [] | [] |

*«Lorsque les mots ne franchissent pas les lèvres, ils s'en vont hurler au fond de l'âme..* » Ch.BOBIN

"Ce message est destiné exclusivement aux personnes ou entités auxquelles il est adressé et peut contenir des informations privilégiées ou confidentielles. Si vous avez reçu ce document par erreur, merci de nous l'indiquer par retour, de ne pas le transmettre et de procéder à sa destruction.

This message is solely intended for the use of the individual or entity to which it is addressed and may contain information that is privileged or confidential. If you have received this communication by error, please notify us immediately by electronic mail, do not disclose it and delete the original message."

"Ce message est destiné exclusivement aux personnes ou entités auxquelles il est adressé et peut contenir des informations privilégiées ou confidentielles. Si vous avez reçu ce document par erreur, merci de nous l'indiquer par retour, de ne pas le transmettre et de procéder à sa destruction.

This message is solely intended for the use of the individual or entity to which it is addressed and may contain information that is privileged or confidential. If you have received this communication by error, please notify us immediately by electronic mail, do not disclose it and delete the original message."



