BALLASTIERES CANTRELLE
45 Avenue de Bellefontaine
88 480 ETIVAL CLAIRFONTAINE
Tel : 03.29.56.31.75

DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE INSTALLATION CLASSÉE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Projet d'extension du périmètre de la carrière de sables et graviers exploitée par la Société des Ballastières CANTRELLE

Sainte-Marguerite (88 100)

Étude d'impact

160 avenue du Général Leclerc
54 500 Vandœuvre-lès-Nancy
Tél : 06.67.15.19.37
Courriel : contact@irola-environnement.fr

Juillet 2025

TABLES DES MATIÈRES

TABLES DES MATIERES 2

LISTE DES FIGURES 6

LISTE DES TABLEAUX 7

INTRODUCTION 9

1. DESCRIPTION DU PROJET ET SCENARIO DE REFERENCE 11

1.1. Localisation et descriptif du projet 11

1.2. Caractéristiques physiques 11

1.2.1. Topographie – Géomorphologie 11

1.2.2. Géologie 13

1.2.3. Caractérisation géotechnique du gisement 16

1.3. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leurs évolutions 18

1.3.1. Évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet 18

1.3.2. Évolution probable de l'environnement si le projet ne se réalise pas 19

1.4. Synthèse 21

2. Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 23

2.1. Population – Santé humaine 23

2.1.1. Analyse de la population de Sainte-Marguerite 23

2.1.2. Zones d'habitat 23

2.1.3. Activités Économiques 24

2.1.4. Infrastructures 25

2.2. Plans – Programmes – Cadre réglementaire 26

2.2.1. Synthèse des Plans - Programmes 26

2.2.2. Plan Local d'Urbanisme 28

2.2.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 29

2.2.4. Plans de Prévention des Risques (PPR) 31

2.2.5. Plans de Prévention de Bruit dans l'Environnement (PPBE) 31

2.2.6. Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) 35

2.2.7. Convention Interrégionale du Massif des Vosges 35

2.2.8. Charte du PNR des Ballons des Vosges 35

2.2.9. Schéma Régional des Carrières (SRC) 36

2.2.10. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 44

2.2.11. Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie de Lorraine (SRCAE) et Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA) 46

2.2.12. SDAGE et SAGE 46

2.2.13. Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 48

2.3. Hydrologie 49

2.3.1. Cours d'eaux 49

2.3.2. Bassins versants concernés 49

2.3.3. Qualité des Eaux de Surface à Proximité 51

2.4. Hydrogéologie 51

2.4.1. Contexte 51
2.4.2. Forages alentours 52
2.5. Alimentation en eau potable 56
2.6. Air et climat 59
2.6.1. Températures 59
2.6.2. Ensoleillement 60
2.6.3. Pluviométrie 61
2.6.4. Vents 61
2.6.5. Qualité de l'air – Poussières 61
2.7. Milieux naturels et biodiversité 63
2.7.1. Zonage d'inventaires 63
2.7.2. Périmètres réglementaires 65
2.7.3. Zone de gestion concernée 66
2.7.4. Engagements Internationaux 67
2.7.5. Récapitulatif des patrimoines naturels 67
2.7.6. Étude spécifique à l'emprise de la carrière 68
2.8. Biens matériels 91
2.9. Patrimoines culturels et archéologiques 91
2.10. Paysage 92
2.10.1. Analyse de l'état initial 93
2.11. Servitudes d'utilités publiques 103
2.11.1. Réseaux 103
2.11.2. Servitudes 103
2.12. Synthèse 105
3. Description - Analyse des incidences notables 107
3.1. Mise en service et phasages travaux 107
3.1.1. Exploitation de la carrière 107
3.1.2. Phasages divers 107
3.1.3. Bassin de décantation et aire étanche 107
3.2. Utilisation des ressources naturelles 107
3.2.1. Les usages de l'eau 107
3.2.2. Les rejets 108
3.2.3. Alimentation en énergie 108
3.2.4. Sol- Topographie et géomorphologie 108
3.3. Analyse des incidences notables sur le milieu naturel 108
3.3.1. Effets sur les eaux de surface et les sols 108
3.3.2. Mesures prises pour les eaux pluviales – Risques de pollution 109
3.3.3. Aire étanche 109
3.3.4. Fuseau de mobilité 109
3.3.5. Effets sur les eaux souterraines et mesures prises 114
3.3.6. Incidences sur le patrimoine biologique et sites Natura 2000 115
3.3.7. Impact sur la faune et la flore et leur habitat 120
3.3.8. Impact paysager et visuel 129
3.4. Émissions diverses 129
3.4.1. Pollution lumineuse 129

3.4.2. Pollution sonore 129
3.4.3. Vibrations et projections 131
3.4.4. Trafic routier 132
3.4.5. Impact sur l'air 134
3.4.6. Chaleur et radiation 135
3.4.7. Les déchets 135
3.5. Risques pour la santé humaine, biens matériels et culturels 138
3.5.1. Santé humaine et hygiène 138
3.5.2. Incidence sur les biens matériels et le patrimoine culturel 142
3.6. Impacts socio-économiques 143
3.7. Effets cumulés et incidence sur les carrières proches 143
3.8. Tableau récapitulatif des effets 146
3.9. Vulnérabilité aux changements climatiques 146
3.10. Émissions de gaz à effet de serre 148
3.10.1. Périmètre des émissions générées par la réalisation du projet 148
3.10.2. Description de l'état initial de l'environnement 149
3.10.3. Scenarios avec et sans réalisation du projet 150
3.10.4. Identification des postes d'émissions significatives 151
3.10.5. Quantification des postes d'émission 152
3.10.6. Calcul des impacts du projet 155
3.11. Technologies et substances utilisées 155
3.12. Synthèse 155
4. Description des solutions de substitution raisonnables et raisons du choix 159
4.1. Description des solutions de substitution raisonnables 159
4.2. Motivations réglementaires 159
4.3. Motivations économiques 160
4.3.1. Un site déjà autorisé 160
4.3.2. Usage de matériaux à proximité 160
4.3.3. Maintien de l'activité économique 160
4.3.4. Pérennisation d'une ressource autonome pour la société 161
4.4. Motivations techniques 162
4.4.1. Accès au gisement et motif géologique 162
4.4.2. Qualité des matériaux et potentiel exploitable 162
4.4.3. Besoins pour le remblaiement 162
4.5. Motivations environnementales 163
4.5.1. Contexte local 163
4.5.2. Vis-à-vis des patrimoines biologiques et culturels 163
4.5.3. Vis-à-vis des AEP 163
4.5.4. Éloignement des zones sensibles 164
4.5.5. Faible emprise – Installations réduites 164
4.5.6. Impact paysager 164
4.6. Synthèse 165
5. Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables 167

5.1. Mesures de protection du milieu naturel 168
5.1.1. Mesures de protection de la faune, de la flore et leur habitat. 168
5.1.2. Protection des eaux et du sol 177
5.1.3. Phasages des travaux 178
5.1.4. Réaménagement 179
5.1.5. Synthèse des mesures pour l'environnement à mettre en œuvre 179
5.2. Vulnérabilités liées aux catastrophes majeurs 181
5.2.1. Historique sur la commune 181
5.2.2. Plans de protection 181
5.2.3. Risques retenus 182
5.3. Vulnérabilités liées aux servitudes et aux utilités 185
5.4. Dispositions pour la santé, le voisinage et biens matériels 186
5.4.1. Protection contre le bruit, les vibrations et les projections 186
5.4.2. Mesures de protection contre les nuisances atmosphériques 187
5.4.3. Protection contre les nuisances liées au trafic routier 189
5.4.4. Limitation de l'impact visuel 189
5.4.5. Mesures de protection du patrimoine culturel et des biens matériels 189
5.4.6. Synthèse des mesures pour la santé, le voisinage et le bien matériel 190
5.5. Consignes adoptées face aux situations d'urgence 190
5.6. Justifications des mesures qui n'ont pas pu être évitées 190
5.7. Remise en état 193
5.7.1. Vocation du site réaménagé 193
5.7.2. Aspects réglementaires de la remise en état 193
5.7.3. Spécifications techniques 194
5.7.4. Gestion du site 195
5.7.5. Choix de la végétation 198
5.8. Couts estimatifs des dépenses correspondantes 199
5.8.1. Cadre législatif 199
5.8.2. Mesures environnementales 199
5.9. Synthèse 200
6. Description des méthodes utilisées 202
6.1. Analyse des effets et mesures compensatoires 202
6.2. Méthode d'études d'impact sur le milieu physique 203
6.2.1. Mesures de l'impact sur le sol et le sous-sol 203
6.2.2. Mesures de l'impact sur les eaux 203
6.2.3. Mesures de l'impact visuel 203
6.2.4. Mesures de l'impact de l'air 203
6.3. Méthode de l'impact sur le milieu biologique 203
6.4. Méthode d'étude de l'impact sur le milieu humain 204
6.4.1. Mesure de l'impact socio-économique 204
6.4.2. Mesures liées au trafic routier 204
6.4.3. Mesures liées aux déchets 204
7. Auteurs de l'étude 204
8. Annexes 205

8.1. Rapport étude géotechnique 205
8.2. Conformité PLU - Notice du Projet de révision allégée du PLU 205
8.3. Etude hydraulique BEPG 205
8.4. Avis d'hydrogéologue agréé 205
8.5. Mesures d'empoussièrement 205
8.6. Expertise Faune et flore et habitats 205
8.7. Etude acoustique et fiches d'étalonnage 205
8.8. Rapport PREVENCEM 205
8.9. Rapport Géorisques de la commune de Sainte-Marguerite 205

9. BIBLIOGRAPHIE DE REFERENCE 206

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Modelé Numérique de Terrain et coupes topographiques 12
Figure 2 - Carte des différents types de sols dominants 13
Figure 3 - Carte géologique de la zone 15
Figure 4 - Coupe géologique 15
Figure 5 - Photographies aériennes du site entre 1956 et 2020 20
Figure 6 - Évolution de la population par grandes tranches d'âges 23
Figure 7 - Habitations à proximité du projet 24
Figure 8 - Carte des infrastructures routières 25
Figure 9 - Carte des infrastructures ferroviaires 26
Figure 10 - Situation de l'extension par rapport au PLU de Sainte-Marguerite 30
Figure 11 - Extrait du PPRN Inondations de la Moselle amont 32
Figure 12 - Extrait de la carte de bruit stratégique 33
Figure 13 - Extrait de la carte de bruit stratégique 34
Figure 14 - Situation par rapport aux zones d'enjeux environnementaux du SRC Grand Est 42
Figure 15 - Localisation des installations de production de ressources primaires et secondaires, des infrastructures de transport et caractérisation des échanges extra-régionaux 43
Figure 16 - Situation du site par rapport aux SDAGE et SAGE 48
Figure 17 - Contexte hydrographique du site 50
Figure 18 - Contexte hydrographique du site 52
Figure 19 - Ouvrages BSS à proximité du projet d'extension 53
Figure 20 - Carte des points de captage et périmètres de protections associés 58
Figure 21 - Normales de températures minimales et maximales à Ban-de-Sapt 59
Figure 22 - Records de températures à Ban-de-Sapt 60
Figure 23 - Qualité de l'air de la station Hautes-Vosges entre 2010 et 2021 62
Figure 24 - Localisation des ZNIEFF 64
Figure 25 - Localisation des Natura 2000 66
Figure 26 - Distribution des types d'habitats 73
Figure 27 - Enjeux écologiques globaux liés à la flore et aux habitats naturels, semi-naturels et anthropiques 74
Figure 28 - Localisation des enjeux pour l'avifaune 78
Figure 29 - Localisation des enjeux pour l'herpétofaune 81
Figure 30 - Localisation des enjeux pour la mammalofaune 84
Figure 31 - Localisation des enjeux pour l'entomofaune 87

Figure 32 - Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore 89
Figure 33 - Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore lors de l'exploitation ... 90
Figure 34 - Bâtiments à proximité du site 91
Figure 35 - Servitudes d'utilité publique lié aux patrimoines à proximité du site 92
Figure 36 - Carte des entités paysagères du Département des Vosges 94
Figure 37 - Unités paysagères au niveau de l'aire d'étude rapprochée..... 95
Figure 38 - Prises de vue éloignée de la vallée..... 96
Figure 39 - Carte de l'occupation du sol 97
Figure 40 - Répartition de l'occupation du sol..... 97
Figure 41 - Planche photographique de l'aire rapprochée (1/2) 99
Figure 42 - Planche photographique de l'aire rapprochée (2/2) 100
Figure 43 - Planche photographique de l'aire immédiate (1/2) 101
Figure 44 - Planche photographique de l'aire immédiate (2/2) 102
Figure 45 - Servitudes aux abords du site 104
Figure 46 - Fuseau de mobilité de la Meurthe 114
Figure 47 - Localisation des points de comptage routiers..... 133
Figure 48 - Carrières à proximité 144
Figure 49 - Données clés en France..... 147
Figure 50 - Organigramme de l'activité industrielle 161
Figure 51 - Schéma de la séquence ERC..... 168
Figure 52 - Carte du site vis-à-vis du PPRNi..... 182
Figure 53 - Carte du risques inondation (remontée nappes) 183
Figure 54 - Carte du risque lié aux mouvements de terrain..... 184
Figure 55 - Carte du risque lié aux argiles 185
Figure 56 - Photographie de la ligne du réseau ENEDIS 185
Figure 57 - Schéma du principe de disposition des couches du sol 195
Figure 58 - Formes et dimensions des dépôts de terre..... 195
Figure 59 - Modélisation de la remise en état du site..... 196
Figure 60 - Cartographie de la remise en état du site 197

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Caractéristiques techniques du gisement..... 17
Tableau 2 - Synthèse du chapitre 1 21
Tableau 3 - Évolution de l'activité professionnelle 24
Tableau 4 - Synthèse des Plans – Programmes vis-à-vis du projet..... 27
Tableau 5 - Cohérence entre la convention interrégionale et le projet 35
Tableau 6 - Compatibilité du projet vis-à-vis des mesures et recommandations du SRCE 41
Tableau 7 - Cohérence entre le projet et les objectifs du SRADDET 45
Tableau 8 - Compatibilité entre le projet et les orientations fondamentales du SDAGE 47
Tableau 9 - Liste des cours d'eau à proximité..... 49
Tableau 10 - Points d'eaux à proximité du site de la carrière..... 56
Tableau 11 - Durée moyenne d'insolation à Épinal..... 60
Tableau 12 - Hauteur moyenne de précipitations..... 61
Tableau 13 - Vitesse des vents..... 61
Tableau 14 - Inventaire des ZNIEFF à proximité 63
Tableau 15 - Inventaire des ZNIEFF à proximité 64
Tableau 16 - Récapitulatif des patrimoines les plus proches 68

Tableau 17 - Liste et statuts des espèces végétales patrimoniales 69
Tableau 18 - Liste et catégories des espèces végétales invasives 69
Tableau 19 - Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques identifiés sur la zone (a) 71
Tableau 20 - Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques identifiés sur la zone (b) 72
Tableau 21 - Espèces d'oiseaux protégées nichant sur la zone d'étude 76
Tableau 22 - Espèces nicheuses patrimoniales sur la zone 76
Tableau 23 - Espèces d'amphibiens sur la zone 79
Tableau 24 - Espèces de reptiles sur la zone 79
Tableau 25 - Espèces de chiroptères sur la zone 82
Tableau 26 - Espèces de mammifères sur la zone 83
Tableau 27 - Espèces d'insectes sur la zone 86
Tableau 28 - Principe de détermination de l'enjeu global pour la biodiversité 88
Tableau 29 - Liste des exploitants sur le site 103
Tableau 30 - Tableau de synthèse du chapitre 2 105
Tableau 31 - Caractéristiques morpho-dynamique générales de la Meurthe 111
Tableau 32 - Dynamique latérale des cours d'eau étudiés dans l'étude de 1999 112
Tableau 33 - Zones NATURA 2000 à proximité du site 116
Tableau 34 - Impact sur les habitats naturels (niveau et surfaces concernées) 121
Tableau 35 - Impacts bruts sur les oiseaux protégés du cortège des milieux semi-ouverts 122
Tableau 36 - Impacts bruts du projet sur les reptiles 123
Tableau 37 - Synthèse des impacts brutes avant mesures 128
Tableau 38 - Valeur réglementaire d'émissions sonores admissibles 129
Tableau 39 - Identification des zones de mesures 130
Tableau 40 - Résultats des mesures en période diurne au niveau des LP 131
Tableau 41 - Résultats des mesures en période diurne au niveau des ZER 131
Tableau 42 - Données routières concernant les routes à proximité 132
Tableau 43 - Déchets générés par l'exploitation 137
Tableau 44 - Carrières en activité (ou remplissage de carrière) 143
Tableau 45 - Production de granulats en Lorraine en 2020 144
Tableau 46 - Carrières recensées ayant subi une modification depuis 2023 145
Tableau 47 - Matrice d'impact de l'extension de la carrière 146
Tableau 48 - Émissions de Gaz à Effet de Serre du département des Vosges 150
Tableau 49 - Significativité des postes d'émissions de GES 152
Tableau 50 - Quantification du carbone émis durant la phase d'élaboration 153
Tableau 51 - Émission en carbone des différents engins 154
Tableau 52 - Quantification du carbone émis durant la phase de fin de vie (engins) 154
Tableau 53 - Quantification du carbone émis durant les 3 phases du projet 155
Tableau 54 - Tableau de synthèse du chapitre 3 157
Tableau 55 - Tableau de synthèse du chapitre 4 165
Tableau 56 - Impacts résiduels après application des mesures de réduction 176
Tableau 57 - Synthèse des mesures pour l'environnement à mettre en œuvre 180
Tableau 58 - Catastrophes survenues et synthèse des risques globaux sur le secteur 181
Tableau 59 - PPRN Inondations concernant la commune de Sainte-Marguerite 181
Tableau 60 - Synthèse des risques globaux retenus à Sainte-Marguerite 182
Tableau 61 - Synthèse des mesures pour la santé, le voisinage et les biens matériels 190
Tableau 62 - Mesures à mettre en place 199
Tableau 63 - Tableau de synthèse du chapitre 5 200

INTRODUCTION

En matière d'installations classées pour la protection de l'environnement, le dossier de demande d'autorisation doit présenter, notamment, une étude d'impact qui doit répondre aux dispositions de l'article L. 122-1-2 du code de l'environnement.

Conformément à l'article R. 122-5 du code l'environnement, son contenu est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Cet onglet correspond à cette étude d'impact et comporte les éléments suivants :

- Résumé non technique ;
- Description du projet ;
- Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée scénario de référence ;
- Description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement ;
- Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement ;
- Description des solutions de substitutions raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
    - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
    - 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.
- Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Une étude de dangers pour la maîtrise des risques accompagne ce présent dossier. Le résumé non technique de la présente étude fait l'objet d'un document séparé.

La description des caractéristiques du projet portant sur la nature, les rubriques de nomenclature les quantités des matériaux, la maitrise foncières, les capacités techniques/financières, les phasages et les différentes garanties financières sont indiquées dans l'onglet « **Demande** » ou **partie administrative**. Ce volet comporte également les illustrations des plans réglementaires ainsi que les cartes de localisations.

Chapitre 1

Description du projet et scénario de référence

1.1. Localisation et descriptif du projet

1.2. Caractéristiques physiques

1.3. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leurs évolutions

1.4. Synthèse

1. DESCRIPTION DU PROJET ET SCENARIO DE REFERENCE

1.1. Localisation et descriptif du projet

L'emprise du projet de renouvellement et d'extension est située sur la commune de Sainte-Marguerite (88 100), dans le Département des Vosges, en Région Grand Est, non loin de la commune de Saint-Dié-des-Vosges.

Le site actuel est autorisé par l'Arrêté n°2781/2013 du 20 décembre 2013 modifié pour une durée de 30 ans pour l'exploitation d'une carrière, d'une installation de traitement de matériaux, d'une installation de production de béton prêt à l'emploi et d'un atelier de réparation et d'entretien de véhicules et d'engins à moteur.

La carrière se situe à proximité d'une Route Nationale, la RN 59, qui relie les communes de Moncel-lès-Lunéville à Sélestat. Depuis la RN59, on accède au site en prenant la sortie en direction de la RD415 « Colmar par le Col ». L'itinéraire emprunté par la Société pour accéder à la carrière actuelle depuis ce point se fait depuis la Route Départementale RD415 direction nord, puis la Route Départementale RD420 direction sud-est et enfin par le Chemin des Aulnes.

L'historique du site, les cartographies de la localisation, l'accès, ainsi que les situations cadastrales sont indiqués dans l'onglet « **Demande** ».

1.2. Caractéristiques physiques

1.2.1. Topographie – Géomorphologie

D'un point de vue géomorphologique, le secteur de Saint-Dié-des-Vosges, situé au nord-ouest du projet, représente le chef-lieu du Pays de la Déodatie. Ainsi, la région de Saint-Dié-des-Vosges s'étend sur un bassin géologique permien d'altitude moyenne. Celle-ci varie de 550 m à moins de 400 m. Le projet est situé au sein de la plaine alluviale de la Meurthe dont les altitudes sont comprises entre 365 m NGF au sud de l'emprise et 360 m NGF au nord.

Globalement, la topographie de la zone d'extension est plane dans les directions est-ouest et descendante vers le nord pour la direction nord-sud. Cette disposition s'explique par la présence du cours d'eau de la Meurthe qui s'écoule du sud vers le nord. La **Figure 1** illustre la topographie du site par un Modèle Numérique de Terrain (MNT) et des profils topographiques.

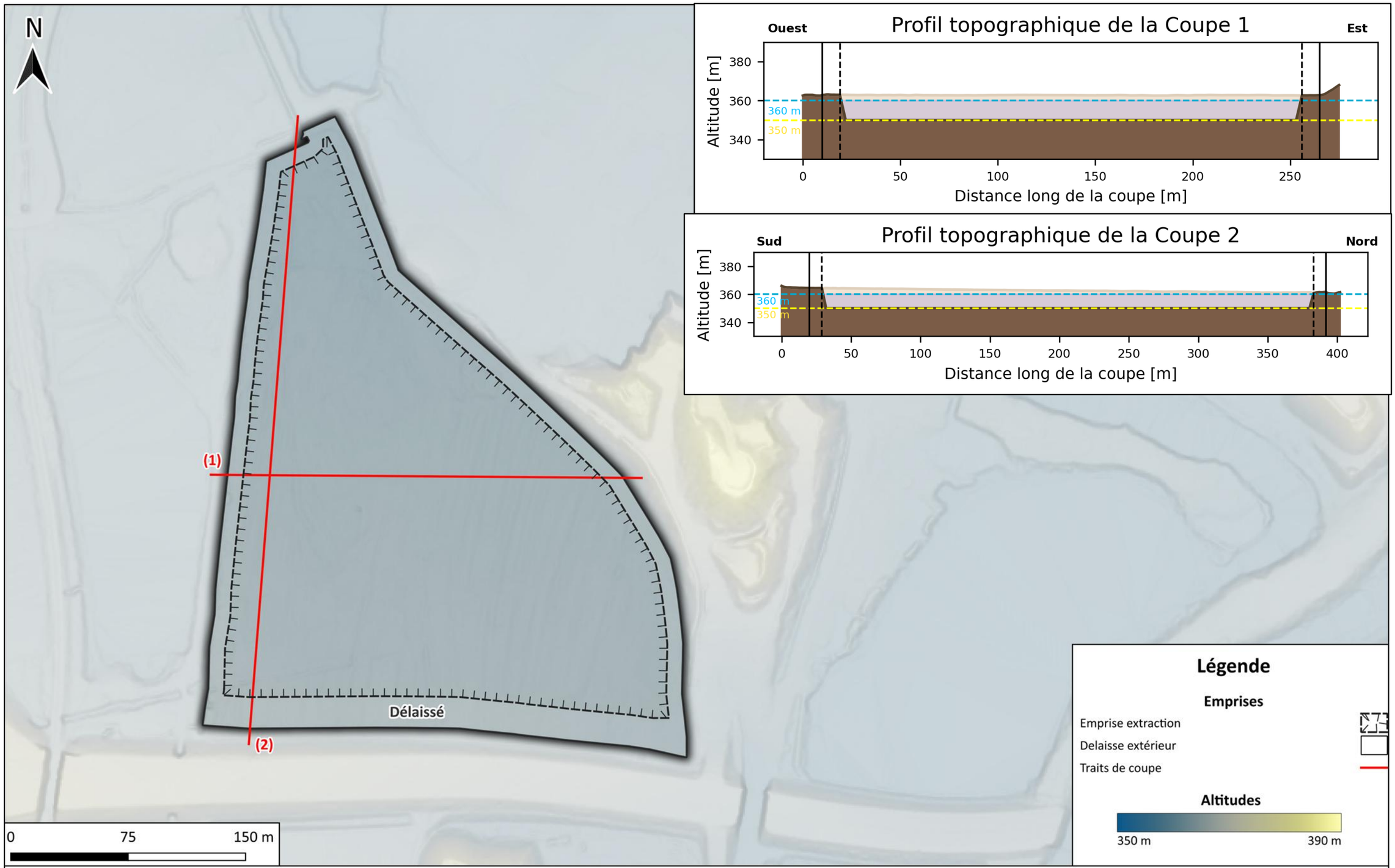


Figure 1 - Modelé Numérique de Terrain et coupes topographiques
*(Carte réalisée par IROLA Environnement en Juillet 2024 – **Source** : RGE Alti)*

1.2.2. Géologie

1.2.2.1. Le sol

Selon l'extrait de la carte des sols du Groupement d'Intérêt scientifique du Sol (GisSol) illustré en **Figure 2**, l'extension est présente au sein de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 1109 : « Plaine alluviale sous prairie sur alluvions récentes des vallées glaciaires de la Montagne Vosgienne : sols sableux à argilo-sableux (parfois tourbeux), sains ou hydromorphes, profonds, faiblement acides ». Cette UCS est composée de 5 Unités Typologiques de Sol (UTS) :

- Des brunisols dystriques fluviques cultivés qui sont des sols « sableux à sablo-argileux » avec un aspect plus ou moins caillouteux (galets). Ce sont des sols sains et acides, généralement cultivés ou en prairie. Ils sont issus d'alluvions récentes ;
- Des fluviosols juvéniles à brunifiés qui sont des sols sableux à sablo-argileux à galets. Ce sont des sols sains à nappe circulante qui sont peu profonds et acides. Ils sont issus d'alluvions récentes ;
- Des réductisols typiques qui sont des sols argilo-sableux. Ce sont des sols hydromorphes à gley qui sont profonds et acides. Ils sont issus d'alluvions récentes ;
- Des fluviosol redoxisol qui sont des sols limono-argilo-sableux. Ce sont des sols hydromorphes à gley qui sont profonds et acides. Ils sont issus d'alluvions récentes ;
- Des histosols composites qui sont des sols organiques. Ce sont des sols acides très profonds et ennoyés. Ils constituent des tourbières dont ils sont issus.

Le site est majoritairement composé de brunisols dystriques fluviques cultivés.

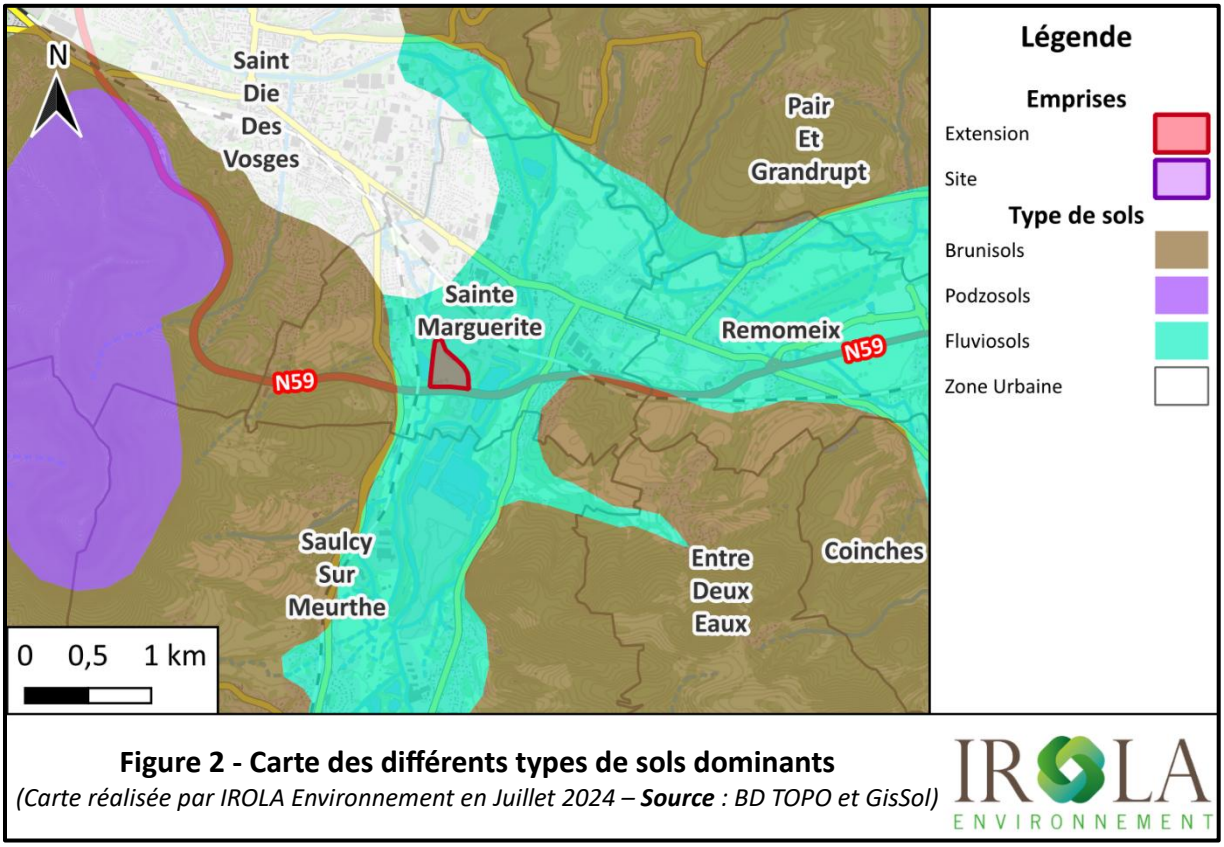


Figure 2 - Carte des différents types de sols dominants
*(Carte réalisée par IROLA Environnement en Juillet 2024 – **Source** : BD TOPO et GisSol)*

La terre végétale et les sols décapés seront stockés au nord de la zone d'extension et réutilisés sur site lors du réaménagement.

1.2.2.2. Contexte régional

D'après la notice de la carte géologique de Saint-Dié (n°306) - **Figure 3**, éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), la feuille de Saint-Dié prend le relais, vers l'ouest de la feuille de Sélestat, couvrant ainsi toute la moitié occidentale des Vosges cristallines du Nord et une partie des Vosges moyennes lorraines. Les reliefs, mis à part le Climont, trapèze gréseux de 970 m, ne dépassent guère 850 m, d'une part dans le domaine cristallin situé au nord-ouest de Saales, d'autre part dans les sommets gréseux de la montagne d'Ormont au nord de Saint-Dié.

Cet ensemble s'ennoie progressivement vers l'ouest et le nord-ouest en direction du bassin de Paris. En revanche, le secteur sud-est de la carte, fait de gneiss et de granites, amorce une remontée en direction du domaine des crêtes et des chaumes des Hautes Vosges. La Meurthe, principal cours d'eau, à la vaste vallée, s'écoule du sud au nord de Saulcy-sur-Meurthe à Raon-l'Etape. Ses interminables méandres indiquent la faible pente de son lit (50 m de dénivelé sur 18 km à vol d'oiseau). Les vallées sont occupées par des habitations, des pâturages et des bosquets. Les montagnes gréseuses sont couvertes de forêts de conifères. Sur le domaine cristallin alternent les forêts mixtes, les prés et les champs cultivés.

Dans le quart nord-est du territoire de la feuille, la haute vallée de la Bruche occupe le fond du fossé de Saales ; la Bruche s'écoule vers le nord après avoir pris naissance sur les flancs du Climont. Au caractère alsacien de la haute vallée de la Bruche s'oppose le caractère vosgien de la partie centrale de la feuille, où de très nombreuses et pittoresques petites agglomérations sont reliées entre elles par un dédale de petites routes goudronnées.

Une particularité morphologique est à signaler : l'érosion, en une cuvette ouverte vers le nord-ouest, du grand massif granitique de Senones, dont les eaux vont alimenter le Rabodeau. Mis à part ce secteur érodé, on rencontre partout le socle au niveau de la pénéplaine hercynienne, décapée en grande partie de ses dépôts permo-triasiques, déformée par le jeu de la tectonique tertiaire et quaternaire entaillée et tronquée par la morphogénèse plio-quaternaire.

Ce socle comprend un massif volcano-sédimentaire d'âge dévonien, accompagné de roches cristallines (diorites et granodiorites, granité intrusif de Senones) dans la partie septentrionale.

La zone dite du Climont est représentée par l'extrémité ouest des écailles tectoniques de Lalaye-Lubine et de la série précambrienne de Ville chevauchant les schistes siluriens de Steige. La partie méridionale du territoire de la feuille est occupée par des gneiss, des granito-gneiss et des migmatites dans lesquels le granite des Crêtes a fait intrusion, séparant le domaine de Fraize-Urbeis du pays de Sainte-Marie-aux-Mines.

1.2.2.3. Contexte local

D'après la carte illustrée en **Figure 3** et la coupe géologique en **Figure 4**, l'emprise du projet d'extension est située dans la formation Fy correspondant à des Alluvions d'âges Würm probable, présentée ci-dessous. Sa description est issue de la notice de la carte géologique de Saint-Dié.

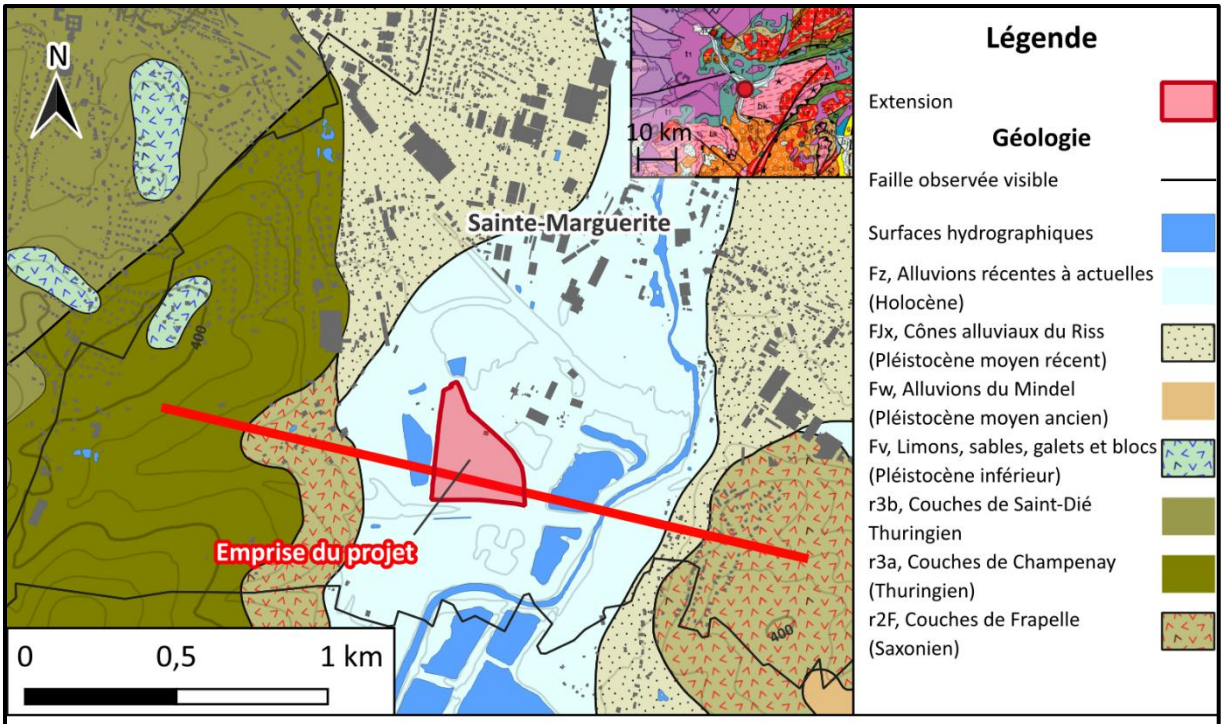


Figure 3 - Carte géologique de la zone

*(Carte réalisée par IROLA Environnement en août 2024 – **Source** : BD Alti - BD CHARM, BD TOPO)*

La formation géologique de l'Alluvions d'âges Würm probable (Fy) est une formation alluviale composée principalement de limons, sables et galets. Plus précisément dans la vallée de la Meurthe, la nappe alluviale Fy, est épaisse de 5 à 12 m et essentiellement constituée de galets, graviers et sables. Les éléments fréquemment plus grossiers dans la partie supérieure de la formation qui est activement exploitée en aval et surtout en amont de Saint-Dié. A Sainte-Marguerite et Saulcy-sur-Meurthe, ces alluvions peuvent être observées sur une épaisseur de 5m environ. Elles apparaissent très homogènes, sans stratification nette avec galets et graviers, les lentilles de sables sont rares et peu épaisses.

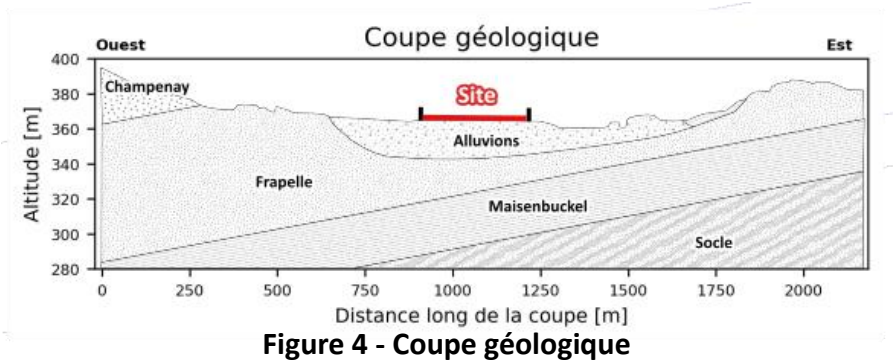


Figure 4 - Coupe géologique

*(Illustrations IROLA Environnement, août 2024 – **Source** : BD Alti - BD CHARM - Université Nancy)*

1.2.3. Caractérisation géotechnique du gisement

Différentes études ont été menées pour la qualification et la caractérisation du gisement exploitée par la Société :

- Une première étude réalisée en août 2004 par GEOLITHE, définit les entités géologiques exploitables ;
- Une seconde étude a été réalisée par la Société LABOROUTE LORRAINE en janvier 2009 ;
- Plus récemment, une étude géotechnique a été réalisée par FONDASOL en avril 2019 et cible la zone du Près Bozey au sud du projet d'extension.

D'après l'étude de GEOLITHE, le gisement exploité est constitué de deux parties, la partie supérieure (hors nappe) et la partie inférieure (en nappe). Ces deux parties ont sensiblement la même épaisseur, en revanche la partie supérieure du gisement est plus grossière que la partie inférieure qui est plus sableuse.

Partie supérieure du gisement :

Les niveaux inférieurs sont des sables grossiers à graviers et galets de 0 à 200 mm. Les galets sont roulés, peu fracturés et peu altérés. Les éléments les plus grossiers de nature granito-gneissique, avec une largeur comprise entre 200 et 300 mm sont rares.

Les niveaux supérieurs sont de plus en plus grossiers (sables grossiers et graviers à galets). On observe un bon classement des graviers et galets entre 0 et 200 mm. Les éléments les plus grossiers observés ont une largeur maximale de 300 mm. Ce niveau est très propre, les galets sont roulés, peu fracturés et peu altérés.

Partie inférieure du gisement :

Les matériaux extraits par draguage sont des sables à graviers et galets avec une bonne répartition des tailles des éléments grossiers, de 0 à 200 mm. Les galets sont roulés avec quelques éléments altérés (altération jaunâtre). Les éléments grossiers sont majoritairement des granitoïdes plus ou moins grenus et des gneiss. Les éléments avec une largeur supérieure à 200 mm sont rares. Les éléments plus grossiers, de 200 à 300 m ; sont majoritairement composés de quartz ou de granitoïdes aplitiques. La matrice est sableuse à granulométrie hétérogène, de couleur ocre et à arêtes nettes. On observe de nombreux micas et peu de limons.

L'étude réalisée par LABOROUTE LORRAINE en 2009 avait pour but de caractériser de façon plus précise la partie inférieure du gisement, exploitée en eau. Cette caractérisation visait une identification de la nature pétrographique de cette partie du gisement ainsi que son degré d'altération. Selon cette étude, les natures pétrographiques principales des roches de la partie inférieure du gisement sont plutoniques, avec des roches de types granitoïdes, ou métamorphiques, avec des gneiss et migmatites.

En ce qui concerne le degré d'altération, celui-ci est lié à la tranche granulométrique c'est-à-dire que les blocs sont moins altérés que les galets et les graves. Les différentes tranches granulométriques et leur degré d'altération sont présentés dans le tableau suivant :

Types de sédiments	Fraction Granulométrique	Degré d'altération (%)	Remarques
Graves, Galets et Blocs	80/D	13,5	L'altération des blocs est très superficielle : il y a juste la formation d'une couronne / auréole d'altération externe.
	25/80	47,65	Les galets sont très altérés (altération interne et externe). Les minéraux primaires sont en grande partie substitués par des minéraux secondaires occasionnant une diminution de la cohésion de la roche.
	12,5/14	28,75	Les graves présentent un degré d'altération intermédiaire entre les galets et les blocs.
	10/12,5	29,7	
Graves et Sables	11/22	35,39	-
	5/12	34,55	
	0/4	40	

Tableau 1 - Caractéristiques techniques du gisement
(Source : LABOROUTE LORRAINE en 2009)

Avec la présence de la Route Nationale RN59 à proximité de la zone d'extension sur les parcelles retenues par le projet au lieu-dit « *L'Étang de la Ballastière* », une étude géotechnique pour la stabilité de la RN59 a été réalisée par le bureau d'étude Fondasol en avril 2019 (**Annexe 8.1**).

Lors de cette étude, les sondages ont montré la disposition suivante :

- Terre végétale et limon : 0,6 à 0,8 m d'épaisseur ;
- Alluvions anciennes composées de sables, graves et galets jusqu'à une profondeur d'environ 0,8 m à 13,5 m ;
- Grès rose à partir de 13,5 m à 14 m jusqu'à 15 m (base du sondage SP2).

L'étude de stabilité a montré qu'une bande de 10 m doit être laissée en place entre le pied de la RN59 et la crête de talus d'extraction. Sachant que l'emprise de l'extension est située à environ 20 m de la RN59 et qu'un délaissé périphérique de 10 m sera maintenu en l'état (disposition réglementaire), la distance sera suffisante pour garantir la recommandation indiquée au sein de l'étude de stabilité.

1.3. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leurs évolutions

1.3.1. Évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Comme présenté dans la partie « Historique du site » de l'onglet « **Demande** », une exploitation a débuté dans les années 1950 au niveau de l'actuel emplacement de l'installation de traitement qui appartient aujourd'hui à la Société des Ballastières CANTRELLE, localisée au nord-est du projet d'extension. Les photo-aériennes en **Figure 5** permettent de montrer les évolutions du site de 1956 à nos jours.

Administrativement, le site est autorisé par l'arrêté préfectoral n°2781/2013 du 20 décembre 2013 modifié. Cet arrêté, pour une durée de 30 ans, a permis à la Société des Ballastières CANTRELLE de poursuivre les activités de la carrière de Sainte-Marguerite et Saulcy-sur-Meurthe sur le territoire. Par cet arrêté, elle a également repris l'installation de traitement des matériaux, l'installation de production de béton prêt à l'emploi et l'atelier de réparation et d'entretien des véhicules et engins motorisés.

Depuis 2022, la zone d'extraction a été étendue sur le lieudit « Les Près Bozey » par l'arrêté complémentaire n°55/2022/ENV du 2 août 2022, autorisant l'extension du périmètre d'exploitation de la carrière de Sainte-Marguerite Saulcy-sur-Meurthe au niveau du lieu-dit « Les Près Bozey », afin d'y développer ses activités de l'industrie extractive sur ce territoire et répondre à ses propres besoins. Par la suite, le phasage de cette zone a été modifié par l'AP de prescriptions complémentaires du 24 mai 2024 autorisant la modification du phasage d'exploitation de la zone d'extension implantée à Sainte-Marguerite au lieu-dit « les Prés Bozey ».

En parallèle à l'activité d'extraction, en 2017, l'arrêté préfectoral d'autorisation n°2282/2017 du 23 novembre 2017 complétant l'AP n°2781/2013, autorise l'entreprise à exploiter une centrale hydroélectrique à Saulcy-sur-Meurthe, dans l'enceinte de la carrière. Cet arrêté a été modifié par l'Arrêté Préfectoral n°654/2021/DREAL/UD88 du 26 juillet 2021. À la suite des évènements survenus en 2023 sur la carrière, plusieurs rapports d'inspection ont été publiés :

- Rapport d'inspection publiable du 14 novembre 2023 ;
- Rapport d'inspection publiable du 17 novembre 2023 ;
- Rapport d'inspection publiable du 23 novembre 2023.

Un arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires du 02 février 2024 relatif aux remèdes à apporter aux désordres occasionnés par la crue de la Meurthe des 13 et 14 novembre 2023 et portant modification de l'arrêté préfectoral n°2282/2017 du 23 novembre 2017 autorisant la société des Ballastières CANTRELLE à exploiter une centrale hydroélectrique à Saulcy-sur-Meurthe dans l'enceinte de sa carrière. À noter que l'emprise concernée par cette présente extension n'est pas comprise dans celle de cet arrêté (distance > 100 m de la Meurthe) et est éloignée de la centrale susvisée.

L'extension sur le lieu-dit « L'étang de la Ballastière » viendra ainsi compléter à son tour l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement et permettrait de répondre à la demande des besoins de granulats, d'où la demande d'autorisation d'extension de l'emprise pour pérenniser ses activités.

La mise en œuvre du projet modifiera de façon substantielle la situation actuelle du site avec :

- Une modification permanente sur la partie nord du site (surface d'environ 4500 m²) ;
- Une modification à durée limitée d'environ 30 ans avant que la remise en état soit entièrement terminée. A noté que le site sera mis en état en concordance avec l'extraction, ce qui limite l'impact.

Toutefois, les mesures d'évitement, de réduction permettront de rendre les impacts résiduels nuls à négligeables sur l'ensemble des points sauf sur une espèce de l'avifaune : la Pie-grièche écorcheur. À ce titre une demande de dérogation est faite et les mesures de compensations proposées permettront de garantir l'absence nette de perte de biodiversité. De plus, des mesures prises permettront d'améliorer le potentiel écologique de la zone concernée.

D'une manière générale, l'évolution probable de l'environnement se limitera uniquement à l'emprise illustrée ci-dessous. De plus, sans déroger aux autres textes applicables, l'exploitation du site se conformera aux prescriptions édictées par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, particulièrement une exploitation coordonnée avec la remise en état.

Dans le dossier « **Demande** », les phasages quinquennaux progressifs permettent de constater que la zone d'influence de l'évolution de l'environnement restera limitée aux surfaces en cours d'exploitation et de remise en état. Le schéma de principe des phasages quinquennaux est représenté dans l'onglet « **Demande** » du dossier.

On peut en conclure d'une manière générale que :

- Le site est situé dans une zone hors agglomération de Saint-Dié-des-Vosges et Sainte-Marguerite. Aucun voisinage immédiat (habitations, établissement recevant du public) ou industrie ne se trouve à proximité immédiate ;
- C'est un site accessible depuis l'emprise interne. Un accès sera créé pour relier l'extension à la zone actuelle d'exploitation. Aucune modification des règles de circulations actuelles autour du site n'aura lieu ;
- Le gisement est constitué d'alluvions. La qualité correspond au besoin de l'entreprise et de ses clients potentiels ;
- Les mesures prises sur le site permettront de garantir l'absence nette de perte de biodiversité.

En cas d'autorisation, l'entreprise pourra renforcer sa position dans le secteur, développer son activité et contribuer à la disponibilité des ressources aux consommateurs de cette région et alentours, voire au-delà selon la demande.

1.3.2. Évolution probable de l'environnement si le projet ne se réalise pas

En l'absence de réalisation du projet, la zone d'extension n'étant pas directement reliée au site actuel, celle-ci ne subira pas de modification et restera de ce fait une prairie comme à l'état actuel.

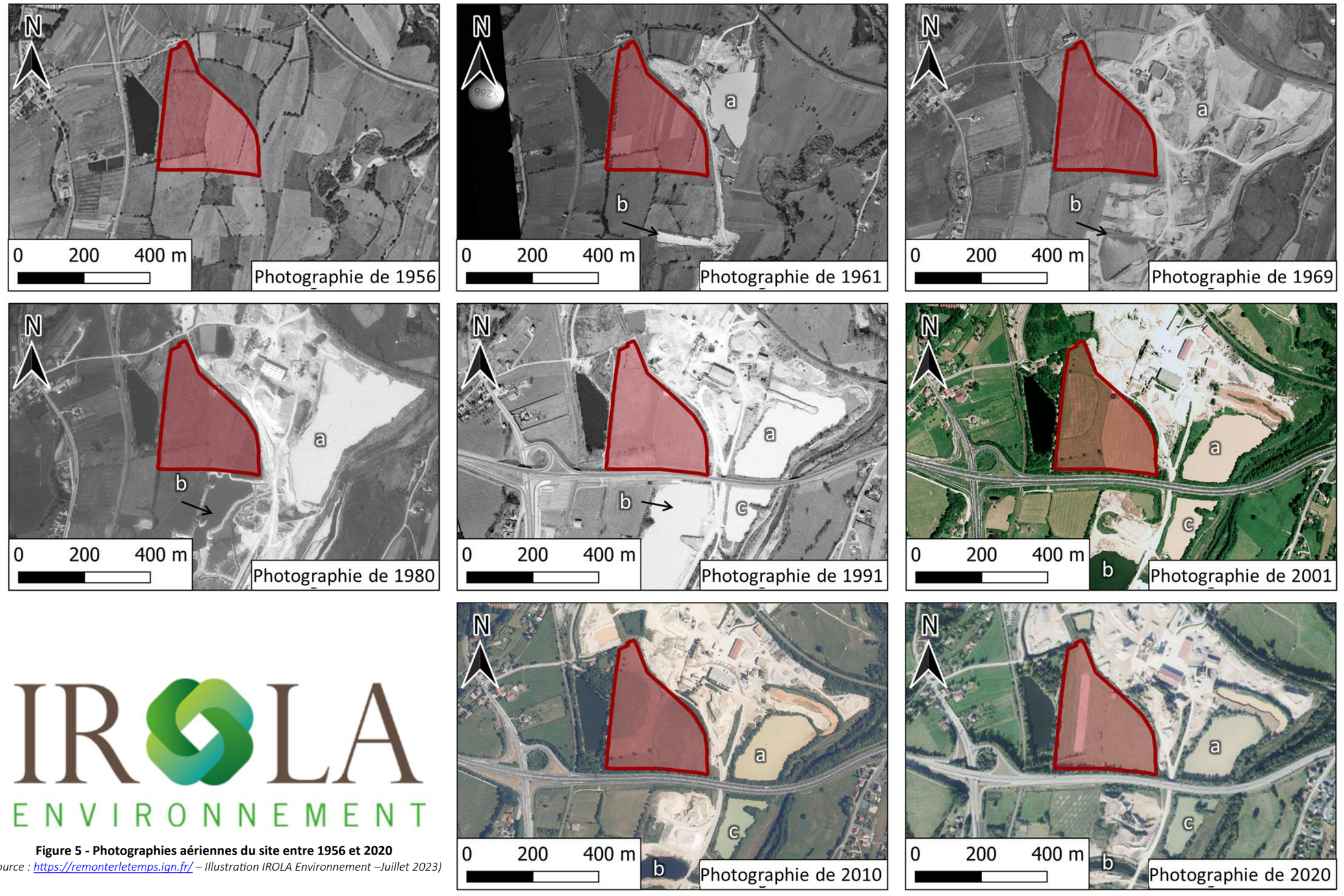


Figure 5 - Photographies aériennes du site entre 1956 et 2020

(Source : https://remonterletemps.ign.fr/ – Illustration IROLA Environnement –Juillet 2023)

1.4. Synthèse

Pour faciliter la lecture, un tableau de synthèse des différents points du chapitre a été réalisé et présenté ci-dessous. Le tableau met en avant les points importants à retenir du projet d'extension.

N° de chapitre	Nom du chapitre	Points importants à retenir
1.1	**Localisation et descriptif du projet**	**Situation** : Sainte-Marguerite (88100), Vosges, Grand-Est. **ICPE** : Projet associé à une installation de traitement autorisée par l'AP n°2781/2013 du 20 décembre 2013. Ce site est autorisé à l'exploitation de carrière, à une installation de traitement de matériaux, à une installation de béton prêt à l'emploi et à un atelier de réparation d'engins.
1.2	**Caractéristiques physiques**	**Topographie – Géomorphologie :** Zone plane de plaine alluviale, altitudes de 365m au sud et 360 m au nord de l'emprise. **Géologie** : Formation Fy correspondant à des Alluvions d'âges Würm probable. Formation essentiellement constituée de galets, graviers et sables **Ressource exploitable**: Gisement en deux parties. Une partie supérieure hors eau, de sables grossiers à graviers et galets (0 à 300 mm). Une partie inférieure en eau, de sables grossiers à graviers et galets (0 à 300 mm)
1.3	**Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leurs évolutions**	L'extension vient compléter l'ICPE déjà autorisée en place afin de répondre aux besoins de la société. La mise en œuvre du projet ne modifiera pas de manière substantielle la situation du site. La remise en état prévoit la mise en place d'une étendue d'eau de 0,7 ha et une prairie comprenant des haies arbustives et des massifs végétaux. Le site est actuellement accessible et est situé hors de l'agglomération.

Tableau 2 - Synthèse du chapitre 1

Chapitre 2

Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

2.1. Population et santé humaine

2.2. Plans – Programmes – Cadre réglementaire

2.3. Hydrologie

2.4. Hydrogéologie

2.5. Alimentation en eau potable

2.6. Air et climat

2.7. Milieux naturels et biodiversité

2.8. Biens matériels

2.9. Patrimoine culturel et archéologique

2.10. Paysage

2.11. Servitudes diverses et utilités publiques

2.12. Synthèse

2. FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

2.1. Population – Santé humaine

2.1.1. Analyse de la population de Sainte-Marguerite

D'après les données INSEE, le Département des Vosges comptait 362 397 habitants en 2020 pour une superficie de 5 874 km^2, soit une densité de 62 hab./km^2.

Quant à la commune de Sainte-Marguerite concernée par le projet, l'évolution de la population est indiquée sur la **Figure 6** par grandes tranches d'âges entre 2010 et 2021. On constate que la population de la commune de Sainte-Marguerite devient vieillissante avec une augmentation des tranches d'âge de 60 ans et plus.

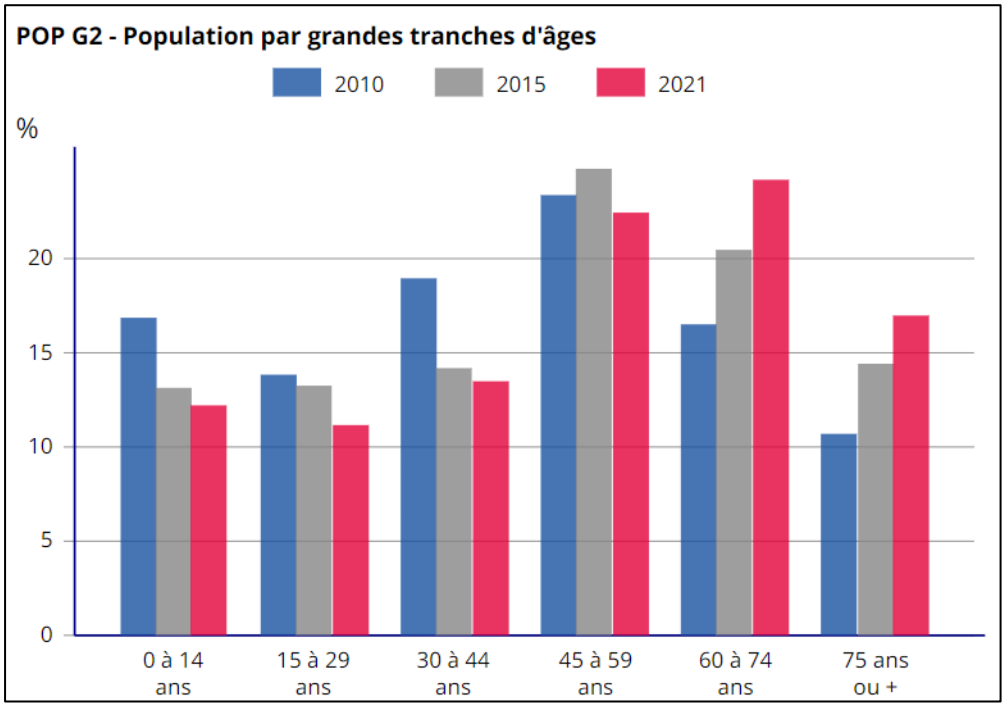


Figure 6 - Évolution de la population par grandes tranches d'âges

(Source : Insee, RP2010, RP2015 et RP2021, exploitations principales, géographie au 01/01/2024 - Janvier 2025)

2.1.2. Zones d'habitat

Les habitations les plus proches sont représentées sur la **Figure 7**. La première maison la plus proche se trouve à environ 240 m à l'ouest de la zone d'extension de la carrière.

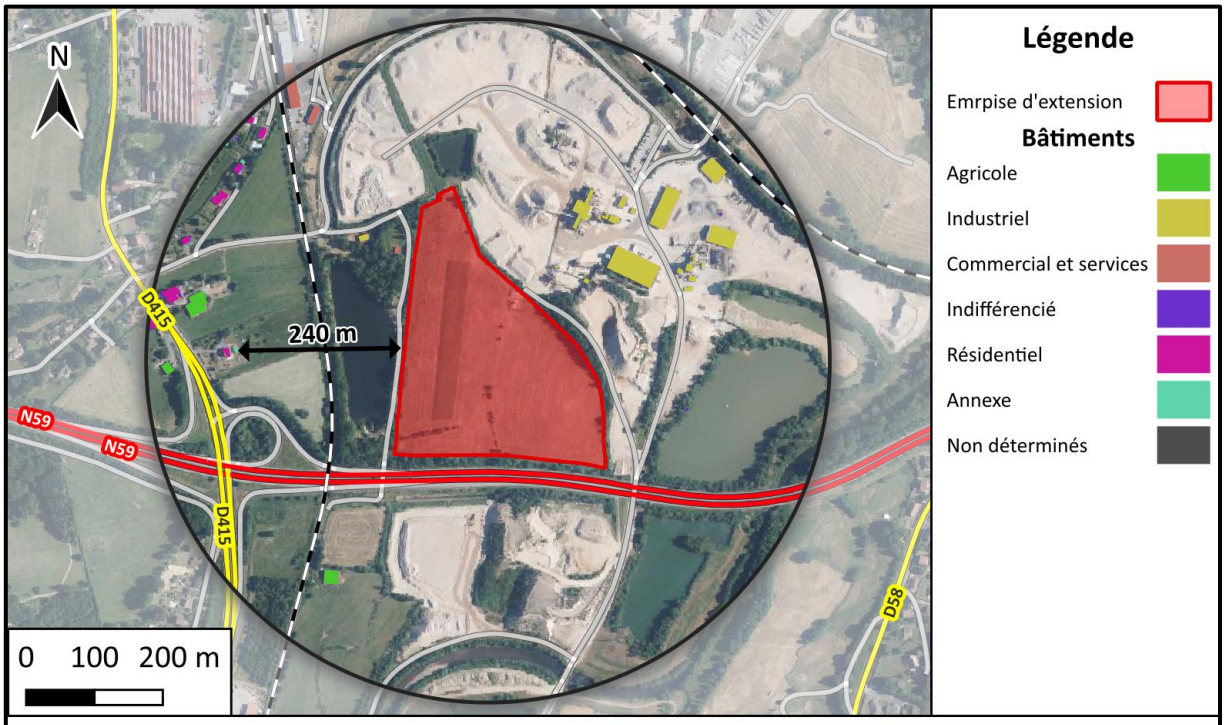


Figure 7 - Habitations à proximité du projet
*(Carte réalisée par IROLA Environnement en août 2024 – **Source** : BD TOPO modifiée)*

2.1.3. Activités Économiques

Par rapport aux activités, les unités légales économiquement actives en 2021 sur la commune de Sainte-Marguerite sont au nombre de 231 avec 282 établissements économiquement actifs.

	2010		2015		2021	
	%	Evol.	%	Evol.	%	Evol.
Salarié	56,4	-	47,6	- 8,8 %	48,9	- 7,5 % (+ 1,3 %)
Chaumage	13,3	-	10,6	- 2,7 %	11,3	- 2,0 % (+ 0,7 %)
Retraite	30,3	-	41,8	+ 11,5 %	39,8	+ 9,5 % (- 2,0 %)

Tableau 3 - Évolution de l'activité professionnelle
(Source : Insee, RP2010, RP2015 et RP2021, exploitations complémentaires, géographie au 01/01/2024 - Janvier 2025)

Selon l'INSEE, le pourcentage d'actifs ayant un emploi sur Sainte-Marguerite pour les 15-64 ans était de 56,4 % en 2010. Le pourcentage de chômeurs quant à lui était de 11,3 %. En 2021, le pourcentage de personnes actives sans activités professionnelles a baissé de 2% depuis 2010. Au niveau de l'emploi, c'est le secteur du commerce et transport qui se place en première position avec un pourcentage de 45,9 % des travailleurs. Viennent ensuite le secteur de l'industrie, domaine d'activité dans lequel évolue la carrière (21,5 %), puis en 3ème position, le domaine de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (17,6 %). On note 14,7 % de salariés pour le secteur de la construction et seulement 0,3 % dans le domaine de l'agriculture.

2.1.4. Infrastructures

Au niveau du réseau routier, plusieurs axes se trouvent à proximité du projet comme la RN 59, la RD 420, la RD 415 et la RD 58 (**Figure 8**).

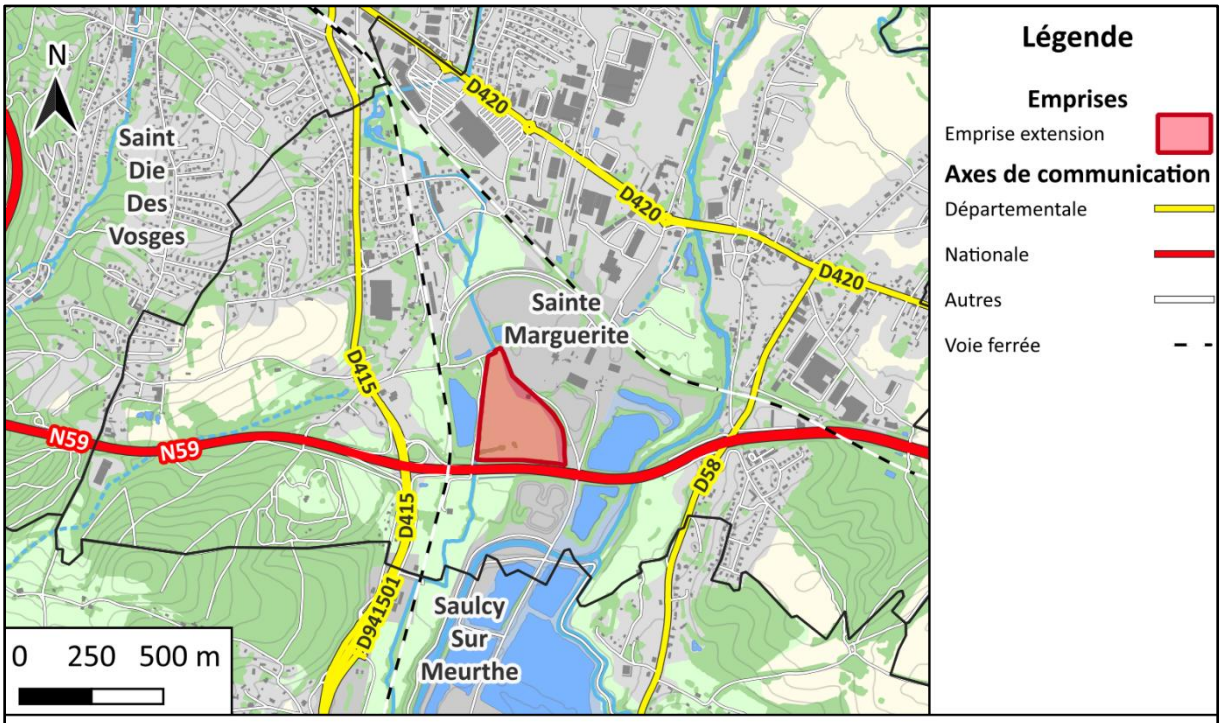


Figure 8 - Carte des infrastructures routières

*(Carte réalisée par IROLA Environnement en Juillet 2024 – **Source** : BD TOPO)*

Concernant les autres réseaux, et en particulier le réseau ferroviaire (**Figure 9**), deux lignes sont présentes de part et d'autre à proximité du site. La première est la ligne SNCF reliant Lunéville à Strasbourg (067-110) bordant au nord l'emprise du site. La seconde ligne borde à l'ouest l'emprise du site et il s'agit de la ligne SNCF reliant Saint-Dié-des-Vosges à Épinal (062).

Au niveau du réseau aérien, l'aérodrome le plus proche se trouve à Remomeix, à environ 2,2 km à l'est du site.

Par rapport aux voies navigables, la Meurthe se trouve à environ 235 m à l'est de l'emprise de l'extension et sur l'emprise du site, mais elle n'est pas navigable dans ce secteur. Le canal de l'Est est à environ 40 km à l'ouest et le port le plus proche est celui d'Épinal à 40 km à l'ouest.

Seul, le transport routier est favorable au site de la carrière pour l'acheminement des matériaux et granulats.

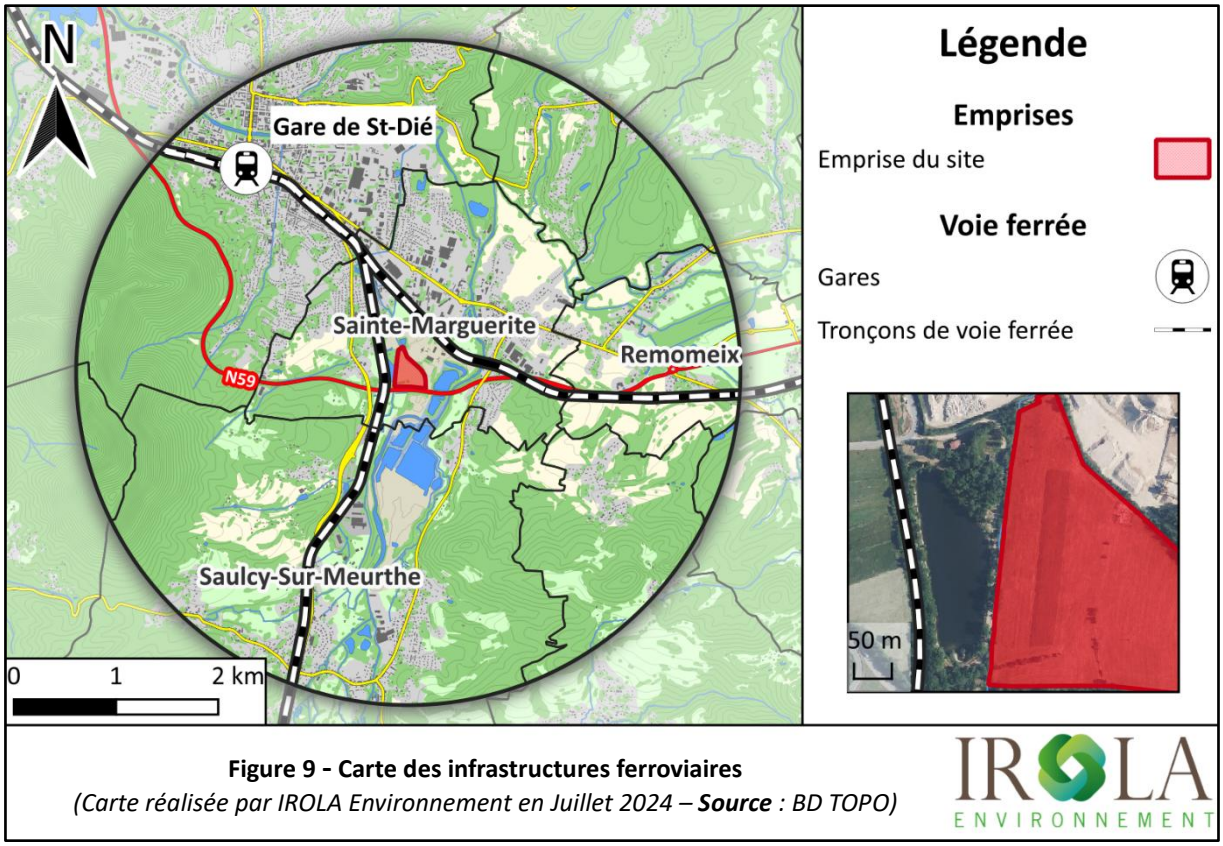


Figure 9 - Carte des infrastructures ferroviaires
*(Carte réalisée par IROLA Environnement en Juillet 2024 – **Source** : BD TOPO)*

2.2. Plans – Programmes – Cadre réglementaire

2.2.1. Synthèse des Plans et Programmes

Pour faciliter la lecture, un tableau de synthèse des différents Plans-Programmes a été réalisé et présenté ci-dessous. Le tableau met en avant la conformité du projet d'extension vis-à-vis des différents documents. Les mesures associées sont également indiquées dans ce même tableau et seront détaillées dans la partie respective de chaque Plan-Programme concerné.

Plan - programme	Projet concerné par le plan/programme ?	Compatibilité du projet	Mesure associée
Plan Local d'Urbanisme (PLU) (**§ 2.2.2 –** page 28)	OUI	Le projet est compatible avec le PLU de la commune de Sainte-Marguerite.	Le PLU a été modifié en 2021 pour rendre le projet compatible.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) (**§ 2.2.3 -** page 29)	NON	Sans objet.	Sans objet.
Plan de Prévention des Risques (PPR) (**§ 2.2.4 -** page 31)	OUI (PPRNi de la Meurthe)	Le projet est compatible avec le PPRNi de la Meurthe (situation hors zonage)	Aucune mesure associée. Pour cette extension, les zones concernées ont été évitées.
Plan de Prévention de Bruit dans l'Environnement(PPBE) (**§ 2.2.5 -** page 31)	OUI	Le projet est compatible avec le PPBE (4ème échéance) du Département des Vosges.	Aucune mesure associée. L'extension respectera la réglementation vis-à-vis du bruit.
Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) (**§ 2.2.6** - page 35)	NON	Sans objet.	Sans objet.
Convention Interrégionale du Massif des Vosges (**§ 2.2.7 -** page 35**)**	OUI	Le projet est compatible avec la Convention Interrégionale du Massif des Vosges.	Aucune mesure associée L'extension permettra de conserver les ressources primaires de qualité d'une économie locale et une nouvelle débouchée pour les déchets inertes.
Charte de Parc Naturel Régional (**§ 2.2.8** - page 35)	NON	Sans objet	Sans objet
Schéma Régional des Carrières (SRC) (**§ 2.2.9** - page 36)	OUI (SRC Grand Est)	Le projet est compatible avec le SRC Grand Est.	Le projet est ancré dans l'économie locale et se trouve dans une zone réalisant déjà l'extraction et où des unités de traitement sont présentes. L'activité et la remise en état prennent en compte l'environnement local avec un ensemble de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi afin d'avoir un impact net nul.
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) (**§ 2.2.10** - page 44)	OUI	Le projet sera réalisé en intégrant et en respectant les notions d'impacts environnementaux, sociaux et économiques et est donc compatible avec le SRADDET.	**Modèle énergétique durable** : Nouvelles technologies, nombre d'engins limités, peu de trajets avec l'installation de traitement sur site, **Valorisation des richesses naturelles** : Remise en état à vocation écologique et adaptée au changement climatique et créant de nouveaux espaces, mesures ERC, gestion des eaux pluviales adaptée, **Vivre nos territoires autrement** : Mesures ERC, les matériaux extraits alimentent l'installation sur le site et les matériaux sont utilisés localement au sein des chantiers de locaux de la société), **Construire une région attractive** (La carrière, à proximité directe de l'installation de traitement permet de pérenniser et développer une économie locale.
Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie de Lorraine (SRCAE) (**§ 2.2.11** - page 46)	OUI	L'ensemble des précautions prises pour le site est en cohérence avec ce schéma et s'inscrit bien dans les orientations et objectifs définis.	**Demande énergétique** : Nouvelles technologies, nombre d'engins limités, peu de trajets, etc. **Pollution atmosphérique** : contrôle des émissions de poussières.
Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA) (**§ 2.2.11** - page 46)	NON	Sans objet	Sans objet
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) (**§ 2.2.12** - page 46)	OUI (Bassin Rhin-Meuse)	Le projet est compatible avec le SDAGE Rhin-Meuse.	Aucune eau ne sera utilisée pour le process. Les eaux pluviales tombant sur le site seront infiltrées naturellement par le sol.
Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) (**§ 2.2.12** - page 46)	NON	Sans objet	Sans objet
Directive Cadre sur l'Eau (DCE) (**§ 2.2.13** - page 48)	OUI	Le projet est compatible avec la DCE.	Absence d'eau dans le process. Absence de rejet d'eau polluée.

Tableau 4 - Synthèse des Plans – Programmes vis-à-vis du projet

2.2.2. Plan Local d'Urbanisme

La Commune de Sainte-Marguerite est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du Conseil Municipal du 1er mars 2013 et modifié le 12 mars 2015. Selon le zonage établi, l'emprise de la carrière sur Sainte-Marguerite correspond à une zone naturelle, sur un secteur de zone NG *(« zones qui se destinent à l'extraction et au stockage du gisement lié à l'exploitation des ballastières et qui peuvent accueillir des installations nécessaires au bon fonctionnement de cette activité »*), qui correspond à la carrière actuelle ainsi qu'à l'extension. Le règlement écrit précise que :

Les dispositions particulières applicables au secteur NG :

« Sont admises sous conditions et dans la limite des dispositions prévues aux articles 2 et suivants :

- Les exhaussements et affouillements nécessaires à l'activité d'extraction des gisements,
- Les équipements nécessaires aux activités de maintenance, d'extraction et de transports liés à l'extraction des gisements,
- Les constructions favorisant la réalisation de dispositifs de production d'énergie à partir de sources renouvelables sous réserve de valoriser au minimum le potentiel énergétique,
- Les reconstructions à l'identique après un sinistre,
- Le stockage de plein air des gisements et des matériaux issus de leur transformation,
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. »

Il est à noter qu'une partie de l'emprise du site était concernée par un autre zonage au PLU de Sainte-Marguerite. En effet, le nord de la parcelle AR 36 était concerné par un zonage agricole AC (*« zones qui correspondent aux espaces qui regroupent et se destinent à accueillir les constructions, installations ou utilisations du sol liées et nécessaires aux exploitations agricoles »).* Cependant, une demande de modification du zonage du PLU de cette zone a été demandée en 2021 et a été approuvée le 15 février 2021. Depuis lors, cette zone est donc désormais classée en zone NG. La délibération ainsi que la notice de révision allégée du PLU sont disponible en **Annexe 8.2**.

L'emplacement du site dans le PLU de Sainte-Marguerite est indiqué sur la **Figure 10** (extrait de plan issu du PLU de Sainte-Marguerite).

Le projet est compatible avec le PLU de la commune de Sainte-Marguerite.

La commune de Sainte-Marguerite appartient à la Communauté d'Agglomération de Saint-Dié-des-Vosges, créée le 1er janvier 2017. Cette collectivité regroupe 77 communes.

Pour rappel, dans le cadre de la Loi ALUR (article 136 de la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014), une échéance avait été fixée (27 mars 2017) pour le transfert automatique de la compétence PLU, (et ou documents tenant lieu, cartes communales, etc.) aux communautés de communes et d'agglomération qui n'étaient pas déjà compétentes avec une exception si 25% des communes représentant au moins 20% de la population ne s'y sont pas opposées.

La Communauté d'Agglomération de Saint-Dié-des-Vosges n'a pas encore réalisé de PLUi, il est en cours d'élaboration.

2.2.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La Communauté d'Agglomération de Saint-Dié-des-Vosges forme avec deux autres EPCI limitrophes (la Communauté de communes de Bruyères Vallons des Vosges et la Communauté de communes de Gérardmer Hautes Vosges) le PETR du Pays de la Déodatie. Le PETR possède la compétence du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) et souhaiterait fusionner avec le PETR du Pays de Remiremont et ses Vallées afin d'établir un ScoT commun. Le SCoT du Massif des Vosges qui intègre la commune de Sainte-Marguerite n'est pas encore approuvé.

Le SCoT du massif des Vosges n'est pas encore approuvé.

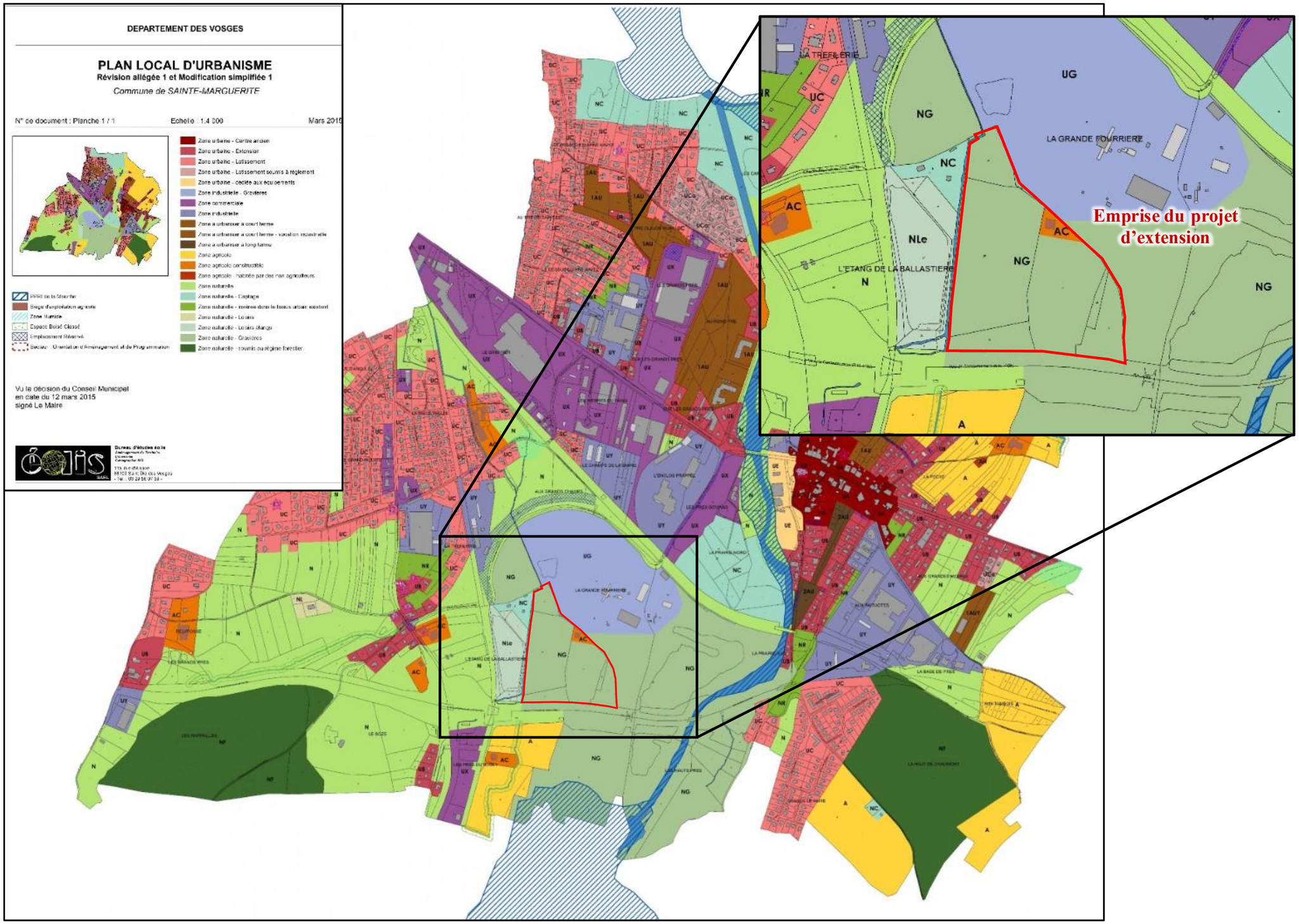


Figure 10 - Situation de l'extension par rapport au PLU de Sainte-Marguerite
(Source : Extrait du PLU de la Commune de Sainte-Marguerite)

2.2.4. Plans de Prévention des Risques (PPR)

La Commune de Sainte-Marguerite est concernée par le risque inondation, avec un PPRi approuvé le 24 décembre 2010. Il s'agit du PPRi de la Meurthe. Le site du projet n'est pas concerné par le zonage de ce PPRi comme on peut voir sur la **Figure 11**.

Le projet est compatible avec le PPRi de la commune de Sainte-Marguerite.

2.2.5. Plans de Prévention de Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Le PPBE (4ème échéance) du réseau routier et autoroutier relevant de la compétence de l'État dans le Département des Vosges a été approuvé par arrêté préfectoral du 11 décembre 2024. La portion de la RN 59 passant au sud de l'extension de la carrière est concernée, le périmètre d'extension est bordé en son sud par la RN 59 et le périmètre de la carrière des Ballastières CANTRELLE est directement traversé par cette Route Nationale, comme on peut voir sur la **Figure 12**.

L'extension du périmètre de la carrière se fait avec un but d'extraction et sera donc génératrice d'un certain bruit dans l'environnement. Cependant, il est à rappeler que le bruit est un aspect pris en compte dans la demande d'autorisation, et que tout bruit émis dans la zone d'extension par l'extraction ou le transport de matériaux se fera sous les seuils réglementaires et que des mesures de bruits sont régulièrement effectuées sur l'Installation Classée.

La portion de la RD 415 passant au sud-ouest de l'extension de la carrière est aussi concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, mais l'emprise de la carrière en est éloignée, comme on peut le voir sur la **Figure 13**.

Le projet est compatible avec le PPBE (4ème échéance) du Département des Vosges.

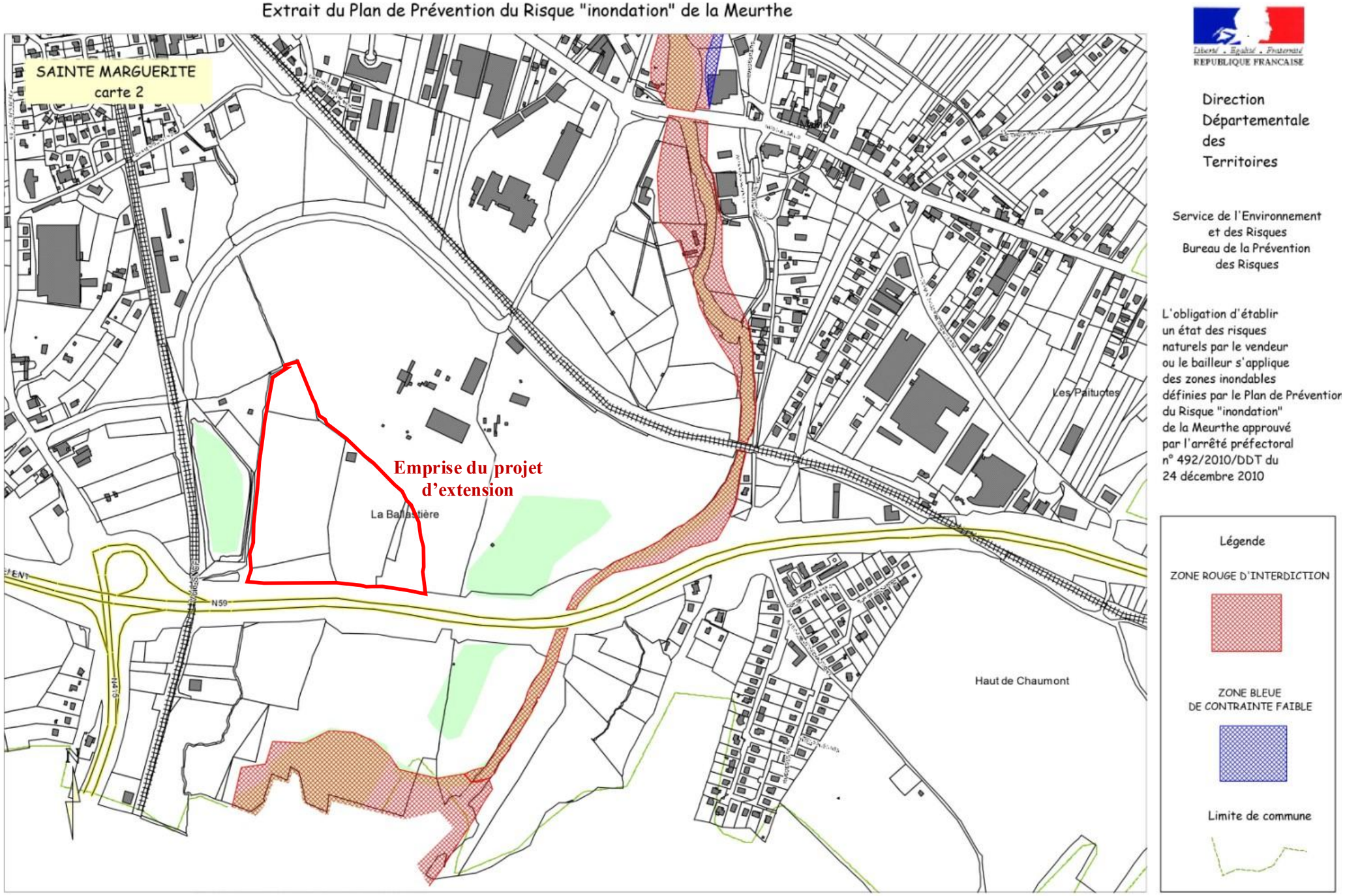


Figure 11 - Extrait du PPRN Inondations de la Moselle amont

(Source : PPRi Moselle amont - Illustration IROLA Environnement - Juillet 2024)

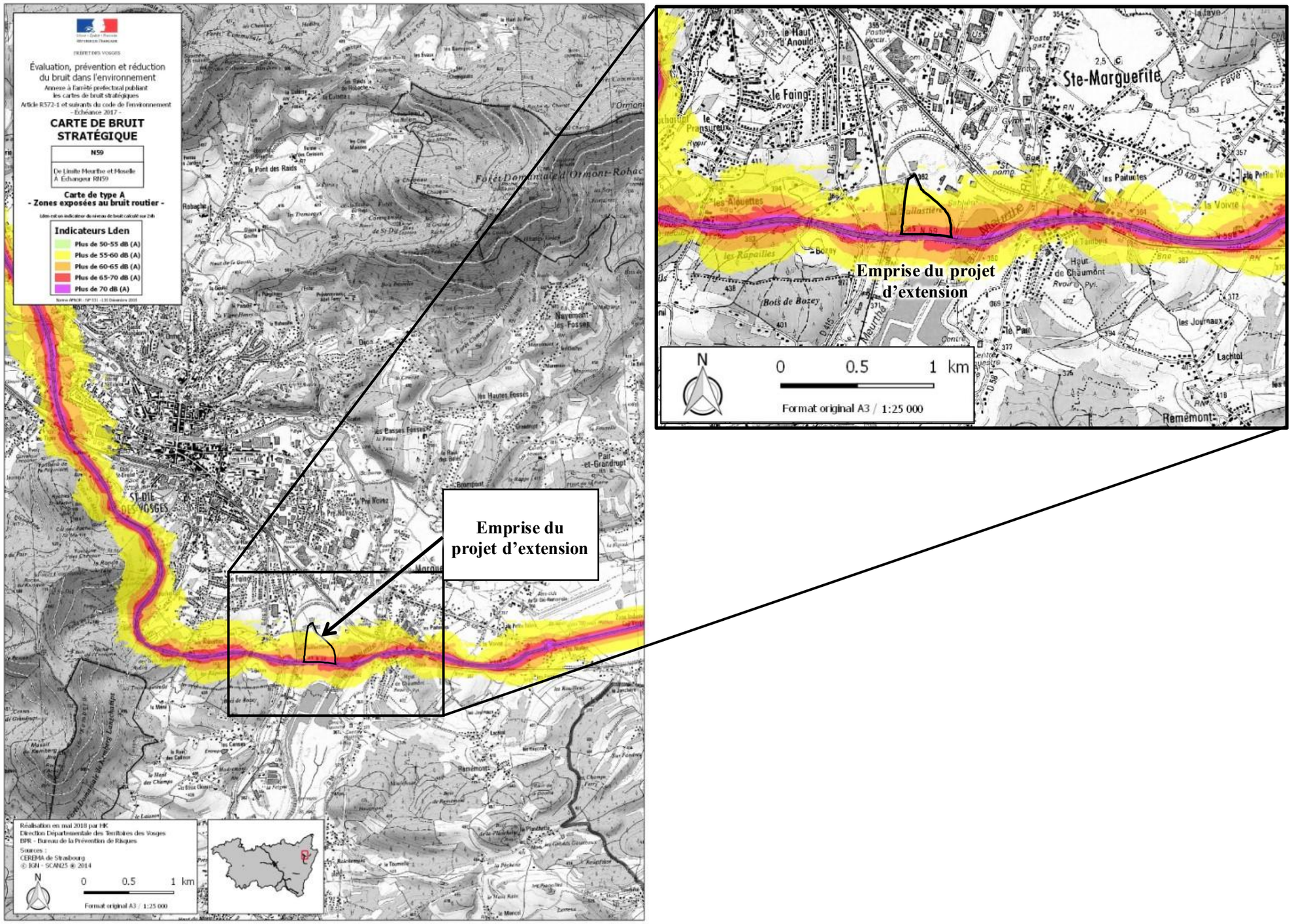


Figure 12 - Extrait de la carte de bruit stratégique

(Source : PPBE (3ème échéance) du département des Vosges – Illustration IROLA Environnement – Mai 2025)

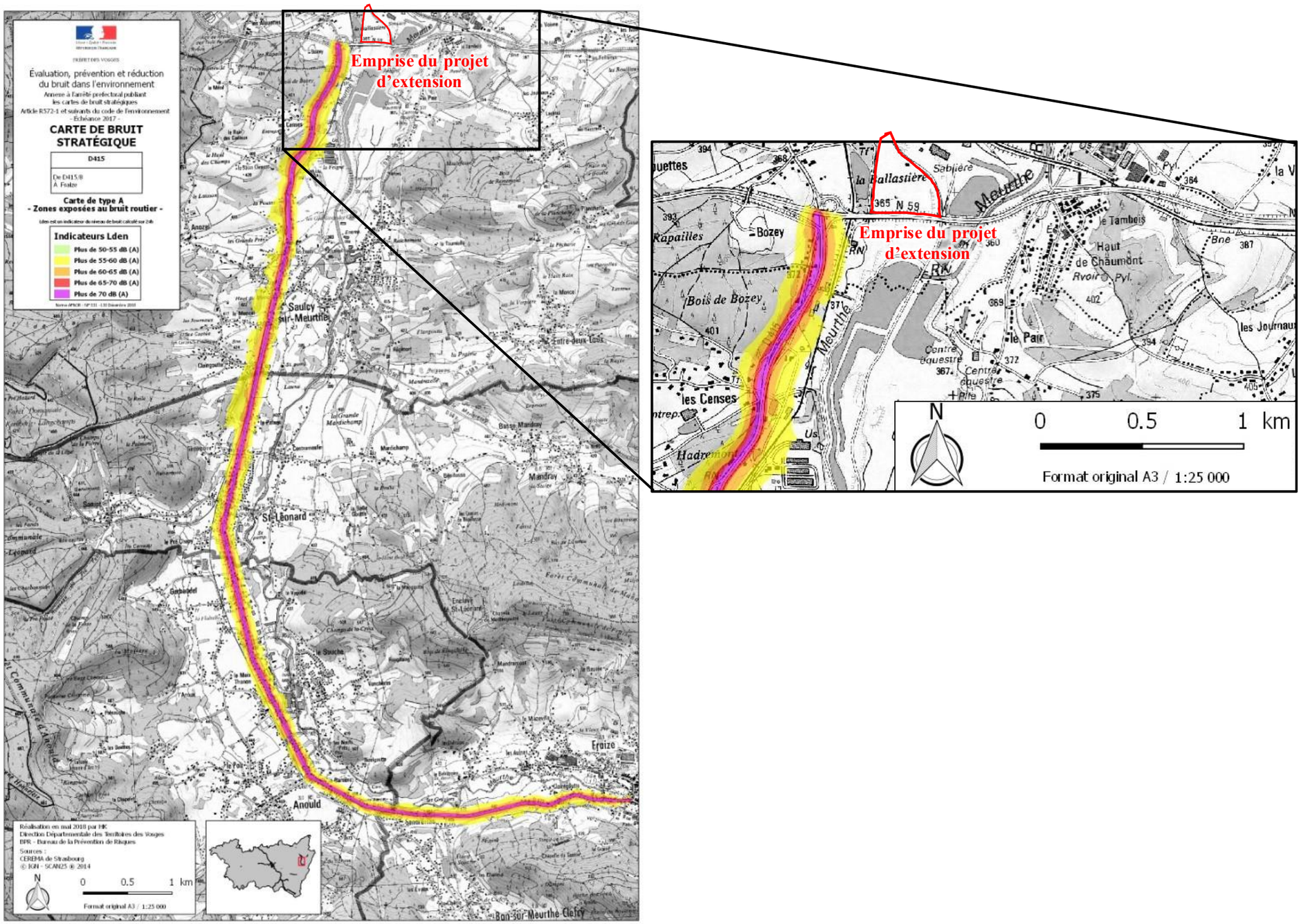


Figure 13 - Extrait de la carte de bruit stratégique

(Source : PPBE (3ème échéance) du département des Vosges – Illustration IROLA Environnement – Mai 2025)

2.2.6. Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)

La Directive Territoriale d'Aménagement des Bassins Miniers Nord-Lorrains a été approuvée par décret en Conseil d'État en date du 2 août 2005. Ainsi se trouve validée la nouvelle doctrine de constructibilité dans les bassins miniers qui sert de base juridique à l'établissement des Plans de Prévention des Risques Miniers (PPRm).

Le Département des Vosges n'est pas concerné par ce territoire de la Directive Territoriale d'Aménagements des Bassins Miniers nord-Lorrains.

Le projet n'est pas concerné par la DTA des Bassins Miniers Nord-Lorrains.

2.2.7. Convention Interrégionale du Massif des Vosges

Le Massif des Vosges dont fait partie la commune de Sainte-Marguerite est un massif au titre de la loi du 9 janvier 1985 dite « Loi Montagne ».
Par conséquent, la commune de Sainte-Marguerite est soumise au Schéma Interrégional du Massif des Vosges, qui constitue le document de référence d'application des politiques publiques sur le territoire à enjeux.
Dans le cadre de ce schéma, la convention interrégionale du Massif des Vosges a été réalisée. Les quatre axes d'intervention de cette convention sont présentés dans le **Tableau 5**.

Axes d'intervention	Cohérence du projet
1. Améliorer l'attractivité des territoires du Massif des Vosges par une amélioration de l'offre de service aux populations et aux entreprises.	Pérennisation des emplois de la carrière. Mise à disposition aux entreprises de matières premières et d'une débouchée pour les déchets inertes.
2. Encourager la valorisation économique des ressources spécifiques du massif en développant les mises en réseau.	Exploitation des alluvions, ressource naturelle vosgienne de qualité, abondante et anciennement reconnue dans toute la France
3. Accompagner l'adaptation au changement climatique	Permet de conserver les matières premières pour une économie locale.
4. Développer les coopérations inter-massifs et la coopération entre régions de montagne.	Non concerné

Tableau 5 - Cohérence entre la convention interrégionale et le projet

D'après les axes d'intervention de la convention interrégionale du Massif des Vosges, le projet est compatible.

2.2.8. Charte du PNR des Ballons des Vosges

Le projet se trouve à environ 2,7 km à l'ouest du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges. Créé en 1989 à l'initiative des deux Régions Grand Est et Bourgogne Franche-Comté, le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges regroupe, 201 communes réparties sur quatre Départements : les Vosges, le Haut-Rhin, le Territoire de Belfort et la Haute-Saône.

Le projet n'est donc pas concerné par la charte de ce Parc Naturel Régional.
Toutefois, une prise de contact a été fait avec le Gestionnaire.

2.2.9. Schéma Régional des Carrières (SRC)

Le Schéma Régional des Carrières du Grand Est vise à assurer une stratégie pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières via trois grands axes :

- Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources de façon économe et rationnelle : renforcer l'adéquation entre usage et qualité des matériaux et entre besoins et réserves autorisées, tout en favorisant les approvisionnements de proximité ;
- Inscrire les activités extractives dans le développement durable des territoires : concilier les enjeux environnementaux, sociaux et économiques liés à l'extraction de matériaux et à la chaîne logistique associée en concertation avec l'ensemble des autres acteurs des territoires ;
- Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés.

Son contenu est défini par le code de l'environnement (article L515-3-I) comme : « *le schéma régional des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région* ».

Parmi les documents qui le constitue, le tome 4 correspond aux objectifs, orientations et dispositions du SRC. Ce présent document détaille les trois grands objectifs du SRC Grand Est. Ceux-ci sont mis en œuvre à travers l'application de dispositions prenant la forme soit de recommandations (disposition d'intention générale) ou mesures (disposition prescriptive) organisées à travers 15 orientations (familles d'actions permettant d'atteindre l'objectif).

Ces 15 orientations sont regroupées en 3 grands objectifs :

- Objectif N°1 : Sécuriser l'approvisionnement durable des territoires ;
- Objectif N°2 : Préserver le patrimoine environnemental du territoire ;
- Objectif N°3 : Connaître et suivre la mise en œuvre du SRC pour une meilleure prise en compte de ses orientations.

La situation du site vis-à-vis des installations du secteur *carrières, production secondaire et déchets* du SRC est représentée sur la **Figure 15**.

2.2.9.1. Projet vis-à-vis des enjeux environnementaux

Dans le SRC, les enjeux environnementaux correspondent à des zones et linéaires qui concernent l'environnement, le paysage et les patrimoines vis-à-vis de la production des ressources minérales et sa logistique liée.

Ces enjeux environnementaux ont été classés en 4 niveaux en fonction de leur importance, le niveau 0 étant le plus fort et se réduit vers le niveau 3 qui est jugé moins important. Il est à noter que des zones sont catégorisées comme sans enjeux.

La cartographie du site vis-à-vis de ces enjeux est repris dans la **Figure 14**.
Le site est présent dans une zone de niveau 3 et est bordé par une zone de niveau 0 qui sera évitée.

2.2.9.2. Projet vis-à-vis des recommandations et mesures du SRC

La compatibilité du projet vis-à-vis des mesures et recommandations du SRC est reprise dans le **Tableau 6**.

Disposition			Intitulé	Justification
1			**Sécuriser l'approvisionnement durable des territoires**	
	2	R5	**Cas des zones en dépendance accrue ou fortement accrue**	Le site est présent dans le bassin de bassin d'Épinal. Par rapport à l'état en 2015 le bassin est considéré en « Zone à l'équilibre ». Dans le scénario du SRC, si aucune extension ou nouvelle carrière n'est accordée, le bassin sera considéré en « Dépendance fortement accrue» en 2028 et 2034. L'extension de cette carrière répond aux besoins de cette orientation.
		R6	**Cas des secteurs en excédent de production**	
		R7	**Cas des secteurs exportateurs**	
	3	1 M8	**Connaissance de la valorisation technico-économique du gisement**	Le gisement en question est un dépôt alluvionnaire fluviatile de la Meurthe. Il est réparti en deux sous-gisements un dit « sec » et un second « en eau ». Les éléments sont des sables aux galets (0-300 mm) de nature granito-gneissique étant peu fracturés et peu altérés. Ce qui représente un gisement dont la qualité a un intérêt géotechnique pour les besoins de production de béton hydraulique. Plus de précisions sont présentes au **paragraphe 1.2.2.3**.
		2 R8	**Réflexion sur la destination des matériaux alluvionnaires**	Les matériaux extraits sur le site servent à la conception de béton hydraulique. Par leurs propriétés, il est difficile de substituer cette méthode.
		2 M9	**Priorisation de l'usage des matériaux alluvionnaires vers le secteur du béton**	
		2 M10	**Conditions de commercialisation des alluvions n'ayant fait l'objet d'aucun traitement**	Les matériaux extraits sont directement traités sur le site, l'ensemble des installations nécessaires sont déjà en place.
		3 R9	**Veille réglementaire sur les ressources secondaires**	Une veille technique et réglementaire est faite par le pétitionnaire. L'installation en elle-même et les méthodes employées sont modifiées afin de suivre ces éléments.
		3 M12	**Identification des freins à l'utilisation des matériaux recyclés**	Comme indiqué plus tôt, l'utilisation de matériaux alluvionnaires est difficile à substituer par d'autres éléments. Si une innovation technique économiquement viable est développée, il peut être envisagé un changement de stratégie du Groupe.
		4 R10	**Regroupement des activités de tri et recyclage**	La mise en place de valorisation de matériaux strictement inerte du BTP sera faite avec l'extension visée par cette demande afin de la remblayer. Une attention particulière sera faite vis-à-vis de la nature alluvionnaire de l'exploitation.
		4 R11	**Valorisation des déchets recyclables par des filières adaptées**	Les déchets du site sont triés, conditionnés, transférés et recyclés ou éliminés dans des filières spécialisées et adéquates.
		4 M16	**Amélioration des connaissances**	Dans le cadre du béton hydraulique, le recyclage est compliqué.

				normatives liées au recyclage	
			M17	**Utilisation de déchets inaptes au recyclage pour le réaménagement des carrières**	Le remblaiement d'une carrière peut être envisagé par des matériaux strictement inertes. Aujourd'hui, les entreprises du BTP et des grands travaux, pour des questions économiques, ont mis en place des systèmes de recyclage. Les éléments reçus seront essentiellement des matériaux inaptes à ce recyclage. En cas de réception de matériaux dont le recyclage est économiquement viable, une procédure particulière peut être envisagée.
		5	**R12**	**Objectifs de recyclage**	Les mesures indiquées ci-dessus seront mises en place afin de participer à cet objectif.
	4	**2**	**M19**	**Intégration des enjeux de transport dans les études d'impact**	L'évaluation des gaz à effet de serre est présente au chapitre 3.9, page 146. La proximité à la N59 du site rend le choix de l'utilisation d'un transport routier économiquement très intéressant et facilite la planification. L'utilisation du transport routier vis-à-vis du fret par voie ferroviaire permet un système de contre-voyage vis-à-vis de la récupération de matériaux inertes pour la valorisation en remblaiement. À proximité du site, La Meurthe n'est pas utilisée pour le transport de matériaux.
			M20	**Échanges avec les gestionnaires pour l'utilisation du réseau routier local**	Avec cette extension, les réseaux de transports empruntés ne seront pas modifiés. La proximité avec la nationale et des départementales fortement utilisées simplifie la procédure. Des échanges avec les gestionnaires de ces réseaux sont déjà en place.
			M21	**Évitement des zones habitées pour réduire les nuisances**	Le réseau de transport emprunté évite le plus possible les zones habitées. L'arrivée vers la N59 ne nécessite pas de passer dans des zones habitées depuis le site.
		3	**R15**	**Choix de modes de transport plus sobres**	Les véhicules de la société sont régulièrement révisés et entretenus. Ils sont changés au besoin. Avec la récupération de matériaux inertes pour le remblaiement, les trajets à vide seront le plus évité possible.
	5	**1**	**M22**	**Analyse technico-économique des modes de transport**	Camions à grande capacité de charge,
		2	**R17**	**Mise en service des installations terminales embranchée**	Le réseau ferré passe juste à l'ouest du site. Aucun branchement à ce réseau n'est prévu.
2	**1**		**M24**	**Enjeux environnementaux de niveau 0**	Aucune extraction ne sera faite sur une zone de niveau 0. Une zone de niveau borde la partie ouest du site lié au ruisseau qui passe.
			M25	**Enjeux environnementaux de niveau 1**	Aucune extraction ne sera faite sur une zone de niveau 1.
			M26	**Enjeux environnementaux de niveau 2**	Aucune extraction ne sera faite sur une zone de niveau 2.
			M27	**Enjeux environnementaux de niveau 3**	Tous les enjeux environnementaux de niveau 3 sont pris en compte dans cette présente étude d'impact. Des mesures sont prises en ce sens.
	2		**M28**	**Justification de l'intégration paysagère**	L'extension est prévue juste à côté de l'emprise de la carrière existante.

			R20	**Préservation de l'identité paysagère**	Les écrans végétaux sur le pourtour ne seront pas touchés pour limiter le plus possible l'impact paysager. La remise en état prévu rendra le site dans un état proche de ce qu'il était à l'initial.
			R21	**Limitation du mitage du paysage**	Le projet est une extension d'une carrière actuelle.
			R22	**Limitation de l'impact visuel des installations**	Le projet d'extension n'impactera pas l'effet visuel des installations actuelles qui seront conservées.
			R23	**Maintien des boisements**	Aucun défrichement n'est prévu. Les deux haies arborées impactées seront compensées par la mise en place de nouvelles haies sur un terrain à proximité immédiate appartenant à la carrière et servant aujourd'hui de zone de stockage.
			M29	**Plantation d'écrans végétaux**	Le site est aujourd'hui entouré d'un écran végétal. Il sera maintenu. En cas de détérioration naturelle de cet écran pendant la période d'autorisation, il peut être envisagé d'effectuer de nouvelles plantations par des essences identiques à celles déjà présentes.
			R24	**Collaboration avec les Parcs Naturels régionaux**	Le site est présent dans le parc du Ballon des Vosges. Une prise de contact avec le gestionnaire du PNR a été faite.
		1	M30	**Évitement des petits plans d'eau**	Non concerné
			R25	**Aménagement des plans d'eau**	Un plan d'eau sera laissé en place sur le site lors de la remise en état. Celui-ci sera aménagé avec des pentes douces et des berges adaptées à la mise en place d'une ripisylve.
		2	R26	**Implantation des carrières à ciel ouvert**	Le projet n'est pas à flanc de coteau ou sur un versant de vallée mais en fond de vallée large.
			M31	**Gestion des fronts de taille**	Non concerné
		3	M32	**Priorisation des types de réaménagement dans la Bassée**	Non concerné
			M33	**Emprises minimales des carrières dans la Bassée**	Non concernée
			M34	**Superficies minimales des plans d'eau dans la Bassée**	Non concernée
			M35	**Réaménagement de milieux humides dans la Bassée**	Non concernée
			M36	**Préservation des plateaux bocagers dans le Perthois**	Non concernée
			M37	**Compatibilité des extractions alluvionnaires dans le Perthois**	Non concernée
			M38	**Préservation du PNR de lorraine en côtes de Meuse, de Moselle et de Toul**	Non concernée
			M39	**Conservation des bandes boisées en côtes de**	Non concernée

			Meuse, de Moselle et de Toul	
		M40	**Préservation de la Plaine d'Alsace**	Non concernée
	3	**M41**	**Prévenir les enjeux liés aux espèces protégées**	L'impact sur les espèces protégées a été le plus éviter et réduit possible par plusieurs mesures. Seul un habitat d'espèce protégé fait l'objet d'une demande de dérogation. Un suivi écologique de ces mesures est prévu.
		M42	**Gestion des espèces exotiques envahissantes**	Une gestion des espèces exotiques envahissantes est prévue.
		R27	**Sensibilisation du personnel aux enjeux de biodiversité**	Des formations sur ce sujet sont faite pour le personnel de la carrière par des professionnels spécialistes sur le sujet.
		M43	**Limitation des zones de pêche**	Le plan d'eau est prévu pour un objectif écologique. Les berges seront faites avec une pente de 10° sur les premiers mètres.
		R28	**Amélioration de l'état écologique initial**	Le site comprenait initialement une zone agricole qui a été abandonné. Celle-ci ne sera pas remise en place. Le réaménagement comprend la mise en place de haies arborées, de bosquets et d'un plan d'eau à objectif écologique.
		R29	**Bonnes pratiques pour le réaménagement écologique**	Un suivi écologique du site sera mis en place. Le terrain appartient à la société, aucune ORE n'est prévu.
	4	**M44**	**Intégration de l'intérêt géologique du site dans les études d'impact**	Le site ne présente pas d'intérêt géologique particulier.
		M45	**Préservation du front de taille au titre du patrimoine géologique**	Non concerné
		R30	**Sollicitation des acteurs locaux au titre de l'intérêt géologique des sites**	L'exploitant n'est pas fermé à l'ouverture exceptionnelle de la carrière dans un objectif pédagogique, comme des journées portes ouvertes, visites suivies et encadrées
	5	**M46**	**Prévenir des obstacles à l'écoulement**	Le site n'est pas compris dans les zones réglementées du PPRi local.
		M47	**Autorisation de carrière en zone de mobilité dégradée**	Non concerné.
		M48	**Prévenir les risques de mise en communication des nappes d'eau**	La profondeur d'extraction ne met pas en communication différentes nappes phréatiques.
		M49	**Prévenir les pollutions des cours d'eau**	Des dispositions et consignes sont mises en place pour éviter toute pollution sur la zone d'exploitation.
		M50	**Maîtrise des prélèvements d'eau**	Aucun prélèvement n'est prévu pour l'exploitation de la zone d'extension.
		M51	**Prévention des pollutions liées au remblayage des carrières**	Une attention toute particulière est faite, due à la nature alluviale de la zone et sa connexion avec la nappe phréatique correspondante. Le remblaiement sera fait avec des matériaux strictement inertes.
		M52	**Cas des remblayages en zone alluviale alsacienne rhénane**	Non concerné
		M53	**Compensation en cas de zone humide avérée**	Le site n'est pas une zone humide avérée. Une étude faite montre la non-présence de l'ensemble des critères nécessaires à sa distinction.

	6	R31	**Concertation dans le cadre de l'élaboration du futur de la carrière**	Une prise de contact a été faite avec le maire de la mairie pour discuter du projet. Avec la nouvelle procédure de demande d'autorisation environnementale, une réunion pré-instruction a été faite avec les Services Instructeurs.
		M54	**Restitution du site à son occupation initiale**	La remise en état du site prévoit la mise en place d'une prairie de fauches avec haies d'arbustes et un plan d'eau avec ripisylve. Seule, une petite partie sera conservée en zone de stockage mais compensée par un terrain beaucoup plus grand à proximité immédiate servant aujourd'hui de zone de stockage. Le premier moteur de ce choix de type de réaménagement est écologique.
		M55	**Justification des réaménagements en plan d'eau**	La mise en place partielle d'un plan d'eau sur le site provient de la non-certitude d'avoir suffisamment de matériaux strictement inertes pour le remblaiement de la carrière. L'activité étant nouvelle pour l'exploitant, il a été décidé de garder une marge de sécurité. Il est à noter qu'en cas d'apport suffisant, le plan d'eau sera toutefois conservé pour des aspects d'amélioration écologique du terrain concerné.
		M56	**Échelle d'étude du réaménagement**	Le réaménagement est en cohérence avec le paysage local du site. Il est à noter que l'extension demandée ne représente pas une très grande surface comme on peut voir pour d'autre carrière.
		R32	**Modification des conditions de réaménagement**	Il n' y a pas de modification de conditions de réaménagement, cette extension est sur une nouvelle emprise.
		R33	**Réévaluation des conditions de réaménagement**	La remise en état est comprise dans les mesures ERC concernant la faune, la flore et les habitats. À ce titre, un suivi écologique sera fait. Si les mesures envisagées lors du dépôt de ce dossier ne sont pas fonctionnelles ou ne sont pas en cohérence vis-à-vis de nouvelles conditions lors de ce suivi, il sera, au besoin, toujours possible de rectifier celles-ci.
	7	M57	**Prise en compte de la consommation d'espace dans l'étude d'impact**	Il n'y a pas d'espace forestier sur la zone d'extension. L'exploitation agricole qui a existé par le passé n'existe plus. Aujourd'hui, seule de la fauche est mise en place.
		M58	**Étude préalable de compensation collective agricole**	Non concerné
		M59	**Suivi de la consommation foncière**	Non concerné
		M60	**Aménagement écologique des espaces résiduels**	Non concerné
		R35	**Consultation des partenaires techniques**	Sur le site des Ballastières CANTRELLE, certaines zones ont déjà fait l'objet de remise en état similaire. Les techniques mises en œuvre ont porté leur fruit. La même méthode sera faite. Des partenaires techniques ont été consultées : Parc des Ballons des Vosges, NEOMYS, DREAL, etc..
3	3	M67	**Responsabilité des exploitants**	L'exploitant s'engage à faire la déclaration GEREP tous les ans.
		M69	**Implication des syndicats professionnels**	Membre de l'UNICEM

Tableau 6 - Compatibilité du projet vis-à-vis des mesures et recommandations du SRCE

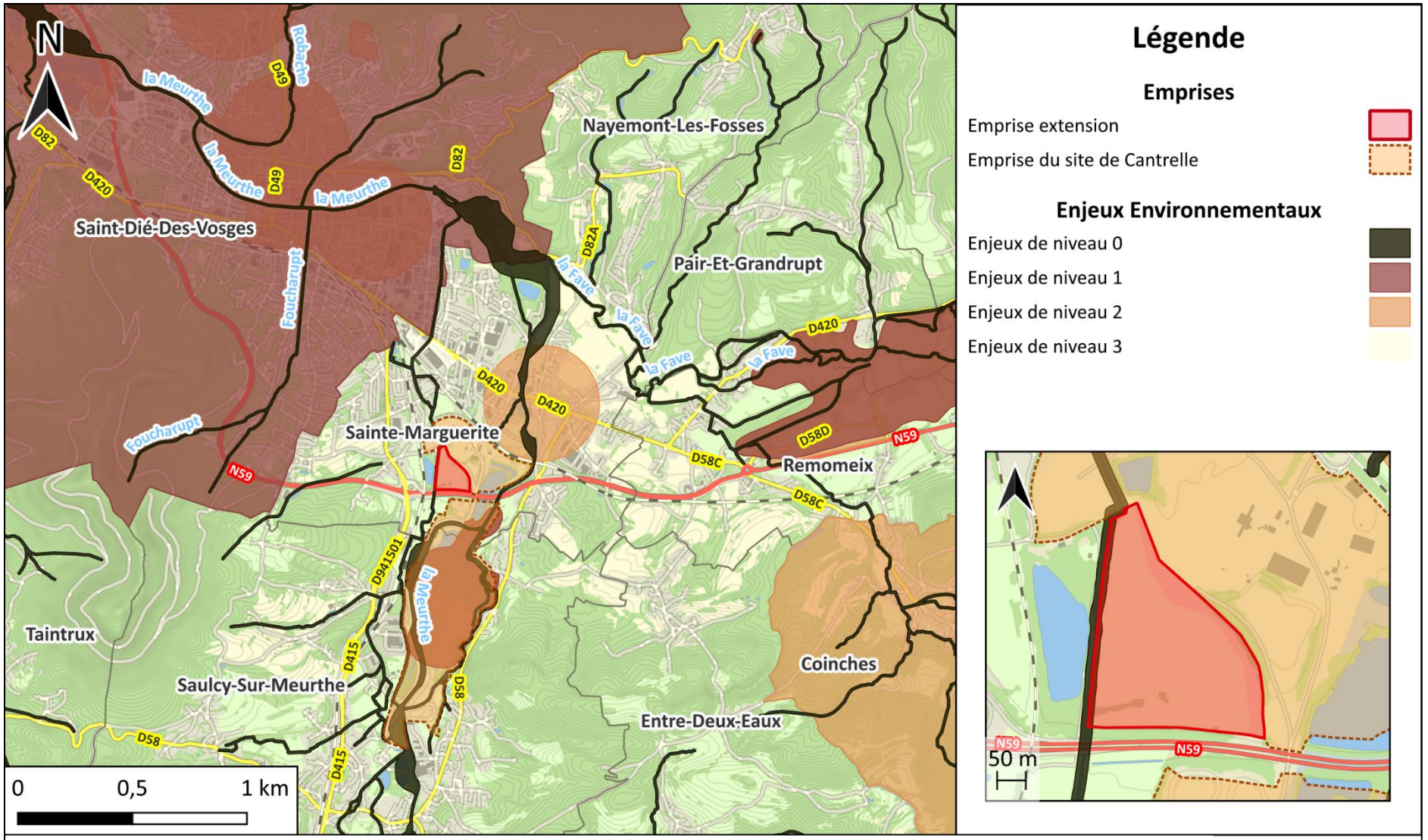
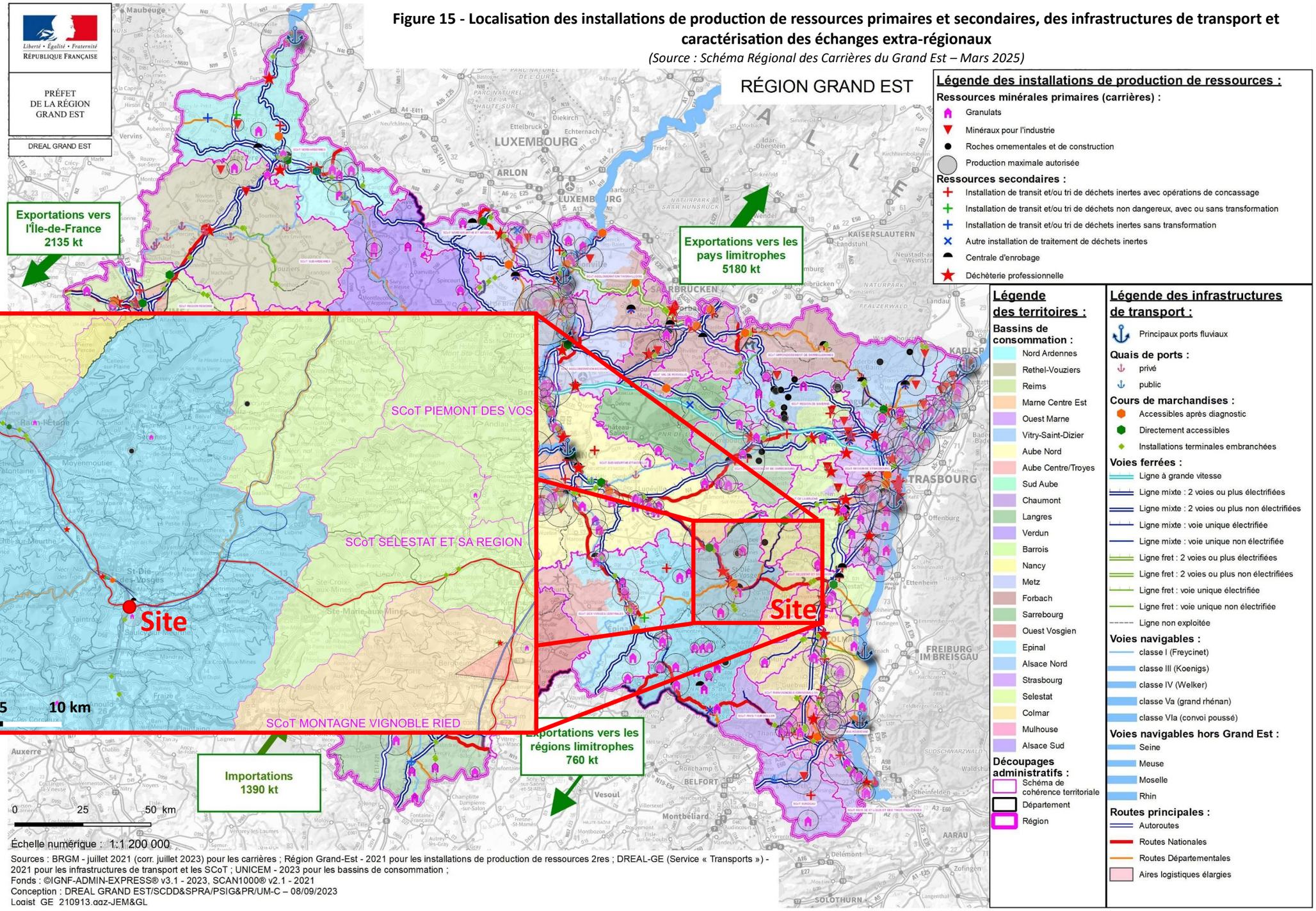


Figure 14 - Situation par rapport aux zones d'enjeux environnementaux du SRC Grand Est

(Source : Schéma Régional des Carrières du Grand Est – Mars 2025)

Figure 15 - Localisation des installations de production de ressources primaires et secondaires, des infrastructures de transport et caractérisation des échanges extra-régionaux

(Source : Schéma Régional des Carrières du Grand Est – Mars 2025)



Sources : BRGM - juillet 2021 (corr. juillet 2023) pour les carrières ; Région Grand-Est - 2021 pour les installations de production de ressources 2res ; DREAL-GE (Service « Transports ») - 2021 pour les infrastructures de transport et les SCoT ; UNICEM - 2023 pour les bassins de consommation ;
Fonds : ©IGNF-ADMIN-EXPRESS® v3.1 - 2023, SCAN1000® v2.1 - 2021
Conception : DREAL GRAND EST/SCDD&SPRA/PSIG&PR/UM-C – 08/09/2023
Logist_GE_210913.qgz-JEM&GL

2.2.10. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Issu de la loi NOTRe, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire.

Celui de la Région Grand Est a été arrêté le 14 décembre 2018 et approuvé le 24 janvier 2020. Ainsi, le SRADDET croise, synthétise, actualise et enrichit les schémas précédents pour donner une vision stratégique, unifiée et claire sur l'aménagement, le développement durable et équilibré des territoires. Plusieurs schémas sont concernés :

- 3 Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) ;
- 3 Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- Les Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN) des 10 départements du Grand Est ;
- Les Schémas Régionaux des Infrastructures de transport (SRIT) de Lorraine et Champagne-Ardenne ;
- Le Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets (PRPGD), dans sa version projet d'août 2018, est également intégré au SRADDET.

Cette stratégie concerne un ensemble de thématiques. La Région Grand Est fixe 30 objectifs convergeant autour de 2 axes stratégiques :

- Changer de modèle pour un développement vertueux des territoires ;
- Dépasser les frontières et renforcer les cohésions, pour un espace européen connecté.

30 règles générales et leurs mesures d'accompagnement précisent la manière de mettre en œuvre ces objectifs.

La visée réglementaire du SRADDET s'adresse aux cibles suivantes :

- Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ou à défaut, les Plans Locaux d'Urbanisme (Intercommunaux ou non) ou bien les Cartes communales ;
- Les Plans Climat Air et Energie (PCAET) ;
- Les chartes des Parcs Naturels Régionaux (PNR) ;
- Les Plans de Déplacement Urbain (PDU) ;
- Les acteurs de la filière déchets.

Le **Tableau 7** ci-dessous présente le projet par rapport aux objectifs du SRADDET. Les objectifs non applicables n'ont pas été indiqués dans ce tableau.

Sous-thème	Objectif du SRADDET	Mesures prises par le projet
CHOISIR UN MODÈLE ÉNERGÉTIQUE DURABLE	**1.** Devenir une région à énergie positive et bas-carbone, **3.** Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises et accompagner l'économie verte, **5.** Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie.	**1.** Adaptation du site aux nouvelles technologies, **3.** Nombres d'engins limités (extraction par pelle mécanique et pelle hydraulique) → moins d'énergie utilisée, **5.** Limitation des trajets avec une installation de traitement sur l'emprise ICPE (hors extension).
VALORISER NOS RICHESSES NATURELLES ET LES INTÉGRER DANS NOTRE DÉVELOPPEMENT	**6.** Protéger et valoriser le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux et les paysages, **7.** Préserver et reconquérir la trame verte et bleue, **9.** Valoriser la ressource en bois, par la poursuite de la structuration des filières locales et la gestion multifonctionnelle des forêts, **10.** Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau **11.** Économiser le foncier naturel, agricole et forestier : avec pour objectif, une réduction de 75% de sa consommation à l'horizon 2050	**6 et 11.** Projet de remise en état à vocation écologique. Passage de foncier agricole en espace naturel, **7.** Projet de remise en état créant des nouveaux espaces naturels et ne limitant pas les corridors écologiques, **9.** Aucun boisement n'est impacté, **10.** La gestion des eaux pluviales prévue permettra aux eaux tombant sur le site seront laissées à l'infiltration naturelle.
VIVRE NOS TERRITOIRES AUTREMENT	**15.** Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique, **16.** Déployer l'économie circulaire et responsable dans notre développement **17.** Réduire, valoriser et traiter nos déchets.	**15.** Mesures ERC **16.** Les matériaux extraits du site serviront à alimenter la centrale de la société qui est située tout près. Les produits issus de la centrale seront utilisés pour les chantiers locaux de la société, **17.** Les déchets inertes pourront être utilisé dans le cadre du remblaiement permettant la remise en état du site
CONSTRUIRE UNE RÉGION ATTRACTIVE DANS SA DIVERSITÉ	**27.** Développer une économie locale ancrée dans les territoires.	**27.** La carrière à proximité de l'installation de traitement permet à la Société des Ballastières CANTRELLE de pérenniser une économie locale.

Tableau 7 - Cohérence entre le projet et les objectifs du SRADDET

2.2.11. Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie de Lorraine (SRCAE) et Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA)

Les SRCAE ont été lancés par les Lois Grenelle I et II. Celui de la Lorraine a été adopté depuis le 20 décembre 2012 et vise à répondre de manière globale et cohérente à l'échelle régionale aux enjeux environnementaux, socio-économiques et sanitaires, liés au changement climatique et aux pollutions ainsi que la raréfaction des ressources. Pour rappel, le SRCAE est remplacé par le SRADDET. Ces enjeux sont déclinés dans les orientations et objectifs ci-dessous :

- La demande énergétique,
- La lutte contre la pollution atmosphérique,
- Le développement des énergies renouvelables,
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre et,
- L'adaptation aux effets probables au changement climatiques.

L'ensemble des précautions prises pour le site est en cohérence avec ce schéma et s'inscrit bien dans les orientations et objectifs définis.

D'autres objectifs de qualité sont également définis dans des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants. En Lorraine, il en existe 2 (autour de l'agglomération Nancéienne et le second regroupant le territoire des Trois vallées de la Fensch, de l'Orne et de la Moselle).

La commune de Sainte-Marguerite n'est pas concernée par ces PPA.

2.2.12. SDAGE et SAGE

Du point de vue réglementaire, la loi sur l'eau du 03 janvier 1992 a créé 2 outils d'aide à la planification :

- Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ;
- Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est la déclinaison du SDAGE au niveau local ; il définit les enjeux et les actions nécessaires.

Les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux ont pour objectif de constituer un plan de gestion des districts hydrographiques au titre de la Directive Cadre sur l'Eau et d'être un document global de planification française pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le SDAGE du bassin Rhin Meuse en cours a été adopté et approuvé le 18 mars 2022 par le Préfet coordonnateur du bassin pour la période 2022-2027. Il est entré en vigueur le 4 avril 2022.

Le **Tableau 8** présente les orientations fondamentales qui sont décrites sous forme de 6 thèmes et la compatibilité du projet avec celles-ci.

Thème	Intitulé de l'orientation fondamentale	Compatibilité du projet
1 Eau et santé	Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade	Le projet n'aura pas d'impact sur la qualité de l'eau potable (captage AEP), ni sur un lieu de baignade.
2 Eau et pollution	Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines	Aucun produit ne sera utilisé sur le site.
3 Eau, nature et biodiversité	Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques	Le projet ne modifie pas un milieu humide. Un milieu aquatique sera créé avec l'avancée de l'exploitation du site. Sa remise en état prévoit un aménagement adapté au contexte local (différentes mesures sont prises dans l'expertise faune flore et habitat).
4 Eau et rareté	Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse	Aucun prélèvement d'eau ne sera effectué. Si de l'eau devait être utilisée sur le site (provenant des bassins sur l'installation de traitement), ce ne serait que pour nettoyer les pistes ou les humidifier (réduction de l'envol des poussières).
5 Eau et aménagement du territoire	Gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires	Les eaux pluviales tomberont directement rejoindront le milieu naturel.
6 Eau et gouvernance	Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique	*Non concerné*

Tableau 8 - Compatibilité entre le projet et les orientations fondamentales du SDAGE

L'emplacement du site de la carrière par rapport au zonage du SDAGE est indiqué ci-dessous (**Figure 16**).

Le **projet ne prévoit aucun rejet ou utilisation des eaux de surfaces voisines**. Les zones humides et captages d'eau sont tous éloignés de la carrière. Rappelons que le traitement des matériaux ne sera pas réalisé sur l'emprise de l'extension. Les rejets concernent essentiellement les eaux pluviales qui seront laissées à l'infiltration naturelle sur le site.

Le projet n'est concerné par aucun SAGE.

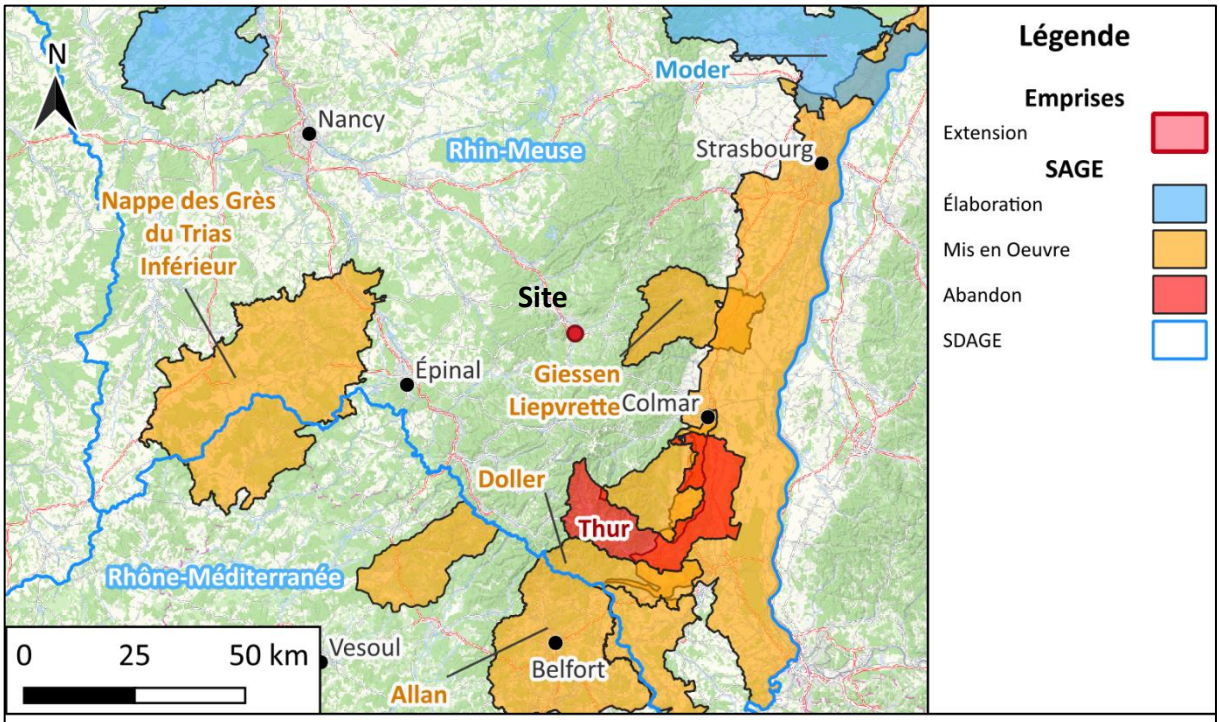


Figure 16 - Situation du site par rapport aux SDAGE et SAGE
*(Illustration IROLA Environnement - Juillet 2024 - **Source** : Sandre)*

2.2.13. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a été adoptée le 23 octobre 2000 et transposée au niveau national par la loi 2004-338 du 21 avril 2004. L'objectif initial était d'atteindre en 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen en se basant sur cinq principes.

En France, l'application de la DCE se fait à l'échelle des bassins et concerne les parties françaises des districts hydrographiques. Son objectif principal est l'établissement d'un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe afin de permettre :

- La prévention de la dégradation des milieux aquatiques tout en préservant ou améliorant leur état ;
- La promotion d'une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ;
- La suppression ou la réduction des rejets toxiques dans les eaux de surface ;
- La réduction de la pollution des eaux souterraines ;
- La contribution à atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

Au vu de l'absence d'eau dans le process, et de toute absence de rejet direct d'eaux polluées dans le milieu naturel, le projet reste en cohérence avec les objectifs fixés. L'incidence sur les milieux aquatiques est non significative, au vu de toutes les mesures prises pour la gestion des eaux pluviales.

2.3. Hydrologie

2.3.1. Cours d'eaux

À proximité du projet, la base de données TOPO de l'IGN recense neuf cours d'eau dans un rayon de 3 km autour du site :

Cours d'eau	Nature	Persistance	Distance [m]
Non nommé	Écoulement naturel	Permanent	5
la Meurthe	Écoulement naturel	Permanent	230
Ruisseau de Foucharupt	Écoulement naturel	Permanent	1600
la Fave	Écoulement naturel	Permanent	1700
Ruisseau de Coinches	Écoulement naturel	Permanent	1800
Ruisseau de Basses Fosses	Écoulement naturel	Permanent	1900
Ruisseau de l'Aunaie	Écoulement naturel	Permanent	2000
Ruisseau de l'Anoux	Écoulement naturel	Permanent	2400
Ruisseau de la Cense de Grandrupt	Écoulement naturel	Intermittent	3100

Tableau 9 - Liste des cours d'eau à proximité

D'autres cours d'eaux non nommés intermittents sont également présents. La position de l'ensemble des cours d'eau est illustrée en **Figure 17**.

Le cours d'eau majeur le plus proche du projet d'extension (la Meurthe), est décrit comme permanent et fait partie du même bassin versant que l'emprise du site. La Meurthe a une longueur d'environ 160 km et est un affluent de la Moselle et un sous-affluent du Rhin. Elle prend sa source à la « Fontaine des Voleurs » en contrebas du Montabey entre le Hohneck et le col de la Schlucht, dans le département des Vosges.

Un petit cours d'eau longe le site à l'ouest du site. Il est séparé du site par la présence du fossé périphérique et ne sera pas impacté.

2.3.2. Bassins versants concernés

Le site fait partie du bassin versant de la Meurthe, plus précisément dans le Bassin de la Meurthe de la Petite Meurthe à la Fave, visibles en **Figure 17**. Le cours du fossé, juste à l'ouest du site indique que ce bassin est connecté au bassin de de La Meurthe de la Fave au Taintroué.

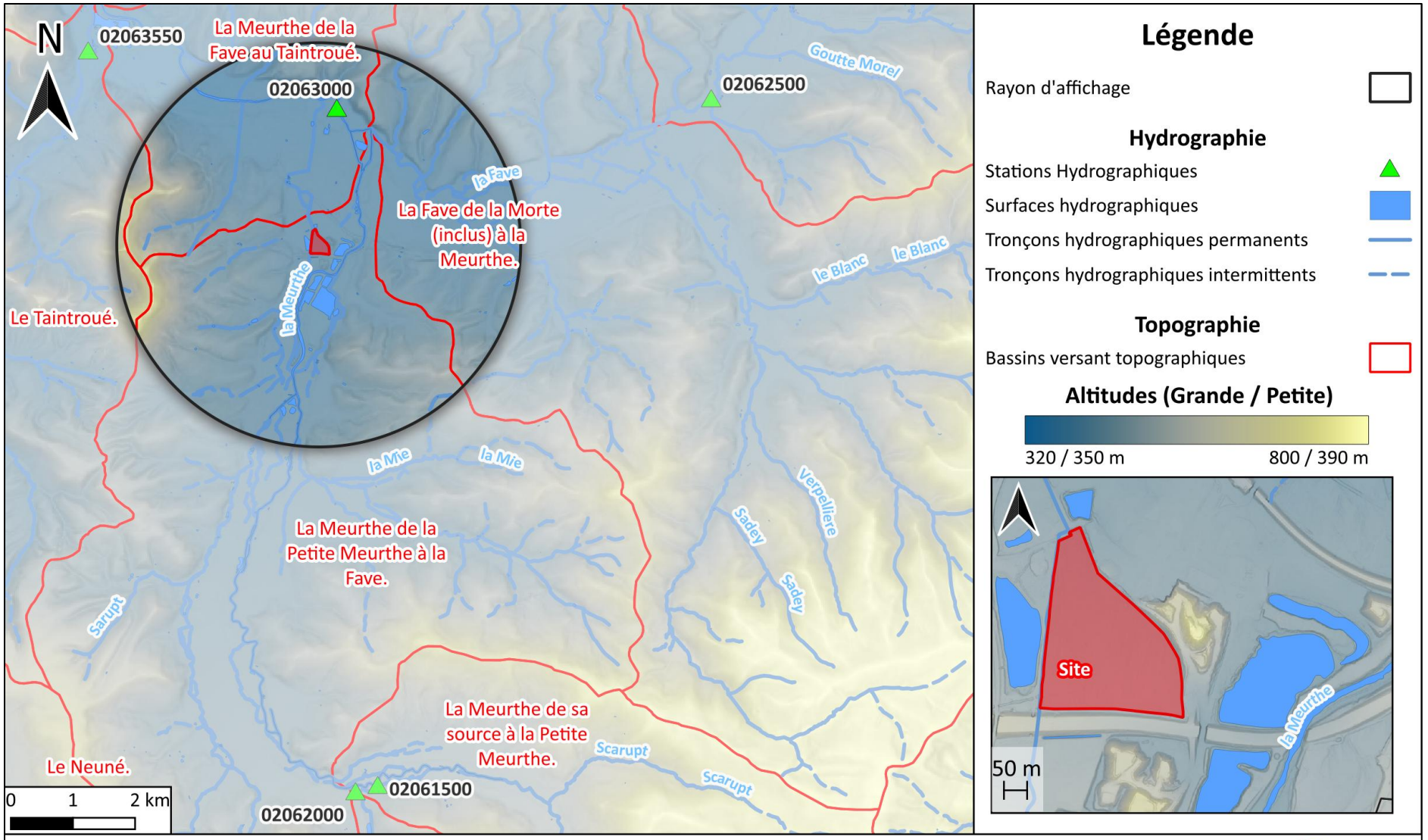


Figure 17 - Contexte hydrographique du site

*(Illustration IROLA Environnement - Juillet 2024 - **Source** : Sandre – BD TOPO – BD Alti – RGE Alti)*

2.3.3. Qualité des Eaux de Surface à Proximité

À proximité du site, une station d'analyse des eaux de surfaces est présente. Il s'agit de « la Meurthe à gratin » (code : 02063000). Cette station sert de point de mesure régulier sur la Meurthe sur la commune de Saint-Dié-des-Vosges. D'autres points plus en amont sont également présents.

La **Figure 17** représente la situation géographique de ces points d'eau.

Étant donné qu'il n'y aura pas d'eau dans le process, le projet d'extension de carrière n'aura pas d'impact significatif sur les eaux de surfaces. Les eaux de ruissellement de la zone d'extension seront laissées à l'infiltration naturelle.

2.4. Hydrogéologie

2.4.1. Contexte

D'après la Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA), le projet se situe sur les Alluvions actuelles à anciennes de la Meurthe (code BDLISA : 954AA) qui est considérée comme un aquifère de nature perméable et poreux.

Plus précisément, selon la BDLISA, l'entité hydrogéologique 954AA17 correspond aux alluvions actuelles à anciennes de la Meurthe sur les grès du Trias inférieur.

Cette entité peut être associée à la masse d'eau souterraine libre FRCG114 « Alluvions de la Meurthe, de la Moselle et de leurs affluents » du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027. Cette masse d'eau a une superficie de 963 km^2 et est à dominante sédimentaire. Selon l'état des lieux de 2019 du SDAGE Rhin-Meuse, son état global est qualifié de « pas bon » puisque l'état chimique est qualifié de « pas bon » à cause des produits phytosanitaires.

La **Figure 18** montre les différents aquifères présents dans le secteur de l'extension de la carrière des Ballastières Cantrelle.

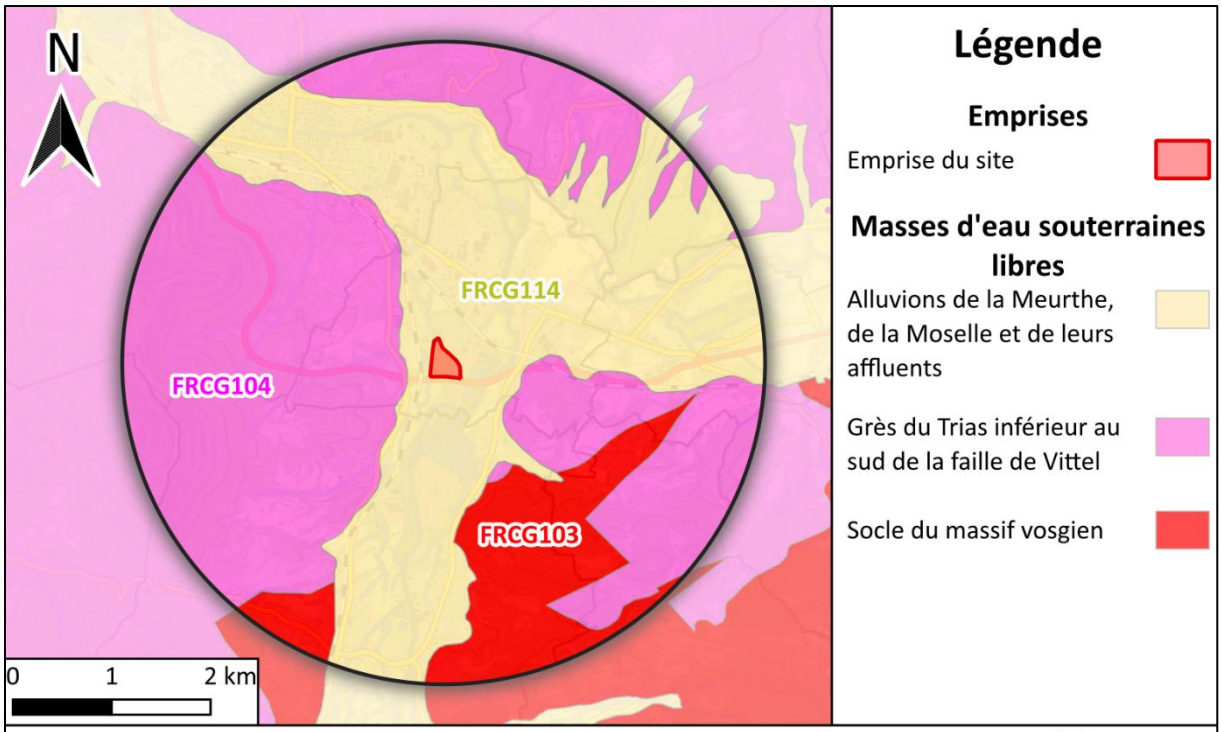


Figure 18 - Contexte hydrographique du site
(Illustration IROLA Environnement - Novembre 2024 –
***Source** : BD TOPO, SDAGE Rhin-Meuse)*

2.4.2. Forages alentours

D'après les informations disponibles du BRGM (Infoterre), dans un périmètre de 2 km autour du projet d'extension, 86 ouvrages BSS ont pu être identifiés. Selon le site du BRGM, parmi ces ouvrages, on répertorie : 20 puits, 51 forages, 2 affleurements-eau, 2 piézomètres, 9 sondages, 2 sources. La **Figure 19** montre la situation géographique de ces ouvrages par rapport au site d'étude. Le **Tableau 10** liste tous les points d'eaux dans un rayon de 2 km autour du site.

4 ouvrages BSS sont présents à proximité de l'emprise de l'extension :

- Le point BSS000WUQT est situé à environ 50 m à l'ouest, indiqué pour une utilisation AEP selon la BSS, or d'après la carte de l'Agence Régionale de Santé en **Figure 20**, aucun captage AEP n'est associé à ce point. Au vu des documents disponibles au sein de la BSS, l'ouvrage devait consister en un point de suivi de qualité des eaux.
- Les points BSS000WUVZ, BSS000WUVY sont, d'après la base de données BSS, des piézomètres dont le suivi est assuré par la Société des Ballastières CANTRELLE comme indiqué dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du site.
- Le point BSS000WUSW quant à lui, correspond à un forage sans utilisation renseignée qui est situé à environ 130 m au nord-ouest de la zone d'extension. Il est important de noter que la fiche BSS associée à ce point mentionne que celui-ci est remblayé. Donc aucune utilisation n'est à noter.

Au vu des différentes informations disponibles, les 4 ouvrages les plus proches ne seront pas impactés par le projet d'extension et deux servent à vérifier et à suivre la qualité des eaux souterraines conformément à l'arrêté préfectoral du site.

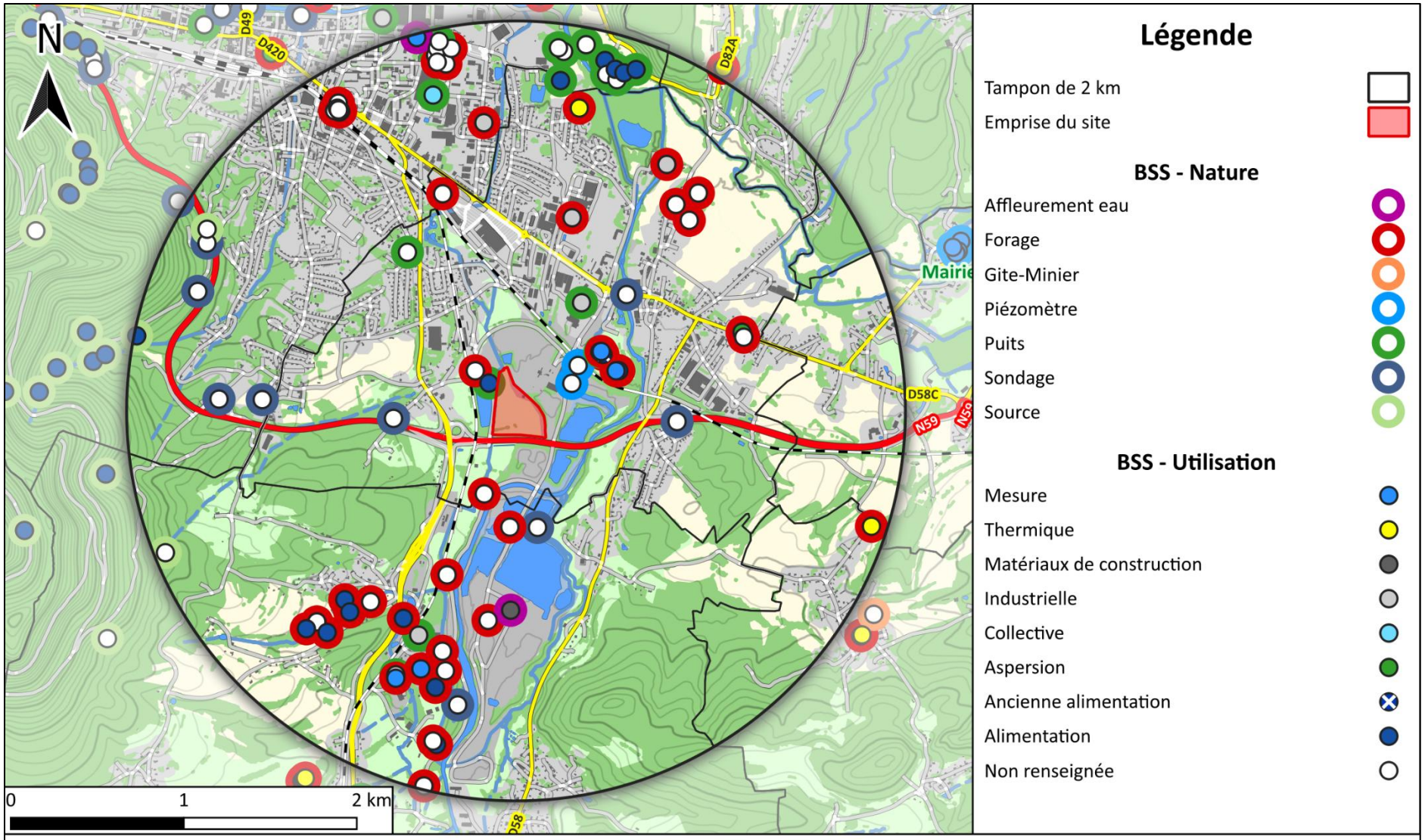


Figure 19 - Ouvrages BSS à proximité du projet d'extension

*(Illustration IROLA Environnement - Novembre 2024 - **Source** : BSS – BD TOPO)*

Identifiant national (ancien code avant 2017)	Coordonnées (Lambert 93)		Distance au centroïde du site [m]	Nature	Profondeur [m]	Altitude [m NGF]
	x	y				
BSS000WUQT (03066X0044/P)	994212	6803445	224	Puits	11,5	363
BSS000WUSW (03066X0095/P1)	994132	6803515	330	Forage	11,5	365
BSS000WUVZ (03066X0170/PZ1)	994690	6803443	359	Piézomètre	9,4	360
BSS000WUVY (03066X0169/PZ2)	994727	6803546	444	Piézomètre	9,4	360
BSS000WURN (03066X0063/PA1)	994184	6802805	512	Forage	14	368
BSS000WUXH (03066X0202/P3)	994852	6803625	592	Puits	-	359,06
BSS000WUPA (03066X0003/PB)	994870	6803610	599	Forage	12	358,8
BSS000WUXJ (03066X0203/PZ1)	994860	6803627	600	Forage	16	359,06
BSS000WUXK (03066X0204/PZ2)	994946	6803516	623	Forage	16	362
BSS000WURZ (03066X0074/F)	994962	6803516	638	Forage	17	359
BSS000WURK (03066X0060/P2)	994332	6802614	671	Forage	19	368
BSS000WUPK (03066X0012/S)	994492	6802612	683	Sondage	9	368
BSS000WURX (03066X0072/DIE7)	993660	6803241	709	Sondage	10,7	385
BSS000WUNZ (03066X0002/PA)	994746	6803908	730	Puits	12	357,54
BSS000WUPC (03066X0005/6S)	995007	6803955	927	Sondage	20	355
BSS000WURY (03066X0073/DIE8)	995298	6803223	933	Sondage	11,4	375
BSS000WUSA (03066X0075/P3)	993969	6802338	1027	Forage	11,7	374
BSS000WUPB (03066X0004/P)	993740	6804200	1110	Puits	13	380
BSS000WUUM (03066X0134/C)	994337	6802134	1151	Affleurement-Eau	-	370
BSS000WUPU (03066X0021/F)	994692	6804399	1161	Forage	22	355
BSS000WURL (03066X0061/P4)	994206	6802075	1219	Forage	13,4	374
BSS000WUPW (03066X0023/F)	993944	6804537	1323	Forage	20	355
BSS000WUXC (03066X0197/F)	993717	6802087	1363	Forage	16	375
BSS000WUSC (03066X0077/F)	995674	6803738	1383	Forage	5,5	355
BSS004EJDS	995685	6803712	1383	Forage	30	358,4
BSS000WUUR (03066X0138/F3AVAL)	993528	6802183	1385	Forage	120	383,1
BSS000WUSV (03066X0094/P)	993806	6801990	1411	Puits	10	375
BSS000WUWY (03066X0193/PZ3)	993943	6801897	1451	Forage	9	377
BSS000WURW (03066X0071/DIE6)	992901	6803349	1468	Sondage	10,6	401

BSS000WUVB (03066X0148/F4)	993378	6802195	1472	Forage	180	389,3
BSS004HVLA	995370	6804386	1488	Forage	8,5	354,98
BSS000WUVC (03066X0149/F5)	993407	6802124	1506	Forage	130	387,2
BSS004HVLC	995293	6804478	1508	Forage	6,2	353,4
BSS000WUWX (03066X0192/PZ2)	993960	6801784	1554	Forage	9	377
BSS000WUWW (03066X0191/PZ1)	993818	6801795	1587	Forage	9	378
BSS004HVLB	995423	6804544	1641	Forage	7,5	352,675
BSS000WURP (03066X0064/B)	993902	6801689	1662	Forage	20,26	378
BSS000WUUL (03066X0133/F)	995239	6804706	1668	Forage	10	351
BSS000WUWP (03066X0184/F)	994182	6804947	1674	Forage	20	351
BSS000WUSU (03066X0093/P)	993673	6801762	1674	Puits	8	378
BSS000WUUK (03066X0132/F)	993217	6802067	1676	Forage	40	390
BSS000WUTJ (03066X107/HY)	993217	6802067	1676	Source	-	390
BSS000WUVD (03066X0150/F6)	993276	6802006	1681	Forage	120	388,32
BSS000WUUP (03066X0136/PZ1)	993673	6801742	1692	Forage	5,7	381
BSS000WURV (03066X0070/DIE5)	992651	6803352	1718	Sondage	18,5	420
BSS000WUPJ (03066X0011/2S)	994031	6801588	1730	Sondage	10	378
BSS000WUVA (03066X0147/F2)	993156	6802027	1746	Forage	139	394,2
BSS000WUVP (03066X0160/F)	994733	6805031	1786	Forage	16	349
BSS000WUVQ (03066X0161/P)	993889	6805107	1885	Puits	25	347
BSS000WURC (03066X0053/PR)	994626	6805192	1924	Puits	6,5	345
BSS000WUTQ (03066X0113/P5)	993889	6801379	1964	Forage	12	380
BSS000WURU (03066X0069/DIE4)	992528	6803973	1965	Sondage	10,3	430
BSS000WURQ (03066X0065/C)	993908	6801359	1979	Forage	12,95	380
BSS000WUQY (03066X0049/PE2)	994951	6805195	1999	Puits	-	346
BSS003MSSO	993351	6805011	2004	Forage	8,5	348,56
BSS003MSSA	993356	6805016	2005	Forage	8	348,61
BSS003MSUC	993345	6805012	2007	Forage	8,5	348,45
BSS003MSQA	993346	6805015	2010	Forage	8,7	348,5
BSS000WUQX (03066X0048/PE1)	994891	6805226	2012	Puits	-	346
BSS003MSRE	993343	6805018	2013	Forage	8,7	348,47
BSS003MSSW	993349	6805026	2018	Forage	8	348,54
BSS003MWTY	993346	6805025	2018	Forage	9	348,6
BSS003MXDY	993343	6805023	2018	Forage	7,5	348,5

BSS003MXFM	993343	6805023	2018	Forage	9	348,5
BSS003MSSS	993344	6805027	2021	Forage	8,5	348,31
BSS003MSUW	993321	6805020	2026	Forage	8	348,6
BSS003MXES	993337	6805034	2030	Forage	7	347,7
BSS000WURT (03066X0068/DIE3)	992582	6804252	2032	Sondage	15,2	420
BSS000WUVE (03066X0151/PZ1)	993962	6805286	2044	Forage	8	350
BSS000WURA (03066X0051/P2)	994991	6805235	2049	Puits	4,5	346
BSS003MXDE	993342	6805062	2052	Forage	8	347,6
BSS000WUQZ (03066X0050/PC)	994941	6805256	2054	Puits	4	346
BSS000WUVF (03066X0152/PZ2)	993913	6805297	2064	Forage	8	350
BSS000WUTV (03066X0118/HY)	992582	6804332	2071	Source	-	413
BSS000WUQW (03066X0047/P1)	994882	6805306	2087	Puits	6	346
BSS000WUQU (03066X0045/P)	994643	6805359	2094	Puits	6,5	345
BSS000WUVH (03066X0154/PUITS1)	993903	6805337	2106	Puits	-	350
BSS000WUQV (03066X0046/P)	994613	6805379	2110	Puits	6,5	345
BSS000WUPL (03066X0013/F2)	993913	6805357	2123	Forage	9,4	345
BSS000WUVG (03066X0153/PZ3)	993993	6805376	2126	Forage	7,5	350
BSS000WUVJ (03066X0155/PUITS2)	993913	6805377	2142	Puits	-	350
BSS000WUPQ (03066X0017/P)	994773	6805397	2152	Puits	4,86	345
BSS004FQZS	996423	6802621	2160	Forage	80	-
BSS000WUVK (03066X0156/PUITS3)	993924	6805417	2179	Puits	-	350
BSS000WUVL (03066X0157/PREL)	993794	6805438	2230	Affleurement-Eau	-	350
BSS000WURB (03066X0052/PE3)	995061	6805254	20893	Puits	-	346

Tableau 10 - Points d'eaux à proximité du site de la carrière
(Source : Données BSS du BRGM)

2.5. Alimentation en eau potable

D'après la base de données de l'Agence Régionale de la Santé (ARS), il y a 8 points de captages d'eau potable autour de la carrière dont 6 prélèvent dans l'aquifère concerné, le plus proche est à environ 475 m au nord-est du site. Il s'agit des captages :

- Puits Sainte-Marguerite n°2 et 3 ;
- Puits Gérardin ;
- Puits Gratin aval, central et amont.

L'emprise du projet est située dans le périmètre de protection éloignée des Puits Sainte-Marguerite. La **Figure 20** illustre la situation du projet d'extension parmi les captages et les périmètres de protection associés.

Ces éléments ont été pris en compte préalablement par la Société qui a souhaité connaître les éventuelles incidences de son projet d'extension sur la ressource en eau. Pour cela, une étude de modélisation a été menée par la société BEPG en juin 2019 (**Annexe 8.3**).

Cette étude a pris en compte des conditions d'exploitations maximalistes (soit une situation extrême dans laquelle l'exploitant aurait extrait la totalité de son gisement en un temps très court ce qui déséquilibrerait fortement le niveau local de nappe, soit une dispersion d'un fort tonnage d'hydrocarbures dans la nappe, etc.).

Les conclusions de l'étude de la Société BEPG **ont montré l'absence de risque** puisque :

- L'extraction des matériaux n'entrainera pas d'incidence sur les niveaux piézométriques compte tenu des caractéristiques hydrodynamiques de la nappe souterraine ;
- Une pollution accidentelle serait sans conséquence sur les captages AEP de Sainte-Marguerite et de Saint-Dié-des-Vosges compte tenu de l'abondance de la nappe et du phénomène de dilution associé.

Comme énoncé plus haut, l'emprise du projet d'extension étant située dans le périmètre de protection éloignée des captages 2 et 3 de la commune de Sainte-Marguerite, l'arrêté préfectoral spécifie que pour tout changement d'occupation de sol, un avis d'hydrogéologue agréé doit être réalisé. Cet avis a été réalisé en mars 2020 par Monsieur Sébastien LIBOZ après une visite de terrain en décembre 2019. L'avis complet est en **Annexe 8.4**.

La conclusion sur le projet d'extension des Ballastières CANTRELLE est un avis favorable pour la poursuite d'exploitation avec un respect strict des mesures de contrôle et de gestion des risques de pollution déjà en vigueur sur les installations existantes et prévues dans le cadre du projet d'extension. Au vu des études menées dans le cadre du projet d'extension, de l'avis de l'hydrogéologue agréé, du suivi de la réglementation de l'exploitant et les mesures déjà en vigueur sur l'exploitation existante, le projet d'extension n'aura pas d'incidence significative sur les ressources en eau.

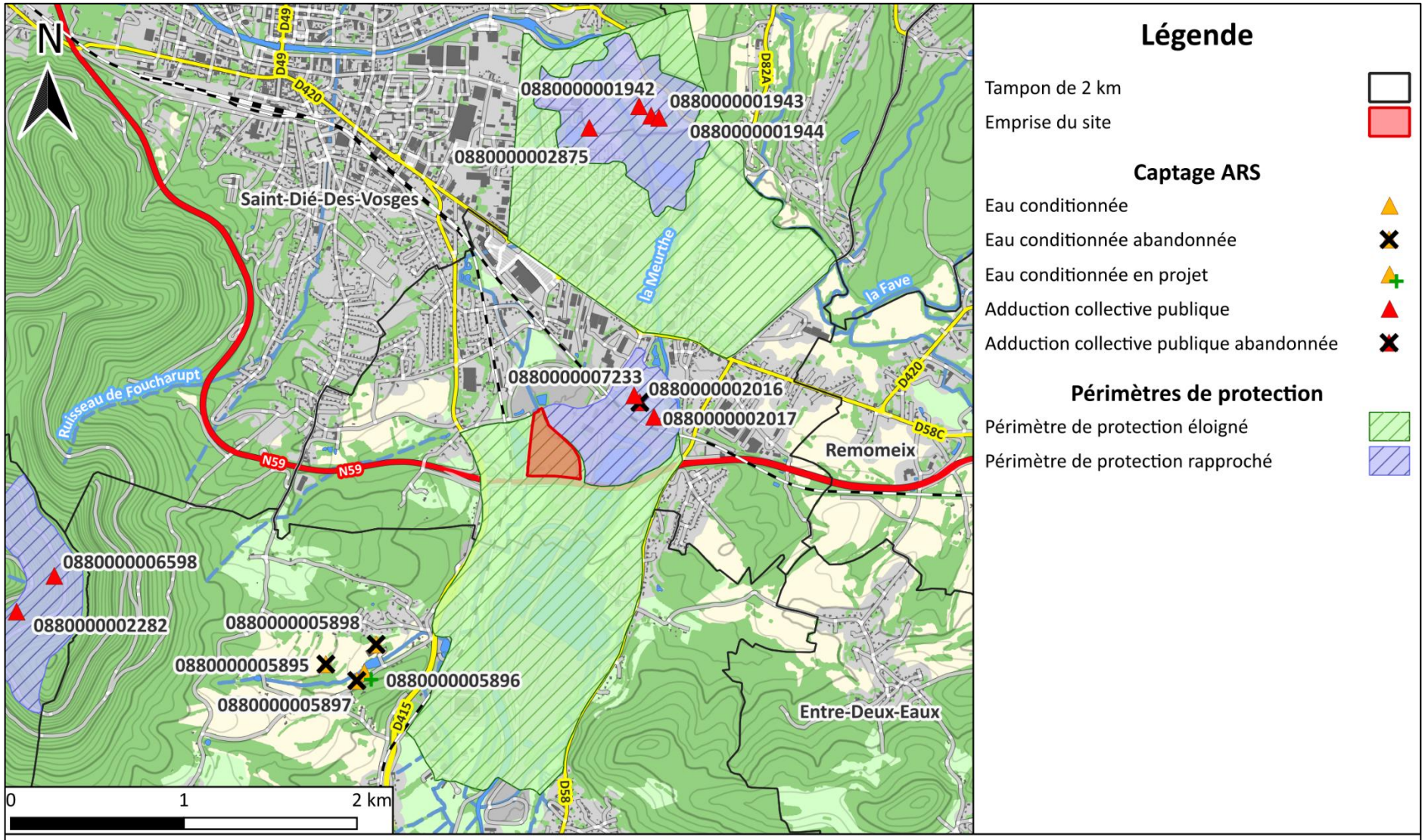


Figure 20 - Carte des points de captage et périmètres de protections associés
*(Illustration IROLA Environnement - Novembre 2024 - **Source** : Cart'eaux – BD TOPO)*

2.6. Air et climat

Le climat lorrain est un climat océanique dégradé à influence continentale. Le climat du secteur présente donc une amplitude thermique importante mais les températures estivales restent fraîches comparées à d'autres villes françaises continentales.

La station météorologique la plus proche du site est la station de Ban-de-Sapt (environ 10 km au nord-est du site). La fiche climatologique de Météo France présente les statistiques entre 1991-2020 et records pour les températures, les précipitations, l'insolation.

2.6.1. Températures

Pour les normales, les données issues de la fiche climatologique de Météo France sont illustrées en **Figure 21**. Pour les records de température, ceux-ci sont présentées en **Figure 22**.

À noter, que les dernières années (non représentées) ont été particulièrement chaudes avec l'évolution du changement climatique, notamment en été avec des pics de chaleur, les moyennes et records sur une telle période (1981-2010) ne sont donc probablement plus les mêmes.

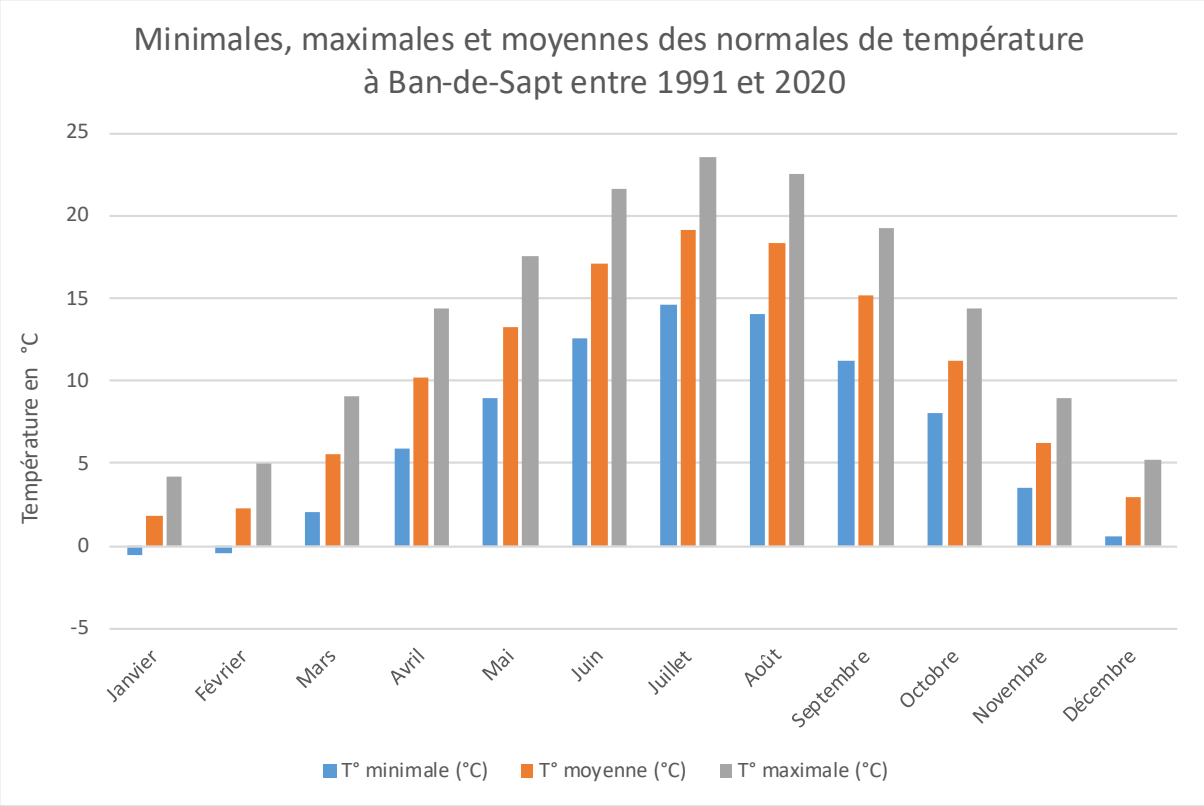


Figure 21 - Normales de températures minimales et maximales à Ban-de-Sapt
*(Illustration IROLA Environnement - Août 2023 - **Source** : Météo France)*

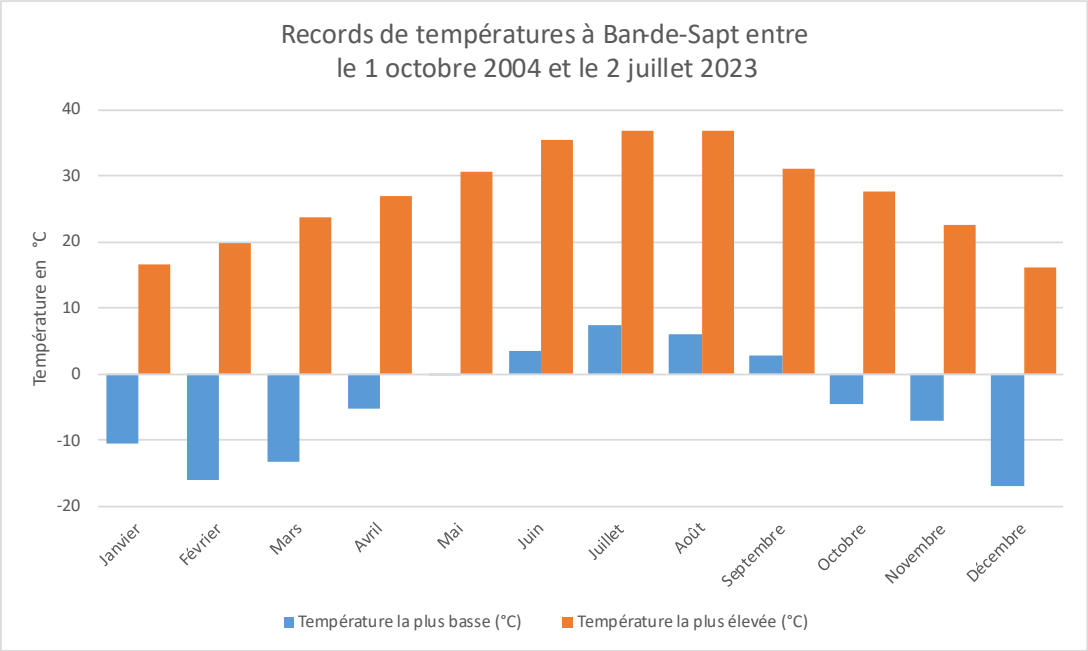


Figure 22 - Records de températures à Ban-de-Sapt
*(Illustration IROLA Environnement - Août 2023 - **Source** : Météo France)*

Les **Figure 21** et **Figure 22** illustrent bien le phénomène d'amplitude thermique mentionné dans un climat océanique à influence continentale.

2.6.2. Ensoleillement

Sur la fiche climatologique de Météo France à Ban-de-Sapt, la durée moyenne d'insolation en heures n'est pas disponible. La deuxième station la plus proche est celle d'Épinal (environ 40 km au sud-ouest du site). Elle présente la durée moyenne d'insolation en heures sur la période de 2012 à 2020 et est donnée par mois dans le **Tableau 11**.

Mois	Durée d'insolation moyenne (heures)	Mois	Durée d'insolation moyenne (heures)
Janvier	62,6	**Juillet**	237,7
Février	86,5	**Août**	220,5
Mars	142,5	**Septembre**	170,5
Avril	177,5	**Octobre**	112,8
Mai	206,5	**Novembre**	63,9
Juin	225,1	**Décembre**	53,8

Tableau 11 - Durée moyenne d'insolation à Épinal
*(Illustration IROLA Environnement - Août 2023 - **Source** : Météo France)*

Ces valeurs illustrent le fait que l'amplitude thermique lié au climat océanique à influence continentale est bien présente et est directement impactée par le temps d'ensoleillement.

2.6.3. Pluviométrie

La fiche climatologique de Météo France indique également la hauteur des précipitations sur la station de Ban-de-Sapt. Ces données fournies dans le **Tableau 12** montre une régularité annuelle pour les statistiques établies entre 2004 et 2020.

Mois	Hauteur des précipitations [mm]	Mois	Hauteur des précipitations [mm]
Janvier	81,1	**Juillet**	86,5
Février	72,0	**Août**	92,6
Mars	71,1	**Septembre**	80,1
Avril	68,3	**Octobre**	91,3
Mai	103,1	**Novembre**	80,1
Juin	106,1	**Décembre**	95,0

Tableau 12 - Hauteur moyenne de précipitations

*(Illustration IROLA Environnement - Août 2023 - **Source** : Météo France)*

2.6.4. Vents

La fiche climatologique de Météo France, pour la vitesse des vents moyennés entre 1986 et 2010 sont données dans le **Tableau 13**.

Mois	Vitesse du vent moyenné sur 10 mn [m/s]	Mois	Vitesse du vent moyenné sur 10 mn [m/s]
Janvier	2,8	**Juillet**	2,2
Février	2,8	**Août**	2,1
Mars	2,9	**Septembre**	2,1
Avril	2,4	**Octobre**	2,4
Mai	2,4	**Novembre**	2,5
Juin	2,2	**Décembre**	2,8

Tableau 13 - Vitesse des vents

*(Illustration IROLA Environnement - Août 2023 - **Source** : Météo France)*

On remarque ici que la vitesse des vents indiquée pour la station météorologique est plutôt faible.

2.6.5. Qualité de l'air – Poussières

La qualité de l'air ambiant est définie par des réglementations issues des Directives Européennes qui déterminent des seuils à ne pas dépasser pour une vingtaine de polluants en fonction de leur impact sur la santé humaine. Au niveau national, les réglementations sont traduites dans le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Comme vu plus haut, **le projet n'est pas concerné par les deux PPA de Lorraine**.

Cependant, le site ATMO Grand Est communique des informations sur l'état de l'air et produit des bulletins d'alertes en cas de fortes pollutions. Deux stations sont situées sur la commune de Saint-Dié-Des-Vosges mais ne présentent pas les données nécessaires.

Les stations d'Épinal, La Schlucht et Vosges Moyennes 2 ont donc été retenues.

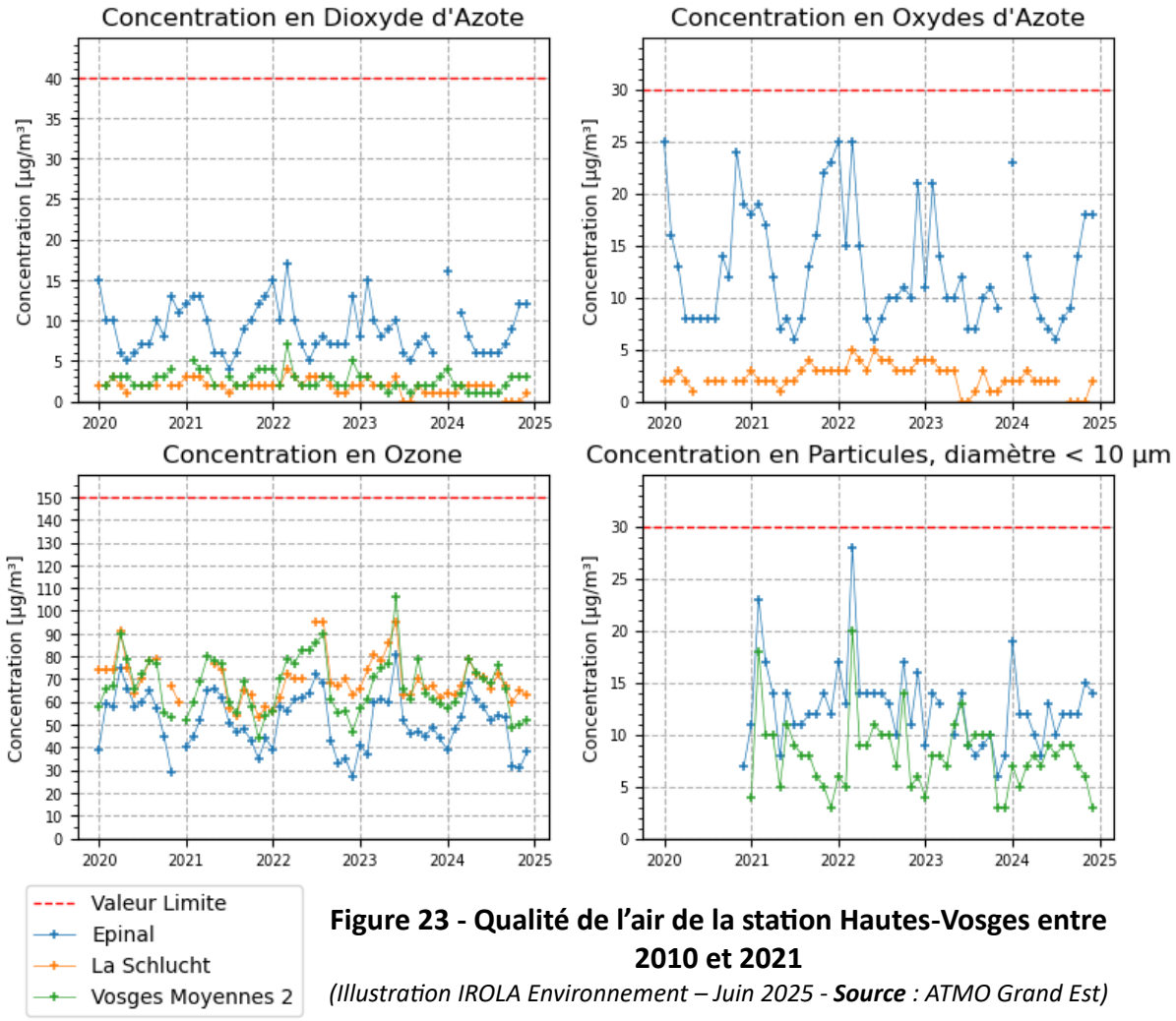


Figure 23 - Qualité de l'air de la station Hautes-Vosges entre 2010 et 2021

*(Illustration IROLA Environnement – Juin 2025 - **Source** : ATMO Grand Est)*

En se référant aux valeurs seuils des polluants qui entrent en compte dans le déclenchement des seuils d'urgence ainsi que leurs concentrations fixées par décret n° 2007-1479 du 12 octobre 2007 et décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 codifié au code de l'environnement, nous remarquons, qu'aucun des seuils annuels n'a été atteint sur la période de 2020 à 2025 pour les concentrations en particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm, l'Ozone, l'Oxyde d'azote, le Dioxyde d'azote et le Monoxyde d'azote.

D'autres polluants comme le monoxyde de carbone, le benzène, les HAP et les métaux lourds sont également à prendre en compte pour la qualité de l'air ainsi que l'information du Public.

Spécifiquement aux carrières, dans le cadre de suivi des salariés, des mesures d'évaluation du risque d'exposition aux poussières sont réalisées.

Un suivi de poussières est déjà opérationnel sur le site par la société KALI'Air.

Toutes les mesures réalisées sont conformes et pour celles devant faire l'objet d'actions, celles-ci sont prévues pour l'année comme le montre le rapport complet en **Annexe 8.5**.

De même, en application de l'article 19 de l'arrêté du 22 septembre 1994, le contrôle des niveaux d'empoussièrement est également régulièrement effectué. Les modalités d'échantillonnage sont définies de façon à garantir la représentativité des échantillons prélevés et de façon à assurer la justesse et la traçabilité des résultats.

2.7. Milieux naturels et biodiversité

L'étude des éléments biologiques repose sur :

- Les données de la DREAL Lorraine et de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse ;
- Les données disponibles en ligne du Conseil Départemental des Vosges ;
- Les données bibliographiques ;
- Des observations du terrain ;
- Les données d'étude du diagnostic faune, flore et habitats.

En effet dans le cadre de ce projet, le bureau d'études NEOMYS a réalisé un diagnostic faunistique, floristique et habitat, conformément à la règlementation en vigueur sur les quatre saisons.

2.7.1. Zonage d'inventaires

2.7.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et II

L'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale.

Les **ZNIEFF de type I** sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire.

Les **ZNIEFF de type II** sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riche que les milieux alentours.

À proximité du projet, il y a 4 zones concernées :

Type	Code	Nom	Distance au site [m]
ZNIEFF 1	410030343	Les Mennes Hières à Remomeix et le Maisy à Neuvillers-sur-Fave	2500
ZNIEFF 1	410030338	La madeleine à Saint-Dié-des-Vosges et le bois de la famille à Taintrux	4800
ZNIEFF 2	410030461	Vallée de la Meurthe de la source à Nancy	0
ZNIEFF 2	410010387	Massif vosgien	300

Tableau 14 - Inventaire des ZNIEFF à proximité

*(Illustration IROLA Environnement - Août 2023 - **Source** : Météo France)*

La ZNIEFF de type 2, correspondant à la vallée de la Meurthe de la source à Nancy, recouvre entièrement l'emprise d'extension et la seconde ZNIEFF de type 2, couvrant le Massif Vosgien, est située à environ 300 m.

L'étude Faune, Flore et Habitats indique que « *ces ZNIEFF de type 2, de très grandes superficies (7 268 ha pour la première et 135 181 ha pour la seconde), accueillent un grand nombre d'espèces et d'habitats naturels qu'il serait fastidieux et inutile de présenter ici. En effet, vu les superficies concernées, la plupart des espèces se situent de toute évidence à une grande distance du projet, donc sans rapport direct avec celui-ci. L'existence de ces deux ZNIEFF de type 2 démontrent cependant que le site du projet se situe dans ou à proximité de complexes écologiquement cohérents et d'intérêt au moins régional* ».

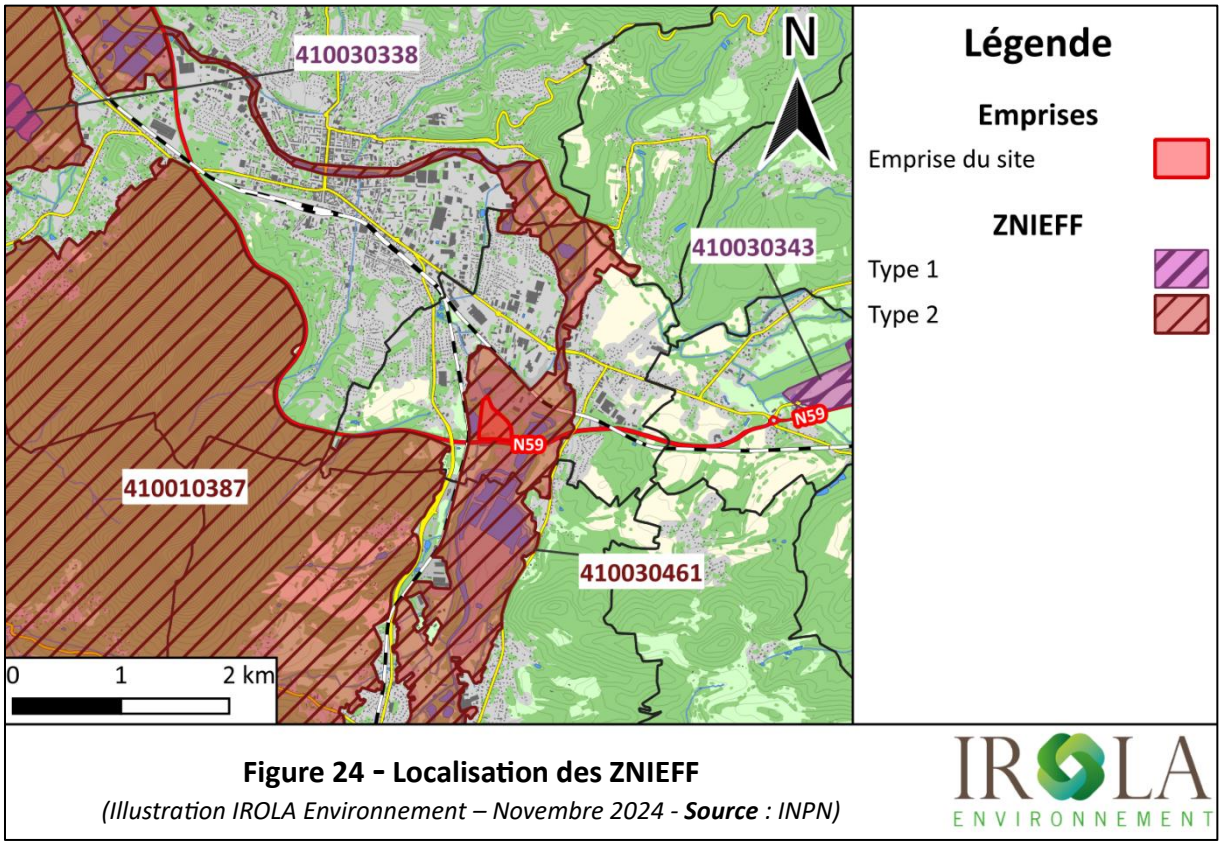


Figure 24 - Localisation des ZNIEFF

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : INPN)*

2.7.1.2. Espaces Naturels Sensibles des Vosges

Un Espace Naturel Sensible (ENS) est un site remarquable en termes de patrimoine naturel (faune, flore et paysage), tant pour la diversité que pour la rareté des espèces qu'il abrite. Tourbières, forêts, pelouses, étangs, prairies, marais... Parmi tous ces milieux naturels, certains possèdent des richesses écologiques et paysagères souvent insoupçonnées.

À proximité du projet, il y a 5 zones concernées à moins de 5 km :

Type	Code	Nom	Distance au site [m]
ENS 88	88*Z41	Les gravières	200
ENS 88	88*A21	La vallée de la Fave	2300
ENS 88	88*P22	Pelouse du Paradis	3400
ENS 88	88*A29	Vallée de la Meurthe en aval de Saint-Dié	4100
ENS 88	88*B22	Carrière souterraine	4500

Tableau 15 - Inventaire des ZNIEFF à proximité

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : ENS Vosges)*

Parmi ces ENS, il y a deux statuts particuliers :

- La majorité des sites est seulement inventoriée, c'est à dire décrite par leurs caractères écologiques (faune, flore, habitats naturels…) et délimitée géographiquement (périmètre dessiné sur carte). Mais ces ENS ne bénéficient d'aucune mesure de protection ou de valorisation.
- Parmi les ENS inventoriés, certains sites prioritaires sont choisis pour faire l'objet de démarches de protection. Ces sites sont appelés « ENS d'intervention ». Ces sites bénéficient d'une protection et d'une gestion durable mise en œuvre par un organisme compétent pour la préservation des milieux naturels.

L'étude Faune, Flore et Habitats indique que « *l'ENS les Gravières, occupant une grande partie de la carrière, se compose de milieux ouverts à semi-ouverts avec quelques plans d'eau, milieux qui se retrouvent à proximité du site (environ 200 m).* » Aucun des sites à proximité ne fait l'objet de démarches de protection.

2.7.1.3. Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration).

Il n'y a pas de site ZICO dans le secteur proche. Le site ZICO le plus proche se trouve à environ 8,2 km au sud de l'emprise de l'extension. Il s'agit du « Massif des Vosges : Hautes Vosges » (Zone AC09).

2.7.2. Périmètres réglementaires

2.7.2.1. Parc Naturel National (PNN)

En France, il existe 11 Parcs Nationaux. Ils participent à l'identité culturelle de la Nation au même titre que les équipements culturels les plus prestigieux.

Le Parc National le plus proche est tout de même très éloigné du projet. Il s'agit du Parc National de forêts créé en 2019. Il se trouve à environ 122 km au sud-ouest du site.

2.7.2.2. Réserve Naturelle Nationale ou Régionale (RNN ou RNR)

Ce sont des espaces dont la conservation de la faune, de la flore ou du patrimoine géologique présente une importance particulière, servant d'outils de protection à long terme.

L'emprise de l'extension se trouve à environ 28 km au nord d'une Réserve Naturelle Régionale. Il s'agit de la « Hautes-chaumes du Rothenbach » (FR9300045). Concernant les Réserves Naturelles Nationales, la plus proche est celle du « Tanet-Gazon-Du-Faing » (FR3600093) située à environ 16,5 km au sud-est.

2.7.2.3. Arrêté de Protection de Biotope (APB)

L'ABP est un arrêté pris par un préfet pour protéger un habitat naturel, ou biotope, abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées.

L'APB le plus proche se trouve à environ 13,8 km au sud-est de l'emprise de l'extension. Il s'agit de l'APB « BLe Louschbach » (FR38000934).

2.7.2.4. Réserve biologique

Une réserve biologique est un type d'aire protégée située en forêt ayant l'objectif de protéger des habitats ou espèces particulièrement représentatives du milieu forestier et/ou vulnérables.

Il existe une réserve biologique à environ 13,8 km à l'ouest de l'emprise de l'extension, il s'agit de la réserve biologique de « Rambervillers » (FR23000112).

2.7.3. Zone de gestion concernée

2.7.3.1. Réseau NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union Européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent.

On distingue deux types de zones protégées, il s'agit :

- Des zones de protection spéciale (ZPS) aussi appelées sites de la Directive Oiseaux ;
- Des zones spéciales de conservation (ZSC) aussi appelées site de la Directive Habitats.

Concernant la Natura 2000 - Directive Oiseaux la plus proche, il s'agit du « Massif Vosgien » (FR4112003) qui se trouve à environ 4,6 km au nord-est du projet d'extension. Ce patrimoine est localisé sur la **Figure 25**.

Pour la Natura 2000 – Directive Habitat la plus proche, elle se situe à environ 10,1 km au nord-ouest de l'emprise et il s'agit du « Vallée de la Meurthe de la Voivre à Saint-Clément et Tourbière de la basse Saint-Jean » (FR4100238).

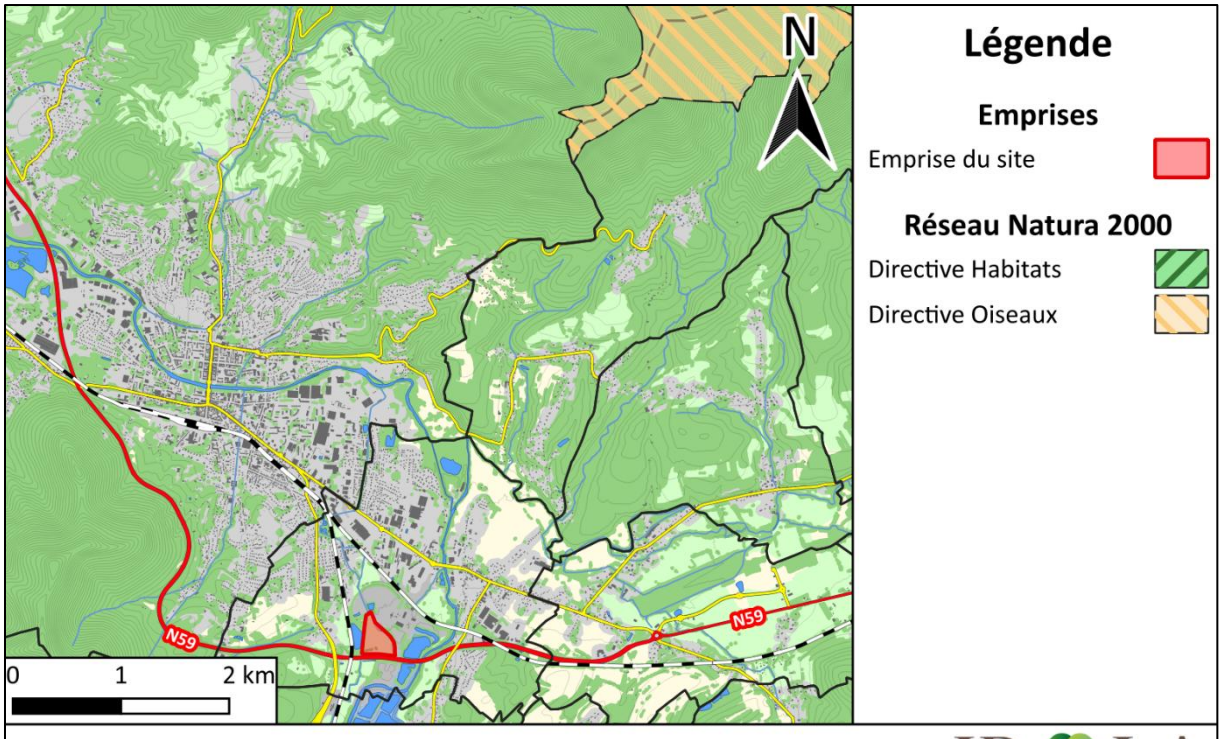


Figure 25 - Localisation des Natura 2000

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : INPN)*

Dans le cadre des respects des textes législatifs, plans et programmes existants, il est nécessaire de vérifier si ce projet affecterait ces patrimoines. Comme stipulé dans le code de l'environnement à l'article R. 181-14 – II, « *lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites NATURA 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.* ».

Dans le cas présent, pour rappel aucun site NATURA 2000 n'est concerné par l'emprise de l'extension. L'incidence sur les sites Natura 2000 est détaillée au **§ 3.3.6**, page **115**.

2.7.3.2. Parc Naturel Régional (PNR)

Le projet se trouve à environ 2,8 km au nord-ouest du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges (FR8000006).

2.7.4. Engagements Internationaux

2.7.4.1. Zone humide d'importance internationale (RAMSAR)

En ce qui concerne les sites sous la convention de RAMSAR, selon la définition donnée, cette convention s'applique généralement aux étendues de marais, fagnes, tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres.

Le site le plus proche est localisé à environ 46 kilomètres à l'est du site. C'est le Rhin Supérieur/Oberrhein (FR7200025).

2.7.4.2. Réserve de biosphère

Les réserves de biosphère sont des sites désignés par les gouvernements nationaux et reconnus par l'UNESCO dans le cadre de son Programme sur l'Homme et la biosphère.

La réserve la plus proche identifiée est à environ 30 km au nord. Il s'agit de la zone dénommée « Moselle sud (Zone tampon) » (FR6400015).

2.7.5. Récapitulatif des patrimoines naturels

Le **Tableau 16** donne le récapitulatif des patrimoines recensés sur le secteur.

Type	Code	Nom	Distance au site [km]
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique			
ZNIEFF 1	410030343	Les Mennes hières à Remomeix et le Maisy à Neuvillers-sur-Fave	2,5
ZNIEFF 1	410030338	La Madeleine à Saint-Dié-des-Vosges et le Bois de la Famille à Taintrux	4,8
ZNIEFF 2	410030461	Vallée de la Meurthe de la source à Nancy	**0,0**
ZNIEFF 2	410010387	Massif Vosgien	0,3
Espaces Naturels Sensibles			
ENS 88	88*Z41	Les gravières	0,2
ENS 88	88*A21	La vallée de la Fave	2,3
ENS 88	88*P22	Pelouse du Paradis	3,4
ENS 88	88*A29	Vallée de la Meurthe en aval de Saint-Dié	4,1
ENS 88	88*B22	Carrière souterraine	4,5
Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux			
ZICO	AC09	Massif des Vosges : Hautes Vosges	8,2
Parc Naturel National			
PNN	FR3400011	Parc Naturel des Forêts	122,0
Réserve Naturelle Nationale ou Régionale			
RNR	FR3600093	Tanet-Gazon-Du-Faing	16,5
RNN	FR9300045	Hautes-chaumes du Rothenbach	28,0
Arrêté de Protection de Biotope			
APB	FR3800934	Le Louschbach	13,8
Réserve biologique			
-	FR23000112	Rambervillers	13,8
Natura 2000			
Habitat	FR4100238	Vallée de la Meurthe de la Voivre à Saint-Clément et Tourbière de la basse Saint-Jean	10,1
Oiseaux	FR4112003	Massif Vosgien	4,6
Parc Naturel Régional			
PNR	FR8000006	Ballons des Vosges	2,8
Zone humide d'importance internationale			
RAMSAR	FR7200025	Rhin Supérieur/Oberrhein	46,0
Réserve de biosphère			
-	FR6400015	Moselle sud (Zone tampon)	30,0

Tableau 16 - Récapitulatif des patrimoines les plus proches

Le site est **inclus dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II.** L'extension envisagée n'impactera pas sur ces patrimoines et prendra en compte toutes les dispositions réglementaires afin d'éviter toute incidence.

2.7.6. Étude spécifique à l'emprise de la carrière

Une étude Faune, Flore et Habitats a été réalisée par NEOMYS en partenariat avec FloraGIS et Entomo-Logic. Une première étude et les inventaires de terrain associés avaient été menés **d'avril 2018 à septembre 2018**. Pour l'actualisation de 2023, les inventaires de terrain ont eu lieu de **mars à octobre 2023**.

Les points ci-dessous reprennent la synthèse des éléments de l'étude réalisée, le rapport complet est joint en **Annexe 8.6**.

Ce rapport est complété par une évaluation des impacts et la mise en place de la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser) pour la définition des mesures proportionnés aux impacts définis.

2.7.6.1. Flore et habitats – typologie et cartographie

- **Flore**

Comme l'étude NEOMYS le mentionne, les prospections botaniques ont permis de recenser 111 espèces végétales au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Cinq espèces patrimoniales (**Tableau 17**) ont été recensées mais aucune n'est protégée.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge Lorraine	Rareté Lorraine	ZNIEFF	Enjeu*
Carduus acanthoides	Chardon faux acanthe	NA	RRR		Très fort
Corrigiola littoralis	Corrigiole du littoral	LC	R	3	Fort
Filago arvensis	Cotonnière des champs	VU	R	3	Fort
Jasione montana	Jasione des montagnes	LC	AR	3	Moyen
Juncus filiformis	Jonc filiforme	LC	R	3	Fort

Tableau 17 - Liste et statuts des espèces végétales patrimoniales

Aucune espèce n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate, toutes les espèces sont situées dans l'emprise de l'aire d'étude rapprochée. En dehors des espèces ci-dessus, les enjeux de conservation de la flore apparaissent « Faibles ». Les enjeux associés à la flore sont repris sur la **Figure 27**.

Outre ces espèces patrimoniales, 6 espèces invasives ont été recensées (**Tableau 18**).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	Envahissante implantée
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	Liste d'observation
Reynoutria japonica	Renouée du Japon	Envahissante implantée
Robinia pseudoacacia	Robinier pseudoacacia	Envahissante implantée
Solidago canadensis	Solidage du Canada	Envahissante implantée
Solidago gigantea	Solidage géant	Envahissante implantée

Tableau 18 - Liste et catégories des espèces végétales invasives

- **Habitats**

Le diagnostic réalisé a permis d'identifier 14 habitats naturels, semi-naturels ou anthropiques. Ces habitats sont listés dans le **Tableau 19** et le **Tableau 20**. Ils sont cartographiés sur la **Figure 26**.

Les enjeux de conservation inhérents aux habitats naturels sont considérés comme « Moyen » à « Faible » à l'exception de l'enjeu de conservation de l'Aulnaie-frênaie relictuelle. Cette dernière possède un enjeu « Fort ». Bien qu'il s'agisse en effet d'un habitat communautaire prioritaire, l'habitat apparait dégradé par sa composition herbacée, par sa surface et de sa fonctionnalité plus limitées (pondération de -1 cran).

Les enjeux associés aux habitats sont repris sur la **Figure 27**.

Habitats	EUNIS	CORINE	Natura 2000	Description	Niveau d'enjeu de l'habitat	Surface (ares) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)
Milieux arborescents secs						
Haie	FA.2	84.2	-	Formation arborescente d'espèces indigènes feuillues méso à eutrophiles.	Moyen	168 / 8.32
Plantation d'arbres feuillus	G1.C	83.32	-	Localisée sur le pourtour de l'étang de loisir et composée d'essences indigènes. La strate herbacée y est quasiment inexistante et le milieu est peu dense.	Faible	110 / 5.45
Bosquet	G5.2	84.3	-	Formation mésophile plus dense et plus riche que la précédente avec présence d'une strate herbacée plus développée et de quelques arbustes.	Moyen	72 / 3.56
Milieux arborescents humides						
Aulnaie-frênaie relictuelle	G1.21	44.3	91E0	Formation rivulaire de faible surface bordant le cours d'eau temporaire le long de la limité Ouest de l'aire d'étude immédiate. Les espèces qui la composent sont typiques de l'habitat mais il s'y observe un fort recouvrement de ronces et de *Urtica dioica*.	Fort	34 / 1.68
Milieux arbustifs secs						
Haie arbustive	FA.2	84.2	-	Formation méso à eutrophile dominée principalement par *Prunus spinosa*.	Moyen	43 / 2.13
Milieux ouverts secs						
Prairie de fauche	E2.2	38.2	-	Milieu herbacée prédominant au sein de l'aire d'étude immédiate. Il abrite de nombreuses espèces typiques des prairies fauchées telles que *Dactylis glomerata* ou *Arrhenatherum elatius*. La richesse spécifique est cependant assez faible et la présence de certaines espèces des friches mésophiles à xérophiles attestent de certaines perturbations.	Moyen	664 / 32.87
Friche mésophile	I1.5	87.1	-	Formation herbacée localisée au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Elle abrite des espèces typiques des friches vivaces eutrophiles comme *Rumex obtusifolius* ou *Circium arvense*. Certaines espèces végétales ubiquistes des prairies mésophiles s'y rencontrent également comme *Arrhenatherum elatius.*	Faible	17 / 0.84
Lande à Genêt	F3.14	31.84	-	Formation localisée sur le talus à l'Est de l'aire d'étude immédiate et dominée par *Cytisus scoparius*.	Faible	20 / 0.99

Tableau 19 - Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques identifiés sur la zone (a)

Habitats	EUNIS	CORINE	Natura 2000	Description	Niveau d'enjeu de l'habitat	Surface (ares) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)
Milieux anthropiques						
Zone d'extraction	J1	86	-	Zone occupée par la carrière en exploitation. La végétation y est éparse et composée d'espèces des friches vivaces xérophiles et localement des espèces commensales des cultures.	Faible	610 / 30.20
Étang de loisir	J5.32	85.13	-	Zone d'eau stagnante utilisée pour la pêche privée.	Faible	155 / 7.67
Culture	I1.1	82.11	-	La parcelle de culture se situe au sein de l'aire d'étude immédiate. Elle est gérée de manière intensive mais quelques commensales des cultures ont été observées comme *Veronica persica* ou *Capsella bursa-pastoris.*	Faible	72 / 3.56
Bassin artificiel	J5.31	89.23	-	Zone d'eau stagnante entièrement artificielle observée dans la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée. Le bassin est borné par une haie non humide.	Faible	28 / 1.39
Routes et chemins	J4.2	86	-	Habitat représentant la voie de cheminement sans végétation.	Faible	18 / 0.89
Bâti	J1	86	-	Milieu artificiel et imperméable sans végétation.	Faible	8 / 0.40

Tableau 20 - Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques identifiés sur la zone (b)

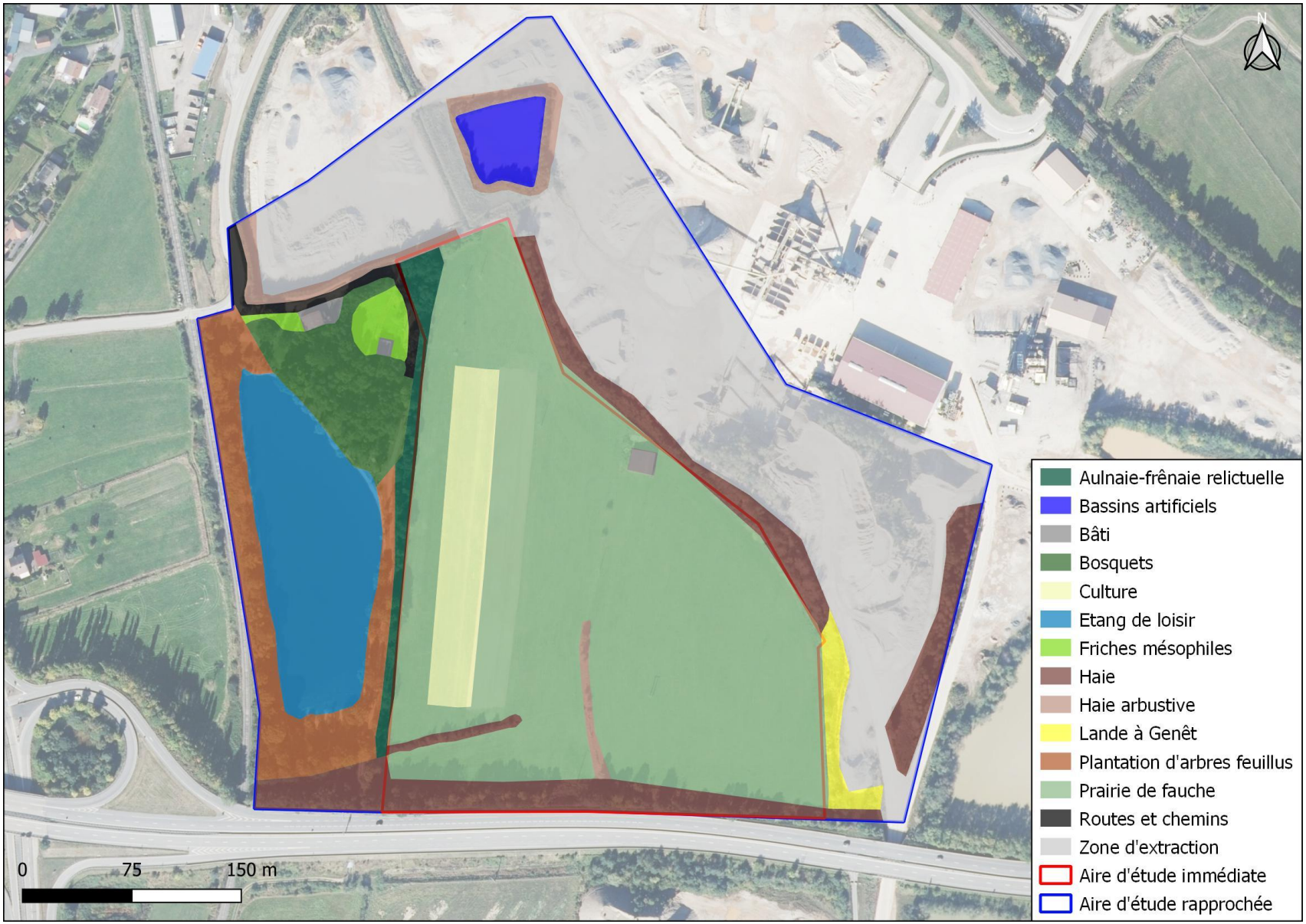


Figure 26 - Distribution des types d'habitats

*(Illustration NEOMYS – Octobre 2024 - **Source** : Ortho 20 cm de l'IGN)*

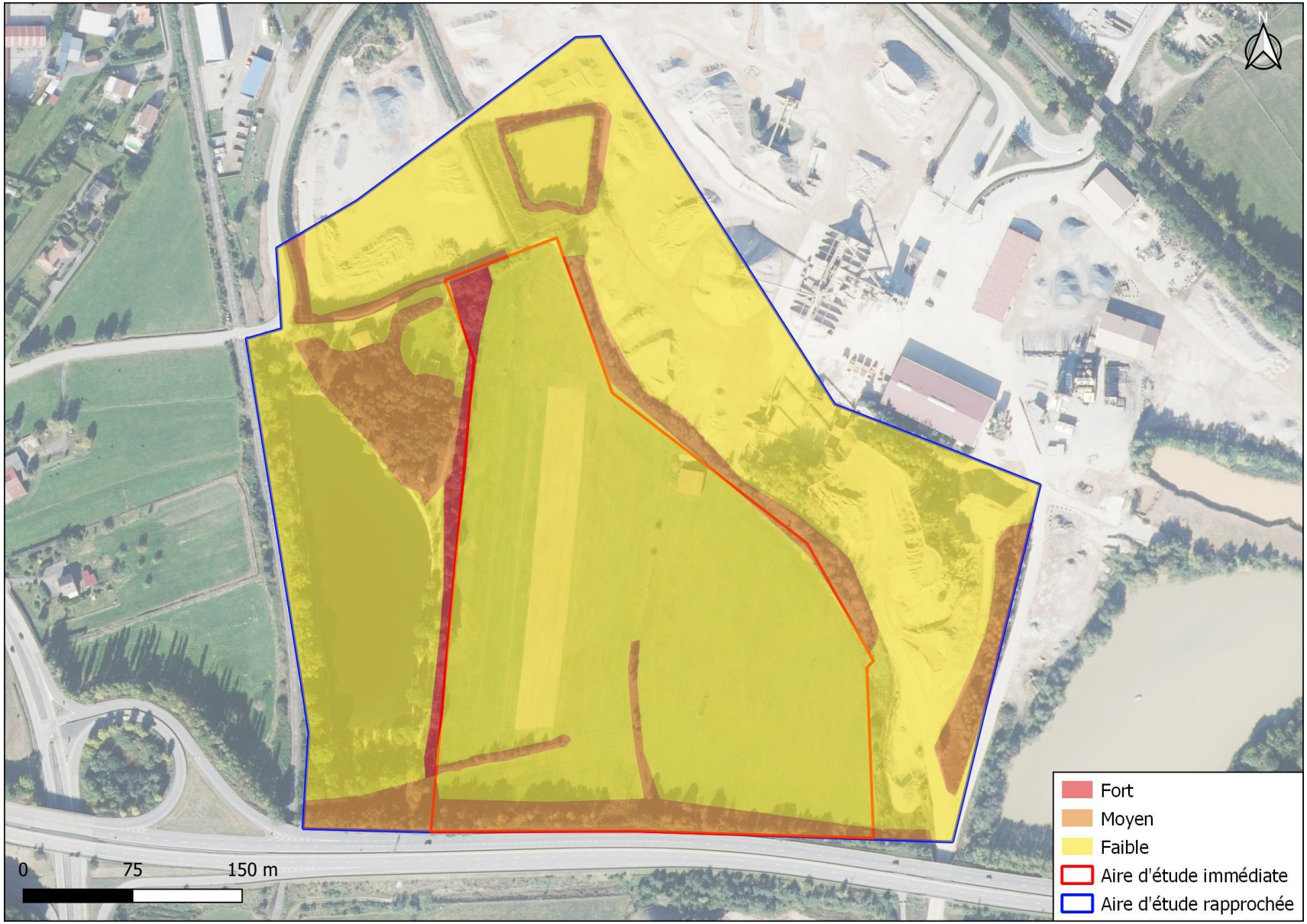


Figure 27 - Enjeux écologiques globaux liés à la flore et aux habitats naturels, semi-naturels et anthropiques

*(Illustration NEOMYS – Octobre 2024 - **Source** : Ortho 20 cm de l'IGN)*

Demande d'autorisation d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite

2.7.6.2. Zone humide

Dans le cadre de l'étude d'impact, tous les habitats de la zone d'étude ont été identifiés. L'identification des zones humides a été faite sur le critère végétation (flore et/ou habitat). Ce critère a permis de mettre en avant la présence d'un habitat humide, à savoir l'Aulnaie-frênaie relictuelle.

En plus du critère végétation, le critère sol a également été étudié. Ainsi, 10 sondages pédologiques ont été réalisés soit dans les secteurs où la végétation spontanée est absente comme au sein de la culture, soit au sein de secteur de dépression (petite cuvette) afin de venir compléter les conclusions établies grâce à la végétation. Les sondages pédologiques n'ont pas mis en avant la présence de sols caractéristiques de zones humides.

L'inventaire des zones humides a permis de mettre en avant un seul habitat humide, l'Aulnaie-frênaie relictuelle. Cet habitat est inscrit à la Directive Habitat-Faune-Flore comme habitat prioritaire (code N2000 91E0).

2.7.6.3. Faune

- **Avifaune**

Les prospections menées ont référencé 53 espèces d'avifaune dont 35 sont nicheuses avec :

- 6 nicheuses certaines ;
- 23 nicheuses probables ;
- 6 nicheuses possibles.

Parmi celles-ci, aucun rapace nocturne n'a été contacté sur le terrain. Outre ces nicheuses, 7 espèces ont été observées sur le site en estivage.

Parmi les 29 espèces nicheuses probables ou certaines, 25 espèces sont protégées dont 9 sont présentes dans l'aire immédiate :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction	
		Aire immédiate	Aire rapprochée
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-	Probable
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Probable	Probable
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Probable	Probable
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Probable	Probable
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	-	Probable
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	-	Probable
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	Probable
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	Probable
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	-	Certain
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	Probable
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Certain
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Probable	Certain
Mésange charbonnière	*Parus major*	Probable	Probable
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	Probable
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	-	Certain
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Certain	-

Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Probable
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Probable	Probable
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Probable
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Probable	Probable
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	-	Probable
Serin cini	*Serinus serinus*	-	Probable
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Probable	Certain
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	Probable
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	-	Probable

Tableau 21 - Espèces d'oiseaux protégées nichant sur la zone d'étude

En plus de ces espèces nicheuses protégées, la zone d'étude abrite 11 espèces patrimoniales. La liste de celles-ci est présente ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique local	Nombre de cantons				Cantons retenus	Enjeu local
			AEI 2018	AER 2018	AEI 2023	AER 2023		
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Nicheur probable	-	1	-	-	1	Moyen
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Nicheur probable	1	3	-	-	4	**Fort**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Nicheur probable	1	1	-	1 + 1*	3	Moyen
Grive litorne	*Turdus pilaris*	Nicheur probable	1	-	-	-	1	Moyen
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	Nicheur certain	-	35 + 27*°	-	-	2 (62°)	**Fort**
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Nicheur probable	-	-		1 + 1*	2	Moyen
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	Nicheur probable	-	1		1 + 1*	2	Moyen
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Nicheur certain	-	-	1	-	1	Moyen
Serin cini	*Serinus serinus*	Nicheur probable	-	1*	-	2	2	Moyen
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Nicheur certain	1	1 + 2*	-	1	4	Moyen
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Nicheur probable	-	1*	-	-	1	Moyen

Tableau 22 - Espèces nicheuses patrimoniales sur la zone

AEI : Aire d'étude immédiate ; AER : Aire d'étude rapprochée.

** : canton(s) en dehors de la zone d'étude mais à proximité immédiate.*

° : nombre de terriers car espèce coloniale.

Parmi ces 11 espèces, deux espèces présentent des enjeux locaux forts :

- Le Bruant jaune, est considérée comme menacée à l'échelle nationale (sur la liste rouge des espèces « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Elle est également classée comme « vulnérable » sur la liste rouge d'Alsace.
- L'Hirondelle de rivage, est considérée comme menacée sur la liste rouge de de Champagne-Ardenne. Son enjeu a été réhaussé à fort du fait de la taille importante de la colonie sur la carrière des Ballastières CANTRELLE.

Les 9 autres espèces sont à enjeux moyens car elles sont présentes dans des listes rouges de France métropolitaine et/ou de Champagne-Ardenne et/ou d'Alsace et/ou déterminants ZNIEFF de rang 3.

Concernant les enjeux, les secteurs pourvus de haies arbustives et de fourrés ont été considérés à enjeu « Moyen ». Par ailleurs, les milieux ouverts tels que les prairies font partie de la mosaïque d'habitats nécessaires aux espèces appartenant aux milieux semi-ouverts (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, …). En ce sens, les prairies ont également été considérées à enjeu « Moyen », tout comme les bosquets et les alignements d'arbres. Enfin, certaines zones ne représentant que peu d'intérêt pour l'avifaune ont été considérées à enjeu « Faible » (plan d'eau, culture, bâti).

La cartographie des enjeux pour l'avifaune est présentée en **Figure 28**.

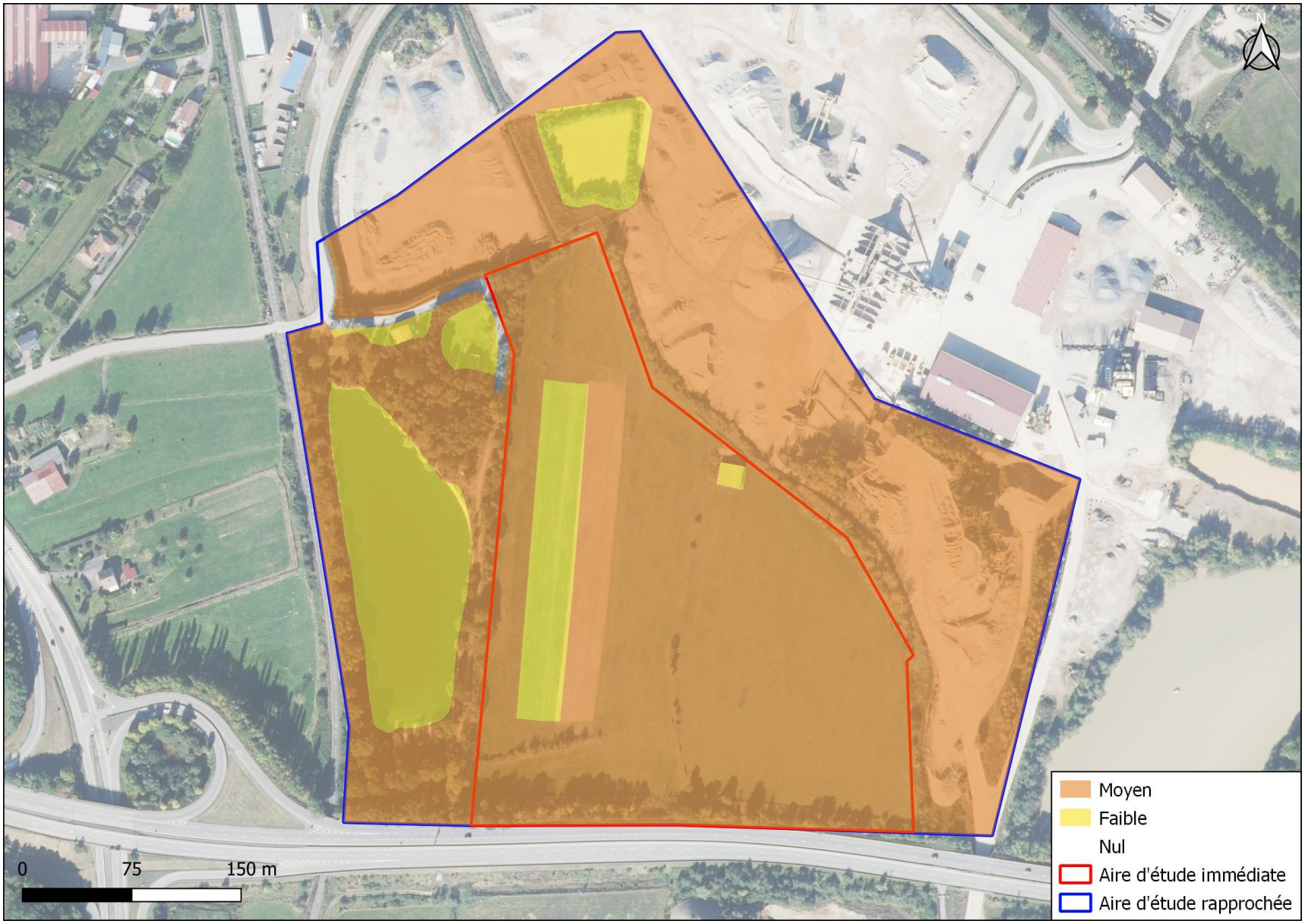


Figure 28 - Localisation des enjeux pour l'avifaune

*(Illustration NEOMYS – Octobre 2024 - **Source** : Ortho 20 cm de l'IGN)*

Demande d'autorisation d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite

- **Herpétofaune**

Au cours des passages, aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate. En revanche, la carrière et son activité offre des milieux intéressants. Ainsi, 4 espèces d'amphibiens ont été contactées exclusivement dans ce secteur.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Grand Est	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection réglementaire
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	LC	VU	Moyen	Fort	Espèce & habitat
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	NT	DD	Moyen	Moyen	-
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	LC	NT	Faible	Faible	-
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	LC	LC	Faible	Faible	Espèce

Tableau 23 - Espèces d'amphibiens sur la zone

LR France et Grand Est – NT : Quasi-menacée ; LC : Préoccupation mineure.

Deux espèces sont patrimoniales : le Crapaud calamite (classé « Vulnérable » sur la liste rouge des amphibiens menacés de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015) et la Grenouille commune (classée « Quasi-menacé » sur la liste rouge nationale et « Données insuffisantes » sur la liste rouge du Grand Est (ODONAT Grand Est, 2023)).

Toutes ces espèces ou presque sont susceptibles de fréquenter la zone d'extension en phase terrestre et de la coloniser une fois qu'elle sera exploitée.

Concernant les reptiles, 4 espèces ont été contactées, dont 2 espèces de serpents et 2 espèces de lézards :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	LR Grand Est	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection réglementaire
Coronelle lisse	Coronella austriaca	LC	NT	Faible	Moyen	Espèce & habitat
Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	LC	LC	Faible	Faible	Espèce & habitat
Lézard des murailles	Podarcis muralis	LC	LC	Faible	Faible	Espèce & habitat
Orvet fragile	Anguis fragilis	LC	LC	Faible	Faible	Espèce

Tableau 24 - Espèces de reptiles sur la zone

LR France et Grand Est – NT : Quasi-menacée ; LC : Préoccupation mineure.

Parmi les 4 espèces de reptiles, aucune ne présente de statut de conservation très défavorable. Toutefois, la Coronelle lisse est tout de même classée « Quasi-menacée » selon la liste rouge

des reptiles de France métropolitaine (ODONAT Grand Est, 2023). De plus, bien que relativement commune à l'échelle régionale, dans le Massif Vosgien, la Coronelle lisse se cantonne essentiellement le long des vallées comme celle de la Meurthe, ce qui justifie un rehaussement de son enjeu local à « Moyen ».

Pour les enjeux, les prairies sont à enjeu « Faible » par le potentiel passage d'individus. En bordure de cette zone, la présence de Coronelle lisse apporte un enjeu moyen tout comme à la zone déjà en activité avec la présence de Crapaud calamite. Le reste de la zone d'étude (lisières, ripisylve, étang, bâti) sont d'enjeu « Faible » du fait de la présence de la Couleuvre helvétique, du Lézard des murailles et de l'Orvet fragile. Enfin, seule la culture ne présente que peu d'intérêt pour l'herpétofaune et est donc considérée à enjeu « Très faible ».

La cartographie des enjeux pour l'herpétofaune est présentée en **Figure 29**.

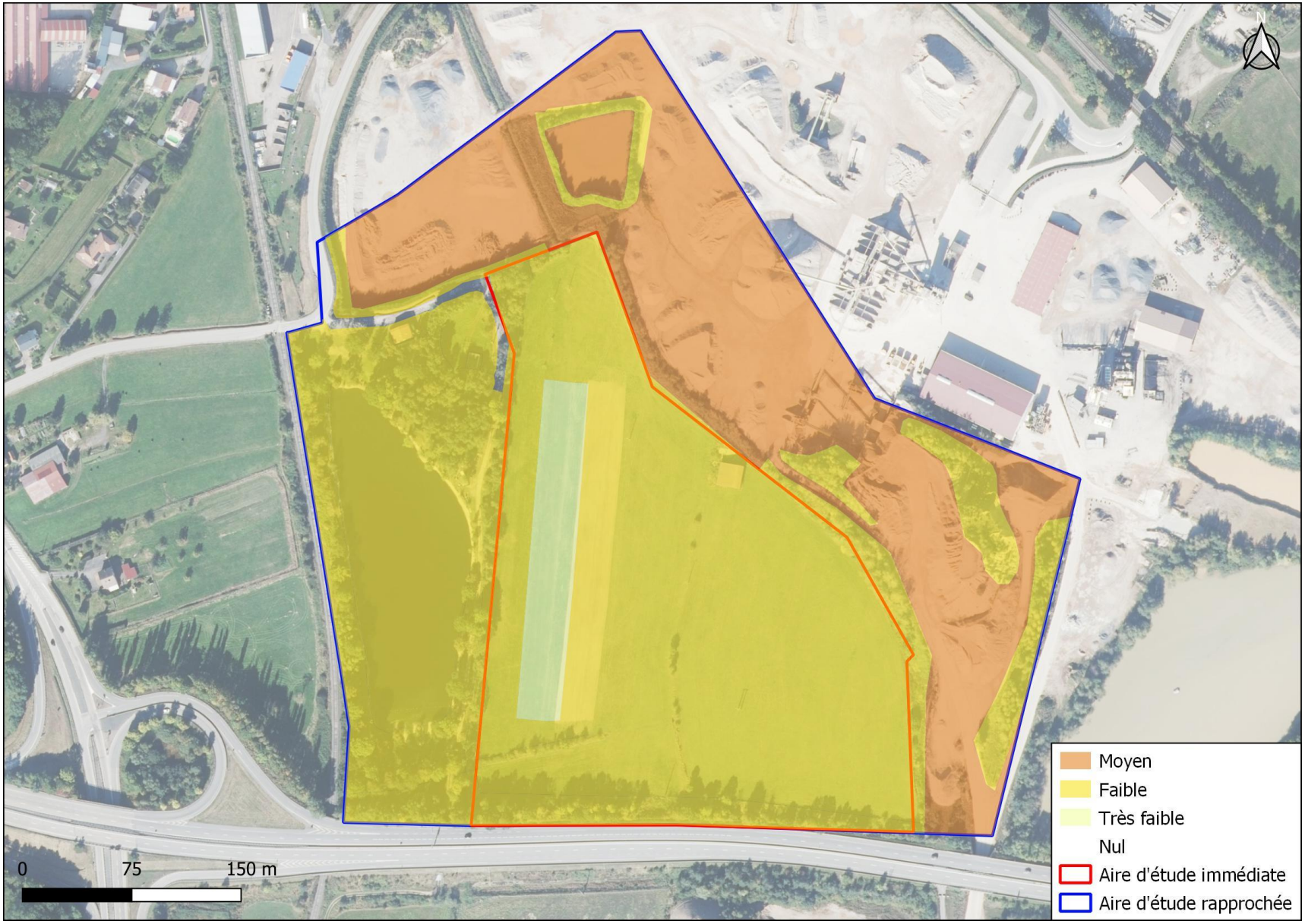


Figure 29 - Localisation des enjeux pour l'herpétofaune

*(Illustration NEOMYS – Octobre 2024 - **Source** : Ortho 20 cm de l'IGN)*

Demande d'autorisation d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite

- **Mammalofaune**

9 espèces de chiroptères sur la zone d'étude ont été contactées, parmi celles-ci **6 sont patrimoniales**.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Rang ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional *	Enjeu local*	Protection réglementaire	Statut biologique local
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	LC	2	Fort	Fort	Espèce & habitat	Chasse
Grand Murin	*Myotis myotis*	LC	2	Fort	Fort	Espèce & habitat	Chasse
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	LC	3	Faible	Faible	Espèce & habitat	Chasse Gîte (transit)
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	LC	3	Faible	Faible	Espèce & habitat	Chasse
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	LC	2	Fort	Fort	Espèce & habitat	Chasse
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	NT	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Chasse
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NT	3	Moyen	Faible	Espèce & habitat	Chasse Route de vol
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	NT	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Chasse
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	NT	3	Moyen	Moyen	Espèce & habitat	Chasse Route de vol

Tableau 25 - Espèces de chiroptères sur la zone

LR France et Grand Est – NT : Quasi-menacée ; LC : Préoccupation mineure.

Selon la liste rouge européenne des mammifères, la Barbastelle d'Europe est classée « Vulnérable ». En outre, cette espèce, le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées sont tous trois menacés dans au moins une liste rouge régionale (et sont déterminants ZNIEFF de rang 2 (sur territoire de chasse) en Lorraine, conférant à ces espèces patrimoniales un enjeu « Fort ».

La Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune étant toutes les trois classées « Quasi-menacées » sur la liste rouge nationale des mammifères (France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) et déterminantes ZNIEFF de rang 3, elles présentent un enjeu « Moyen ».

La localisation des contacts de chiroptères en chasse est essentiellement en bordure de la zone d'étude immédiate le long des lisières et bords de chemin. Toutefois, quelques contacts ont pu être obtenus au niveau des milieux ouverts (prairies, culture, carrière en activité), bien que la richesse entomologique soit de toute évidence moindre dans ces zones.

Concernant les potentiels arbres-gites, aucun arbre ou bosquet particulièrement âgé n'a été repéré sur la zone d'étude. Toutefois, les bosquets présents au nord et au sud de l'étang de loisirs, ainsi que la ripisylve et l'alignement d'arbres au sud se composent d'arbres présentant un certain potentiel. Concernant les arbres qui bordent l'étang à l'ouest et à l'est, ils présentent un potentiel moindre. Les haies et arbustes présents dans la zone ouverte de l'aire d'étude immédiate possèdent un potentiel d'accueil très faible.

8 espèces de mammifères terrestres ont été notées sur la zone d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Rang ZNIEFF Lorraine	Enjeu régional*	Enjeu local*	Protection réglementaire
Blaireau européen	*Meles meles*	LC	-	Faible	Faible	-
Campagnol terrestre	*Arvicola amphibius*	NT	-	Faible	Faible	-
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	-	Faible	Faible	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	-	Faible	Faible	-
Martre des pins	*Martes martes*	LC	-	Faible	Faible	-
Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	LC	-	Faible	Faible	Espèce & habitat
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	-	Faible	Faible	-
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	LC	-	Faible	Faible	-

Tableau 26 - Espèces de mammifères sur la zone

LR France et Grand Est – NT : Quasi-menacée ; LC : Préoccupation mineure.

La diversité en mammifères terrestres est plutôt faible et aucune espèce n'est patrimoniale. Seul le Muscardin est une espèce protégée. Il serait présent au niveau de la ripisylve.

Concernant les enjeux de la mammalofaune, les espèces à enjeux sont exclusivement des chiroptères. Toutefois les contacts de ces espèces restent anecdotiques (2,8 %) et ne justifient donc pas un enjeu « Fort ».

Les contacts d'espèces patrimoniales de chiroptères en chasse montrent une répartition assez homogène sur la quasi-totalité de la zone d'étude, avec toutefois des contacts moindres au niveau de la carrière en activité. Elle présente donc, avec la culture, un enjeu « Faible » pour la mammalofaune. Le reste de la zone d'étude (lisières, ripisylve, haies, bosquets, étang) est considéré à enjeu « Moyen ».

La cartographie des enjeux pour la mammalofaune, incluant la chiroptérofaune, est présentée en **Figure 30**.

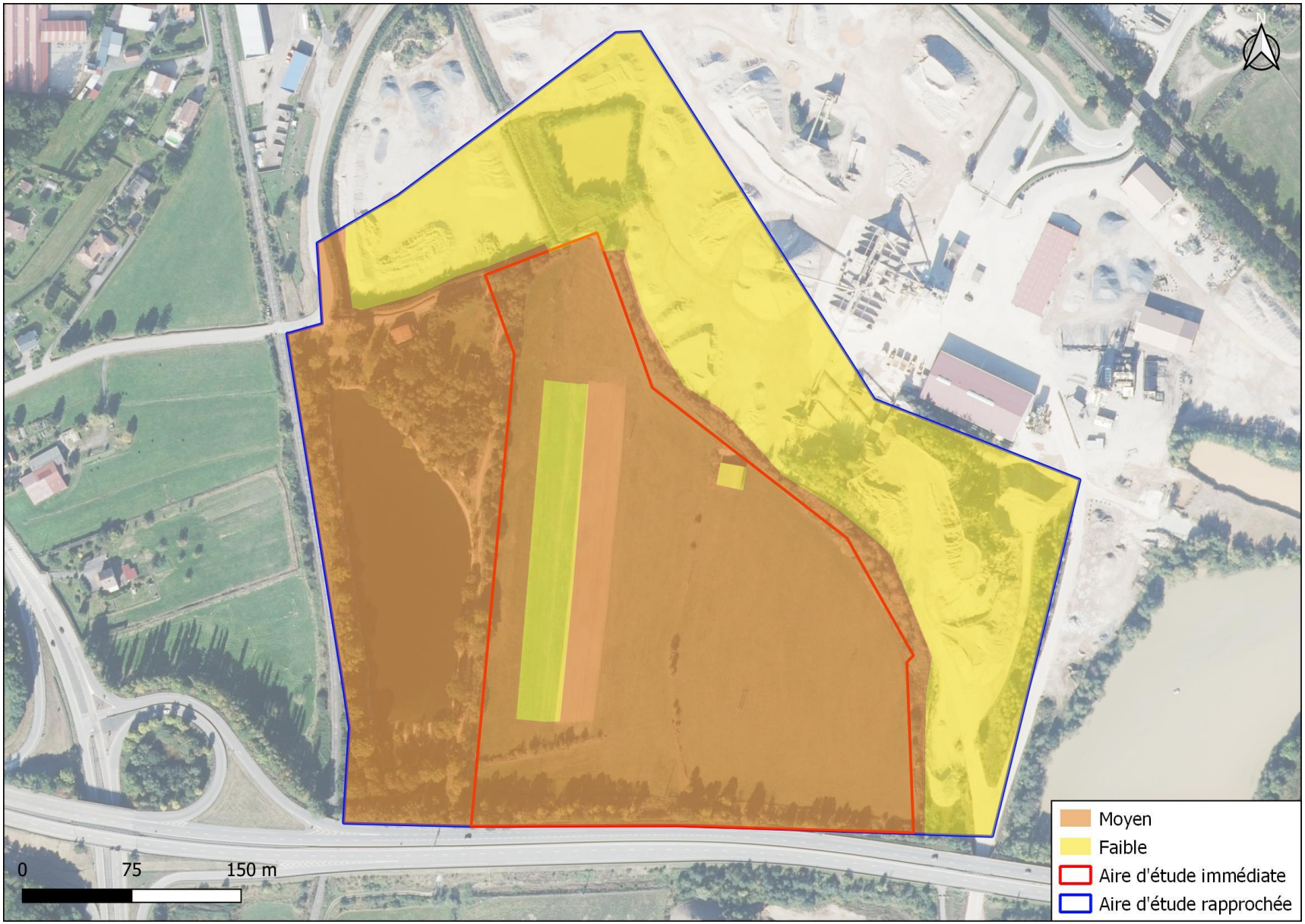


Figure 30 - Localisation des enjeux pour la mammalofaune

*(Illustration NEOMYS – Octobre 2024 - **Source** : Ortho 20 cm de l'IGN)*

- **Entomofaune**

59 espèces d'insectes ont été inventoriés, elles comprennent : 29 Lépidoptères, 14 Odonates et 16 Orthoptères :

Ordre	Nom scientifique	Note ZNIEFF	DHFF A2	DHFF A4	AM Ins A2	AM Ins A3	Enjeu régional	Enjeu local
Lépidoptères	*Aglais io*						Faible	Faible
	Apatura ilia						Faible	Faible
	Aphantopus hyperantus						Faible	Faible
	Aporia crataegi						Faible	Faible
	Argynnis paphia						Faible	Faible
	Brenthis daphne						Faible	Faible
	Coenonympha pamphilus						Faible	Faible
	Colias crocea						Faible	Faible
	Cupido argiades						Faible	Faible
	Gonepteryx rhamni						Faible	Faible
	Issoria lathonia						Faible	Faible
	Lasiommata maera						Faible	Faible
	Lasiommata megera						Faible	Faible
	Lycaena dispar	2	X	X	X		Fort	Faible
	Lycaena phlaeas						Faible	Faible
	Lycaena tityrus						Faible	Faible
	Maniola jurtina						Faible	Faible
	Melanargia galathea						Faible	Faible
	Pararge aegeria						Faible	Faible
	Papilio machaon						Faible	Faible
	Pieris napi						Faible	Faible
	Pieris rapae						Faible	Faible
	Plebejus argus						Faible	Faible
	Polyommatus icarus						Faible	Faible
	Pyronia tithonus						Faible	Faible
	Thymelicus lineola						Faible	Faible
	Thymelicus sylvestris						Faible	Faible
	Vanessa atalanta						Faible	Faible
	Vanessa cardui						Faible	Faible
Odonates	*Anax imperator*						Faible	Faible
	Calopteryx splendens						Faible	Faible
	Coenagrion puella						Faible	Faible
	Ischnura elegans						Faible	Faible
	Ischnura pumilio	3					Moyen	Moyen
	Libellula depressa						Faible	Faible
	Onychogomphus forcipatus						Faible	Faible

	Orthetrum brunneum	3					Moyen	Moyen
	Orthetrum cancellatum						Faible	Faible
	Platycnemis pennipes						Faible	Faible
	Pyrrhosoma nymphula						Faible	Faible
	Somatochlora metallica						Faible	Faible
	Sympetrum sanguineum						Faible	Faible
	Sympetrum striolatum						Faible	Faible
Orthoptères	*Aiolopus thalassinus**	2					Fort	Faible
	Chorthippus biguttulus						Faible	Faible
	Chorthippus brunneus						Faible	Faible
	Chorthippus dorsatus						Faible	Faible
	Chrysochraon dispar						Faible	Faible
	Gomphocerippus brunneus						Faible	Faible
	Gomphocerippus rufus						Faible	Faible
	Gryllus campestris						Faible	Faible
	Oedipoda caerulescens	3					Moyen	Moyen
	Phaneroptera falcata						Faible	Faible
	Pseudochorthippus parallelus						Faible	Faible
	Roeseliana roeselii						Faible	Faible
	Ruspolia nitidula	3					Moyen	Moyen
	Sphingonotus caerulans	3					Moyen	Moyen
	*Stenobothrus lineatus**	3					Moyen	Faible
	*Tetrix bolivari**	1					Très fort	Faible

Tableau 27 - Espèces d'insectes sur la zone

Parmi ces espèces, 5 sont patrimoniales. Il s'agit d'espèces étroitement liées à un milieu particulier. Il s'agit soit de prairies gérées en fauche tardive (Conocéphale gracieux *Ruspolia nitidula*), soit de milieux pionniers (Oedipode aigue-marine *Sphingonotus caerulans* et Oedipode turquoise *Oedipoda caerulescens*) soit de milieux humides (Agrion nain *Ischnura pumilio* et Orthéthrum brun *Orthetrum brunneum*). Les données sont donc essentiellement réparties le long des lisières de la zone d'extension et au niveau de la carrière en activité.

La plus abondante est le Conocéphale gracieux qui est bien présente sur le site, surtout le long des lisières. Ces dernières ainsi que les haies présentent donc un enjeu « Moyen ». Le ruisseau au nord, bordé par une zone en friche, à proximité du bassin de rétention, présente également un enjeu « Moyen » du fait de la présence de l'Orthétrum brun. Les zones à nue comme les routes sont intéressantes pour l'Oedipode aigue-marine et l'Oedipode turquoise qui se plaisent dans les zones très peu végétalisées. La zone située au sud-est, entre la piste et la haie délimitant la zone d'extension, présentait une petite population, conférant donc un enjeu « Moyen » à ce secteur.

La carte de localisation des enjeux entomologiques est présentée en **Figure 31**.

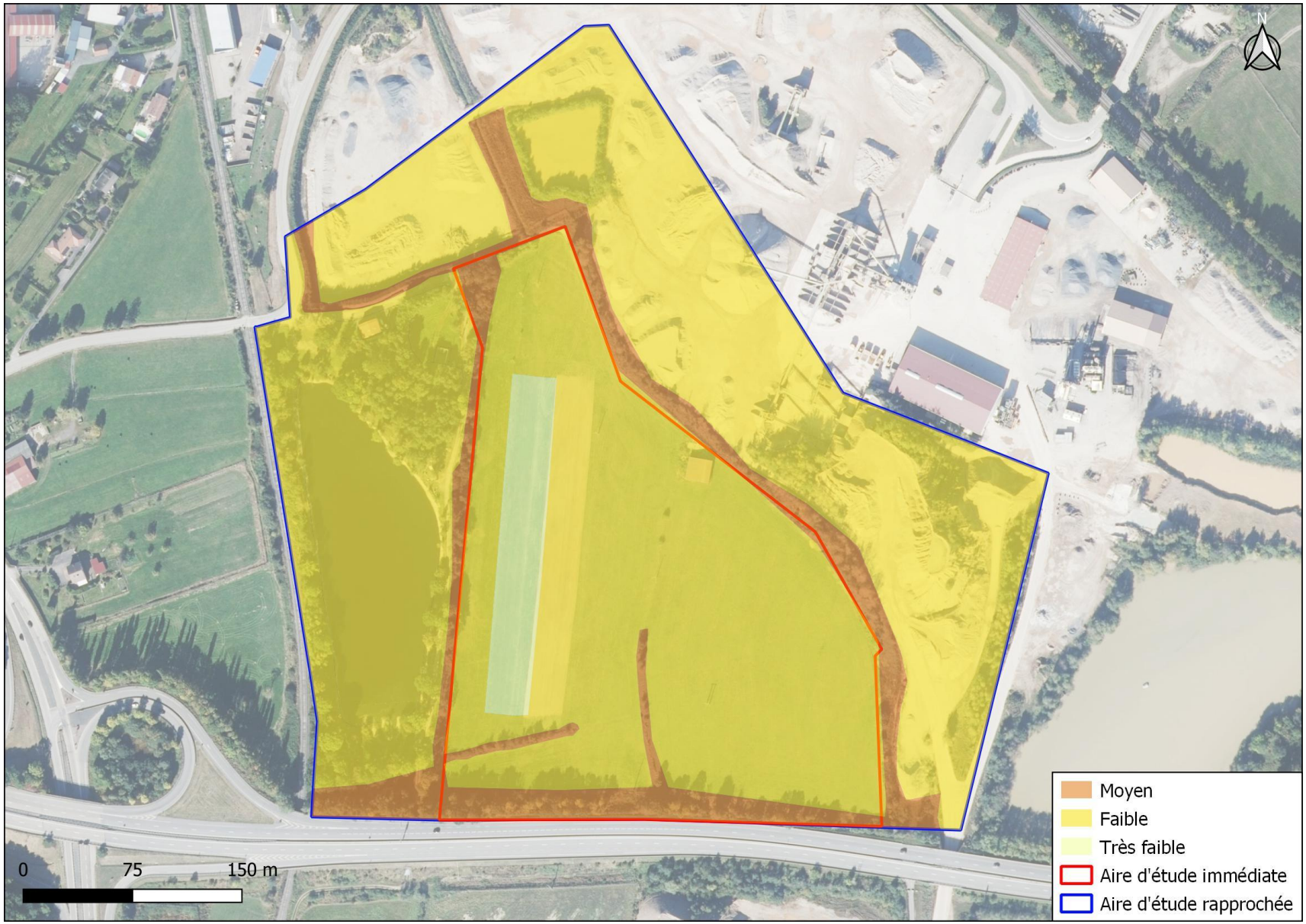


Figure 31 - Localisation des enjeux pour l'entomofaune

*(Illustration NEOMYS – Octobre 2024 - **Source** : Ortho 20 cm de l'IGN)*

2.7.6.4. Synthèse

Sur la base de la hiérarchisation des enjeux réalisée pour la flore, les habitats et pour chaque groupe faunistique, une synthèse de l'ensemble des enjeux a été faite en prenant en compte les continuités écologiques afin de définir un intérêt patrimonial global.

Tous les enjeux floristiques et faunistiques ont été confrontés pour obtenir un enjeu écologique global en vue de mettre en évidence à la fois les secteurs à fort intérêt patrimonial ou à fort potentiel mais également les zones dégradées.

Le cumul des enjeux pour deux aspects (par exemple aspect faune et aspect flore) respecte les principes généraux décrits dans le **Tableau 28**. Ainsi, le niveau d'enjeu d'un secteur correspond *à minima* au niveau d'enjeu le plus fort attribué. Ce niveau d'enjeu peut cependant être rehaussé sur un secteur donné si celui-ci présente un même niveau d'intérêt pour plusieurs groupes. Par exemple, une zone à enjeu très fort pour la faune et très fort pour la flore se verra attribué un enjeu « Exceptionnel ». Dans de rares cas, ce niveau peut également être abaissé d'un niveau. À noter que, dans le cas où le niveau d'enjeu est revu, il ne peut être augmenté ou réduit que d'une classe. Ainsi, par exemple, un enjeu « Fort » peut devenir « Moyen » (déclassement d'un niveau) ou « Très fort » (sur-classement d'un niveau), mais ne peut pas devenir « Faible » (déclassement de deux niveaux).

		Niveau d'enjeu de l'aspect 1			
		Faible	Moyen	Fort	Très fort
Niveau d'enjeu de l'aspect 2	Faible	Au moins faible	Au moins moyen	Au moins fort	Très fort
	Moyen	Au moins moyen	Au moins moyen	Au moins fort	Très fort
	Fort	Au moins fort	Au moins fort	Au moins fort	Très fort
	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Exceptionnel

Tableau 28 - Principe de détermination de l'enjeu global pour la biodiversité

À partir des cartes qui présentent les niveaux d'enjeux individuels pour chaque groupe taxonomique, une première synthèse permet de déterminer un enjeu pour la faune qui regroupe ainsi les niveaux d'enjeux pour la faune vertébrée (oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères dont chiroptères), en intégrant la faune invertébrée. Associés aux niveaux d'enjeux pour la flore, ils permettent ensuite de définir les enjeux globaux pour l'ensemble du périmètre du projet.

La **Figure 32** présente la carte des enjeux cumulés pour la faune et la flore. La **Figure 33** présente ces enjeux par rapport au projet d'extension.

Ainsi, les principaux enjeux sont essentiellement localisés en périphérie de la zone d'extension. La ripisylve située à l'ouest présente un enjeu « Très fort » et les secteurs à enjeu « Fort » sont représentés par les divers éléments arborés et par le ruisseau et ses abords en friche au nord. Les milieux ouverts situés sur la zone du projet présentent en grande partie un enjeu « Moyen », avec toutefois un enjeu « Fort » au niveau des 2 haies qui sont incluses dans la zone d'extension.

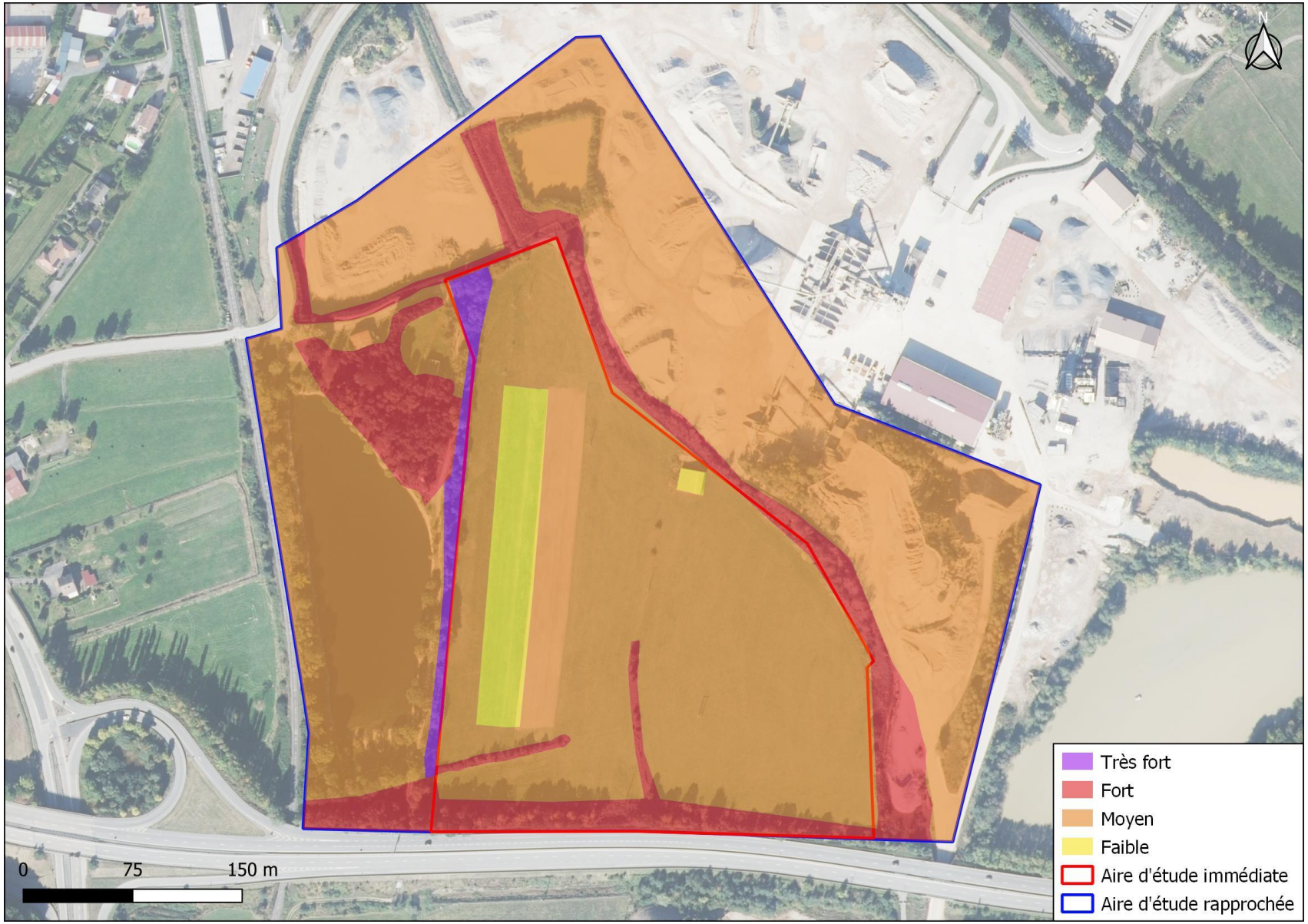


Figure 32 - Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore

*(Illustration NEOMYS – Octobre 2024 - **Source** : Ortho 20 cm de l'IGN)*

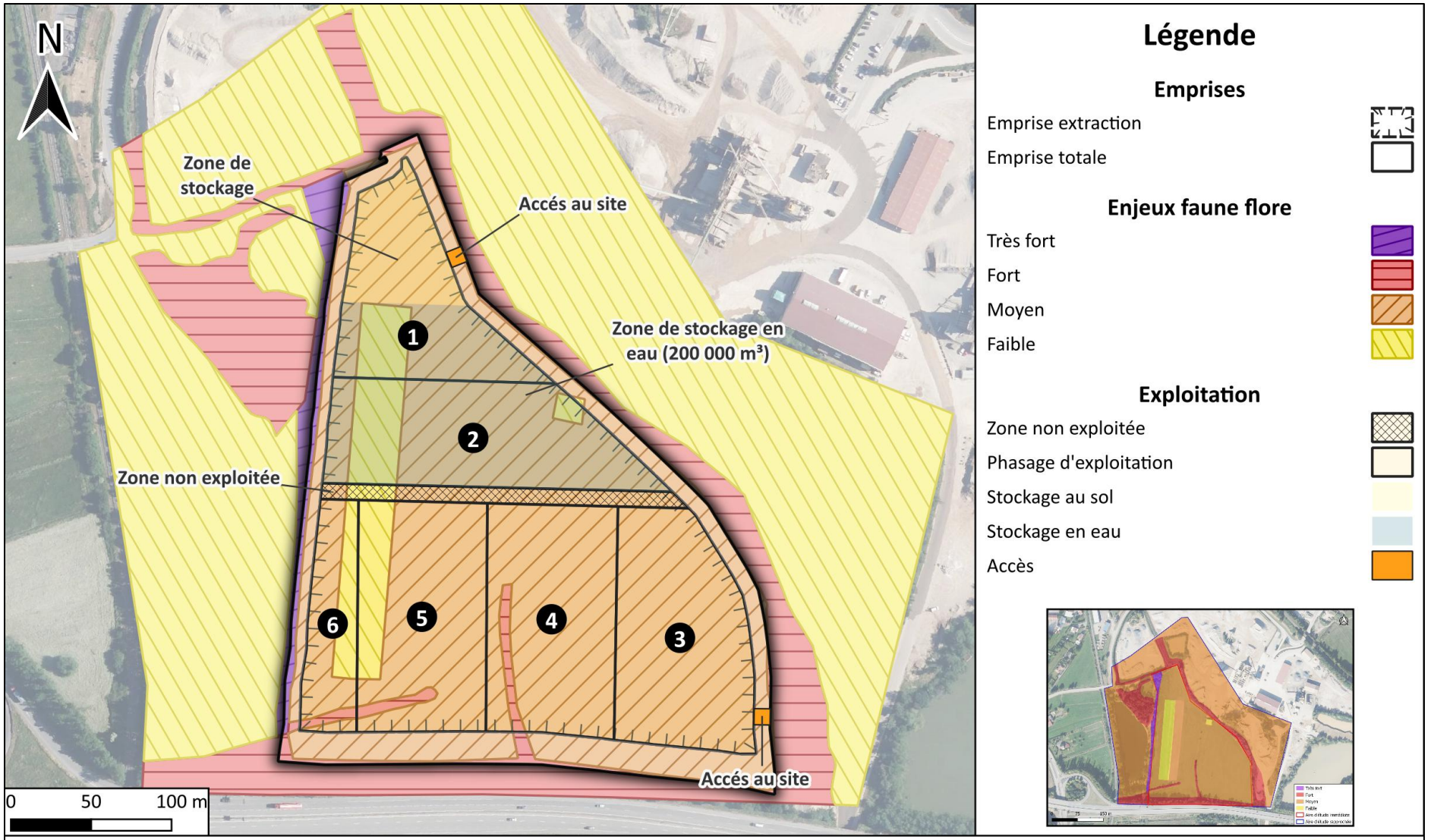


Figure 33 - Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore lors de l'exploitation

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : Ortho 20 cm de l'IGN – Carte des enjeux cummulés de NEOMYS)*

2.8. Biens matériels

Au niveau des biens matériels aux alentours du projet, il s'agit essentiellement des habitations et des installations de la société Ballastières CANTRELLE. La **Figure 34** illustre les habitations les plus proches.

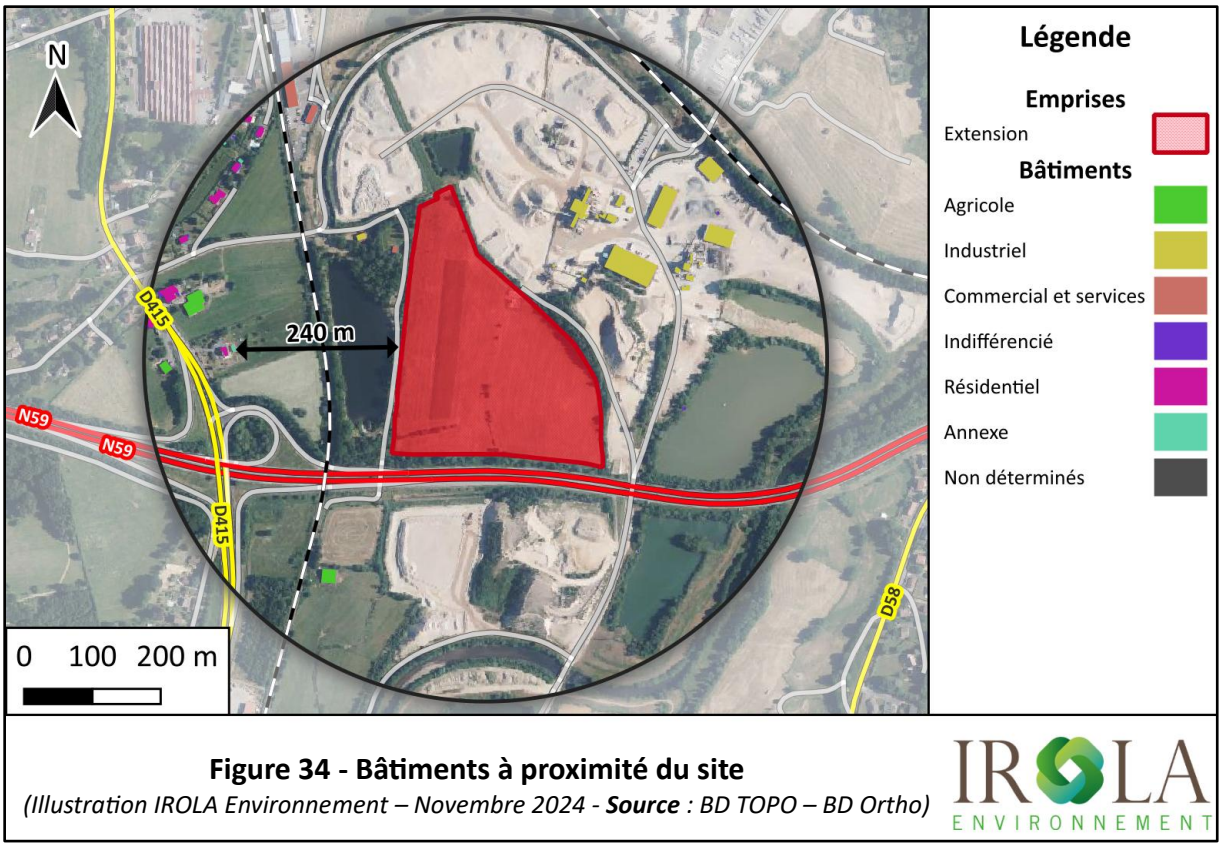


Figure 34 - Bâtiments à proximité du site
*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – BD Ortho)*

2.9. Patrimoines culturels et archéologiques

Concernant le patrimoine à proximité du projet (**Figure 35**) :

- Le site classé le plus proche se trouve à environ 2,8 km au nord-ouest et il s'agit des « roches Saint-Martin » sur la commune de Saint-Dié-des-Vosges,
- Le projet n'est inscrit dans aucun périmètre de protection au titre des abords des monuments historiques, le périmètre le plus proche de la zone d'extension est situé à environ 360 m au nord-est et il s'agit de l'Église de Sainte-Marguerite,
- Le projet n'est pas concerné par un Site Patrimonial Remarquable (SPR). Le SPR le plus proche se trouve sur la commune de Saint-Dié-des-Vosges.

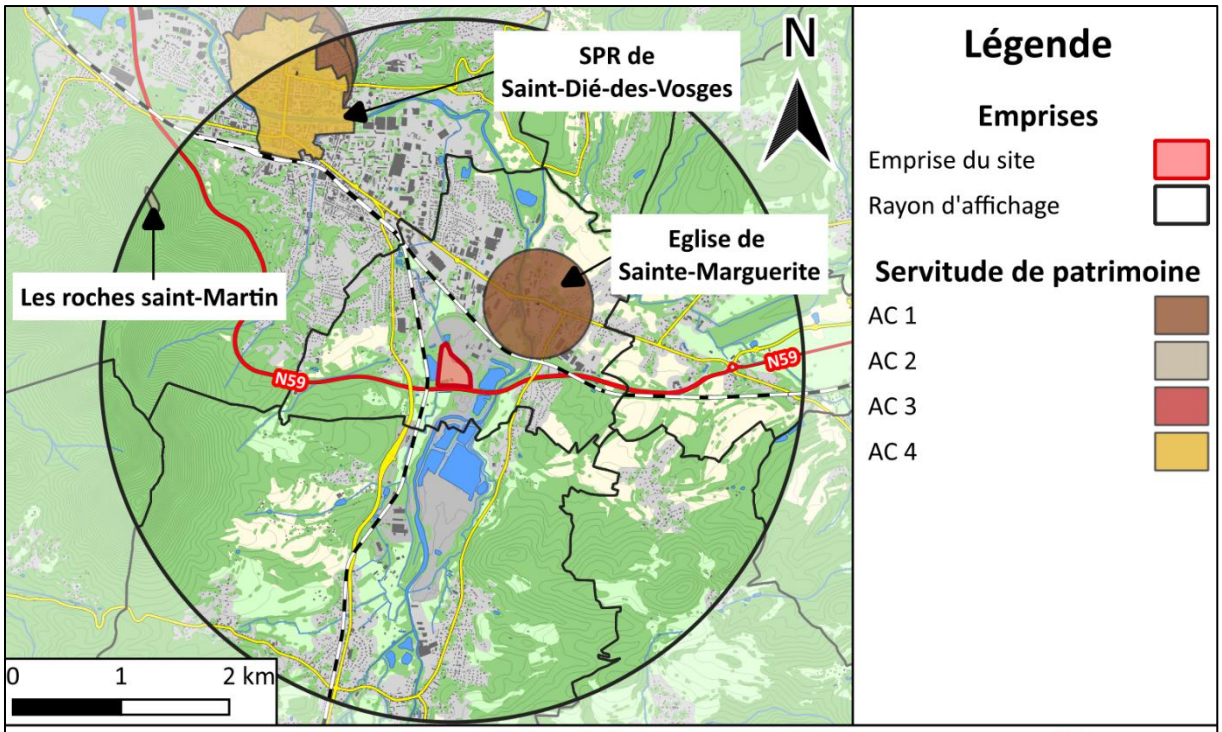


Figure 35 - Servitudes d'utilité publique lié aux patrimoines à proximité du site

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – Géoportail de l'urbanisme)*

Il est rappelé à l'exploitant, en application de l'article L 531-14 du Code du patrimoine que si lors des travaux, une découverte serait faite (vestige, structure, objet, monnaie…), il doit le signaler immédiatement au Service Régional de l'Archéologie de Lorraine, soit directement, soit par l'intermédiaire des mairies concernées et de la Préfecture. Pour information, la DRAC Lorraine est située au 6 Place Chambre, 57000 Metz, tél : 03 87 56 41 00.

Quant à l'archéologie préventive, une demande de diagnostic au titre de l'article L 522-4 du code du Patrimoine sera effectuée auprès de la Direction des Affaires Culturelles de la Lorraine.

2.10. Paysage

La Convention Européenne du Paysage, adoptée le 20 octobre 2000, définit le paysage comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ». Cette définition a été reprise dans le Code de l'environnement à l'article L. 340-1. Elle met en avant trois dimensions du paysage :

- Le caractère physique du paysage et ses structures ;
- Le perçu du paysage par la population ;
- Le caractère culturel du paysage qui fonde un sentiment d'appartenance et contribue à l'identité des populations.

La notion du paysage a aussi été reprise dans l'art. L101-2 du Code de l'urbanisme qui précise que l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise notamment une *« utilisation économe […] des milieux et paysages naturels », « la protection des milieux naturels et des paysages »* **et** *« la qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées*

de ville ». Le paysage est ainsi mentionné dans trois des sept conditions fondatrices à l'action d'urbanisme.

La commune de Sainte-Marguerite fait partie de la communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges (CASDDV) depuis 2016. Elle faisait partie auparavant de la communauté de communes Fave, Meurthe, Galilée. La CASDDV ne dispose pas d'un Plan Paysage qui engloberait l'ensemble des communes la constituant. 69 communes des 77 faisant partie de la communauté d'agglomération sont néanmoins couvertes par un document prenant en compte le paysage. Cependant, aucun document portant sur le paysage n'est en place concernant la commune de Sainte-Marguerite.

En ce qui concerne la carrière, l'article 12 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relative aux exploitations de carrières prescrit une insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

Afin de mieux prendre en compte toutes les préoccupations réglementaires, ainsi qu'un bon visuel pour le voisinage, plusieurs vues ont été réalisées dans les alentours rapprochés et immédiats, c'est-à-dire où le visuel est plus « percutant ».

L'analyse de l'état initial du site a pour objectif de faire l'état de l'art du paysage afin de réaliser la meilleure insertion paysagère du projet. On distingue trois aires d'études :

- Aire d'étude lointaine,
- Aire d'étude rapprochée,
- Aire d'étude immédiate.

2.10.1. Analyse de l'état initial

2.10.1.1. Aire d'étude lointaine

L'aire d'étude lointaine dans le cadre du projet correspond à l'entité paysagère dans laquelle se trouve le projet.

Un Atlas des Paysage du Département des Vosges a été réalisé en 2005 conjointement par le Conseil Départemental des Vosges et les Services de l'État. C'est un document qui recense les entités paysagères vosgiennes et qui constitue localement, dans le domaine du paysage, un ouvrage de référence. Cet Atlas décompose le territoire en 13 entités paysagères (**Figure 36**).

Le territoire de la Communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges où se trouve le projet est localisé au niveau des Basses Vosges Gréseuses, constituées de la haute vallée de la Meurthe et de ses affluents.

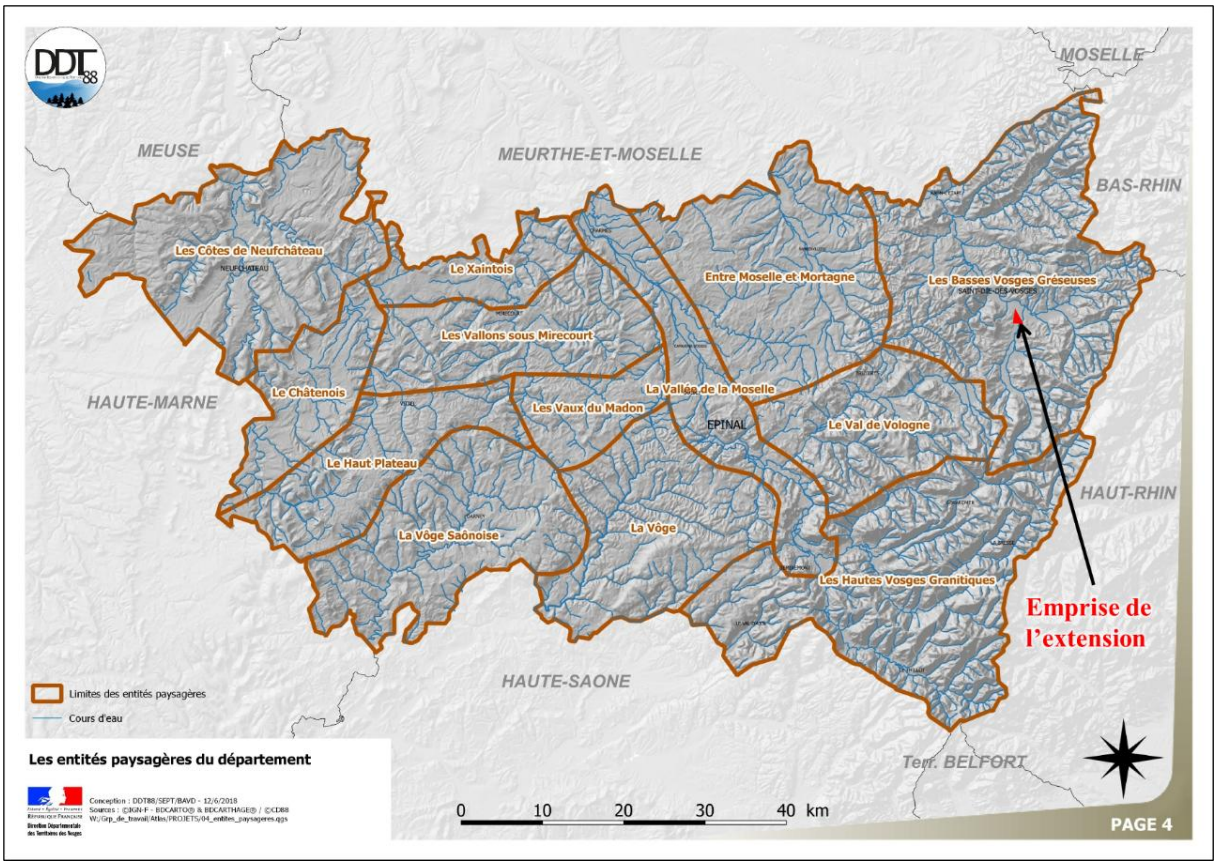


Figure 36 - Carte des entités paysagères du Département des Vosges

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : : Atlas des paysages des Vosges*

2.10.1.2. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond aux unités paysagères dans laquelle se situe le projet.

Dans cette entité paysagère, on distingue plusieurs unités paysagères (**Figure 37**) :

- La Vallée de la Meurthe, qui forme une large ouverture à travers le massif. Cette vallée est l'unité paysagère qui contient la zone du projet d'extension. Le fond de vallée est fortement urbanisé avec la présence de villes comme celle de Saint-Dié-des-Vosges,
- Les Vallées boisées de la Plaine et du Rabodeau, qui offrent un paysage de clairières ouvertes sur le fond de la vallée,
- Les Replats agricoles, qui forment un paysage de piedmonts semi-ouverts,
- Les Zones de Montagnes, caractérisées par la présence de forts reliefs qui à la fois, délimitent l'entité paysagère sur ses extrémités mais aussi, qui forment une zone de « repère » au centre de l'entité avec la montagne d'Ormont.

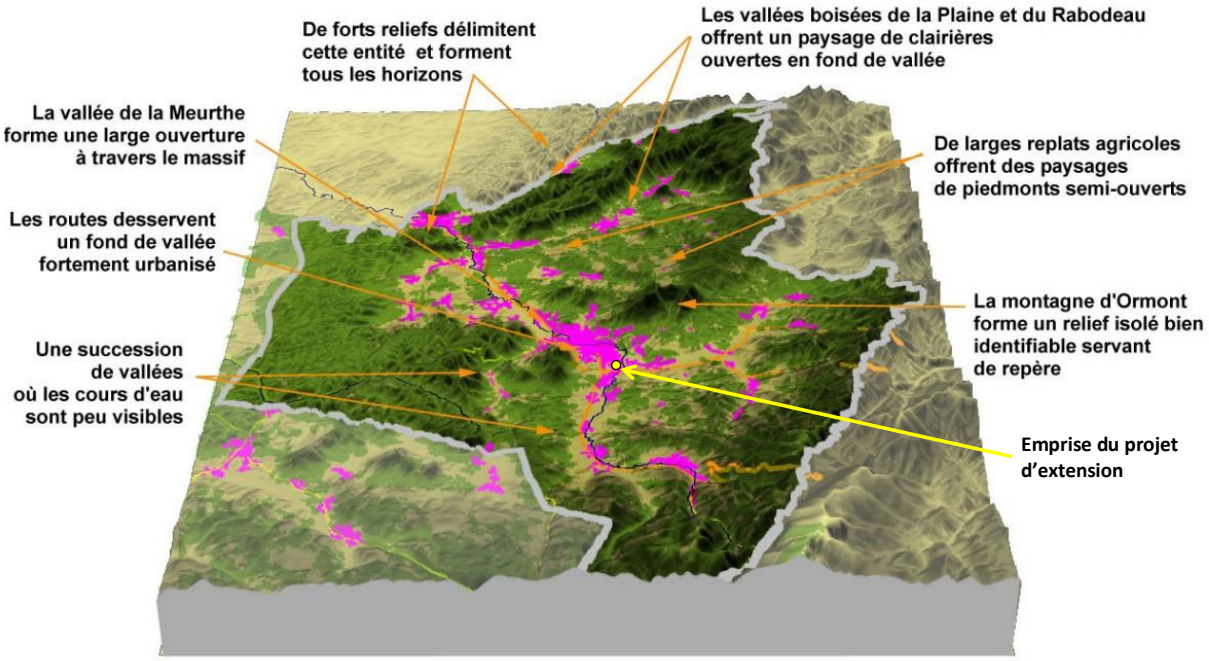


Figure 37 - Unités paysagères au niveau de l'aire d'étude rapprochée

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : : Atlas des paysages des Vosges*

Au niveau de l'occupation du sol, le fond de vallée a connu une forte urbanisation avec une importante concentration des activités humaines notamment avec la présence de zones industrielles, agricoles et commerciales qui relient les zones urbanisées plus ou moins continues.

Concernant la zone d'extension, elle est occupée par une zone de « praires et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole ».

Autour de celle-ci, se trouvent :

- Différentes zones urbanisées discontinues représentant la ville de Saint-Dié-des-Vosges et celle de Sainte-Marguerite ;
- La zone d'extension une zone d'extraction de matériaux correspondant à l'activité actuelle des Ballastières CANTRELLE ;
- Occupations plus rurales des sols avec un maillage de zone de forêts de feuillus, de conifères et de diverses zones agricoles.

Cette répartition des sols est illustrée par la **Figure 39** et **Figure 40** qui représentent les données de Corine Land Cover 2018.

Des prises de vue photographiques sont également présentes sur la **Figure 38**. On y retrouve bien une vallée qui s'élargie vers le nord entouré de zones montagneuses. Les zones montagneuses sont essentiellement recouvertes de forêt et la vallée correspond à une zone urbanisée discontinue avec diverses zones agricoles (prairies, pâturages) et des bosquets sur l'extérieur.

Il est a noté que ces prises de vues montrent que la carrière actuelle est visible depuis les montagnes aux alentours.

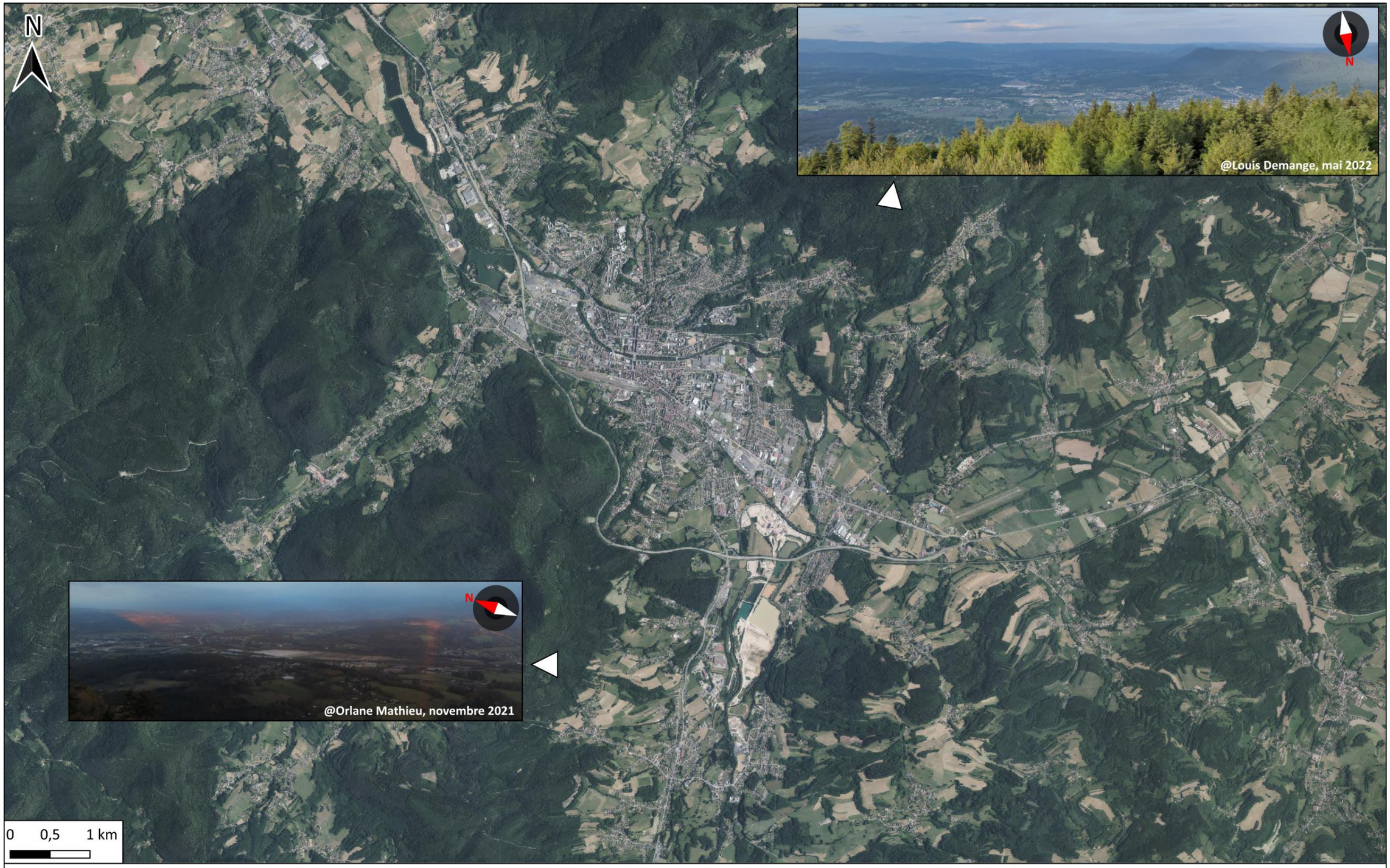


Figure 38 - Prises de vue éloignée de la vallée

*(Illustration IROLA Environnement – Février 2025 - **Source** : : Fond de carte orthophotographique de l'IGN datant de juin 2023 avec des prises de vue récupérées sur google Maps)*

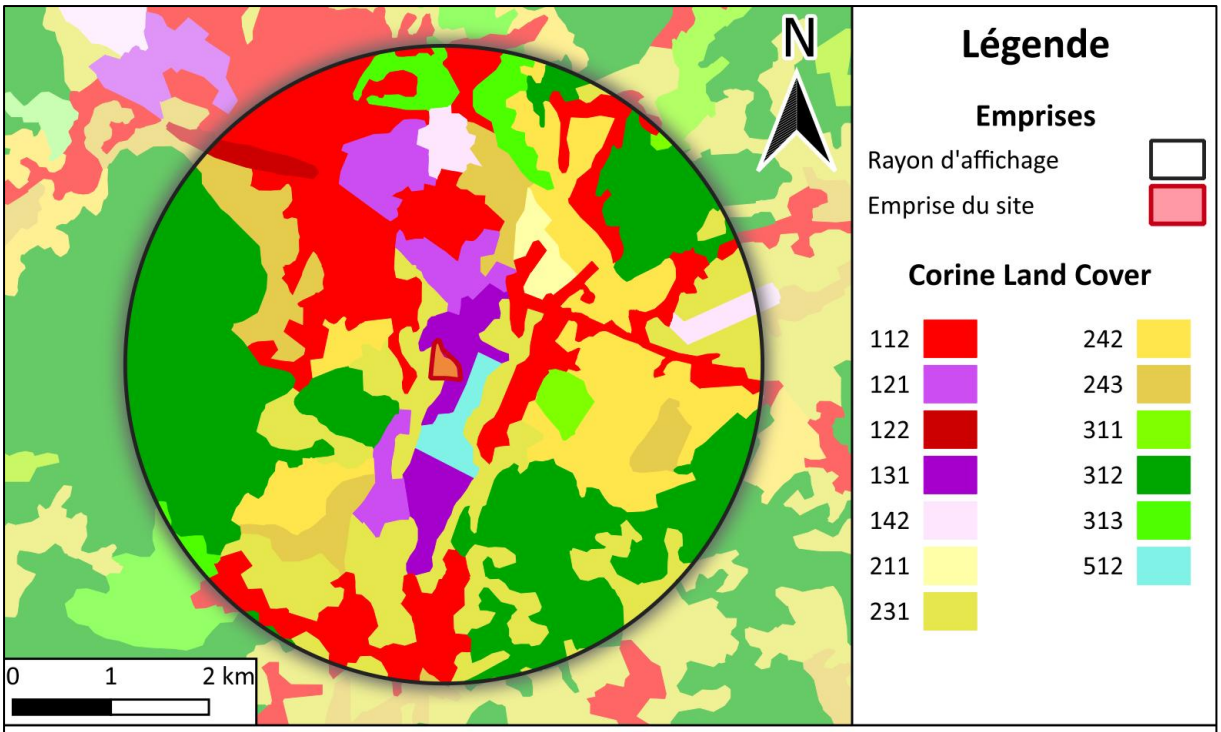


Figure 39 - Carte de l'occupation du sol

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : Corine Land Cover 2018)*

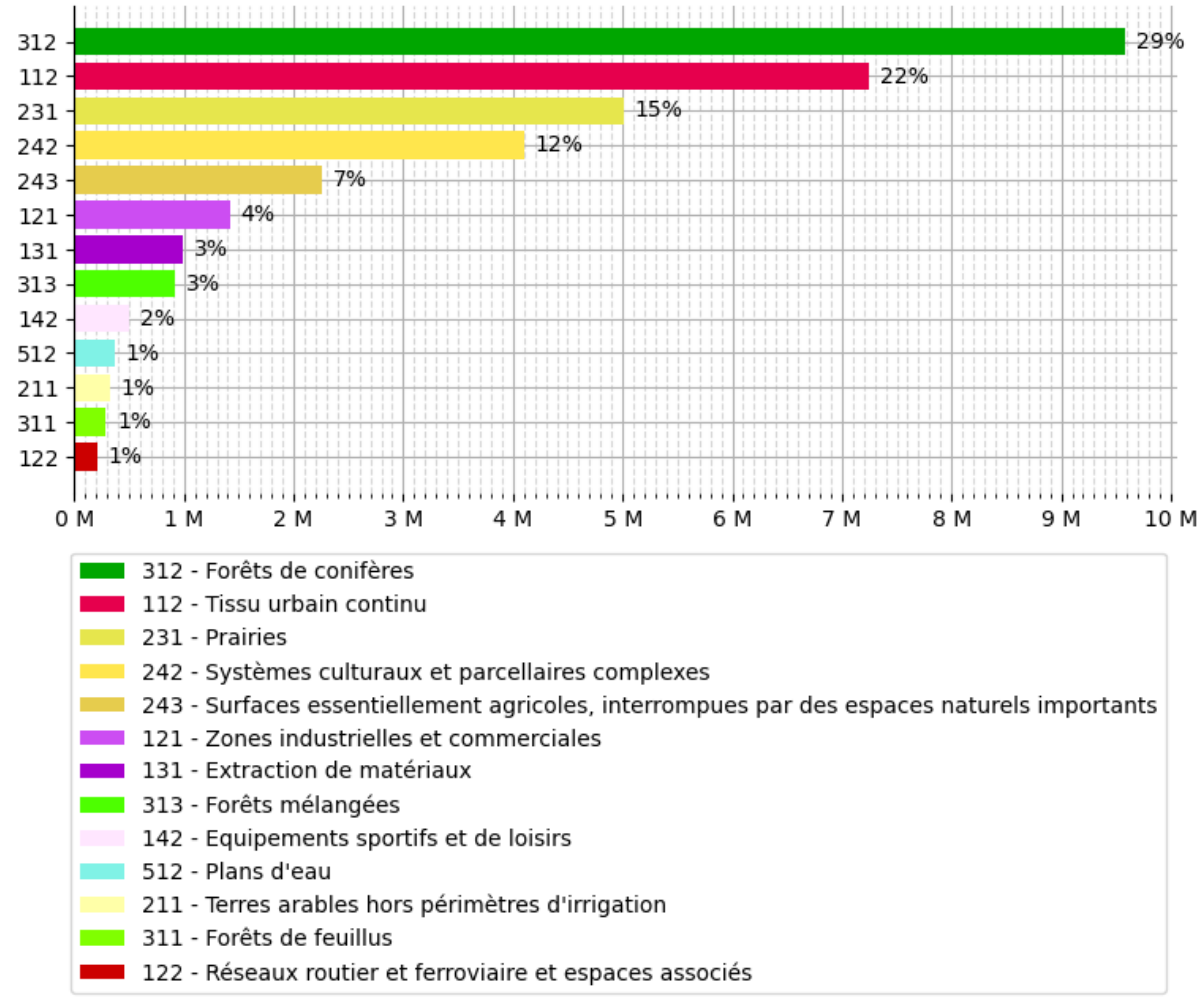


Figure 40 - Répartition de l'occupation du sol

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : Corine Land Cover 2018)*

Ainsi, l'ensemble de ces caractéristiques naturelles et anthropiques constituent des ouvertures et des fermetures du paysage sur le projet. Concernant les visibilités, comme on peut voir sur la **Figure 41** et la **Figure 42**, au niveau des points de vue 2, 5 et 6, la carrière existante n'est pas visible. Au niveau des points de vue 1, 3 et 4, situés à l'ouest du projet d'extension, la carrière est légèrement visible depuis l'axe nord sud, délimitée par la RD415. Ceci s'explique par une sortie de la zone urbanisée de Saint-Dié-des-Vosges et l'entrée dans une zone périurbaine agricole plus dégagée.

La sensibilité paysagère est faible au niveau des points de vue ouest.

Dans le secteur du projet, il existe un Site Patrimonial Remarquable sur la commune de Saint-Dié-des-Vosges, mais il est éloigné de la zone du projet. Un paysage remarquable est identifié à environ 5,5 km au nord de l'emprise de l'extension. Il s'agit du secteur de Ban-de-Sapt. C'est un paysage de massif montagneux très boisé de la vallée de la Hure, rural et ouvert de moyennes montagnes aux lignes douces et ondulées.

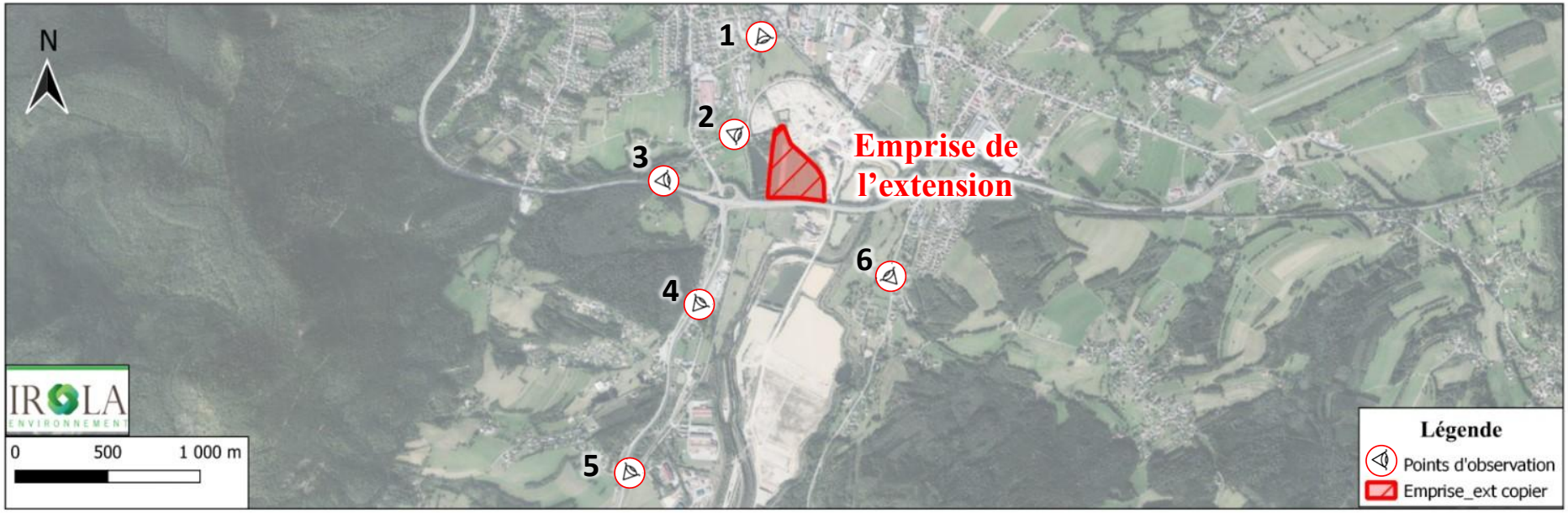
2.10.1.3. Aire d'étude immédiate

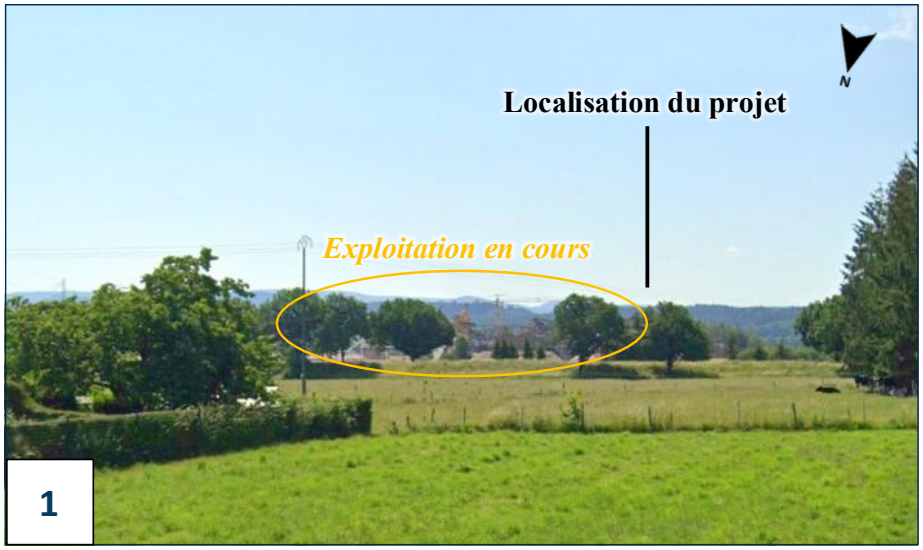
L'aire d'étude immédiate correspond aux points de vue au niveau de l'emprise du site directement.

Les planches photographiques en **Figure 43** et **Figure 44** permettent d'illustrer au mieux le site avec la partie autorisée actuellement en exploitation et la partie extension qui se trouve au cœur d'un espace prairial.

On constate sur l'ensemble des photos que la végétation constitue un bon écran visuel du site. Ces opérations de prises de vue ont montré différentes appréciations sur la visibilité, tantôt modérée, faible, voire nulle.

Ainsi, il est primordial d'avoir un bon projet de remise en état. Ce projet de remise en état est présenté en détail au **§ 5.7**.





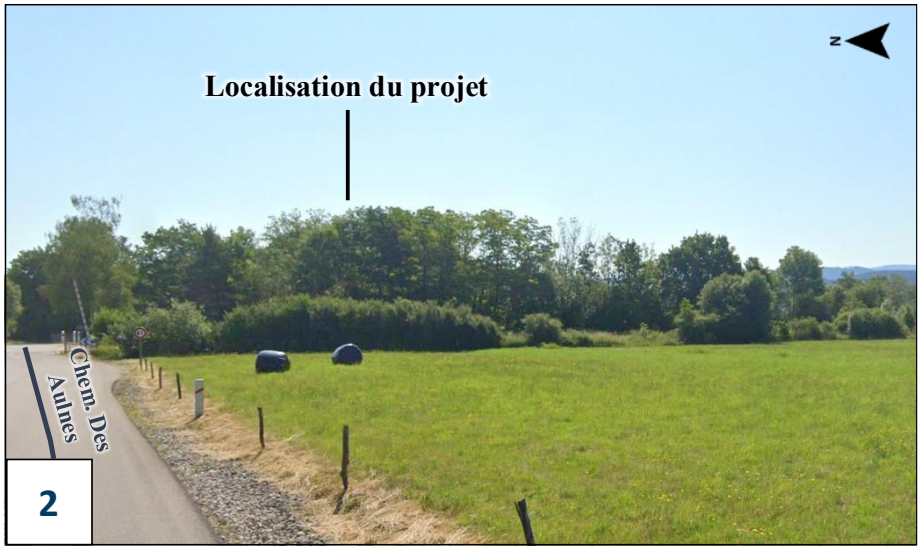


Figure 41 - Planche photographique de l'aire rapprochée (1/2)

*(Illustration IROLA Environnement – Août 2023 - **Source** : Ballastières CANTRELLE – BD Ortho 20 cm de l'IGN)*

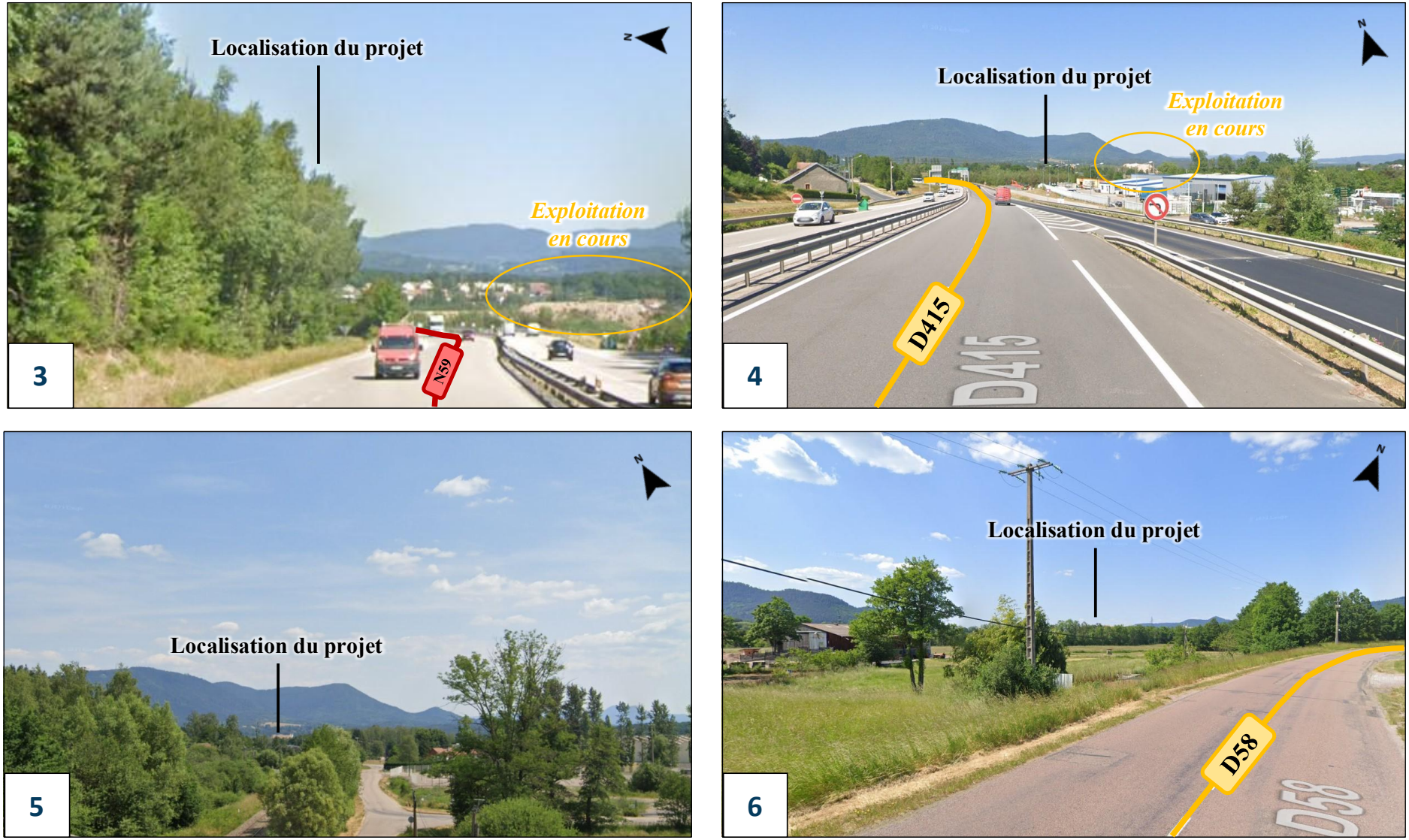


Figure 42 - Planche photographique de l'aire rapprochée (2/2)

*(Illustration IROLA Environnement – Août 2023 - **Source** : Ballastières CANTRELLE – BD Ortho 20 cm de l'IGN)*

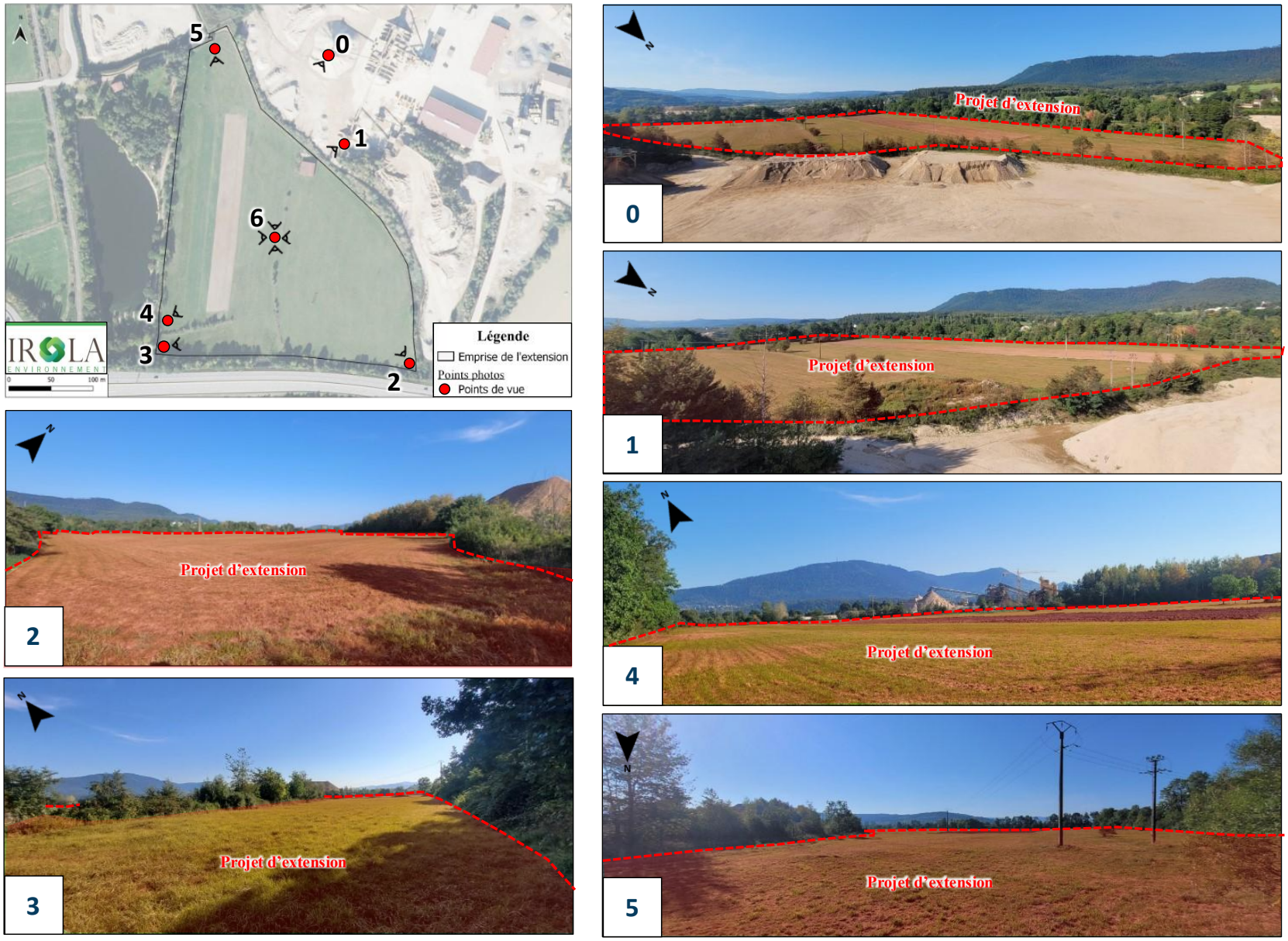
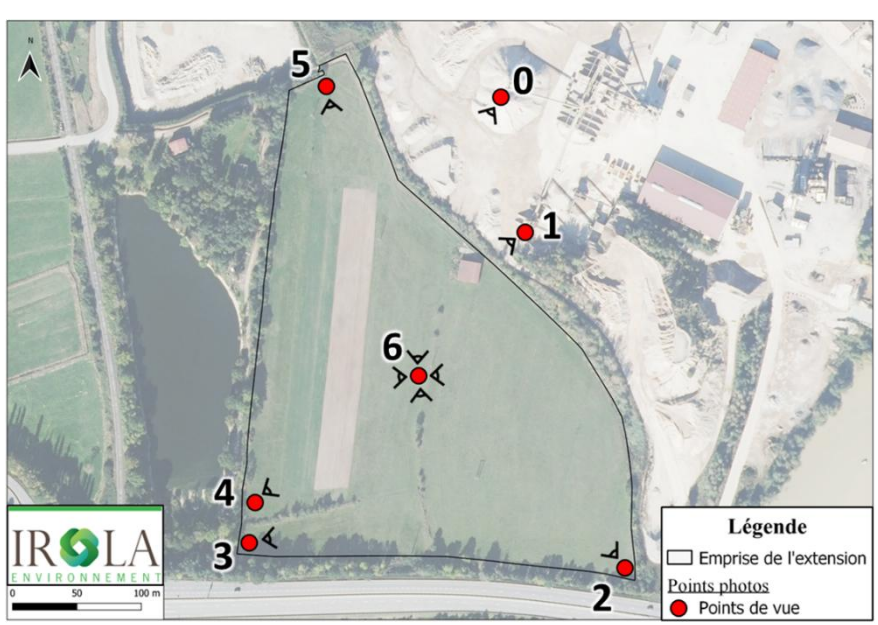


Figure 43 - Planche photographique de l'aire immédiate (1/2)

*(Illustration IROLA Environnement – Août 2023 - **Source** : Ballastières CANTRELLE – BD Ortho 20 cm de l'IGN)*





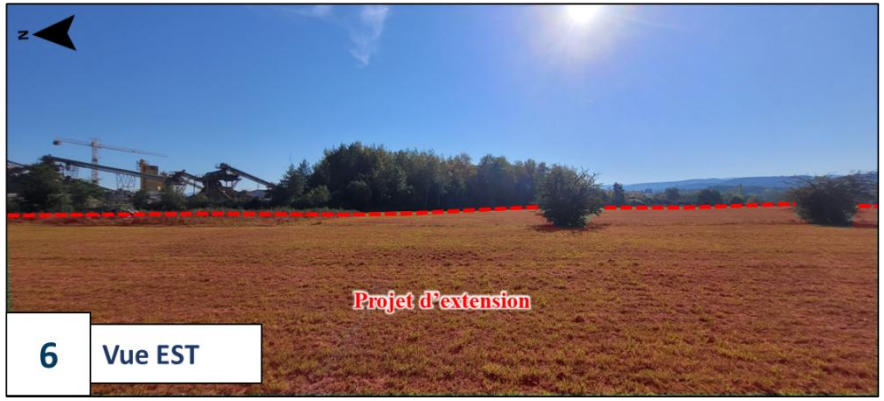






Figure 44 - Planche photographique de l'aire immédiate (2/2)

*(Illustration IROLA Environnement – Août 2023 - **Source** : Ballastières CANTRELLE – BD Ortho 20 cm de l'IGN)*

2.11. Servitudes d'utilités publiques

2.11.1. Réseaux

Une déclaration a été effectuée sur le site de l'INERIS le 22 août 2023 pour la zone d'extension au dossier de consultation n°2023082200547TTE. **Sept exploitants réseaux** sont présents dans un environnement proche. La liste des exploitants réseaux présents dans le secteur est représenté dans le **Tableau 29**.

Société, Agence	Classe	Positionnement	Catégorie	État
SNCF Réseau Lorraine chez Groupe NAT	Transp	MIX	Sensible	Concerné
ENEDIS-DRLOR-GUICHET DT-DICT 54-88-55 CHEZ PROTYS P0082	Elec Hors TBT	-	Sensible	Concerné
DIR EST / DE de METZ CISGT MYRABEL	Elec Hors TBT	MIX	Sensible	-
	Fibres & Elec TBT	MIX	Sensible	-
DIR EST / DE de METZ District de Nancy	Elec Hors TBT	-	Sensible	Non concerné
SUEZ Eau France SAS P0250 CHEZ PROTYS	Eau	-	Non-Sensible	Concerné
SUEZ Eau France SAS P0250 CHEZ PROTYS	Assainissement	-	Non-Sensible	Concerné
Mairie de SAINTE-MARGUERITE	Eau	-	Sensible	Non concerné
SAUR CENTRE EST Alsace-Lorraine Sud	Eau	-	Non-Sensible	Non concerné

Tableau 29 - Liste des exploitants sur le site

Les échanges et les informations reçues sont pris en compte dans l'étude des dangers. Dans tous les cas, dès obtention de l'arrêté, la société des Ballastières CANTRELLE est tenue de renouveler la demande de renseignement auprès des exploitants et de vérifier, si de nouvelles servitudes ne seraient pas applicables, et lors de chaque travail à proximité.

2.11.2. Servitudes

Le projet est donc concerné par plusieurs servitudes. Directement sur le site de l'extension on retrouve une partie du réseau ENEDIS qui traverse l'extension du nord au sud. À proximité directe du site, on retrouve le réseau de la SAUR qui passe à l'ouest, le réseau SUEZ qui passe au nord et à l'ouest également, le réseau SNCF qui possède un domaine privé à l'ouest également du site. Ces servitudes sont représentées en **Figure 45**. Seul le réseau ENEDIS est sur l'emprise du site. Une prise de contact a été faite entre l'exploitant et ENEDIS pour déplacer la ligne. Ce déplacement consisterait à mettre en souterrain le réseau HTA, de sorte qu'il soit situé entièrement hors zone d'extraction.

Pour le reste des servitudes en place, tous les réseaux concernés se situent hors de l'emprise immédiate du site d'extension, mais la jouxtent. Rappelons qu'un délaissé périphérique de 10 mètres sera mis en place tout autour du site d'extension et que la surface concernée par ce délaissé ne sera pas exploitée.

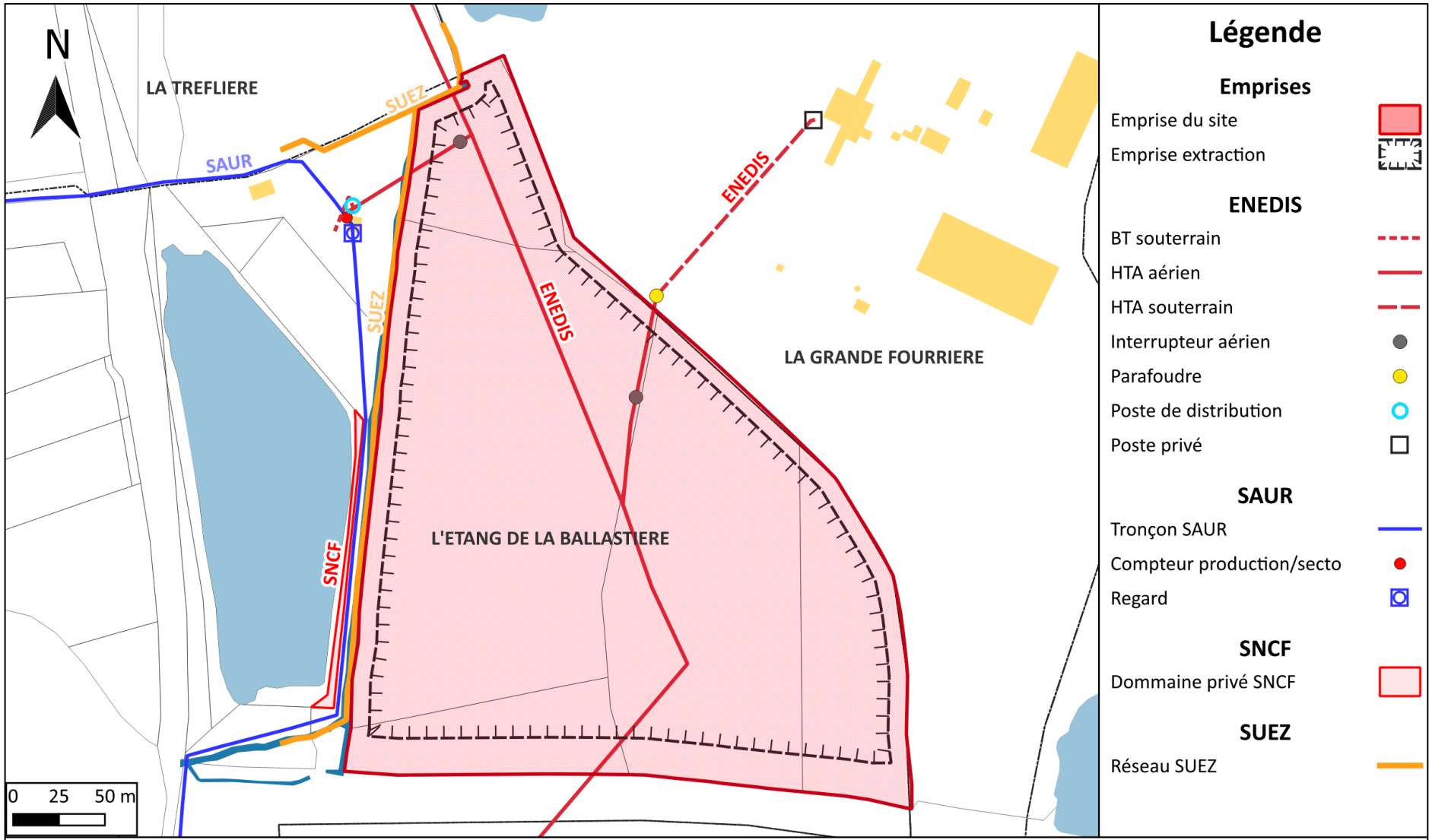


Figure 45 - Servitudes aux abords du site

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024- **Source** : cadastre.gouv.fr - DICT)*

2.12. Synthèse

Le **Tableau 30** montre la synthèse des thématiques du chapitre 2.

N° de chapitre	Nom du chapitre	Points importants à retenir
2.1	**Population - Santé humaine**	**Habitation la plus proche :** située à environ 240 m à l'ouest du projet. **Infrastructure à proximité** : RN59, RD420, RD415, RD58, lignes ferroviaires Strasbourg/Lunéville et Saint-Dié/Épinal)
2.2	**Plans - Programmes - Cadre réglementaire**	Le projet est compatible avec l'ensemble des Plans-Programmes qui le concerne (**PLU de Sainte-Marguerite, PPNRi de la Meurthe, PPBE, Convention Interrégionale du Massif des Vosges, SDC des Vosges, SRADDET, SRCAE, SDAGE, DCE**).
2.3	**Hydrologie**	**Cours d'eau :** La Meurthe à environ 230 m à l'est, un cours d'eau non nommé est présent juste à l'ouest du site, hors emprise d'exploitation **Bassin versant :** « Bassin versant de la Meurthe de sa source au confluent du Rabodeau » et plus précisément dans le « bassin versant local de la Petite Meurthe à la Fave ». **Qualité des eaux de surface :** 1 station de contrôle des eaux de surface est présente sur la Meurthe à Saint-Dié-des-Vosges. Pas d'eau dans le process du projet et donc pas d'impact sur les eaux de surface. Ruissellement naturelle des eaux pluviales.
2.4	**Hydrogéologie**	**Contexte :** Alluvions actuelles à anciennes de la Meurthe, aquifère perméable poreux. Masse d'eau souterraine libre. **Forages alentours :** 86 ouvrages BSS dans un rayon de 2 km dont 51 forages. Les 4 ouvrages les plus proches ne seront pas impactés.
2.5	**Alimentation en eau potable**	**Captages :** 6 points de captage d'eau potable aux alentours. **PPE :** Emprise du projet dans le Périmètre de Protection Éloigné des puits de Sainte-Marguerite. Une étude hydraulique de BEPG a été effectuée en 2019 et montre une absence de risque du projet dans ce périmètre. Cette étude est complétée par un avis d'hydrogéologue favorable datant de 2020.
2.6	**Air et climat**	**Climat :** Océanique dégradé à influence continentale, amplitude importante de température sur une année. **Air :** Suivi poussières en place pour le site déjà autorisé par KALI'Air.
2.7	**Milieux naturels et biodiversité**	L'emprise du site se situe dans une ZNIEFF II, « Vallée de la Meurthe de la source à Nancy ». Le projet n'impactera pas cette zone et évitera toute incidence. Une étude Faune-Flore-Habitats a été faite.
2.8	**Biens matériels**	L'habitation la plus proche est à environ 240 m à l'ouest de l'emprise du site d'extension.
2.9	**Patrimoine culturel et archéologique**	Le site classé le plus proche se situe à environ 2,8 km au nord-ouest de l'emprise du site. Une demande de diagnostic archéologique préventive sera réalisée.
2.10	**Paysage**	**Aire lointaine :** Entité paysagère des Basses Vosges gréseuses. **Aire rapprochée :** Unité paysagère de la Vallée de la Meurthe, sensibilité faible à modérée, **Aire immédiate :** La végétation aux abords du site forme un bon écran visuel.
2.11	**Servitudes diverses et utilités publiques**	7 exploitants (réseaux) sont dans l'environnement proche du projet. En particulier le réseau ENEDIS, qui traverse du nord au sud l'emprise. Un projet de détournement est en cours en collaboration avec ENEDIS.

Tableau 30 - Tableau de synthèse du chapitre 2

Chapitre 3

Description - Analyse des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement

3.1. Mise en service et phases travaux

3.2. Utilisation des ressources naturelles

3.3. Analyse des incidences notables sur le milieu naturel

3.4. Émissions diverses

3.5. Risques pour la santé humaine, biens matériels et culturels

3.6. Impacts socio-économiques

3.7. Effets cumulés et incidence sur les carrières proches

3.8. Tableau récapitulatif des effets

3.9. Vulnérabilité du projet aux changements climatiques

3.10. Technologies et substances utilisées

3.11. Synthèse

3. DESCRIPTION - ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES

3.1. Mise en service et phasages travaux

Ces éléments sont détaillés dans le dossier de « **Demande** ».

3.1.1. Exploitation de la carrière

L'exploitation de la carrière se poursuivra à ciel ouvert avec une configuration dite en « dent creuse ».

La surface totale de l'extension est de 77 100 m^2 avec 60 200 m^2 exploitable. Le délaissé périphérique de 10 mètres entourant le site de l'extension sera de 14 700 m^2.

Les infrastructures nécessaires au site demeurent inchangées et occuperont toujours leur position actuelle.

Le volume total de roche commercialisable à extraire est d'environ 689 000 m^3 et par conséquent, c'est une production annuelle moyenne sur 27 ans de 47 000 tonnes (commercialisables).

3.1.2. Phasages divers

Les caractéristiques de production ainsi que les phasages sont définies dans l'onglet « Demande ». Les phases d'exploitation seront réalisées de la manière suivante :

- Décapage (découverte, stériles) ;
- Extraction par une pelle mécanique sur chenille (gisement hors-eau) ;
- Extraction par une pelle hydraulique à câble (gisement en eau) ;
- Séchage des matériaux ;
- Reprise des matériaux extraits par chargeur ;
- Concassage/criblage des matériaux extraits et reprise des stocks (hors cadre ICPE) ;
- Remise en état progressive des zones délaissées à partir de la phase 4.

Le plancher minimum de la zone d'extension sera alors limité à 350 mètres NGF.

3.1.3. Bassin de décantation et aire étanche

Ce volet est indiqué au **§ 3.3.1** pour le bassin et **§ 3.3.3**, pour l'aire étanche.

3.2. Utilisation des ressources naturelles

3.2.1. Les usages de l'eau

- **Prélèvement pour l'alimentation en eau potable** :

Il n'y a aucun raccordement au réseau d'alimentation en eau potable. Le personnel disposera d'eau en bouteilles. L'installation de traitement qui se trouve à proximité de la carrière possède les locaux nécessaires et déjà aménagés pour accueillir le personnel.

- **Besoin en eau pour le réseau incendie** :

Au vu du type d'exploitation, aucun réseau destiné à l'alimentation en eau du réseau incendie n'est nécessaire. Le site est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques (extincteurs mobiles dans les engins) et de moyens permettant d'alerter rapidement les services d'incendie et de secours.

- **Prélèvement dans le cours d'eau**:

Aucune prise ou pompage n'est prévu dans les cours d'eau identifiés sur le secteur. Aucun lavage des matériaux n'est prévu sur la zone d'extension.

- **Prélèvement pour autre usages industriels :**

Un arrosage des pistes par un camion-citerne sera réalisé au niveau du site lors des épisodes secs et venteux pour maitriser les envols de poussières. Les eaux proviendront de l'installation de traitement.

3.2.2. Les rejets

La zone d'extension ne génère aucun rejet au niveau des cours d'eau ou au milieu naturel. Il n'y a pas de locaux au niveau de la zone d'extension. Il n'y aura pas de raccordement à un réseau quelconque.

3.2.3. Alimentation en énergie

L'installation de traitement se trouve dans la zone déjà autorisée. Sur la zone d'extension aucun « gros » entretien et lavage des engins ne sera réalisé. Ces opérations seront réalisées au niveau de l'atelier mécanique du site.

3.2.4. Sol- Topographie et géomorphologie

Ces éléments sont détaillés plus haut ainsi que dans l'onglet « **Demande** ». De même, le modelé final du site et les différents aspects pour une meilleure intégration du site sont détaillés dans le chapitre dédié à la remise en état du site.

3.3. Analyse des incidences notables sur le milieu naturel

3.3.1. Effets sur les eaux de surface et les sols

3.3.1.1. Gestion des eaux pluviales du site

Selon la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et de l'exploitation de carrières, les eaux pluviales non polluées tombées sur les aires non imperméabilisées, telles que sur des stocks de matériaux, peuvent être infiltrées dans le sol.

L'extraction minérale qu'elle soit hors-eau ou en eau ne nécessite que peu d'engins dont leur ravitaillement se fera sur une plateforme étanche en dehors du périmètre d'extension. Seules la dragline et la pelle à chenille seront ravitaillées à proximité du site, le camion ravitailleur sera équipé d'un kit anti-dépollution HCT (45 L, y/c barrage flottant).

Au vu du faible nombre d'engins présents sur l'emprise de l'extension du fait de la méthode d'extraction, les eaux pluviales tombant sur l'emprise de l'extension seront laissées à l'infiltration naturelle.

3.3.1.2. Origine des effets sur l'eau

Les liquides susceptibles d'être déversés dans la carrière accidentellement peuvent s'infiltrer plus facilement si les sols n'ont pas été tassés par les engins de chantier :

- Les zones en cours d'extraction seront décapées. La circulation des engins de chantier se passe uniquement au niveau des rampes d'accès, et permet de tasser la surface de ces zones en colmatant les fissures du fait du passage répété des engins ;
- Les pistes de circulation seront imperméabilisées par les passages fréquents des engins.

Le contexte semble donc peu favorable à une infiltration de pollution dans le sol et dans les nappes. Cependant bien que le risque soit très faible, il reste existant et des polluants pourraient s'infiltrer soit par le biais d'un contact avec les eaux pluviales, soit par un déversement accidentel résultant d'une mauvaise manipulation de produits nocifs.

Sur ce type d'exploitation, sur l'extension, les pollutions pourraient, en l'absence de précautions appropriées, provenir :

- Des opérations de ravitaillement en fuel des engins (dragline et pelle à chenille) ;
- Des fuites accidentelles des engins (par exemple, rupture d'un flexible, fuite d'un réservoir de véhicule) ;
- Des éventuels déchets produits par les ouvriers et les engins : pièces de véhicule et de machines (pneus, batteries, ferraille, …) ou des ordures ménagères.

3.3.2. Mesures prises pour les eaux pluviales – Risques de pollution

Pour une facilité de lecture, ce volet a été directement traité ici.

Pour rappel, l'emprise d'extension ne disposera pas d'installation de criblage-concassage puisque les matériaux extraits seront acheminés vers l'installation de traitement située à l'est du site.

Les véhicules qui circuleront sur l'emprise seront principalement les engins de chantiers (dragline et pelle à chenille) et plus rarement des véhicules personnels.

Au vu de ces éléments, il n'est pas prévu de mettre en place une unité de traitement des eaux comme un séparateur d'hydrocarbures pour cette zone.

3.3.3. Aire étanche

L'emprise de l'extension ne disposera pas d'une aire étanche puisque le projet ne nécessite pas d'être alimenté en eau et en énergie (hormis les engins).

Concernant le ravitaillement des engins, les livraisons de combustibles seront réalisées au niveau de la station-service du parc de véhicules et d'engins sauf pour la dragline et la pelle à chenilles. Ces deux équipements seront ravitaillés par camion-citerne externe. En effet, la distance entre leur zone d'évolution et la station-service, associée à la faible vitesse de déplacement des machines (environ 1,3 km/h), et à leur masse (120 tonnes pour la plus lourde), oblige alors la Société à procéder au ravitaillement sur la zone d'extension. Ce camion ravitailleur est équipé d'un kit anti-pollution 54YHK spécial hydrocarbures d'une capacité d'absorption de 45 litres, afin d'assurer un maximum de réactivité et de sécurité.

Le remplissage est toujours effectué par deux opérateurs, le conducteur du camion et celui de la machine.

3.3.4. Fuseau de mobilité

Comme énoncé dans le contexte géologique du site (**§ 1.2.2**), le gisement présent correspond aux alluvions de la Meurthe, ce qui induit que l'extraction du site sera réalisée en nappe alluviale.

3.3.4.1. Rappel réglementaire

Selon l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations des carrières et plus précisément son article 11, fixant les prescriptions pour l'extraction minérale, l'extraction en nappe alluviale doit respecter l'extrait suivant :

« Article 11 :
11.2. Extraction en nappe alluviale :
I. - Les extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau sont interdites.

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace d'écoulement des eaux formé d'un chenal unique ou de plusieurs bras et de bancs de sables ou galets, recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

Si des extractions sont nécessaires à l'entretien dûment justifié ou à l'aménagement d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, elles sont alors considérées comme un dragage.

II. - Les exploitations de carrières en nappe alluviale dans le lit majeur ne doivent pas créer de risque de déplacement du lit mineur, faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles ou aggraver les inondations.

Les exploitations de carrières de granulats sont interdites dans l'espace de mobilité du cours d'eau.

L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. L'espace de mobilité est évalué par l'étude d'impact en tenant compte de la connaissance de l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur. Cette évaluation de l'espace de mobilité est conduite sur un secteur représentatif du fonctionnement géomorphologique du cours d'eau en amont et en aval du site de la carrière, sur une longueur minimale totale de 5 kilomètres. »

D'après la localisation des cours d'eau à proximité de l'extension prévue, l'emprise de l'extension n'est pas située dans le lit mineur mais dans le lit majeur de la Meurthe.

Comme énoncé dans le paragraphe II de l'article 11.2, les exploitations de carrières dans le lit majeur ne doivent pas créer de risque de déplacement du lit mineur et sont interdites dans l'espace de mobilité du cours d'eau.

3.3.4.2. L'espace de mobilité du cours d'eau ou fuseau de mobilité

Cet espace est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer.

Dans le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 notamment l'orientation T3-O3.1 (Tome 3 : Orientations fondamentales et disposition, thème 3 « Eau, nature et biodiversité », page 116) qui expose de « Privilégier le maintien ou la reconstitution de la dynamique latérale des cours

d'eau. », le conseil scientifique a proposé de réaliser une définition de fuseaux de mobilité sur les cours d'eau lorrains présentant encore une dynamique.

Cette demande a été validée en 2000 puisque le Comité de bassin a constaté une dégradation des zones de mobilité qui engendre le plus souvent :

- Un enfoncement du lit du cours d'eau sur les zones corsetées et à l'amont ;
- Un enfoncement de la nappe associée au cours d'eau ;
- Une banalisation des écosystèmes et de leur fonctionnement, entraînant une diminution des capacités d'autoépuration et donc une baisse de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable ;
- Un report des phénomènes d'érosion en aval (par accélération du courant et déficit de charge solide, et donc augmentation de la force érosive), et en amont (érosion régressive) ;
- Une amplification du phénomène de mobilité sur les secteurs non dégradés.

Par conséquent, les fuseaux de mobilité ont été définis sur la base d'une amplitude d'équilibre égale à cinq fois la largeur du cours d'eau, reportée de part et d'autre de l'axe du lit mineur, en tenant compte des divers aménagements présents. Cette méthode, conforme aux orientations nationales, a été appliquée sur l'ensemble de la Région Lorraine par le Comité de Bassin.

Cette valeur de 10 fois la largeur du lit mineur pour l'amplitude d'équilibre correspond à une moyenne jugée au niveau national représentative du fonctionnement des cours d'eau à lit mobile.

Ces données datant de 1999 ont été actualisées pour le compte du Bassin Rhin Meuse par le Bureau d'Études Fluvial.IS en février 2017.

Les caractéristiques identifiées par l'étude (**Tableau 31**) montrent, à l'amont de Baccarat, que la Meurthe est une rivière puissante grâce à une pente soutenue. Bien que le fond de vallée soit relativement étroit, elle déploie souvent une sinuosité prononcée. Les berges sont souvent friables et instables, constituées de matériaux graveleux, largement exploitée. Le potentiel de mobilité théorique de ce cours d'eau est logiquement très fort (amont de Baccarat) à fort (Baccarat-Lunéville).

Limite amont	Fraize	Limite aval	Lunéville
Longueur totale étudiée (2014)	91 204 m	Surface de BV drainée	1 105 km²
Pente moyenne	4,1 ‰	Largeur moyenne du lit	25 m
Sinuosité moyenne	1,4	Sinuosité maximale	2,7
Puissance fluviale spécifique moyenne	91 W/m²	Puissance fluviale spécifique maximale	178 W/m²
Cohésion des talus de berge	1,8	Indice de mobilité moyen	4,27

Tableau 31 - Caractéristiques morpho-dynamique générales de la Meurthe
(Source : Études des fuseaux de mobilité et des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse – Fluvial IS – Février 2017)

La base de ces données avait été initialement appuyée par un certain nombre d'études réalisées dans les Schémas d'Orientation des Carrières (SOC 54 de 1991, SOC 88 de 1994) et d'une étude des contraintes hydrauliques à l'extraction de graves dans le lit de la Meuse

(1994). Ces Schémas d'Orientation des Carrières s'appuient davantage sur le concept d'aléa que sur la définition à proprement parler de fuseau fonctionnel, adapté à « l'intensité de la dynamique fluviale ».

La dynamique latérale des différents cours d'eau a donc été étudiée, notamment au moyen de taux d'érosion, de l'estimation de la durée d'un cycle complet de développement de méandre ainsi qu'en fonction de leur type de développement.

Les caractéristiques de la dynamique latérale des cours d'eau étudiées dans l'étude de 1999 sont données dans le **Tableau 32** ci-dessous.

	Taux d'érosion maximum	Durée de développement de méandre	Type de recouvrement
Moselle (aval d'Épinal)	2 à 5 m/an	20 – 30 ans	Déversement
Meurthe (aval de Raon l'Étape)	5 à 8 m/an	100 ans et +	Déversement ou Tangence
Meuse	0,6 à 1,25 m/an	> 100 ans	Tangence
Vezouze	1,2 à 1,4 m/an	150 – 200 ans	Tangence
Mortagne (amont de Gerbéviller)	0,6 m/an	> 150 – 200 ans	Tangence
Vologne	0,4 à 0,6 m/an	?	-

Tableau 32 - Dynamique latérale des cours d'eau étudiés dans l'étude de 1999
(Source : Études des fuseaux de mobilité et des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse – Fluvial IS – Février 2017)

Compte tenu des valeurs parfois très faibles des taux d'érosion (Mesure, Vologne, Mortagne), les auteurs estimaient que la dynamique fluviale ne justifie qu'on y dédie un espace conséquent que sur la Meurthe et la Moselle (déplacement envisageable dans la limite de quelques décennies), alors que pour les autres cours d'eau le fuseau de mobilité fonctionnel correspondrait davantage à des « espaces tampons, à vocation écologique, paysagère, ou simplement patrimoniale ». Il s'agissait également d'appliquer un principe de précaution afin d'éviter la création de situation de déséquilibre irrémédiable.

Après actualisation des données avec les outils plus précis comme les Systèmes d'Information Géographiques (SIG), les photographies aériennes récentes ainsi une délimitation des cours d'eau en « tronçon » et la puissance fluviale spécifique, le « potentiel de mobilité théorique » a été déterminé. L'étude distingue trois grands groupes de cours d'eau mobiles en fonction des caractéristiques morpho-dynamiques. Ces trois groupes sont :

- Les cours d'eau peu mobiles (Indice de mobilité théorique < 1,7),
- Les cours d'eau mobiles (1,7 < Indice de mobilité théorique < 4),
- Les cours d'eau très mobiles (Indice de mobilité théorique > 4).

L'emprise du projet prévue est située entre le tronçon Meurt08 et Meurt09, ces deux tronçons ont un potentiel de mobilité respectivement de 4,29 et 4,66 et sont donc classés en cours d'eau très mobiles.

Pour les tronçons de cours d'eau très mobiles, le fuseau de mobilité théorique sera de 10 fois la largeur à pleins bords mais dans l'axe des sinuosités. L'axe des sinuosités est défini à partir des points d'inflexion des méandres sur la rive concave (à l'extérieur). Il s'agit de la méthode qui est finalement appliquée sur les cours d'eau très puissants qui font l'objet de fuseaux de mobilité sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Toujours dans le cadre de l'étude Fluvial.IS, une fois le fuseau de mobilité théorique identifié, les contraintes suivantes doivent être exclues pour définir le fuseau de mobilité fonctionnel.

Ces contraintes sont :

- Routes carrossables et bitumées et leurs ouvrages de franchissement ;
- Zones habitées y compris habitat isolé ;
- Les bâtiments d'exploitation agricole, bâtiments artisanaux et industriels ;
- Canaux de voies navigables ;
- Stations dépurations ;
- Étangs et plans d'eau de plus d'un hectare ;
- Autres activités économiques (campings, etc.) ;
- Autres équipements publics (terrains de sport, etc.).

Les contraintes qui n'ont pas donné lieu à des restrictions sont les suivantes :

- Réseaux enfouis ou aériens ;
- Ouvrages transversaux (anciens seuils de moulins, seuils de fond, etc.) ;
- Chemins agricoles non carrossables sans matériel spécialisé ;
- Canaux d'anciens moulins ou annexes hydrauliques au cours d'eau autres que les voies navigables ;
- Plan d'eau de moins d'un hectare ;
- Protection des berges.

L'emprise du projet peut alors être localisée vis-à-vis du fuseau fonctionnel de mobilité actualisé (2022) et illustrée en **Figure 46**.

Il est important de noter que l'emprise du projet est située à environ 250 m par rapport au fuseau de mobilité fonctionnel de la Meurthe ce qui respecte les prescriptions de l'article 11 et notamment le chapitre II des extractions en nappe alluviale fixant la distance minimale à 50 m entre les limites d'extraction et le lit mineur des cours d'eau ayant une largeur d'au moins 7,50 mètres.

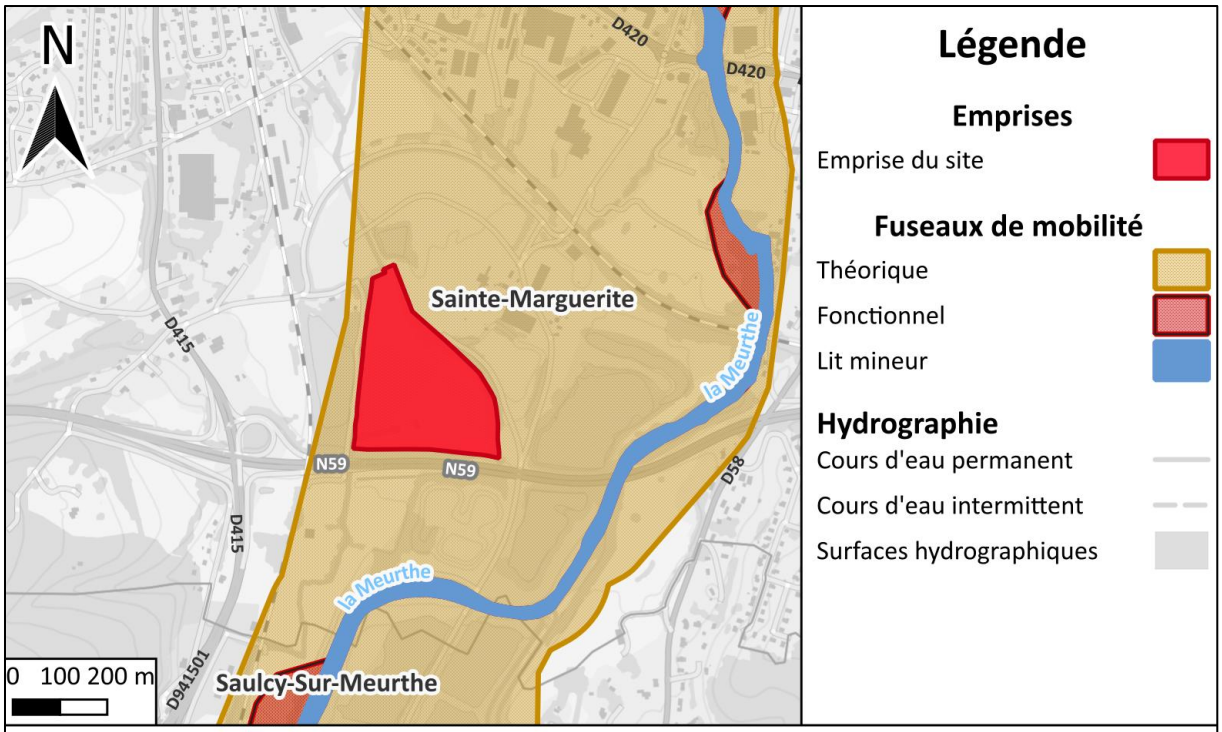


Figure 46 - Fuseau de mobilité de la Meurthe
*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027)*

3.3.5. Effets sur les eaux souterraines et mesures prises

Les liquides susceptibles d'être déversés accidentellement peuvent s'infiltrer plus facilement si les sols n'ont pas été tassés par les engins de chantier. Sur ce type d'exploitation, les pollutions pourraient, en l'absence de précautions appropriées, provenir :

- Des fuites accidentelles d'engins (par exemple : rupture du flexible, fuite d'un réservoir d'un véhicule) ;
- Des éventuels déchets produits sur le site et les engins : pièces d'engin tels que les batteries ou les pneus ou encore les ordures ménagères (volets détaillés dans l'onglet Déchet).

Notons que la circulation des engins après décapage est un facteur limitant les risques d'infiltration grâce au tassement et colmatage effectués par les différents engins après leurs passages répétés. Signalons également que les mesures suivantes sont mises en place :

- Des kits de dépollutions se trouvent dans chaque engin afin d'endiguer la propagation de la pollution en cas de fuite ou d'accident ;
- Il n'y a pas d'atelier d'entretien sur le site de l'extension ;
- Les vidanges et entretiens des engins ainsi que toutes les grosses réparations se feront dans des espaces conçus à cet effet, en dehors du périmètre de l'extension.

Tous ces éléments permettent de conclure que les eaux ne sont pas vulnérables à une pollution provenant de la carrière ainsi que des engins s'y trouvant.

Quant aux matériaux de découverte de la carrière, ceux-ci seront stockés sous forme de merlons et réutilisés lors de la remise en état des différentes phases.

Le remblaiement de la carrière proviendra :

- En partie des matériaux provenant du site (fines de lavage, sables) ;
- De matériaux strictement inertes provenant de l'extérieur.

En conclusion, compte tenu de la très faible vulnérabilité des eaux superficielles et souterraines du secteur étudié ainsi que des mesures de protection prises par la Société, le projet de renouvellement aura un impact très faible et non significatif sur les eaux et les sols à condition de respecter scrupuleusement les conditions d'admission des matériaux inertes.

Vis-à-vis des impacts potentiels du projet sur les eaux souterraines via une pollution de la nappe souterraine par infiltration accidentelle ou une pollution des eaux superficielles par déversement accidentel, les mesures suivantes seront prises pendant l'exploitation :

- Aucun rejet direct ou indirect sera effectué dans la nappe phréatique ou les eaux superficielles et aucun puits ou forage ne sera créé ou utilisé sur le site d'extension ;
- Pas de stockage de produits liquides polluants dans la zone d'extension ;
- Le ravitaillement en combustibles par camion-citerne est strictement encadré. Ce véhicule est équipé d'un kit anti-pollution 54YHK spécial hydrocarbures d'une capacité d'absorption de 45 litres, afin d'assurer un maximum de réactivité et de sécurité. Le remplissage est toujours effectué par deux opérateurs.

3.3.6. Incidences sur le patrimoine biologique et sites Natura 2000

À la suite de l'étude environnementale, la carrière est inscrite dans une ZNIEFF de type II. Il s'agit de la ZNIEFF de type II intitulée « Vallée de la Meurthe de la source à Nancy » (410030461).

Quant aux sites NATURA 2000, le site le plus proche se situe à environ 4,6 km au nord du site. L'éloignement est un facteur qui est considéré comme positif par rapport à une éventuelle incidence.

Cette partie a été réalisée par NEOMYS.

3.3.6.1. Exposé sommaire et cartographie des zones d'influences du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants pouvant être impactés lors de la mise en œuvre. Les incidences peuvent être plus ou moins étendues en fonction de l'ampleur de l'exploitation.

Comme stipulé dans le code de l'environnement à l'article R. 181-14 – II, « *lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites NATURA 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23* ».

Dans le cas présent, pour rappel aucun site NATURA 2000 n'est concerné par l'emprise de la carrière. La description détaillée et la nature du projet ainsi que les méthodes d'exploitation sont indiquées dans l'onglet « **Demande** ».

Dans un rayon de 20 km autour du projet il existe huit ZSC et deux ZPS (cf. **Tableau 33**).

Type	Code	Nom	Distance au site (km)	Espèces citées dans le FSD et contactées sur la zone d'étude
ZSC	FR4100246	Gîtes à chauves-souris autour de Saint-Dié	5,8 à 15,4	Grand Murin, Barbastelle d'Europe
ZSC	FR4100238	Vallée de la Meurthe de la Voivre à Saint-Clément et tourbière de la Basse Saint-Jean	10,1	Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Cuivré des marais
ZSC	FR4202004	Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises	13,5	Grand Murin
ZSC	FR4100198	Massif de Haute Meurthe, défilé de Straiture	14,7	-
ZSC	FR4201807	Hautes Vosges	15,7	Grand Murin, Murin à oreilles échancrées
ZSC	FR4100204	Secteur du Tanet Gazon du Faing	16,6	-
ZSC	FR4100239	Vallée de la Meurthe du Collet de la Schlucht au Rudlin	16,6	Grand Murin
ZSC	FR4100197	Massif de Vologne	17,5	-
ZPS	FR4112003	Massif Vosgien	4,5	Pie-grièche écorcheur
ZPS	FR4211807	Hautes-Vosges, Haut-Rhin	12,1	Martin-pêcheur d'Europe, Milan royal, Pie-grièche écorcheur

Tableau 33 - Zones NATURA 2000 à proximité du site

Les Formulaires Standards de Données (FSD) des **Zones de Protections Spéciales** (ZPS) mentionnent trois espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « **Oiseaux** » contactées sur la zone d'étude : le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan royal et la Pie-grièche écorcheur. Parmi elles, seule la Pie-grièche écorcheur niche sur le site.

Concernant les **Zones Spéciales de Conservation** (ZSC), quatre espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « **Habitats Faune Flore** » ont été contactées sur la zone d'étude : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Cuivré des marais.

Les sites FR4100198 « Massif de Haute Meurthe, défilé de Straiture », FR4100204 « Secteur du Tanet Gazon du Faing » et FR4100197 « Massif de Vologne » ne présentent pas d'espèces citées dans le FSD ayant été contactées sur la zone d'étude. Les populations de ces espèces ne seront donc vraisemblablement pas impactées par le projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite.

3.3.6.2. Impact potentiel sur les différentes zones Natura 2000.

- **Site FR4100246 « Gîte à chauves-souris autour de Saint-Dié »**

Cette ZSC est composée de cinq gîtes à chiroptères (hibernation et mise bas). Parmi les 4 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore », seuls le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe ont été contactés sur le site.

Les milieux constituant le site du projet correspondent en partie aux milieux de chasse du Grand Murin, qui fréquente très majoritairement les forêts à sous-bois ouvert et secondairement des milieux ouverts, essentiellement des herbages avec une préférence pour les zones humides (Arthur & Lemaire, 2021) ; et de la Barbastelle d'Europe, qui est une espèce de "lisières" (y compris les réseaux de haies) souvent contactée à proximité de l'eau (Arthur & Lemaire, 2021 ; Roué *et al*., 1999).

Le Grand Murin fréquente le site d'étude, mais vraisemblablement de façon assez ponctuelle (un unique contact en chasse lors de l'ensemble des soirées d'écoute en 2018 et 2023). Par ailleurs, les sites Natura 2000 se situent de 5,8 à 15,4 km du site du projet, ce qui est compatible avec les rayons d'action moyen et maximal qui sont, respectivement, de 10 à 26 km (Arthur & Lemaire, 2021 ; Dietz *et al*., 2021). Il est donc possible que les quelques individus fréquentant la zone d'étude appartiennent à la population du site Natura 2000.

De façon analogue, la Barbastelle d'Europe présente des rayons d'action moyen et maximal, respectivement, de 5 et 24 km (Arthur & Lemaire, 2021 ; Dietz *et al*., 2021). Il est donc possible que les contacts en chasse obtenus lors des soirées d'écoute en 2018 et 2023 appartiennent à la population du site Natura 2000. La dégradation de la qualité de ce terrain de chasse ne peut cependant pas constituer une incidence significative sur la population du site Natura 2000.

Ainsi, le projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite aura une incidence négligeable sur les populations de chiroptères du site Natura 2000 FR4100246 « Gîte à Chauves-souris autour de Saint-Dié ».

- **Site FR4100238 « Vallée de la Meurthe de la Voivre à Saint-Clément et tourbière de la Basse Saint-Jean »**

Cette ZSC présente des intérêts écologiques multiples et variés, allant des habitats de prairies aux populations de chiroptères. Parmi les 4 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore », seuls le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Cuivré des marais ont été contactés sur le site.

Les milieux constituant le site du projet correspondent en partie aux milieux de chasse du Grand Murin, qui fréquente très majoritairement les forêts à sous-bois ouvert et secondairement des milieux ouverts, essentiellement des herbages avec une préférence pour les zones humides ; et du Murin à oreilles échancrées, qui recherche principalement des milieux forestiers ou boisés mais peut aussi exploiter des prairies et pâtures bordées de hautes haies ainsi que les ripisylves (Arthur & Lemaire, 2021).

Si la distance entre le site Natura 2000 et le site du projet est de 10 km au plus près, donc à une distance compatible avec la dispersion du Grand Murin (10 km en moyenne et 26 au

maximum), le gîte de la colonie se situe sur la commune de Baccarat (CG54, 2007), soit à plus de 25 km du site de Sainte-Marguerite. Il n'est donc pas impossible que des individus de cette population utilisent la zone du projet comme terrain de chasse, bien que cela semble marginal.

De façon analogue, le Murin à oreilles échancrées présente des rayons d'action moyen et maximal, respectivement, de 12 et 15 km (Roué & Barataud 1999 ; Arthur & Lemaire 2021). Il est donc possible que les contacts en chasse obtenus lors des soirées d'écoute en 2023 appartiennent à la population du site Natura 2000.

La dégradation de la qualité de ce terrain de chasse ne peut cependant pas constituer une incidence significative sur la population du site Natura 2000.

Le projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite n'aura donc pas d'incidence significative sur les populations de chiroptères du site Natura 2000 FR4100238 « Vallée de la Meurthe de la Voivre à Saint-Clément et tourbière de la Basse Saint-Jean ».

Cette ZSC accueille également une population de Cuivré des marais. Ce site Natura 2000 qui s'étend sur plus de 25 km le long de la vallée de la Meurthe se situe, au plus près, à 10 km de la zone d'étude. En outre, la transformation de la prairie hygrométrophile en culture et en prairie de fauche a entraîné la disparition de l'espèce sur la zone du projet. **Ainsi, la relative grande distance entre cette ZSC et la zone du projet additionné à la disparition de la petite population de Cuivré des marais permettent de conclure à une absence d'incidence du projet sur la population du site Natura 2000**.

- **Site FR4202004 « Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises »**

Cette ZSC se compose de plusieurs entités géographiques, plus particulièrement de gîtes à chiroptères mais présente, au travers des surfaces prises en compte autour de ces gîtes, d'autres intérêts écologiques (habitats naturels …). Parmi les 4 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore », seul le Grand Murin a été contacté sur le site.

Les milieux constituant le site du projet correspondent en partie aux milieux de chasse du Grand Murin, qui fréquente très majoritairement les forêts à sous-bois ouvert et secondairement des milieux ouverts, essentiellement des herbages avec une préférence pour les zones humides (Arthur & Lemaire, 2021).

La distance entre le site Natura 2000 et le site du projet est de 13,5 km au plus près, donc à une distance compatible avec la dispersion du Grand Murin. La localisation du ou des gîtes de mise bas, au sein de ce site Natura 2000 composé d'une dizaine d'entités géographiques n'est pas connue. Il est donc possible que les quelques individus fréquentant la zone d'étude appartiennent à la population du site Natura 2000. La dégradation de la qualité de ce terrain de chasse ne peut cependant pas constituer une incidence significative sur la population du site Natura 2000.

Le projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite n'aura donc pas d'incidence significative sur les populations de chiroptères du site Natura 2000 FR4202004 « Site à Chauves-souris des Vosges haut-rhinoises ».

- **Site FR4201807 « Hautes Vosges »**

Cette ZSC présente une multitude d'habitats naturels remarquablement bien conservés, typiques du paysage de moyenne montagne. Ils constituent une mosaïque d'habitats regroupant 129 espèces animales et végétales, dont 8 d'intérêt européen. Parmi les 8 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore », seuls le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées ont été contactés sur le site.

Les milieux constituant le site du projet correspondent en partie aux milieux de chasse du Grand Murin, qui fréquente très majoritairement les forêts à sous-bois ouvert et secondairement des milieux ouverts, essentiellement des herbages avec une préférence pour les zones humides ; et du Murin à oreilles échancrées, qui recherche principalement des milieux forestiers ou boisés mais peut aussi exploiter des prairies et pâtures bordées de hautes haies ainsi que les ripisylves (Arthur & Lemaire, 2021).

Cette ZSC est située à une quinzaine de kilomètres du site du projet. La distance de dispersion du Grand Murin est de 10 km en moyenne et 26 km au maximum (Arthur & Lemaire, 2021 ; Dietz *et al*., 2021). Le Murin à oreilles échancrées présente des rayons d'action moyen et maximal, respectivement, de 12 et 15 km (Roué & Barataud 1999 ; Arthur & Lemaire 2021). Il est donc possible que les contacts de Grand Murin et de Murin à oreilles échancrées en chasse obtenus sur le site du projet lors des soirées d'écoute appartiennent à la population du site Natura 2000.

La dégradation de la qualité de ce terrain de chasse ne peut cependant pas constituer une incidence significative sur la population du site Natura 2000.

Le projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite n'aura donc pas d'incidence significative sur les populations de chiroptères du site Natura 2000 FR4201807 « Hautes Vosges ».

- **Site FR4100239 « Vallée de la Meurthe du Collet de la Schlucht au Rudlin »**

Cette ZSC présente un intérêt écologique particulier pour la faune invertébrée, notamment aquatique. En effet, le site est constitué d'un ruisseau d'altitude bordé de prairies de fauche ou à haute végétation et de pâtures. Parmi les 2 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » présentes sur cette ZSC, seul le Grand Murin a été contacté sur le site du projet.

Les milieux constituant le site du projet correspondent en partie aux milieux de chasse du Grand Murin, qui fréquente très majoritairement les forêts à sous-bois ouvert et secondairement des milieux ouverts, essentiellement des herbages avec une préférence pour les zones humides (Arthur & Lemaire, 2021).

Cette ZSC est située à plus de 16 km du site du projet. La distance de dispersion du Grand Murin est de 10 km en moyenne et 26 km au maximum (Arthur & Lemaire, 2021 ; Dietz *et al*., 2021). Il est donc possible que les contacts de Grand Murin et de Murin à oreilles échancrées en chasse obtenus sur le site du projet lors des soirées d'écoute appartiennent à la population du site Natura 2000 FR4100239.

La dégradation de la qualité de ce terrain de chasse ne peut cependant pas constituer une incidence significative sur la population de ce site Natura 2000.

Le projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite n'aura donc pas d'incidence significative sur les populations de chiroptères du site Natura 2000 FR4100239 « Vallée de la Meurthe du Collet de la Schlucht au Rudlin ».

- **Site FR4112003 « Massif Vosgien »**

Cette ZPS est composée à plus de 90% de forêt et, sur des surfaces plus restreintes, de tourbières acides et landes subalpines. Parmi les 9 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » présentes sur cette ZPS, seule la Pie-grièche écorcheur niche sur le site du projet.

Cette ZPS est située à seulement 4,5 km du site du projet et peu d'habitats favorables à cette espèce (milieux semi-ouverts) sont présents au sein du site Natura 2000. Ainsi, il n'est pas impossible que des individus de la population de Pie-grièche écorcheur du site FR4112003 « Massif Vosgien » dispersent jusque sur le site du projet. Dans cette hypothèse, le projet aurait un impact non négligeable sur la population du site Natura 2000.

Ainsi, le projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite aura un impact « moyen » sur la population de Pie-grièche écorcheur du site Natura 2000 FR4112003 « Massif Vosgien ».

- **Site FR4211807 « Hautes Vosges, Haut-Rhin »**

Cette ZPS se compose d'une diversité d'habitats typiques de moyenne montagne. Ce site offre une diversité d'habitats qui accueillent un important cortège d'oiseaux boréo-alpins : hêtraies-sapinières, pessières naturelles, chaumes, tourbières, falaises et éboulis rocheux. Parmi les 16 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » présentes sur ce site N2000, seuls le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan royal et la Pie-grièche écorcheur ont été contactées sur le site du projet d'extension de carrière.

Le Martin-pêcheur et le Milan royal ne nichent pas sur le site du projet et ont seulement été contactés en estivage. Le site du projet n'offre en outre pas de milieux favorables à ces deux dernières espèces. L'incidence du projet est donc négligeable pour ces espèces.

Seule la Pie-grièche écorcheur niche sur le site du projet. Néanmoins, compte tenu de la distance séparant la ZPS et le site du projet (environ 12 km), le projet n'aura pas d'incidence significative sur la population du site Natura 2000.

Le projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite n'aura donc pas d'incidence significative sur les populations d'oiseaux du site Natura 2000 FR4211807 « Hautes Vosges, Haut-Rhin ».

3.3.7. Impact sur la faune et la flore et leur habitat

Ces éléments sont extraits de l'expertise faune flore et leur habitat réalisée par NEOMYS dans le cadre de ce projet de renouvellement avec extension. Les impacts décrits dans cette partie

correspondent aux impacts attendus ou potentiels avant toute prise en compte des méthodes d'exploitation et des mesures qui seront mises en place, sur la partie en extension.

3.3.7.1. Par rapport à la Flore et aux Habitats

Les enjeux principaux (enjeu « Fort ») liés à la flore et aux habitats naturels identifiés lors de l'état initial concernent uniquement des espèces et des milieux situés en dehors de la zone du projet. N'étant pas intégrés au périmètre du projet, ils sont préservés d'une éventuelle destruction ou et d'un quelconque impact.

- **Impacts sur les espèces végétales à enjeu**

Aucune espèce végétale protégée et/ou à enjeu de conservation n'a été recensée au sein de l'emprise du projet. **Les impacts bruts envisagés sur les espèces végétales protégées et/ou à enjeu sont donc nuls**.

- **Impacts sur les habitats naturels**

Les surfaces d'habitats naturels impactées par le projet et les impacts associés sont présentés en **Figure 31**.

Habitats	Surface impactée [ha]	Surface totale de l'habitat au sein de la zone d'étude (AER) (ha)	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale de l'habitat	Impacts bruts
Prairie de fauche	5,5	6,6	83,3 %	**Faible**
Haie et haie arbustive	0,06	2,1	2,8 %	**Moyen**

Tableau 34 - Impact sur les habitats naturels (niveau et surfaces concernées)

La prairie de fauche, d'enjeu « Faible », est un habitat dont la typicité et la richesse spécifique ont évolué négativement depuis 2018. En effet, certaines espèces des prairies pâturées s'y sont développées comme le Plantain majeur (*Plantago major*) et ne sont pas caractéristiques des prairies de fauches. C'est pourquoi l'enjeu intrinsèque de l'habitat est aujourd'hui considéré comme « Faible » et donc les impacts bruts également.

Les haies situées au sud sont considérées à enjeu de conservation « Moyen » du fait de leur déterminance ZNIEFF. L'impact brut qui y est lié, est considéré comme moyen.

Les habitats dont l'enjeu de conservation est le plus fort sont évités par le projet.

- **Risque d'introduction et de déplacement d'espèces végétales invasives**

Au sein de l'aire d'étude rapprochée stricte, quatre espèces végétales invasives ont été recensées et trois se trouvent au sein de l'aire d'étude immédiate et au sein de la zone de délaissée. La prolifération des espèces végétales invasives est une cause importante de dégradation des milieux naturels. La dissémination de ces espèces, souvent dotées d'un fort pouvoir de dispersion et de colonisation conduit à un appauvrissement des communautés végétales.

L'ensemble des perturbations liées au projet est susceptible de favoriser, au moins durant un temps, le développement de ces espèces. Des principes de précautions doivent être appliqués pour éviter la dispersion des espèces présentes. **En l'absence de précautions, l'impact brut de l'introduction ou du déplacement d'espèces végétales invasives est évalué à fort compte tenu des espèces présentes et de leur localisation par rapport au phasage.**

3.3.7.2. Par rapport à la Faune vertébrée et invertébrée

- **Impacts sur l'avifaune**

Pour l'avifaune, en l'absence d'habitat de repos (dortoirs hivernaux par exemple), seule la phase de reproduction du cycle biologique est considérée ici les espèces nichant au sein du périmètre sollicité et à proximité des accès qui seront créés. Ainsi, la zone sollicitée pour l'exploitation, les deux accès à l'extension ainsi que leur périphérie proche sont utilisés pour la reproduction par 5 espèces d'oiseaux protégées, qui appartiennent toutes au cortège d'espèces des milieux semi-ouverts : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, l'Hypolaïs polyglotte, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre. L'exploitation (destruction des haies et décapage) ainsi que la création des accès entraîneraient une destruction d'individus (nichées) de ces espèces ainsi que de leur habitat.

L'impact brut de la destruction des individus (dont les nichées) sur les populations de ces espèces est moyen à fort selon les espèces et temporaire à court terme. En effet, la création des accès à l'extension ainsi que la destruction des haies n'auront lieu qu'une seule fois et la destruction de nichées aura donc un effet à court terme sur la population.

De plus, les milieux prairiaux et les haies constituent des sites d'alimentation pour diverses espèces d'oiseaux nichant au sein de l'emprise du projet et à proximité immédiate.

Le déplacement de 4 de ces espèces serait possible (le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, l'Hypolaïs polyglotte, et le Tarier pâtre). Mais concernant la Pie-grièche écorcheur, c'est incertain.

Ainsi, l'impact brut de la perte d'habitat (et d'alimentation) est moyen et permanent pour la Pie-grièche écorcheur. En revanche, pour les quatre autres espèces, l'impact brut de la perte d'habitat est négligeable (**Figure 32**).

Espèce protégée impactée		Impact de la perte d'individus	Impact de la perte d'habitat
Vernaculaire	**Scientifique**		
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	**Fort**	**Négligeable**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	**Moyen**	**Négligeable**
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	**Moyen**	**Négligeable**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	**Moyen**	**Moyen**
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	**Moyen**	**Négligeable**

Tableau 35 - Impacts bruts sur les oiseaux protégés du cortège des milieux semi-ouverts

- **Impacts sur les reptiles**

Quatre espèces de reptiles ont été observées sur la zone du projet. Parmi ces espèces, trois sont protégées pour les individus et habitats (la Coronelle lisse, de la Couleuvre helvétique et du Lézard des murailles). Pour l'Orvet fragile, seuls les individus sont protégés.

L'impact brut de la destruction d'individus de Coronelle lisse sur la population est considéré moyen et temporaire à court terme. En revanche, au regard de la surface détruite du merlon par rapport à l'existant, l'impact brut de la perte d'habitat est négligeable.

La Couleuvre helvétique est l'espèce de serpent la plus répandue en Lorraine et elle n'est pas particulièrement menacée (catégorie LC « préoccupation mineure » sur les listes rouges régionale et nationale). **N'étant pas localisée dans la zone d'extraction, l'espèce n'est pas impactée par le projet d'extension.**

L'Orvet fragile a été au niveau de zones très peu impactées (talus dont une petite partie sera détruite pour la création d'un accès au site) voire non impactées (ripisylve le long du délaissé périphérique). En outre, l'espèce n'est pas considérée comme menacée (catégorie LC « préoccupation mineure » sur les listes rouges régionale et nationale). **L'impact brut de destruction d'individus d'Orvet fragile sur la population est considéré faible et temporaire à court terme.**

Concernant le Lézard des murailles, il a été observé au niveau des blocs issus de la destruction du bâtiment agricole. **L'impact brut de la destruction d'individus de Lézard des murailles sur la population est donc considéré comme faible et temporaire à court terme. L'impact brut de la perte d'habitat est également faible et temporaire.** En effet, le délaissé périphérique permettra de préserver des milieux favorables à cette espèce.

Espèce protégée impactée		Impact de la perte d'individus	Impact de la perte d'habitat
Vernaculaire	**Scientifique**		
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	Moyen	Négligeable
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Nul	Nul
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Faible	Faible
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Faible	/

Tableau 36 - Impacts bruts du projet sur les reptiles

- **Impacts sur la mammalofaune (hors chiroptères)**

La zone sollicitée pour l'exploitation est *a priori* exempte d'espèce protégée de mammifère. En effet, seul le Muscardin (espèce et habitat protégés) a été contacté sur la zone d'étude. Cette espèce, liée aux milieux boisés, aux lisières et aux haies, est présente le long de la ripisylve qui borde le périmètre d'exploitation. Le ruisseau et cette ripisylve constituent la limite ouest de l'emprise globale du projet et ne seront donc pas touchés dans le cadre de l'exploitation.

Toutefois, depuis le sud de cette même ripisylve, une haie se prolonge au sein du périmètre d'exploitation sur un linéaire de 85 m. Bien qu'aucun indice de présence n'ait été trouvé au niveau de cette haie, elle constitue tout de même un habitat potentiel de reproduction et de repos du Muscardin.

Le risque de mortalité d'individus de Muscardin lors de la suppression de la haie est fort. En effet, les capacités de fuite et de déplacement des jeunes par les adultes sont limitées. De plus, le Muscardin hiberne entre octobre/novembre et avril dans un nid placé au sol sous la litière, dans un terrier, sous une souche ou encore dans une fente d'écorce. Dans ces conditions, la

suppression de la haie sera fatale aux individus en hibernation. **L'impact brut de la destruction d'individus est évalué à faible pour le Muscardin. Cet impact brut est temporaire à court terme.**

Au regard des linéaires boisés non impactés par le projet (près de 700 m favorables au Muscardin), l'impact brut de la perte d'habitat du Muscardin est évalué à négligeable.

- **Impacts sur la chiroptérofaune**

L'ensemble des espèces de chiroptères notées sur la zone d'étude a été contacté en chasse (9 espèces). Les lisières, les alignements d'arbres et les haies constituent les principaux terrains de chasse pour un grand nombre d'espèces et toutes l'exploitent, ainsi que les prairies également exploitées par quelques espèces. Le projet aboutira à la destruction d'environ 120 m linéaire de haie et de 5,5 ha de prairies, en partie reconstituées lors du réaménagement.

Compte tenu de la surface et des habitats détruits progressivement et temporairement, ainsi que du maintien des alignements d'arbres autour de la zone du projet, **l'impact brut de la perte de terrains de chasse sur les chiroptères est ainsi considéré faible et temporaire à moyen terme.**

- **Impacts sur l'entomofaune**

Aucune espèce protégée n'est présente au sein de l'emprise du projet. **Ainsi, les impacts bruts envisagés sur l'entomofaune protégée sont nuls**.

3.3.7.3. Résumé des impacts sur la Faune, la Flore et les Habitats

L'ensemble de l'intensité des impacts bruts par famille est repris dans le **Tableau 37** ci-dessous.

Thème	Action	Détail		Niveau d'impact brut	Nature des effets en l'absence de mesures						
					Direct	Indirect / secondaire	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Flore et habitats	Décapage de la zone exploitée (5,5 ha de prairie impactés)	Effet direct par destruction de la majeure partie des prairies de fauche. **Des mesures seront mises en place.**		Faible	X			X			
	Décapage de la zone exploitée (120 m linéaire de haies impactés)	Effet direct par destruction des haies. **Des mesures seront mises en place.**		Moyen	X			X			
	Remblaiement	Le déplacement de terre est propice à l'introduction et au développement d'espèces végétales invasives. Le Robinier faux-acacia, le Solidage géant, la Vergerette annuelle et la Vergerette du Canada sont notamment présentes au niveau de la carrière actuelle, augmentant le risque de propagation de ces espèces invasives lors du remblaiement. **Des mesures seront mises en place.**		Fort		X		X			
Avifaune	Création de deux accès d'environ 10 m de large reliant la carrière actuelle à la zone d'extension au niveau du merlon existant (0,016 ha de milieux semi-ouverts impactés)	Effet direct par destruction d'individus (nichées) d'espèces protégées du cortège des milieux semi-ouverts (2 espèces protégées). **Des mesures seront mises en place.**	Bruant jaune	Fort	X		X		X		
			Hypolaïs polyglotte	Moyen							
		Effet indirect lié à la perte d'habitat d'espèces protégées du cortège des milieux semi-ouverts (2 espèces).	Bruant jaune	Négligeable		X	X		X		
			Hypolaïs polyglotte								
Avifaune	Décapage de la zone exploitée (5,5 ha de prairie et 120 m linéaire de haies impactés)	Effet direct par destruction d'individus (nichées) d'espèces protégées du cortège des milieux semi-ouverts (3 espèces protégées). **Des mesures seront mises en place.**	Chardonneret élégant	Moyen	X		X		X		
			Pie-grièche écorcheur								
			Tarier pâtre								
		Effet indirect lié à la perte d'habitat d'espèces protégées du cortège des milieux semi-ouverts (3 espèces). **Des mesures seront mises en place.**	Chardonneret élégant	Négligeable		X	X		X		
			Pie-grièche écorcheur	Moyen		X		X			
			Tarier pâtre	Négligeable		X	X		X		

Thème	Action	Détail		Niveau d'impact brut	Nature des effets en l'absence de mesures						
					Direct	Indirect / secondaire	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
	Ensemble de l'activité	Effet direct par destruction d'individus (nichées) d'espèces protégées si des zones favorables créées au cours de l'exploitation sont colonisées. **Des mesures seront mises en place.**	Petit Gravelot	Moyen	X		X		X	X	
			Autres espèces	À définir selon les espèces présentes							
		Effet indirect par destruction d'habitat d'espèces protégées si des zones favorables créées au cours de l'exploitation sont colonisées. **Des mesures seront mises en place.**	Petit Gravelot	Faible		X	X		X	X	
			Autres espèces	À définir selon les espèces présentes							
	Création de merlons périphériques et de stocks de matériaux	Si aucun merlon périphérique n'est créé.		Nul							
		Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées au niveau des stocks de matériaux et si des merlons sont créés, colonisés puis détruits. **Des mesures seront mises en place.**	Hirondelle de rivage	Potentiellement fort	X		X		X	X	
			Autres espèces	À définir selon les espèces présentes							
		Effet indirect par destruction d'habitat d'espèces protégées au niveau des stocks de matériaux et si des merlons sont créés, colonisés puis détruits. **Des mesures seront mises en place.**	Hirondelle de rivage	Potentiellement fort		X		X			
			Autres espèces	À définir selon les espèces présentes							
Chiroptérofaune	Suppression de 5,5 ha de prairies et de 120 m linéaire de haies	Effet indirect par destruction de terrain de chasse d'espèces protégées. **Des mesures seront mises en place.**		Faible		X	X		X	X	
Amphibiens	Ensemble de l'activité	Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées si des zones favorables créées (dépressions et ornières, stocks de matériaux) au cours de l'exploitation sont colonisées puis détruites par l'activité de l'exploitation (circulation d'engins, remaniement de stocks). **Des mesures seront mises en place.**	Crapaud calamite	Potentiellement fort	X		X		X		
			Autres espèces	À définir selon les espèces présentes							

Thème	Action	Détail		Niveau d'impact brut	Nature des effets en l'absence de mesures						
					Direct	Indirect / secondaire	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
		Effet indirect par destruction d'habitats (de reproduction et terrestre) d'espèces protégées si des zones favorables créées au cours de l'exploitation sont colonisées puis détruites par l'exploitation. **Des mesures seront mises en place.**	Crapaud calamite	Potentiellement fort							
			Autres espèces	À définir selon les espèces présentes		X		X			
Reptiles	Création de deux accès d'environ 10 m de large reliant la carrière actuelle à la zone d'extension au niveau du merlon existant	Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées. Des mesures seront mises en place.	Coronelle lisse	Moyen	X		X		X		
			Orvet fragile	Faible							
		Effet indirect lié à la perte d'habitat d'espèce protégée.	Coronelle lisse	Négligeable		X	X				
	Suppression des blocs de béton colonisés par le Lézard des murailles	Effet direct par destruction d'individus d'espèce protégée. **Des mesures seront mises en place.**	Lézard des murailles	Faible	X		X		X		
		Effet indirect lié à la perte d'habitat d'espèce protégée. **Des mesures seront mises en place.**				X	X		X		
Reptiles	Création de merlons périphériques et de stocks de matériaux	Si aucun merlon périphérique ne sera créé.		Nul							
		Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées au niveau des stocks de matériaux et si des merlons sont créés, colonisés puis détruits. **Des mesures seront mises en place.**		À définir selon les espèces présentes	X		X		X		
		Effet indirect par destruction d'habitat d'espèces protégées au niveau des stocks de matériaux et si des merlons sont créés, colonisés puis détruits. **Des mesures seront mises en place.**				X		X			
	Remblaiement	Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées par remblaiement des secteurs exploités s'ils sont colonisés par des reptiles. **Des mesures seront mises en place.**		À définir selon les espèces présentes	X		X		X		
		Effet indirect lié à la perte d'habitat d'espèces protégées par remblaiement des secteurs exploités s'ils sont colonisés par des reptiles. **Des mesures seront mises en place.**				X		X			

Thème	Action	Détail		Niveau d'impact brut	Nature des effets en l'absence de mesures						
					Direct	Indirect / secondaire	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Mammalofaune hors chiroptères	Suppression de 85 m de haie au sud-ouest	Effet direct par destruction d'individus (jeunes non autonomes) d'espèce protégée. **Des mesures seront mises en place.**	Muscardin	Faible	X		X		X		
		Effet indirect lié à la perte d'habitat d'espèce protégée.		Négligeable		X		X			
Entomofaune	Décapage de la zone exploitée (5,5 ha de prairie et 120 m linéaire de haies impactés)	Effet direct par destruction d'individus d'espèce d'intérêt.	Conocéphale gracieux	Négligeable	X		X		X		
		Effet indirect lié à la perte d'habitat d'espèce d'intérêt.				X	X		X		
Entomofaune	Ensemble de l'activité	Effet direct par destruction d'individus d'espèces d'intérêt si des zones favorables créées au cours de l'exploitation sont colonisées puis détruites par l'activité de l'exploitation. **Des mesures seront mises en place.**	Oedipode turquoise	Potentiellement moyen	X		X		X		
			Autres espèces	À définir selon les espèces présentes							
		Effet indirect par destruction d'habitats d'espèces d'intérêt si des zones favorables créées au cours de l'exploitation sont colonisées puis détruites par l'exploitation. **Des mesures seront mises en place.**	Oedipode turquoise	Potentiellement moyen		X		X			
			Autres espèces	À définir selon les espèces présentes							
Multiples	Enterrement de la ligne électrique	Effet indirect lié à la perte d'habitat.		Négligeable		X	X		X		
		Effet indirect par suppression du risque de collision des oiseaux		Positif		X		X			

Tableau 37 - Synthèse des impacts brutes avant mesures

3.3.8. Impact paysager et visuel

Pour une facilité de lecture, ce volet a été traité directement au **§ 2.10**.

3.4. Émissions diverses

3.4.1. Pollution lumineuse

On parle de pollution lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit.

L'activité de la carrière se fait uniquement de jour et ne nécessite pas de lumière spécifique pouvant générer une pollution quelconque. Les émissions lumineuses (phares des engins et véhicules en période hivernale) seront réduites du fait des merlons périphériques et très limitées dans le temps compte tenu de la diminution des horaires journaliers de travail en hiver.

Il est à noter que l'habitation la plus proche du site est à environ 240 m à l'ouest des limites du site à vol d'oiseau, ces deux zones sont séparées par différents écrans végétaux qui brisent le vis-à-vis. De ce fait, le site ne sera pas perceptible.

La pollution lumineuse générée par la carrière est faible à nulle.

3.4.2. Pollution sonore

3.4.2.1. Valeur réglementaire

Le bruit est évalué conformément aux prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997, modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté définit les niveaux de bruit et les niveaux d'émergence à respecter en limite de propriété selon les zones.
Les niveaux de bruit à respecter en limite de propriété sont de :

- 70 dB(A) le jour,
- 60 dB(A) la nuit sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Les émissions sonores de l'établissement ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le **Tableau 38** ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 38 - Valeur réglementaire d'émissions sonores admissibles

Conformément à la réglementation, l'environnement sonore du site actuellement autorisé a été réalisé en juin 2023 avec un sonomètre « intégrateur-moyenneur KIMO 200DB »

répondant à la norme NF S31-010 - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage (décembre 1996) complétées par les dispositions de l'arrêté susmentionné. Cet appareillage de mesure de classe 2 répond aux spécifications du point 6.1.1 de la norme indiquée et permet d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts.

Le détail des points sont indiqués ci-dessous dans le **Tableau 39**.

Points de mesures	Identification des points de mesures	Durées de mesures
L1	Limite du site nord-ouest (Près Bozey)	30 minutes
L2	Limite du site sud (Près Bozey)	30 minutes
ER1	Impasse des Déportés (entre le n°83 et le n°105), entre l'impasse et la RD415	30 minutes

Tableau 39 - Identification des zones de mesures

Aucun dépassement n'a été observé. Dans le cadre du projet d'extension, le plan de surveillance sur le bruit intégrera la zone d'extension.

3.4.2.2. Nature et origine des inconvenants

Les nuisances sonores émanant de la carrière ont des origines diverses :

- Opérations d'exploitation :
  - Extraction,
  - Chargement et déchargement des matériaux ;
- Véhicules :
  - Moteurs,
  - Pots d'échappement ;
  - Avertisseur de recul ;
  - Klaxons ;
  - Pièces qui s'entrechoquent.

Concernant le bruit, l'emprise du projet se trouve dans un environnement sonore bruyant lié au trafic routier de la Route Nationale RN59. L'extension du périmètre de la carrière n'engendrera pas d'augmentation du bruit émis, les activités génératrices de bruit (extraction des matériaux, installation de traitement, circulation, des engins, …) restant inchangées.

3.4.2.3. Niveau acoustique

À titre comparatif avec une activité similaire, des mesures ont été faites en 2023 sur l'extension des Prés Bozey.

Deux points de mesure en limite de propriété et 1 zone d'émergence réglementée (ER) avaient été retenus au vu de la situation de la carrière. Il s'agit des habitations les plus proches de l'emprise du site. Le **Tableau 40** ci-dessous donne la synthèse des mesures effectuées en limite de propriété.

Point de mesure	Niveau de bruit en activité en dBA (L_{eq})	Niveau de bruit maximal autorisé en dBA (L_{eq})	Conformité des valeurs mesurées
L1	50,6	70	**OUI**
L2	46,8	70	**OUI**

Tableau 40 - Résultats des mesures en période diurne au niveau des LP

Le **Tableau 41** ci-dessous donne la synthèse des mesures effectuées dans ces ZER.

Point de mesure	Niveau de bruit hors activité L_{eq} dB(A)	Niveau de bruit en activité L_{eq} dB(A)	Émergence en dBA (= ambiant – résiduel)	Émergence admissible en dBA	Conformité
ER 1	63,4	61,2	0	**5**	**OUI**

Tableau 41 - Résultats des mesures en période diurne au niveau des ZER

Ces mesures montrent que dans le cadre d'un fonctionnement similaire et dans un contexte semblable, la carrière n'exercera aucune influence sur le niveau de bruit ambiant en limite de propriété et en au niveau du voisinage le plus proche.

La question d'émergence nocturne ne se pose pas, car l'exploitation ne fonctionnera pas en temps normal le samedi, le dimanche et les jours fériés.

Le rapport complet est indiqué en **Annexe 8.7**.

Par rapport à l'exposition des salariés aux bruits, ce volet est développé dans la notice d'hygiène et de sécurité. Le rapport des dernières mesures réalisées par la PREVENCEM est à la disposition de l'inspection des installations classées sur le site.

L'impact du bruit susceptibles d'être provoqués par la carrière peut être considéré comme faible.

3.4.3. Vibrations et projections

Pour rappel, il n'y a pas de tir de mines, qui, sur une carrière peut être à l'origine de modifications majeures de la structure géologique du terrain, et générés de risques, ou de dégâts sur les constructions avoisinantes.

Les voies de circulation sur site sont adaptées au gabarit des engins. La vitesse de circulation des engins sur le site autorisé est déjà limitée à 30 km/h dans la zone des installations. Les véhicules et les pistes sont régulièrement entretenus de sorte à limiter les vibrations à la zone immédiate d'émission. Des vibrations ponctuelles peuvent aussi résulter au moment du chargement des camions, ici les matériaux sont alluvionnaires.

Quant aux projections, au vu du type d'exploitation, elles sont quasi-inexistantes (extraction sans usage d'explosif et en eau).

Concernant les biens matériels environnants (bâtiments, maisons…), les risques de projection et les vibrations ne seront pas préjudiciables du fait de l'éloignement des habitations.

L'impact des vibrations et des projections susceptibles d'être provoqués par la carrière peut être considéré comme faible.

3.4.4. Trafic routier

En général, les camions transportant les produits issus de la carrière peuvent présenter plusieurs inconvénients :

- Danger pour les usagers du réseau routier alentour en cas de non-respect des règles de sécurité routière ;
- Dégradation des routes qu'ils empruntent (salissures, dégradation) ;
- Source de pollution (gaz d'échappement, poussières, bruit…).

3.4.4.1. Itinéraire

Le projet est une extension d'une carrière déjà existante. Le site se trouve à proximité de la RD415 ainsi que la RD58 et la RD420. L'exploitation nécessite des déplacements de camions. Les camions partent du site en empruntant le Chemin des Aulnes pour rejoindre la RD415 et par la suite la RN59. La route est suffisamment large, régulièrement entretenue pour assurer un bon accès et débouche immédiatement sur la RN59.

Les données du **Tableau 42** représentent les statistiques du trafic routier sur la route nationale RN59 gérée par la DIR Est et sur les routes départementales RD415, RD58 et RD420 gérée par le Conseil Départemental des Vosges. Les points de mesures pour ces différentes routes sont représentés en **Figure 47**.

	Tronçons (point)	Année de comptage	Trafique Moyen journalier	Moyenne	Trafique Moyen Journalier PL	Moyenne	Pourcent journalier PL
1	N59	2023	18404	18258	2245	2354	13%
		2022	18112		2463		
2	D415 Sud	2023	20747	20747	2387	2387	12%
		2022	-		-		
3	D415 Nord	2023	8528	8528	171	171	2%
		2022	-		-		
4	D58	2023	2950	2990	44	38	1%
		2022	3030		31		
5	D420	2023	7699	7698	229	216	3%
		2022	7696		203		

Tableau 42 - Données routières concernant les routes à proximité

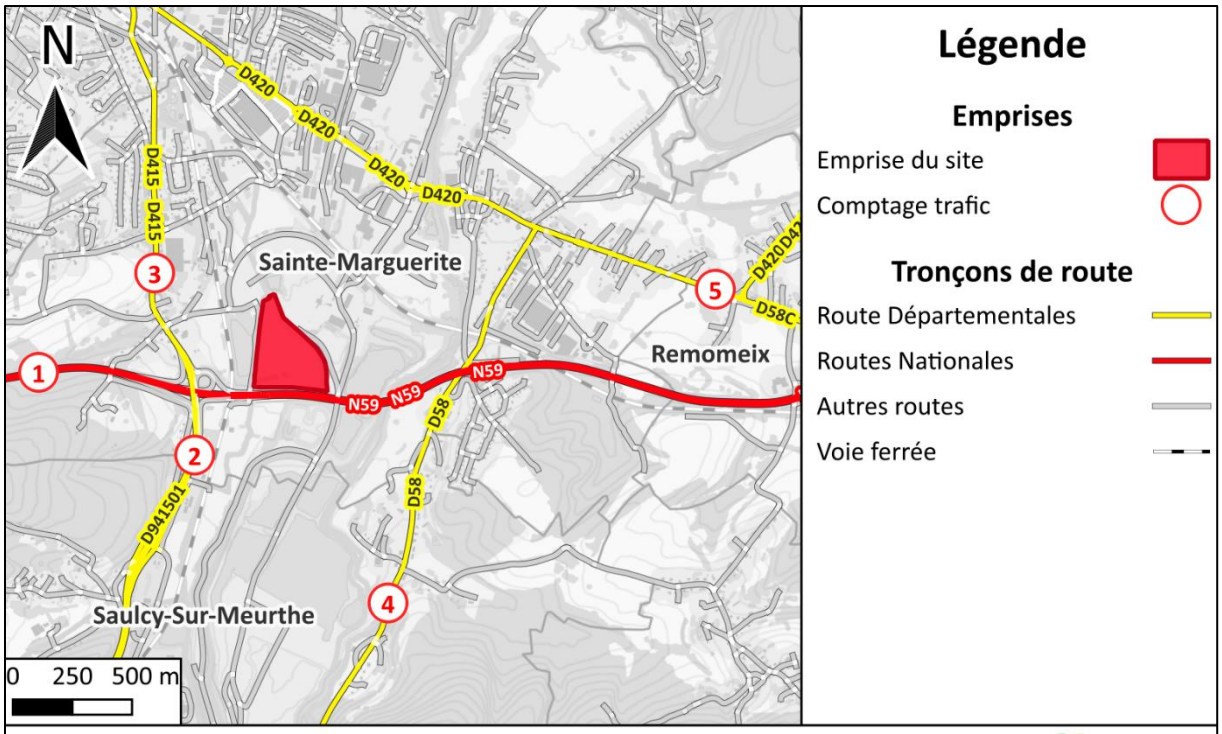


Figure 47 - Localisation des points de comptage routiers

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – BD CoMPTAGE)*

3.4.4.2. Incidence du projet sur le trafic routier

Comme détaillé dans l'onglet « **Demande** », le tonnage annuel envisagé sera d'environ 47 000 tonnes de matériaux commercialisables pour une exploitation sur 27 ans (les 3 dernières années étant vouées à la remise en état). Sur la base d'une production de 260 jours, le tonnage journalier sera de 180 t/j. La masse transportable sur un Dumper étant de 30 tonnes (ou 16 m^3), cela correspond à un trafic de 6 véhicules par jour.

En plus de ce trafic sortant, il y aura également une augmentation du trafic entrant pour l'apport de matériaux inertes pour la revalorisation (enfouissement pour le réaménagement). Le tonnage nécessaire sera de 1 200 000 m^3 soit un trafic de 170 t/j. Cela correspond à un trafic journalier de 6 véhicules par jour.

Ce tonnage reste globalement inchangé par rapport à l'arrêté préfectoral en cours. Toutefois, l'apport de matériaux inertes sera nouveau et donc engendrera un trafic supplémentaire.

L'extraction amènera donc à une augmentation du trafic routier d'au maximum 6 véhicules par jour (soit une augmentation inférieure à 1% du trafic sur la D415 et N59). Cette valeur étant maximaliste car le trafic sera, si possible, optimisé en faisant en sorte que les camions apportant les matériaux stériles soient également les camions transportant le volume sortant.

Signalons que cette prévision peut être revue à la baisse ou à la hausse en fonction de la demande, car il est bien difficile de prévoir toutes les situations engendrées par la demande des chantiers et des appels d'offres.

Sur le site, des mesures de circulation ont déjà été mises en place par l'exploitant. Ces mesures concernent l'installation de traitement présente au nord-ouest de l'emprise de la carrière et autres zones d'exploitation mais seront appliquées et adaptées au projet de la zone d'extension.

Les chauffeurs et conducteurs de chantiers devront respecter les mesures suivantes :
- Respecter le code de la route ;
- Respecter les limitations de vitesse ;
- Le téléphone est interdit lors de la conduite (appel, message, …) ;
- Toute anomalie présente doit être signalée (trous en formation, obstacles, …) au secrétariat du site (tel : 03 29 56 31 75).

3.4.5. Impact sur l'air

3.4.5.1. Les poussières – État des lieux

Les différentes phases d'exploitation génératrices de poussières sont :
- Le décapage de la terre végétale ;
- L'extraction des matériaux alluvionnaires ;
- Le chargement et le déchargement avec les opérations à la pelle ou au chargeur et le transport des matériaux vers l'installation de traitement.

- **Le décapage**

Concernant le décapage, celui-ci sera mené de façon sélective et coordonnée à l'exploitation afin de limiter les surfaces à nues et l'impact instantané sur les milieux naturels.

- **L'extraction et le traitement**

L'envol des poussières sera relativement limité aux abords directs du site. Par ailleurs, l'extraction en « dent creuse » en eau et le maintien du délaissé périphérique de 10 mètres limiteront l'extension de la surface d'empoussiérage.

Concernant le traitement, aucun traitement ne sera fait sur l'emprise d'extension.

- **Le chargement et le déchargement**

D'une façon générale, le type de matériaux et l'organisation générale du stockage permettent de limiter au maximum les émissions de poussières. En cas de soulèvement, les autres mesures prises consistent à la réduction de la vitesse de circulation des engins ainsi que l'humidification des différents itinéraires.

Il faut également tenir compte de l'éloignement des habitations les plus proches (environ 240 m à l'ouest environ pour la plus proche) et de la direction préférentielle des vents dans la région. Les vents dominants proviennent majoritairement du sud-ouest avec des rafales pouvant aller à 20 km/h, parfois 30 km/h (moyenne se situant entre 5 et 16 km/h) mais peuvent aussi venir de l'est. Ces vents seront réduits par les boisements du délaissé périphérique situés tout autour du site de l'extension.

L'impact lié aux envols de poussière est maitrisé, mais non nul.
Les mesures prises doivent être maintenues, notamment l'arrosage régulier des proximités immédiates.

3.4.5.2. Gaz d'échappement, fumées et odeurs

Les nuisances relatives aux gaz d'échappement, les fumées et odeurs associées sont principalement liées aux circulations des véhicules lourds et légers. Ces circulations sont indissociables à l'activité du site et engendrent la production de gaz d'échappement constitués principalement de vapeur d'eau, d'oxydes d'azote, de monoxyde et de dioxyde de carbone.

Rappelons que les engins sont soumis à un plan annuel de contrôle, en cas de défaillance, ils sont réparés. L'impact sur l'air des gaz d'échappement issus du trafic lié aux activités de la carrière ne représente qu'une part minime des impacts générés par les axes routiers susvisés.

Des **mesures sont également prises sur le site** (Cf. **§ 5.4.2.2**)

3.4.6. Chaleur et radiation

Au vu du type d'activité, il n'y aura pas d'émission de chaleur sur le site, hormis celui des moteurs des différents engins. Cependant, **cette émission de chaleur demeure extrêmement faible**. Pour ce qui est des radiations, ce type de risque est totalement nul sur le site.

3.4.7. Les déchets

Pour la gestion des déchets, l'exploitant suit déjà les prescriptions réglementaires en vigueur ainsi que les objectifs des plans de prévention visant à favoriser le recyclage et la valorisation des déchets produits. Un plan de gestion des déchets d'extraction prévu à l'article 16 bis de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 est réalisé dans la partie « **Demande** » dans le dossier d'autorisation.

Il existe plusieurs catégories de déchets :

- Les déchets banals assimilables aux Déchets Ménagers ;
- Les résidus végétaux ;
- Les déchets d'extraction inertes ;
- Les absorbants souillés ;
- Les huiles et graisses.

3.4.7.1. Déchets banals assimilables aux déchets ménagers

Au niveau de l'emprise de l'extension, aucun déchet banal assimilable à aucun déchet ménager ne sera produit. Ils seront générés principalement au niveau de la plateforme de traitement, situé dans l'emprise déjà autorisée.

3.4.7.2. Résidus végétaux

Aucun défrichement ne sera fait sur le site. Les haies et arbustes présents seront transplantées sur les zones remises en état ou de compensation.

Seuls les déchets végétaux de fauche seront présents. Ils seront broyés sur place et seront évacués dans des filières de revalorisation locale (dans l'ordre de priorité : réemploi, en tant que tel, recyclage ou en centrale de compostage).

3.4.7.3. Déchets d'extraction inertes

Les déchets d'extraction inertes sont des déchets provenant des industries extractives tels que les résidus (déchets solides ou boueux), les stériles et morts-terrains (roches déplacées pour accéder au gisement), et la couche arable (couche supérieure du sol). Ces déchets sont

considérés comme des déchets inertes s'ils satisfont aux critères fixés à l'annexe I de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.

Les déchets liés à l'activité de l'exploitation sur la zone d'extension seront uniquement des stériles inertes. L'installation de traitement, présente sur la partie déjà autorisée, produira une des stériles d'extraction.

Les terres non polluées et déchets inertes résultant du fonctionnement de la carrière seront donc la terre végétale générée lors des opérations de décapage et les stériles du traitement primaire (fines et refus).

L'ensemble sera utilisé pour recréer un sol sur le carreau lors de la remise en état des différentes phases.

3.4.7.4. Absorbants souillés

Les absorbants souillés peuvent être produits dans les cas suivants :

- Déversement accidentel lors d'une rupture d'un flexible hydraulique d'un camion ou engin ;
- Déversement accidentel lors de l'alimentation de la pelle à chenilles ou du drageline sur la zone d'extension ;
- Déversement accidentel d'un bidon d'huile lors d'une réparation/dépannage ponctuelle sur la zone de réparation présente sur la surface déjà autorisée.

Ces absorbants souillés seront stockés dans un récipient approprié avant d'être évacués vers une installation de traitement agrée.

3.4.7.5. Les huiles et graisses

Le ravitaillement et l'entretien des engins sera réalisé majoritairement au niveau de l'aire étanche prévue à cet effet.

Uniquement le ravitaillement de la pelle à chenilles et de la dragline sera réalisé sur l'emprise de l'extension, par un camion-citerne équipé d'un kit anti-pollution 54YHK spécial hydrocarbures d'une capacité d'absorption de 45 litres, afin d'assurer un maximum de réactivité et de sécurité.

Les huiles générées seront stockées dans un récipient approprié avant d'être évacués vers une installation de traitement agréée.

3.4.7.6. Synthèse

Le **Tableau 43** ci-dessous montre le programme déjà en place sur la gestion des déchets du site. L'extension sera intégrée à ce programme dès obtention de l'autorisation d'exploiter.

Type de déchets	Code déchets	Compositions	Mode de stockage	Origine sur le site	Destination	Mode de traitement	Quantité
Stériles et refus issus de l'installation de traitement	17 03 02 17 05 04	Terres, sables en mélanges	Tas/stocks près de l'unité de traitement	Décapage	Sur site lors du réaménagement	Valorisation, Recyclage (remblaiement)	89 200 t pour le projet d'extension
Déchets banals assimilables aux OM	20 01 01 20 01 08 20 03 01 20 03 99	Restes de repas, gobelets en plastique, enveloppes, emballages repas, …	Poubelle traditionnelle	Cantine, base vie	Service de gestion de déchets de la commune de Sainte-Marguerite	Valorisation, Recyclage	Minime
Absorbants souillés	15 02 02 15 02 03	Huiles, produits chimiques, chiffons, sables	GRV	Atelier	Ets GRANDIDIER 1, Route de Moriville 88220 Rehaincourt	Stockage de déchets préalables à l'une des opérations R1 à R12, à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production	Minime
Fers et aciers, ferreux et non ferreux	15 04 05	Ferrailles, construction / démolition fer	Benne		Ets David DREYFUS 89, rue de la Bolle 88100 Saint-Dié-des-Vosges	Recyclage ou récupération des métaux et des composés métalliques (R4)	Minime
Emballages en mélanges	15 01 06	Emballages en mélanges	GRV	Atelier	Ets David DREYFUS 89, rue de la Bolle 88100 Saint-Dié-des-Vosges	Recyclage inorganique (R5), Mis en centre d'enfouissement technique (CET)	Minime
Autres huiles motrices, de boîtes de vitesses et de lubrification	13 02 08	Huiles usagées	Citerne	Atelier	Ets GRANDIDIER 1, Route de Moriville 88220 Rehaincourt	Régénération ou autre réemploi des huiles (R9)	Minime
Filtres à huiles	16 01 07	Filtres usagées	Citerne	Atelier	Ets GRANDIDIER 1, Route de Moriville 88220 Rehaincourt	Stockage hors site avant valorisation (R13)	Minime
Autres solvants, liquides de lavage et liqueurs mères organiques	07 07 04	Liquides inflammables	1 fût et 2 bidons	Atelier	Ets GRANDIDIER 1, Route de Moriville 88220 Rehaincourt	Stockage hors site avant valorisation (R13)	Minime
Déchets de peintures et vernis contenant des solvants organiques ou d'autres substances dangereuses	08 01 11	Divers pâteux incinérables	Bac	Atelier	Ets GRANDIDIER 1, Route de Moriville 88220 Rehaincourt	Stockage hors site avant valorisation (R13)	Minime

Tableau 43 - Déchets générés par l'exploitation

3.5. Risques pour la santé humaine, biens matériels et culturels

3.5.1. Santé humaine et hygiène

3.5.1.1. Risques

Les risques encourus par le Public sont principalement liés aux pollutions de l'air et de l'eau. Les travaux pourraient influencer l'hygiène, la santé et la salubrité du Public en cas :

- D'émission de fortes poussières ;
- D'émission importante de gaz ;
- D'émission de bruit ;
- D'émission de vibration ;
- De pollution des eaux potables par des hydrocarbures ou des déchets ;
- D'incendie.

Concernant les incendies, des mesures spécifiques sont prises afin d'éviter ce danger.

3.5.1.2. Poussières

- **Identifications des dangers :**

L'exploitation d'une carrière est une activité génératrice de poussières. Ces poussières peuvent être à l'origine d'irritations des voies respiratoires, des yeux et de la peau ou encore de risques infectieux ou allergiques. La présence en particulier de silice peut être à l'origine de maladies plus graves telles que la silicose. À noter que sur le site, les matériaux extraits sont en grande partie des graves humides.

Mais en tout état de cause, sur l'exploitation, doivent être pris en compte :

- La concentration en silice cristalline ;
- La quantité de poussières dans l'air ambiant ;
- La taille des particules ;
- La durée d'exposition.

La voie essentielle de pénétration dans l'organisme est la voie pulmonaire (trachée, bronches, poumons). La fraction alvéolaire de la poussière (d'une taille inférieure à 10 µm) peut atteindre les alvéoles pulmonaires et y persister durablement. Ces poussières sont dites alvéolaires siliceuses lorsque la teneur en quartz des poussières alvéolaires excède 1%.

- **Niveau d'exposition :**

Les populations potentiellement concernées par les émissions de poussières sont, en dehors du personnel de l'exploitation (le plus exposé), les populations situées à proximité immédiate du site.

L'habitation la plus proche se trouve à environ 240 mètres à l'ouest du site. Les zones habitées sont suffisamment éloignées et situées hors vents dominants.

- **Evaluation du risque sanitaire** :

Conformément à la loi, des mesures des retombées de poussières et des concentrations en silice sont effectuées régulièrement.

Quant aux salariés du site, trois types de poussières sont visés sur les sites d'industries extractives :

- Les poussières inhalables ;
- Les poussières alvéolaires ;
- Les poussières alvéolaires de silice cristalline.

Concernant **le contrôle technique relatif aux Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle** (VLEP) des poussières alvéolaires siliceuses, un suivi est déjà réalisé par PREVENCEM sur le site déjà autorisé. Le dernier rapport datant de novembre 2024 est présenté dans la « Notice d'Hygiène et de Sécurité du Personnel ».
Les différents rapports sont à la disposition de l'Inspection du travail au siège de la Société.

3.5.1.3. Gaz d'échappement

- **Identification des dangers** :

Les gaz et odeurs ne peuvent provenir que des engins de chantier. Les principaux rejets sont :

- Du monoxyde de carbone (CO) ;
- Du dioxyde de soufre (SO_2) et autres composés soufrés émis principalement par les moteurs diesel ;
- De l'oxyde d'azote (NOx) ;
- Des composés organiques volatiles (COV).

La voie essentielle de pénétration dans l'organisme est la voie pulmonaire. Les troubles occasionnés peuvent se limiter dans un premier temps à des vertiges, irritations oculaires et respiratoires.

En cas de forte intoxication, les symptômes peuvent s'avérer plus graves : toux, dyspnée, nausées, vomissements, larmoiements, insuffisance respiratoire et même convulsion, paralysie des membres, coma.

- **Niveau d'exposition :**

Les risques pour les populations peuvent devenir importants dans les milieux confinés ou mal aérés. La présence d'un espace de vie peut former cet espace confiné et provoquer de fort niveau d'exposition. Pour la carrière, la base de vie se trouve au niveau de l'installation de traitement (sur le site déjà autorisé).

- **Evaluation du risque sanitaire** :

Au vu de l'éloignement et de la nature de la carrière (ciel ouvert avec de grandes surfaces), les habitations voisines ne subiront pas de nuisance. Pour s'assurer de l'absence de nuisance, les engins seront régulièrement contrôlés et entretenus.

Les nuisances relatives aux gaz d'échappement des véhicules resteront très faibles.

3.5.1.4. Pollution sonore

- **Identification des dangers** :

Une exploitation de carrière est à l'origine de différents bruits plus ou moins continus (engins de chantier, avertisseurs sonores, chocs…).

À partir de 80 dB(A), une exposition répétée ou prolongée peut provoquer des lésions de l'oreille interne, susceptibles de diminuer durablement l'acuité auditive. Des expositions supérieures au seuil de douleur [> 120 dB(A)] entraînent quant à elle, des lésions de l'oreille moyenne (rupture du tympan, luxation des osselets).

L'exposition prolongée à de fortes intensités sonores est également à l'origine de troubles diverses :

- Troubles psychiques : diminution de l'attention, de la capacité de mémorisation, agitation, anxiété, agressivité, dépression ;
- Troubles physiques : troubles gastro-intestinaux, augmentation du rythme cardiaque et de la tension artérielle, anxiété, boulimie.

- **Niveau d'exposition :**

Les émergences induites par l'exploitation au niveau des habitations les plus proches ont été indiquées dans le chapitre des pollutions sonores. Ces mesures montrent une absence d'émergence liée au fonctionnement de la carrière.

L'exploitant s'engage à faire une campagne de mesure dès l'obtention de son arrêté préfectoral sur cette zone d'extension. Les résultats seront transmis à l'inspection des installations classées.

Par rapport à l'exposition des salariés au bruit, un suivi est réalisé par PREVENCEM qui intégrera après réception de l'Arrêté Préfectoral la zone d'extension.

- **Evaluation du risque sanitaire** :

Dans ces conditions, l'émergence sonore au niveau des habitations les plus proches restera conforme à la loi et ne devrait engendrer aucune gêne importante.

Une gêne restera toutefois présente par la perception même de l'activité extractive, cantonnée aux heures d'activité de la carrière. Le risque sanitaire est presque inexistant.

3.5.1.5. Pollution des eaux potables

- **Identification des dangers** :

Les pollutions de l'eau pourraient provenir :

- Du carburant nécessaire au fonctionnement des engins ;
- Des huiles de moteur et des graisses utilisées pour le dépannage ponctuel des engins ;
- Des éventuels déchets produits par les ouvriers et les engins.

Une pollution des eaux entraînerait lors d'une consommation, des intoxications, des gastroentérites se traduisant par des vomissements, maux de ventre, diarrhées, vertiges. Certains hydrocarbures sont reconnus comme cancérigènes.
Le projet étant concerné par le Plan de Protection Éloigné des puits de Sainte-Marguerite (effectif), les deux puits encore en activité sont donc vulnérables et donc une vulnérabilité au niveau des eaux potables est présente.

- **Niveau d'exposition :**

La limite autorisée concernant les hydrocarbures aromatiques polycycliques pour la consommation en eau potable est de 0.10 µg/l pour la somme des composés suivants : (Benzo(k) fluoranthène, Benzo(ghi) pérylène et Indeno(1,2,3-cd) pyrène. Cette valeur est fixée dans l'annexe I (Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées) de l'arrêté du 11/01/07 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique. Cependant, il est pratiquement impossible de boire par inadvertance une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour risquer une intoxication, à cause du goût et de l'odeur de celle-ci.

Bien que l'emprise de l'extension soit favorable à l'infiltration (matériaux alluvionnaires perméables), les mesures suivantes sont prises pour éviter toute pollution accidentelle des eaux :

- Sur l'emprise de l'extension, aucun stockage de produits liquides polluants ne sera autorisé ;
- Le ravitaillement sera réalisé à l'extérieur du périmètre d'extension sur une plateforme étanche. Seuls les ravitaillements de la dragline et la pelle à chenilles seront réalisés à proximité de l'emprise, et ce, par un camion-citerne équipé d'un dispositif anti-pollution.

Une pollution pourrait, après infiltration, polluer les nappes aquifères. La très faible probabilité d'une pollution des eaux souterraines a déjà été mise en évidence. Les mesures décrites au **§ 3.3.1** permettent de diminuer fortement les niveaux d'exposition.

- **Evaluation du risque sanitaire** :

Les mesures de sécurité mises en place diminueront tous les risques sanitaires, même si la position de l'emprise du site d'extension vis-à-vis des nappes exploitées ne permet pas d'envisager une seule pollution. Toutefois le risque ne pourra pas être considéré comme nul du fait de la présence d'une population cible. Ce risque est cependant très faible, limité et maitrisé.

Concernant la plateforme de transit de matériaux inertes au nord de l'Emprise, la zone concernée a déjà été utilisée pendant de nombreuses années pour le stockage de matériaux issus de l'extraction de la carrière ce qui a provoqué un fort tassement permettant l'imperméabilisation de la zone. Afin d'éviter tout risque, les matériaux qui y seront stockés resteront strictement inertes. Au moindre doute, des mesures seront faites sur ceux-ci avant tout débarquement.

Par ailleurs, un avis d'Hydrogéologue Agréé a été réalisé dans le cadre de cette extension (**Annexe 8.4**). Dans cet avis, l'Hydrogéologue agréé a rendu un avis favorable assorti des éléments ci-dessous :

- Bonnes caractéristiques apparentes de la nappe alluviale exploitée par les puits de Sainte-Marguerite ;
- Pas d'impact lisible sur l'hydrodynamisme de la nappe au voisinage du champ captant ;

- Respect strict des mesures de contrôle et de gestion des risques de pollution déjà en vigueur sur les installations existantes et prévues dans le cadre du projet.

3.5.1.6. Sécurité

L'insécurité publique à l'extérieur du site est essentiellement liée à la **circulation des camions** lors d'une sortie du site sur les voies qu'ils empruntent. Dans le cas où un tiers pénétrerait délibérément au sein du chantier malgré les interdictions, les risques encourus seraient :

- Risque d'écrasement par les engins de chantier ;
- Risque de chute et de noyade ;
- Risque d'ensevelissement ;
- Risque de projection de matériaux.

L'accès sera interdit à tout non ayant droit et sera mis en sécurité par un dispositif de clôture, de signalisation et de caméras.

Ces risques sont particulièrement abordés dans l'étude de dangers concernant le personnel du site.

3.5.1.7. Gravité des inconvénients

La gravité de ces inconvénients a été abordée dans les paragraphes précédents. L'ensemble des mesures prises pour pallier ces risques est aussi énoncé à l'étude des dangers.

En conclusion, l'analyse des divers facteurs pouvant influencer la santé des populations avoisinantes vient de démontrer que la carrière jouera dans ce domaine un rôle peu marqué. La qualité des éléments naturels ne subira quasiment pas de modification. Seul un accident pourrait engendrer une pollution des eaux, qui serait de toute façon d'ampleur très réduite, donc facile à maîtriser et qui n'aurait aucune incidence sur la qualité des eaux utilisées pour la consommation humaine.

Le bruit ne sera perceptible aux habitations alentour que de façon lointaine sans aucun dépassement des seuils admissibles en zone d'émergence réglementée, et uniquement pendant les périodes diurnes de fonctionnement. Comme susvisé, une nouvelle campagne de mesures sera effectuée dans le cadre de l'extension, dès accord préfectoral.

Le trafic sur la route d'accès n'augmentera pas de façon significative. La dangerosité actuelle qui est très faible, ne sera guère modifiée.

3.5.2. Incidence sur les biens matériels et le patrimoine culturel

L'habitation la plus proche se trouve à environ 240 m à l'ouest de l'emprise du projet. Aucun bâtiment n'est présent sur le site.

Concernant les servitudes d'utilité publique, le projet est concerné par un exploitant réseau. Cependant, comme énoncé précédemment dans le **§ 2.11**, cette ligne aérienne va être détournée en souterrain afin de la placer en dehors de la zone d'extraction.

Concernant le patrimoine à proximité du projet, les sites classés et inscrits sont assez éloignés. Le projet n'est inscrit dans aucun périmètre de protection au titre des abords de monuments

historiques (le plus proche se situant à environ 360 m à l'est de l'extension) et n'est pas concerné par un Site Patrimonial Remarquable (SPR). Durant toute l'activité de la carrière, une attention particulière sera maintenue quant aux possibles découvertes effectuées sur le site. Dans ce cas, les Services compétents seront immédiatement informés des dites découvertes en application de l'article L 531-14 du Code du Patrimoine.

3.6. Impacts socio-économiques

La production envisagée par an induit nécessairement une influence sur le secteur de la production des matériaux dans la Région.

Toute l'activité industrielle de granulats du Groupe DERREY est supportée par le site des Ballastières CANTRELLE, rachetées en 2006 par le Groupe afin de pérenniser l'activité en assurant les besoins suivants :

- Activité de vente de matériaux au départ de la carrière de Sainte-Marguerite ;
- Activité de Béton Prêt à l'Emploi (BPE) au départ des centrales à béton d'Etival et Sainte-Marguerite ;
- Activité de produits pour l'environnement, d'agglomérés et de planchers poutrelles / hourdis au travers de sa filiale FIMACO et d'une petite entité DERREY dite « Préfa 19 »;
- Activité de préfabrication d'agglomérés à partir des sites de production d'Etival et vente à Laneuveville-devant-Nancy ;
- Activité de la centrale d'enrobés SVPR cogérée avec Colas sur le site même de la carrière.

L'entreprise a toujours cherché à rester indépendante dans ses approvisionnements en granulats. Cette extension permettra à la Société de maintenir cette indépendance et de pouvoir livrer ses sites de production au départ de Sainte-Marguerite.

3.7. Effets cumulés et incidence sur les carrières proches

Dans les Vosges, 47 carrières possèdent un arrêté préfectoral. Parmi celles-ci, 4 carrières sont encore en activité dans un rayon de 15 kilomètres autour de la carrière des Ballastières CANTRELLE comme on peut voir sur la **Figure 48**.

Nom	AIOT	Rubriques	Distance [km]
GRANITERIE PETITJEAN	0006204174	2510-1 (A) 2515-1.a (E)	12,8
SAGRAM	0006204092	2510-1 (A) 2515-1 (A)	10,5
CARRIÈRE DU VIEUX MOULIN	0006204199	2510-1 (A) 2515-1.a (E)	14,1
SABLIÈRE DE LA PÊCHERIE	0006206490	2517-2 (D)	6,2

Tableau 44 - Carrières en activité (ou remplissage de carrière)

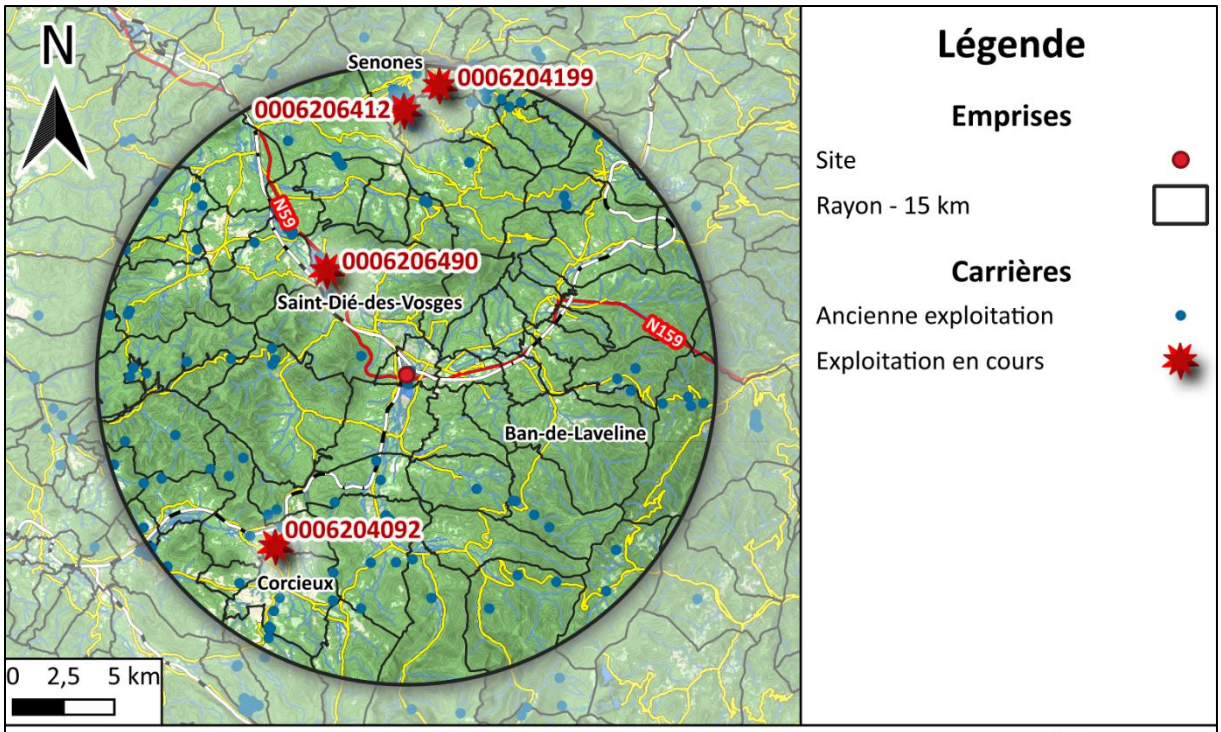


Figure 48 - Carrières à proximité

*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – Géorisques)*

Au vu du nombre relativement faible de carrières alentours, et de leur petite taille, la présence de la carrière permet de soutenir les activités importantes du BTP et contribue ainsi au développement économique de la Région. Dans sa globalité, sur le territoire du Département des Vosges, environ 47 carrières sont actuellement en exploitation (base de données ICPE de Géorisques).

D'après les chiffres clés de 2020 réalisés par l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrière Et Matériaux de construction), environ 11,2 millions de tonnes de granulats ont été produits en 2020 en Lorraine. Ils sont essentiellement destinés pour les infrastructures et autres domaines liés au BTP. Les roches meubles représentent quasiment 37% des matières extraites du territoire lorrain comme on peut voir sur le **Tableau 45**.

Type de granulats	Production (millions de tonnes)	Pourcentage (%)
Roches meubles	4,1 Mt	36,6 %
Roches massives	5,8 Mt	51,8 %
Granulats de recyclage	1,3 Mt	11,6 %
Total	**11,2 Mt**	**100 %**

Tableau 45 - Production de granulats en Lorraine en 2020

Par rapport aux effets cumulés, et au titre de l'article R. 214-6, il convient de faire une analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus, qui lors du dépôt de dossier ont fait l'objet d'une enquête publique, ou l'objet d'une évaluation environnementale, pour laquelle un avis de l'autorité administrative de l'État en matière d'environnement a été rendu public.

Pour cela, nous nous sommes basés sur les données du site de la base des données nationales des avis de l'Autorité Environnementale en cours sur le Grand Est (http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/avis-et-decisions-de-l-ae-r6433.html) et les enquêtes publiques sur le site de la préfecture des Vosges (https://www.vosges.gouv.fr/Politiques-publiques/Enquetes-publiques-et-consultations-du-public/Installations-classees-soumises-a-autorisation).

		Total	Carrières	Détail
Décisions cas par cas		34	0	Décisions au cas par cas sur le site de la DREAL Grand Est concernant les Vosges
	-	-	-	-
Avis AE		X	X	-
	-	-	-	-
Enquêtes publiques		9*	4	Enquêtes publiques sur le site de la préfecture des Vosges en 2023 et 2024
	Société de béton Industriel *Publié le 19/11/2024*			Enquête publique pour l'extension d'une carrière sur la commune de Rupt-sur-Moselle à environ **40 km**.
	Société SAGRAM *Publié le 20/10/2023*			Prolongation de 12 ans d'exploitation de la carrière de La Houssière sur la commune de La Houssière à **10 km**
	Mairie de Jeanménil *Publié le 09/05/2023 (lien erroné)*			Prolongation d'une durée de 10 ans pour la carrière de la commune de Jeanménil à **15 km**.
	Société GSM-Granulats Publié le 27/01/2023 (*accès refusé*)			Prolongation de 3 ans et 6 mois pour la carrière sises sur les communes d'Autrey et de Housseras à **15 km**.

** Chiffre incertain au regard des recherches faites et des dossiers non accessibles / supprimés*

Tableau 46 - Carrières recensées ayant subi une modification depuis 2023

3.8. Tableau récapitulatif des effets

Ce paragraphe classe les effets induits par l'extraction et le traitement des matériaux sur les milieux écologiques, naturels et humains (**Tableau 47**). Les effets sont classés :

Directs : provoqués directement par le chantier
Indirects : le chantier n'étant qu'un vecteur ou un amplificateur
Temporaires : limités à la durée du chantier
Permanents : illimités dans le temps

L'incidence sur l'environnement est traduite par : **0** = nulle ; **1** = faible ; **2** = moyenne ; **3** = forte

	Effets directs	Effets indirects	Effets temporaires	Effets permanents	Échelle de gravité
Pollution du sol	x	x	x		1
Pollution des eaux souterraines		x	x		1
Destruction de la flore	x	x		x	3*
Affectation de la faune	x	x	x	x	3*
Bruits	x		x		1
Vibrations	x	x	x		1
Pollution de l'air	x	x	x		1
Impact sur la circulation	x		x		1
Impact visuel	x		x		1
Impact sur l'hygiène et la sécurité	x	x	x		1
Impact sur les biens matériels	x		x		1
Impact sur le patrimoine culturel					1
	Selon avancement de l'exploitation (signalisation en cas de découverte, en attente de l'avis DRAC)				

Tableau 47 - Matrice d'impact de l'extension de la carrière

** Valeur maximale considérée (prise en compte dans l'étude faune-flore-habitats)*

3.9. Vulnérabilité aux changements climatiques

Selon la bibliographie, le changement climatique à l'horizon 2050 confrontera la France à une augmentation du nombre d'épisodes pluvieux intenses, à des épisodes caniculaires plus

fréquents mais également à l'augmentation du niveau des mers. Les conséquences pour les territoires seront multiples (réchauffement plus marqué en été, amplification des vagues de chaleur, augmentation du risque d'inondation…).

Le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire et l'Institut de l'Économie pour le Climat ont publié l'édition décembre 2022 du « Datalab – Chiffres clés du climat – France, Europe et Monde ». (https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat-decembre-2022/pdf/chiffres-cles-du-climat-decembre-2022-integral.pdf).

Ce rapport a pour ambition d'informer un public le plus large possible sur le changement climatique, ses mécanismes, causes et effets ainsi que sur les dispositifs mis en place pour le circonscrire, aux échelles internationales, européenne et nationale. Elle fournit en particulier des statistiques détaillées sur les émissions de gaz à effet de serre dans le monde, en Europe et en France.

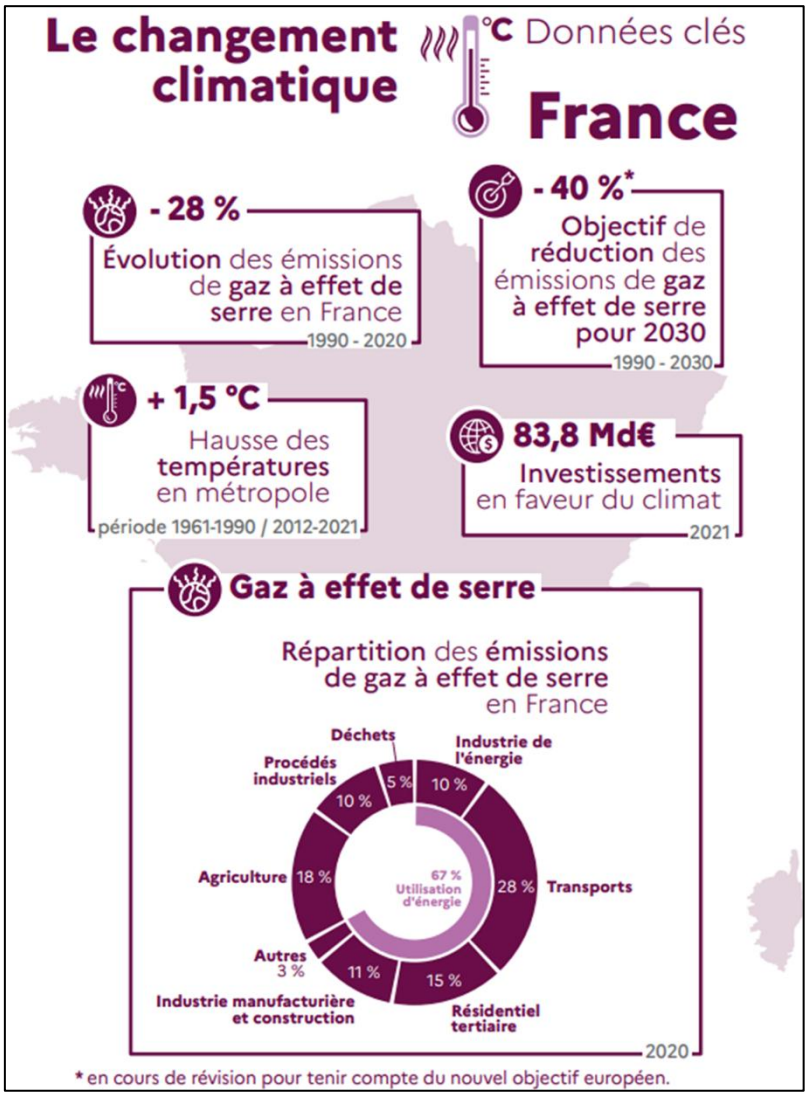


Figure 49 - Données clés en France

Sur cette édition décembre 2022, les chiffres les plus marquants sont les suivants en Europe et en France :

- En 2020, les émissions de GES de l'UE à 27 ont diminué de 8,4 % par rapport à 2019 (hors UTCATF). Elles sont inférieures de 32 % par rapport à leur niveau de 1990 ;
- Dans l'UE, le premier secteur émetteur est l'industrie de l'énergie, tandis que le secteur des transports est le principal contributeur aux émissions françaises ;
- En 2020, les émissions françaises de gaz à effet de serre sont en baisse de 9,6 % par rapport à 2019 (hors UTCATF) et sont inférieures de 27,8 % par rapport à leur niveau de 1990.

On constate sur la **Figure 49** que sur les 67 % de GES issus de l'utilisation de l'énergie, c'est le secteur du transport qui est le secteur d'activité émettant le plus de GES en France en 2020 avec 28 %.

Au niveau national, des efforts sont en cours. En 2021, la France a investi 83,8 milliards d'euros en faveur du climat, soit 79 % de plus qu'en 2011. Les dépenses de l'État, budgétaires ou fiscales, favorables au climat atteignent 40 milliards d'euros dans le projet de loi finances (PLF) 2023. La Société se conformera selon les règles définies. Rappelons également qu'au vu de l'activité, les émissions de gaz à effet de serre restent limitées et maitrisées. Les émissions concernent les véhicules parcourant le circuit qui sont soumis aux normes des contrôles techniques.

Au vu de la situation du projet, les vulnérabilités du projet face au changement climatique concernent principalement le réchauffement plus marqué en été et l'amplification des vagues de chaleur. Les mesures face à ces évènements exceptionnels seront prises en fonction de la gravité de l'évènement. Les récents feux de forêts qui ont touché le Département des Vosges cet été 2022, ont montré que le secteur pourrait à l'avenir être en proie aux flammes lorsque les sols sont très secs avec des températures importantes.

3.10. Émissions de gaz à effet de serre

Au regard des engagements de la France en matière de lutte contre le réchauffement climatique, l'incidence des projets quels qu'ils soient sur le climat, nécessite d'être traité au même titre que d'autres points dans les études d'impact. La principale cause du réchauffement climatique sont les émissions de gaz à effet de serre. Cette partie présente la prise en compte des Gaz à Effet de Serre (GES) dans le projet, selon la méthodologie du guide de « *Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact* » produit par le Ministère de la transition écologique en février 2022. Cette prise en compte des GES permettra d'obtenir un ordre de grandeur des flux de carbone concernés par le projet, issu d'estimations provenant de différentes sources d'informations.

3.10.1. Périmètre des émissions générées par la réalisation du projet

Il existe plusieurs gaz à effet de serre, mais tous ne peuvent être considérés à la fois dans une seule étude. Les GES à prendre en compte dans le recensement des émissions sont ceux identifiés dans le cadre des accords internationaux pour le climat, retenus dans l'accord de Paris. Chacun de ces gaz possède un pouvoir réchauffant qui lui est propre. Afin de quantifier les émissions de gaz à effet de serre, le GIEC a proposé des pouvoirs réchauffement en équivalents CO_2 de ces différents gaz. Les GES pris en compte dans l'étude d'impact ainsi que leur pouvoir de réchauffement global sont les suivants :

- Le dioxyde de carbone (CO_2) : 1 CO_2eq ;

- Le méthane (CH_4) : 28 CO_2eq ;
- Le protoxyde d'azote (N_2O) : 265 CO_2eq ;
- Les hydrofluorocarbures (HFC) : variant selon le type de HFC ;
- Les perfluorocarbures (PFC) : variant selon le type de PFC ;
- L'hexafluorure de soufre (SF_6) : 23 500 CO_2eq ;
- Le trifluorure d'azote (NF_3) : 16 100 CO_2eq.

L'entièreté du projet d'extension de la société des Ballastières CANTRELLE est prise en compte, dans l'espace et le temps. D'un point de vue temporelle, le projet peut se découper en 3 phases : élaboration, fonctionnement et fin de vie. Les émissions faites durant ces étapes seront prises en compte.

3.10.1.1. Phase d'élaboration

La phase de construction correspond à la mise en place du projet avec les phases d'études (le décapage des sols pré-exploitation est compris dans la phase de fonctionnement car réalisé au fur et à mesure).

Il n'y aura pas d'aménagement constructif ou préparatif au projet, les infrastructures sont déjà présentes.

Des émissions indirectes peuvent être prises en compte par les trajets des différents bureaux d'études permettant de réaliser les séries de mesures préalables.

Comme énoncé précédemment dans le rapport, des travaux seront engagés par ENEDIS pour déplacer son réseau aérien, qui traverse actuellement l'emprise du site. Ces travaux ne seront pas pris en compte dans l'estimation d'émissions de GES du projet, cette étape est considérée antérieure au projet dans sa globalité.

3.10.1.2. Phase de fonctionnement

La phase de fonctionnement correspond à l'exploitation en elle-même du gisement d'alluvions de la carrière. Ici, la phase de fonctionnement est égale à 27 ans, durée de l'exploitation de l'extension. Les GES émis durant cette phase sont surtout liés à l'activité du site, c'est-à-dire l'exploitation d'une carrière d'alluvions en eau et hors eau. Cette exploitation génère des GES surtout par sa circulation d'engins (pelle mécanique à chenille, dragline, chargeur).

3.10.1.3. Phase de fin de vie

La phase de fin de vie correspond aux opérations de transformation effectuées à l'issue de la phase de fonctionnement (déconstruction, remise en état du site, etc.). Ici, la phase de fin de vie est égale à 3 ans correspondant à la fin de remise en état final.

3.10.2. Description de l'état initial de l'environnement

Le projet d'extension de la carrière de la société des Ballastières CANTRELLE possède une aire d'influence locale du fait de son emprise faible.

Afin d'obtenir une estimation de l'état initial de l'environnement, il est nécessaire d'analyser en tant que référence les bilans d'émissions de gaz à effet de serre à l'échelle la plus réduite

possible. L'observatoire des territoires présente les émissions totales de gaz à effet de serre, par secteur en tonne équivalent CO2.

La surface retenue pour cette étude sont les communes comprises dans un rayon de 3 km (cf. ongle « **Demande** »).

Le **Tableau 48** représente ces émissions de CO2 sur le département.

Commune	Tonnage en 2024 (tCO_2eq/an)
Coinches (88100)	1 091
Entre-deux-Eaux (88650)	2 983
Nayemont-les-Fosses (88100)	2 224
Pair-et-Grandrupt (88100)	1 051
Remomeix (88100)	1 878
Saint-Dié-des-Vosges (88100)	60 117
Sainte-Marguerite (88100)	10 490
Saulcy-sur-Meurthe (88580)	7 083
Taintrux (88100)	4985
Total	**91 902**

Tableau 48 - Émissions de Gaz à Effet de Serre du département des Vosges
(Source : Citepa 2021, Inventaire territorialisé des émissions de GES, données « commune (2024) »)

Les principales sources d'émissions du Département concernent les émissions directes et en particulier : celles de sources fixes de combustion ainsi que celles de sources mobiles à moteur thermique. À elles seules, ces sources d'émissions représentent trois quarts des émissions de GES du Département entier.

Au niveau local et plus directement à l'emprise du projet d'extension, le site est une parcelle agricole de type prairial toujours en herbes qui présente quelques haies. L'emprise prévue pour l'extension est donc un site n'émettant que très peu de GES, se limitant aux rares travaux agricoles sur la zone permettant d'entretenir cette surface toujours en herbe.

3.10.3. Scenarios avec et sans réalisation du projet

On distingue deux scenarios possibles :

- Sans la réalisation du projet d'extension, défini comme étant la trajectoire d'évolution des émissions GES la plus probable de l'aire d'étude en l'absence de réalisation du projet ;
- Avec la réalisation du projet d'extension, correspondant à la trajectoire des émissions de GES la plus probable de l'aire d'étude à laquelle est ajoutée l'estimation quantifiée des émissions de GES du projet.

Ces deux scenarios s'établissent sur les hypothèses qui suivent.

- La durée du projet considéré dans les deux cas est de 30 ans et aucune avancée technologique n'est mise en place dans le cadre de la motorisation des engins ;
- Dans le cas du scénario sans réalisation, le projet ayant une incidence locale, la trajectoire d'évolution des émissions GES de la parcelle prairiale sera basée sur des références de bilan d'émissions de prairies toujours en herbe. Une prairie toujours en herbe comme celle de l'emprise du projet n'émet pas de carbone mais au contraire en stocke. Les émissions sur la zone seront nulles en cas de non-réalisation du projet. Les données qui permettront d'avoir un ordre de grandeur des émissions sont extraites de la base de données « *Base Carbone* » de l'ADEME. Pour compenser la non-production de matières premières sur place, celle-ci sera directement importée par transport routier ;
- Dans le cas du scénario avec réalisation, le projet sera estimé à l'aide de la base de données « Base Carbone » mise à disposition par l'ADEME ainsi que différentes sources afin d'estimer au mieux les émissions qui seront émises à l'issu du projet.
    - **Phase de construction** : Défricher la parcelle entièrement équivaudra à relâcher la quantité de carbone stocké dans celle-ci, en plus des émissions des engins permettant ce défrichement.
    - **Phase d'exploitation** : L'emprise du projet d'extension sera seulement concernée par l'activité d'extraction de la carrière. Ceci correspond en majeure partie aux émissions générées par les engins sur la carrière (pelle mécanique à chenille, dragline, transport de matériaux à l'installation de traitement à proximité immédiate).
    - **Phase de fin de vie** : le site de la carrière sera remis en état à l'issu de son exploitation. Cette remise en état consistera en un retour à l'état prairial sur 5,1 ha et en la mise en place d'un plan d'eau sur 0,7 ha. Ces éléments de remise en état sont des éléments stockant du carbone dans le temps.

Il est à noter que ces trois phases n'ont pas lieu « séparément », les unes après les autres. Dans la réalité, ces phases se superposent. En effet, afin de réduire les impacts immédiats du projet sur l'environnement, une remise en état coordonnée à l'exploitation de la carrière est prévue. Ce système sera aussi mis en place concernant le décapage des terres végétales. On préfèrera de décaper les terres suivant le phasage d'exploitation plutôt que de décaper l'ensemble du site d'un seul coup.

3.10.4. Identification des postes d'émissions significatives

Le **Tableau 49** regroupe les postes d'émissions significatives de GES et en particulier sur les scopes 1 et 2.

Catégories d'émissions	Postes d'émissions	Postes significatifs	Justification de l'exclusion
Émissions directes de GES	1. Émissions directes des sources fixes de combustions	Non	Aucune activité n'implique des procédés à l'origine d'émissions de sources fixes de combustion.
	2. Émissions directes des sources mobiles de combustion	**Oui**	
	3. Émissions directes de procédés hors énergie	Non	Aucune activité n'implique des procédés à l'origine d'émissions non-énergétiques.
	4. Émissions directes fugitives	Non	Négligeable, l'entreprise dispose de très peu d'équipement à l'origine d'émissions fugitives.
	5. Émissions issues de la biomasse (sols et forêts)	*Non*	Les sols sont ici considérés comme stockant le CO2.
Émissions indirectes associées à l'énergie	6. Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Non	Aucune utilisation d'électricité, même indirecte n'est faite sur le site
	7. Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid.	Non	Aucune utilisation de vapeur, chaleur ou de froid n'est faite sur le site.

Tableau 49 - Significativité des postes d'émissions de GES

Comme énoncé précédemment, les principales émissions concernant le projet concerneront :

- Le décapage des sols pré-exploitation (contribution par rapport au total des émissions, importance stratégique, levier d'action) ;
- L'exploitation par deux engins d'extraction accompagnés par un chargeur de transport (contribution par rapport au total des émissions, importance stratégique) ;
- La remise en état du site qui va séquestrer du carbone à nouveau (importance stratégique, levier d'action).

Le scope 3 n'a pas été représenté dans ce tableau car dans le cas de ce projet, les autres émissions indirectes de GES sont négligeables à nulles.

3.10.5. Quantification des postes d'émission

La quantification des postes d'émissions de gaz à effet de serre est ici calculée en estimant les rejets de chaque étape dans le projet et dans les deux différents scénarios. Ces estimations se sont faites dans chaque cas dans un scenario maximaliste, c'est-à-dire en prenant en compte les rejets maximums possibles. Cette méthode permet d'obtenir une valeur d'émissions maximums qui ne sera pas dépassée.

Dans le cadre de cette étude, le changement d'occupation du sol est considéré comme nul vis-à-vis des capacités de stockage en GES car le réaménagement progressif et la mise en place d'une compensation au titre de la biodiversité

3.10.5.1. Quantification des émissions en cas de non-réalisation du projet (scenario 1)

Dans le cadre d'une exploitation prairial, comme actuellement réalisée sur le site, la base de données de l'ADME considère l'activité comme émettrice de CO_2 pour 191 $kg_{CO2}eq/ha/an$. Ainsi, sur 30 ans les émissions seraient de 40 $t_{CO2}eq$.

3.10.5.2. Quantification des émissions en cas de réalisation du projet (scénario 2)

- **Phase d'élaboration** :

Les émissions liées aux études préalables au dossier. Ce paramètre est complexe à estimer car les trajets effectués se répartissent sur une longue période (ici nouvelle zone d'extension) de manière irrégulière et que chacun d'entre eux n'était pas exclusivement lié à ce projet. Une estimation a néanmoins été établie sur les trajets de 2022 à 2025 en considérant qu'ils n'ont été que pour ce projet. Ce qui correspond à environ 4000 km effectués pour une consommation de 0,065 L/km.

Le **Tableau 50** ci-dessous synthétise et regroupe les émissions de carbone de la phase de construction du projet.

Engins	Combustible	Consommation /modèle	Volume	Consommation (L)	Facteur d'émissions** $kgCO_2/L$	Émissions tCO_2eq
Trajets	FOD/Gazole	0,065 L/km	4000 km	260 L	3,24	**0,8 t**

**source : L. GERARD, Étude du fonctionnement énergétique de carrières de granulat en Midi-Pyrénées et évaluation de leur contribution aux rejets de gaz à effet de serre, 2004, disponible à l'adresse : http://www.bibliotheque-unpg.fr/bibli/IMPACTS_INDUSTRIELS/NRI-E1-04-R.pdf .*

*** source : Base de données « Base Carbone », ADEME.*

Tableau 50 - Quantification du carbone émis durant la phase d'élaboration

Les émissions réalisées sont donc de 0,8t.

- **Phase d'exploitation** :

Pour rappel, afin de calculer les émissions du projet, nous nous plaçons dans un scenario maximaliste.

Le décapage se fera à l'aide d'engins qui eux aussi émettent des gaz à effet de serre. En outre de l'utilisation d'engins (vu ci-après), le changement d'occupation du sol est à considérer.

Afin de calculer le volume horaire que nécessitera le décapage, l'Unistra a publié sur sa plateforme Polyvert (https://polyvert.iutrs.unistra.fr/temps-unitaires-et-cadences-pour-un-ouvrage-dart/), un référentiel de temps et de cadence de procédés intervenant dans la réalisation d'un ouvrage d'art. Ainsi, il est estimé que le décapage de terre végétale puisse se faire à une cadence de 150 m^3/h avec une pelle hydraulique de 24t. Dans la partie « Demande », la quantité de terre végétale estimée est de 60 200 m^3, ce qui correspondrait à un volume horaire de 400h. Le scenario maximaliste veut que la consommation horaire par modèle ait été considérée au maximum dans le calcul.

L'exploitation de la carrière se fera en différentes étapes avec deux types : en eau et hors eau, et un chargeur se chargera d'emmener les matériaux extrait sur le site jusqu'à l'installation de traitement à proximité immédiate du site. Ce même chargeur et la pelle réaliseront sur le volume horaire considéré les tâches liées à l'apport de matériaux inertes.

Comme il est très complexe d'estimer un volume horaire de travail par engins (par tache/opération), le scenario maximaliste veut que l'entièreté des trois engins soit prise en considération avec un taux horaire maximum. Ce taux équivaut à un travail de 7h par jour, pendant une durée de 60 jours par an sur 27 ans d'exploitation. Dans la réalité du terrain, sur le projet, la pelle et la dragline ne travailleront pas en simultanée. De la même façon, la consommation horaire par modèle a été considérée au maximum dans le calcul.

À cela s'ajoutent les trajets liés aux études qui ont été établis sur un volume d'environ 200 km/an pendant 27 ans.

Le **Tableau 51** ci-dessous synthétise et regroupe les émissions de carbone de la phase d'exploitation du projet.

Engins	Combustible	Consommation /modèle*	Volume	Consommation (L)	Facteur d'émissions** $kgCO_2/L$	Émissions tCO_2eq
Pelle	FOD/Gazole	20 à 50 L/h	11 740 h	587 000 L	3,24	1 901,9
Dragline	FOD/Gazole	18 à 42 L/h	11 340 h	476 280 L	3,24	1 542,2
Chargeur	FOD/Gazole	Environ 50 L/h	11 340 h	567 000 L	3,24	1 837,1
Trajet	FOD/Gazole	0,065 L/km	5400 km	351 L	3,24	1,1
TOTAL :						**5 282,3 t**

Tableau 51 - Émission en carbone des différents engins

À l'issu de la phase d'exploitation d'une durée de 27 ans, les émissions du projet s'élèveront donc à environ 5 282,2 tCO_2eq. Ceci correspond à une émission moyenne annuelle sur la phase d'exploitation de 196 tCO_2eq/an.

- **Phase de réaménagement** :

À cela se rajoute les trajets liés aux études qui a été établi sur un volume d'environ 200 km/an pendant 3 ans.

Engins	Combustible	Consommation /modèle	Volume	Consommation (L)	Facteur d'émissions $kgCO_2/L$	Émissions tCO_2eq
Trajet	FOD/Gazole	0,065 L/km	600 km	3 900 L	3,24	0,1 t
TOTAL :						**0,1 t**

Tableau 52 - Quantification du carbone émis durant la phase de fin de vie (engins)

- **Émissions totales du projet :**

Le **Tableau 53** ci-dessous synthétise et regroupe toutes les émissions de carbone durant les trois phases du projet en cas de réalisation de celui-ci.

Étapes du projet	Sources d'émissions	Émissions (tCO2eq)	Stockage (tCO2eq)
1. Phase de construction	Trajets	0,8	-
	Total :	**0,8**	
2. Phase d'exploitation	Pelle	1 901,9	-
	Dragline	1 542,2	-
	Chargeur	1 837,1	-
	Trajets	1,1	-
	Total :	**5 282,3**	
3. Phase de fin de vie	Trajets	0,1	-
	Total :	**0,1**	
TOTAL :		**5 283,2**	

Tableau 53 - Quantification du carbone émis durant les 3 phases du projet

Les émissions totales de GES en cas de réalisation du projet dans un cas maximaliste, représentent 5 283,2 tCO_2eq. Ce qui correspond à des émissions totales de GES annuelles de 176,1 tCO_2eq sur une durée de 30 ans.

3.10.6. Calcul des impacts du projet

L'impact GES d'un projet se calcule en faisant la différence entre les émissions cumulées de GES du scénario avec le projet et les émissions cumulées de GES du scénario sans projet.

$$E_{cumulées} = E_{Scénario\ 2} - E_{Scénario\ 1}$$
$$E_{cumulées} = 5\ 283{,}2 - 40 = 5\ 243{,}2\ \text{tCO2eq}$$

Ces émissions comprennent donc une émission directe de 5 243,2 tCO_2eq sur 30 ans essentiellement due à l'activité de l'extension.

Les émissions annuelles seront donc de 174,8 tCO_2eq/an soit 0,19 % de la zone aux alentours de Sainte-Marguerite.

3.11. Technologies et substances utilisées

La méthode d'exploitation à travers les différents phasages est détaillée dans l'onglet « **Demande** ». **Aucun produit chimique** ou **substance** ne rentre dans la mise en place du process. Celui-ci reste entièrement mécanique.

3.12. Synthèse

Pour faciliter la lecture, un tableau de synthèse des différents points du chapitre a été réalisé et présenté ci-dessous. Le tableau met en avant les points importants à retenir du projet d'extension.

N° de chapitre	Nom du chapitre	Points importants à retenir
3.1	**Mise en service et phasages travaux**	**Surface extension** : 77 100 m² total dont 60 200 m² exploitable (différence = délaissé périphérique) **Volume totale commercialisable** : 689 000 m^3 sur 27 ans (47 000 t de moyenne annuel)
3.2	**Utilisation des ressources naturelles**	**Usages d'eaux** : Aucun raccord à quelconque réseau d'eau sur l'extension. **Rejets** : Aucun rejet au niveau de cours d'eau ou du milieu naturel. Alimentation en énergie : Aucune opération d'entretien ou de lavage d'engins et de véhicules sur l'emprise de l'extension.
3.3	**Analyse des incidences notables sur le milieu naturel**	**Eaux de surfaces** : Seul le ravitaillement de la pelle mécanique à chenilles et de la Dragline sera réalisé sur l'emprise de l'extension, et ce, par un camion-citerne équipé d'un kit de dépollution. **Eaux pluviales** : Aucune mesure n'est nécessaire, infiltration naturelle. **Aire étanche** : Aucune aire ne sera mise en place (déjà présente sur l'aire autorisée et site d'extension non raccordé à un quelconque réseau). **Fuseau de mobilité** : L'emprise se situe à environ 250 m à l'ouest du fuseau de mobilité fonctionnel de la Meurthe. **Eaux souterraines** : Des kits anti-pollution seront disponibles dans chaque engin, aucun entretien ne sera réalisé sur l'emprise de l'extension. **Patrimoine biologique** : Le site de l'extension est assez éloigné de la zone NATURA2000 la plus proche et n'aura pas d'impact sur celle-ci. **Faune-Flore-Habitats** : Des impacts directs et indirects forts permanents ou temporaires ont été recensés. Des mesures seront prises.
3.4	**Émissions diverses**	**Lumineuse** : Activité diurne uniquement, **Sonore** : Suivi du bruit déjà en place pour la partie déjà autorisée et conforme, **Vibrations et projections** : Impact des vibrations et des projections susceptibles d'être provoqués par la carrière peuvent être considérés comme faibles, **Trafic routier** : Impact inchangé du fait de la conservation du rythme de production, **Air** : Impact maîtrisé mais non nul, **Déchets** : Plan de gestion des déchets déjà en place sur l'emprise autorisée.
3.5	**Risques pour la santé humaine, biens matériels et culturels**	**Risque sur l'air** : Le principal risque concerne les poussières, qui sont contrôlées régulièrement sur le site, PREVENCEM. **Risque sonore** : Les émissions de bruits de la carrière resteront conformes. **Risque sur l'eau potable** : Emprise dans le PPE de captage des puits de Sainte-Marguerite. Un avis d'hydrogéologue agréé favorable a été émis. **Inconvénients globaux** : Les impacts de la carrière seront peu marqués. **Biens matériels** : Habitation la plus proche à 240 m à l'ouest de l'extension. Le projet est concerné par une servitude, une ligne ENEDIS qui traverse la zone mais qui va être détournée.
3.6	**Impact socio-économique**	Cette extension va pérenniser l'activité de l'entreprise, qui pourra rester importante dans ses approvisionnements en matériaux.
3.7	**Effets cumulés et incidence sur les carrières proches**	Peu de carrières en activités dans les alentours du projet (4). La carrière représente un soutien important au BTP dans la zone. Très peu de projets concernant des carrières en instructions actuellement.

3.8	**Tableau récapitulatif des effets**	En attente validation des coups.
3.9	**Vulnérabilité aux changements climatiques**	Changement climatique de plus en plus grand et présent. Dans la zone du projet la vulnérabilité est liée aux fortes chaleurs et aux incendies.
3.10	**Impact sur les gaz à effet de serre**	Le site est émetteur de gaz à effets de serre. Mais limite leur émission en regroupant activité d'extraction, de traitement et de transformation en produits finis.
3.11	**Technologies et substances utilisées**	Aucun produit chimique ou substance ne rentre dans la mise en place du process. Celui-ci reste entièrement mécanique

Tableau 54 - Tableau de synthèse du chapitre 3

Chapitre 4

Description du projet et scénario de référence

4.1. Description des solutions de substitutions raisonnables

4.2. Motivations réglementaires

4.3. Motivations économiques

4.4. Motivations techniques

4.5. Motivations environnementales

4.6. Synthèse

4. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET RAISONS DU CHOIX

4.1. Description des solutions de substitution raisonnables

Le projet d'extension de la carrière s'inscrit dans la volonté de la Société des Ballastières CANTRELLE à développer ses activités dans le secteur, où elle est présente depuis quelques années. Ce projet permettra à la Société de continuer à satisfaire le marché local en alimentant son installation de traitement et par conséquent de fournir les différentes sociétés du Groupe DERREY.

L'extension de la carrière permettra de pérenniser les emplois dans le secteur de l'industrie extractive au niveau de la commune de Sainte-Marguerite.

Ce projet a pour objectif de conserver la diversification des activités exercées au sein de la Société qui peut à ce jour, être autonome en s'approvisionnant elle-même en matériaux.

Plusieurs solutions ont été étudiées par les BALLASTIÈRES CANTRELLE comme :

- L'achat d'une autre carrière. Cependant, il y a une forte concurrence locale autour de la vallée de la Meurthe et peu de sites autorisés ;
- L'extension du périmètre autorisé de la carrière.

C'est donc la dernière solution qui a été retenue par la Société. Les motivations réglementaires, économiques, techniques et environnementales sont détaillées dans les paragraphes suivants.

4.2. Motivations réglementaires

Du point de vue réglementaire, le site ne présente pas de contrainte au niveau des documents d'urbanisme. Une révision allégée du PLU de Sainte-Marguerite a été réalisée, ce qui a permis de classer les parcelles concernées en zone NG.

Par ailleurs, l'emplacement est conforme au Schéma Départemental des Carrières des Vosges qui tient compte de l'implantation des carrières dans le Département tout en favorisant une utilisation rationnelle de la ressource. Par rapport au Schéma Régional des Carrières le projet d'extension des Ballastières CANTRELLE est cohérent avec les objectifs et orientations présentés.

Du point de vue réglementaire, le site ne présentera pas de contraintes au niveau des servitudes d'utilités publiques dès lors que le détournement de la ligne ENEDIS sera mis en place (ligne détournée en souterrain au niveau du délaissé périphérique de 10m).

La commune de Sainte-Marguerite est couverte par un PPRN Inondations (risque de crue par débordement lent de la Meurthe) approuvé le 24/12/2010. Les parcelles concernées par l'extension projetée sont situées hors du zonage réglementaire de ce PPRN Inondations.

Le site est situé dans une zone relativement éloignée des habitations, et prévoit un réaménagement écologique en conformité avec sa vocation initiale s'intégrant ainsi dans son environnement d'origine.

Aucune ressource en eau superficielle, souterraine ou d'alimentation en eau potable ne sera impactée par l'exploitation, et les méthodes d'exploitation respectent le SDAGE du Bassin Rhin Meuse.

L'exploitation de la carrière actuellement autorisée n'a pas donné lieu à une plainte ou nuisance particulière, et a été effectué dans le respect de la réglementation en vigueur.

Toutes les précautions nécessaires au bon fonctionnement du site sont respectées conformément aux dispositions de son arrêté préfectoral en cours.

4.3. Motivations économiques

4.3.1. Un site déjà autorisé

Ce projet est une extension qui s'inscrit dans le prolongement de l'arrêté d'exploitation n°2781/2013. Le site actuel est réglementé par l'arrêté n°2781/2013 du 20 décembre 2013 modifié autorisant la Société des Ballastières CANTRELLE à poursuivre l'exploitation d'une carrière et ses activités connexes.

Le site est déjà préparé, tous les aménagements et accès sont déjà en place. Ce projet d'extension permettra par ailleurs de rationaliser l'exploitation en intégrant au périmètre ICPE des parcelles enclavées situées à proximité du site.

4.3.2. Usage de matériaux à proximité

Si la Société optait pour la solution d'achat de matériaux externes, le coût d'une telle option impacterait de façon trop importante le prix de revient sur l'ensemble de la partie préfabrication du fait du surcoût immanquablement engendré par le prix à la tonne et du surcoût lié au transport des matériaux à Saint-Dié-des-Vosges.

Dans un autre registre, la réduction de l'activité ne serait pas sans conséquence sur l'emploi. On aurait en termes d'Équivalent Temps Plein (ETP), une baisse du nombre d'ETP directs estimé à 10 collaborateurs et d'ETP indirects estimé à 10 emplois.

Enfin, l'impact carbone sera négatif avec la remise sur les routes d'environ 47 kt de matériaux (soit 1570 voyages d'un 30 tonnes) par an au départ d'une carrière alluvionnaire distante d'au moins 30 km. Pour une consommation de 0,25 L/km, ce qui correspond à une consommation supplémentaire de 1000t de CO_2 (tout en ayant une production en CO_2 équivalente pour la production de matières premières sur un autre site).

4.3.3. Maintien de l'activité économique

Forte de ses expériences et savoir-faire, le Groupe DERREY compte au total 600 collaborateurs dont 30 collaborateurs pour la société des Ballastières CANTRELLE.

Le Groupe DERREY génère un chiffre d'affaires de 118 M€ dont 8,2 M€ pour les Ballastières CANTRELLE.

Cette extension permettra à l'entreprise de continuer à approvisionner ses sites de production car c'est une entreprise qui a toujours cherché à rester indépendante dans ses approvisionnements en granulats.

Ce projet permettra à la Société de continuer à livrer ses sites de production au départ de Sainte-Marguerite et de garder un avantage concurrentiel par rapport à ses concurrents.

4.3.4. Pérennisation d'une ressource autonome pour la société

Toute l'activité industrielle « granulats » du Groupe DERREY est supportée par le site des Ballastières CANTRELLE, rachetées en 2006 par le groupe DERREY, afin de pérenniser l'activité en assurant les besoins suivants :

- Activité de vente de matériaux au départ de la carrière de Sainte-Marguerite ;
- Activité de Béton Prêt à l'emploi au départ des centrales à béton d'Etival et Sainte-Marguerite ;
- Activité de produits pour l'environnement, d'agglomérés et de planchers poutrelles / hourdis au travers de sa filiale FIMACO et d'une petite entité DERREY dite « Préfa 19 » ;
- Activité de préfabrication d'agglomérés à partir des sites de production d'Etival et de dépôt-vente de Laneuveville-devant-Nancy ;
- Activité de la centrale d'enrobés SVPR cogéré avec COLAS sur le site de la carrière.

L'ensemble de l'activité représente 71 emplois directs selon l'organigramme ci-dessous (**Figure 50**).

Les usines d'agglomérés d'Etival et de Laneuveville-devant-Nancy ainsi que l'unité de production FIMACO fournissent la quasi-totalité des besoins de l'ensemble des magasins de matériaux (dits négoces) du Groupe DERREY, soit 1 800 000 unités sur une vingtaine de magasins.

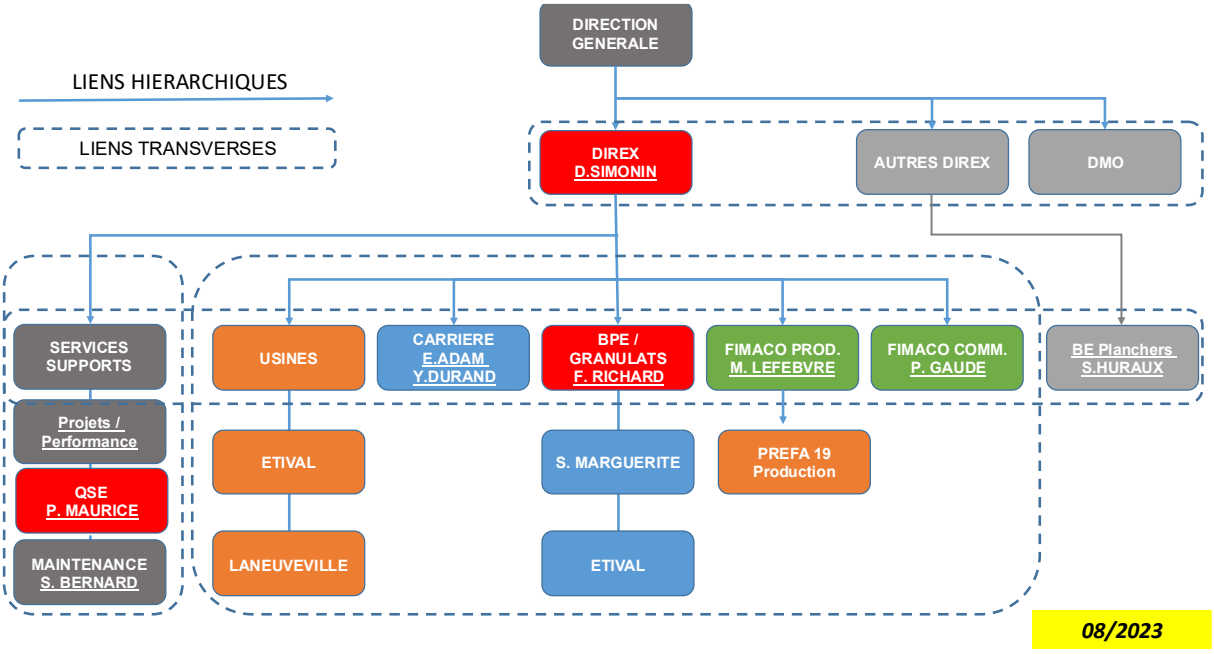


Figure 50 - Organigramme de l'activité industrielle

En l'absence d'autorisation d'exploiter cette extension, la situation sera catastrophique pour l'entreprise, qui ne pourra plus approvisionner ses sites de production, et restera dépendante des entreprises concurrentes.

Selon une analyse réalisée en amont par la société, la menace est clairement établie, l'absence de cette continuité mettra en cause de façon brutale la stratégie de développement de l'entreprise qui a toujours cherché à rester indépendante dans ses approvisionnements en granulats.

À court terme, moins de 2 ans, il ne lui sera plus possible de livrer ses sites de production au départ de Sainte-Marguerite et la société perdra un avantage concurrentiel comme susvisé.

L'impact sur l'emploi est estimé à 40 ETP pour la partie industrielle et 10 ETP pour la partie « négoce », la majorité des emplois étant située sur le bassin de Saint-Dié-des-Vosges.

4.4. Motivations techniques

4.4.1. Accès au gisement et motif géologique

Le gisement se trouve dans le prolongement de la carrière existante. L'accès au gisement se fera depuis la parcelle à l'est. Une voie sera reliée à partir d'un chemin déjà existant sur le site.

L'exploitation se fera par l'intermédiaire d'une pelle et d'un chargeur/transporteur. Aucun explosif ne sera utilisé, ce qui représente un avantage économique et écologique. Il n'y aura pas de défrichage.

La Société des Ballastières CANTRELLE exploite à ce jour la carrière autorisée par l'arrêté n°2781/2013 du 20 décembre 2013 modifié, sur les communes de Saulcy-sur-Meurthe et de Sainte-Marguerite pour une durée de 30 ans.

Le gisement restant à exploiter est constitué d'alluvions fluvio-glaciaires du Würm d'une puissance de 5 à 15 m. Deux méthodes d'extractions différentes seront utilisées :

- La première hors eau d'une hauteur d'environ 4 à 5 m ;
- La seconde en eau d'une profondeur d'environ 10 m.

La qualité de ces deux couches est sensiblement différente dans la mesure où :

- La partie supérieure géologiquement plus récente comprend notamment, pour les granulométries supérieures à 10 mm, des éléments sains et seulement 15% sont altérés ;
- La partie inférieure est plus ancienne de ce fait. Les galets granite-gneiss qui la composent majoritairement sont plus nombreux à être altérés de l'ordre de 45 à 55%.

4.4.2. Qualité des matériaux et potentiel exploitable

Le volume d'exploitation et les potentialités commerciales sont indiqués dans l'onglet « Demande ».

4.4.3. Besoins pour le remblaiement

Dans le cadre du remblaiement de la carrière, il est aujourd'hui préféré de limiter au maximum le « mitage » lié aux extractions. Dans ce cadre, les Ballastières CANTRELLE ne disposent pas de suffisamment de matériaux pour procéder au comblement de cette extension. Il a donc été décidé de solliciter des apports externes.

4.5. Motivations environnementales

4.5.1. Contexte local

La carrière se situe dans une région riche en matériaux, zone sollicitée depuis de nombreuses décennies par l'exploitation de matériaux alluvionnaires.

L'activité d'une carrière est susceptible de générer de nuisances acoustiques, pollutions lumineuses et ou créée des vibrations qui pourraient être nocives aux espèces protégées alentours. Cependant, au vu de la position de la carrière dans son contexte, aucune contrainte écologique ne s'applique.

La carrière actuelle et son projet d'extension sont situés relativement à l'écart des zones urbanisées, diminuant fortement l'impact de la carrière et du site d'extension sur les populations alentours. En effet, la carrière et les parcelles de son extension sont éloignées du voisinage. Les habitations les plus proches de l'extension se situent également à environ 240 m à l'ouest du délaissé périphérique.

Le site est situé sur la commune de Sainte-Marguerite qui est soumise à un plan de prévention des risques naturels inondations. Cependant, le projet d'extension se situe en dehors de toute zone concernée par le zonage de ce PPRNi.

4.5.2. Vis-à-vis des patrimoines biologiques et culturels

La zone Natura 2000 la plus proche se trouve à environ 4,6 km au nord du site. Tout comme la carrière en cours d'exploitation, l'extension envisagée est située dans l'emprise de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Meurthe de la source à Nancy ».

L'expertise faune flore et habitat a identifié les principaux impacts qui portent sur *la destruction de milieux semi-ouverts (prairies et haies), de deux portions d'un merlon existant et d'un amas de blocs de béton qui constituent des habitats de reproduction ou de repos pour quelques espèces protégées (avifaune, mammalofaune, herpétofaune).*

L'étude a mis en évidence également que dans le cadre de *l'exploitation (travaux préparatoires, circulation d'engins, déplacement de matériaux, …) des individus d'espèces protégées pourront être détruits. Toutefois, elle précise que le niveau de ces impacts est variable selon les espèces, allant de faible à moyen, voire potentiellement fort.*

Enfin, au vu des espèces végétales invasives présentes et de leur localisation, leur introduction et/ou leur déplacement représente un impact brut fort.

Au regard de ces impacts, elle a préconisé une série de mesures de réduction permettant d'obtenir un impact résiduel négligeable pour la totalité des impacts bruts identifiés. La Société des Ballastières Cantrelle s'engage à mettre en place ces mesures, qui selon l'étude, permettra de ***garantir l'absence nette de perte de biodiversité, en tout temps et durant tout le projet, pour l'ensemble des espèces protégées présentes.***

4.5.3. Vis-à-vis des AEP

En ce qui concerne les périmètres de protection des eaux, le site de l'extension n'est concerné par aucune déclaration d'utilité publique. Comme susvisé, le site est localisé dans un périmètre

de protection de captage AEP, il s'agit du Périmètre de Protection Éloignée des puits de Sainte-Marguerite.

Au regard des précautions prises, le site ne sera pas source de pollution pour les aquifères.

L'extraction des matériaux présents ne génère pas d'eau de process, ni de déchets dangereux (stériles réutilisés sur site). Toutes les précautions nécessaires pour le bon fonctionnement du site sont respectées conformément aux dispositions de son arrêté préfectoral.

4.5.4. Éloignement des zones sensibles

La carrière est éloignée des secteurs sensibles : les premières habitations riveraines sont à environ 240 m de l'emprise d'extension. Il n'y a pas de monuments protégés, de canalisations, d'infrastructures, ni d'établissements recevant du public à proximité. Concernant les servitudes d'utilité publique, le projet est concerné par une servitude d'utilité publique. Comme susvisée, il s'agit de la ligne ENEDIS, des démarches sont en cours pour la déplacer du site.

4.5.5. Faible emprise – Installations réduites

La zone à extraire présente une surface d'environ 6 hectares. L'exploitation ne nécessite pas de gros moyens industriels. Il n' y a pas de minage, l'exploitation n'est pas intense, le site est sollicité uniquement pour les besoins de l'entreprise, de son Groupe et de ses propres clients.

4.5.6. Impact paysager

Le paysage comprend déjà une carrière en activité depuis plusieurs dizaines d'années. La zone d'extension est en continuité avec celle-ci et séparée des premières habitations par des écrans végétaux.

Un délaissé réglementaire de 10 m minimum des abords sera toujours maintenu avec la végétation qui l'entoure permettant de garder une barrière visuelle à l'ouest du site de l'extension.

Le projet d'extension vient s'installer dans la continuité du site déjà exploité, et donc va très peu modifier le paysage local. L'insertion paysagère prendra en compte l'environnement local, et les mesures qui sont définies dans l'arrêté préfectoral actuel.

4.6. Synthèse

Pour faciliter la lecture, un tableau de synthèse des différents points du chapitre a été réalisé et présenté ci-dessous. Le tableau met en avant les points importants à retenir du projet d'extension.

N° de chapitre	Nom du chapitre	Points importants à retenir
4.1	**Description des solutions de substitution raisonnables**	Cette extension permettra de continuer à développer l'activité de la société, qui pourra garder son indépendance pour son approvisionnement en matériaux. Ce qui permettra aussi des emplois pérennes dans le secteur. Plusieurs options ont été étudiées (achat autre carrière, extension) et le choix de l'extension est le plus raisonnable et adapté à la situation de l'entreprise.
4.2	**Motivations réglementaires**	Aucune contrainte d'urbanisme (la révision du PLU a déjà eu lieu). Le projet est **conforme au STRADDET et au SRC**. Une contrainte de servitude est présente, mais la ligne ENEDIS va être déplacée. Les parcelles du projet ne sont pas concernées par le zonage du PPRN Inondations de la Meurthe. Aucun prélèvement d'eau ni de rejets ne sera effectué dans le milieu naturel. Le projet respectera les objectifs du SDAGE. Le site actuellement autorisé n'a jamais reçu de plainte ou de nuisance concernant l'activité.
4.3	**Motivations économiques**	Le site s'inscrit dans le prolongement de la carrière actuelle autorisée. Il disposera donc des aménagements et des accès déjà en place. Cette extension permettra de continuer à valoriser des matériaux locaux, sans achats de matériaux externes, qui mettraient la société en difficultés. Sans cette extension, la société subirait des impacts sur les emplois qu'elle génère, ainsi que sur le trafic routier qui augmenterait. L'extension permettra à la société de rester indépendante dans son approvisionnement en granulats.
4.4	**Motivations techniques**	Le gisement disponible se situe dans le prolongement de la carrière existante, l'accès est facilité. Le gisement est fait d'alluvions fluvio-glaciaire du Würm (prélèvement hors et en eau).
4.5	**Motivations environnementale**	**Contexte local :** Région historique riche en matériaux (Lorraine). Pas de contrainte écologique qui s'applique. Pas d'impact sur une zone urbanisée (assez éloignée). **Patrimoine biologique :** Pas de zone NATURA 2000 dans les environs. Emprise dans une ZNIEFF II. Limitation des impacts de la carrière possible avec peu de contrainte. **AEP** : Emprise dans le PPE des puits de Sainte-Marguerite. Le site ne sera pas polluant pour l'aquifère (pas d'eau de process, pas de déchets dangereux). **Zones sensibles** : Une servitude concerne le projet. La ligne ENEDIS qui traverse la zone sera déplacée comme susvisée. **Emprise** : Le projet est d'une faible emprise (6 ha de zone d'extraction). **Paysage** : Le délaissé périphérique de 10 m permettra de créer une barrière visuelle. De plus, l'exploitation se fait dans la continuité du site des Ballastières CANTRELLE, et donc ne modifiera que très peu le paysage immédiat.

Tableau 55 - Tableau de synthèse du chapitre 4

Chapitre 5

Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables : la séquence ERC

5.1. Mesures de protection du milieu naturel

5.2. Vulnérabilités liées aux catastrophes majeures

5.3. Vulnérabilités liées aux servitudes et aux utilités

5.4. Dispositions pour la santé, le voisinage et biens matériels

5.5. Consignes adoptées face aux situations d'urgence

5.6. Justification des mesures qui n'ont pas pu être évitées

5.7. Remise en état du site

5.8. Coût estimatif des dépenses correspondantes

5.9. Synthèse

5. MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES

D'après **l'Article R122-5** du **Code de l'Environnement** :

« *Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :*

- *Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pas pu être évités ;*
- *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.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° »

La Séquence ERC « Éviter, Réduire, Compenser » vise un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire de gain de biodiversité. Elle s'organise selon les trois phases successives :

1) L'évitement qui modifie le projet initial (localisation, phasage, etc…) afin de supprimer toute perte de biodiversité que ce projet engendrerait ;
2) La réduction qui ne permet pas de supprimer totalement les pertes de biodiversité mais en limite l'étendue, la portée ou l'intensité ;
3) La compensation, en dernier lieu, qui apporte une contrepartie aux pertes qui n'ont pas pu être évitées ou suffisamment réduites.

S'il est détecté un effet négatif du projet et que l'impact négatif brut n'a pas été totalement supprimé lors de la conception du projet par la mise en œuvre de mesures d'évitement, des mesures de réduction doivent être proposées afin que l'impact résiduel ne soit pas significatif. En cas d'impact résiduel significatif, les mesures réductrices doivent être complétées par des mesures compensatoires.

D'autres mesures dites d'accompagnement peuvent être proposées en complément pour renforcer l'efficacité de la séquence sans toutefois s'y substituer.

À cela, viennent également s'ajouter les mesures de **suivi** qui permettront d'assurer le suivi des mesures et de leurs effets sur les impacts du projet.

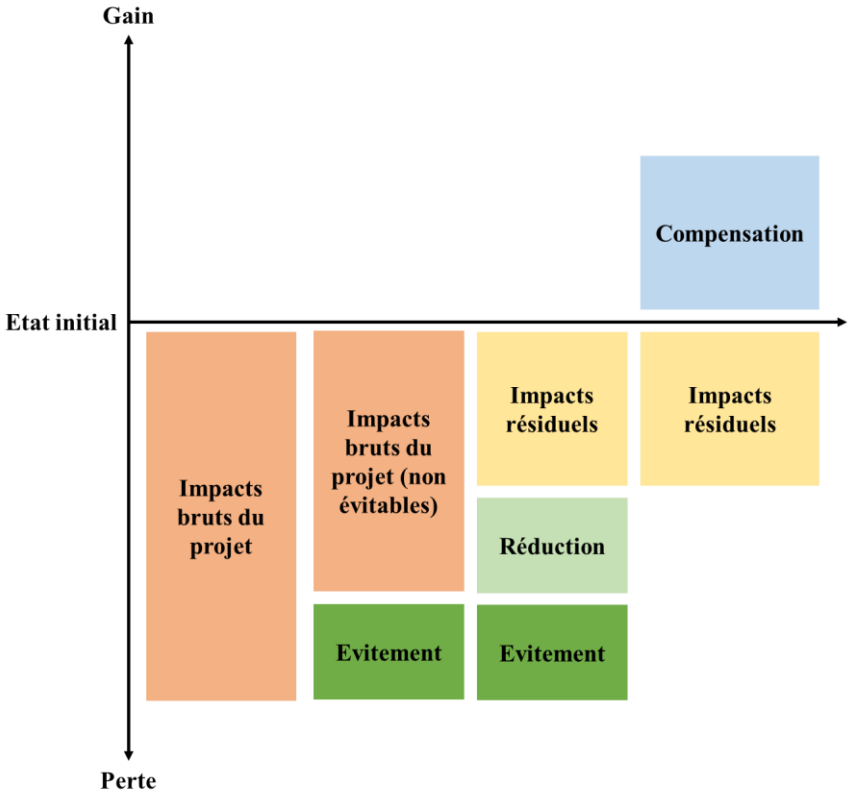


Figure 51 - Schéma de la séquence ERC

5.1. Mesures de protection du milieu naturel

5.1.1. Mesures de protection de la faune, de la flore et leur habitat.

5.1.1.1. Mesures d'évitement et de réduction

Cette partie est extraite du rapport d'expertise faune flore et habitats réalisé par NEOMYS.

Dans le cadre du projet d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite, aucune mesure d'évitement n'est envisageable. En revanche, des mesures de réduction sont à prévoir afin de minimiser le plus possible l'impact de la destruction des habitats et des individus d'espèces protégées.

- **Mesure FFH R1 : Exploitation par phase et réaménagement coordonné**

Afin de réduire l'impact de la perte temporaire d'habitats de chasse et de reproduction pour la faune, le décapage puis l'extraction seront réalisés au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation selon six phases de cinq ans chacune, hormis la sixième. De plus, le réaménagement (notamment le remblaiement partiel et la reconstitution de la prairie ainsi que les plantations d'épineux) des zones exploitées sera réalisé lui aussi de façon coordonnée avec l'avancement de l'exploitation. Il sera effectif à partir de la phase 5.

Cette méthode permettra de réduire la durée de perte d'habitat liée à l'exploitation en retrouvant assez rapidement des zones d'alimentation et des sites de reproduction, en particulier pour l'avifaune, mais aussi pour la chiroptérofaune.

Ainsi, au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation, les différents aménagements prévus seront réalisés dès que possible (prairie et plantations).

- **Mesure FFH R2 : Déplacement et préservation de l'habitat du Lézard des murailles**

Le tas de blocs de béton situé en limite de la phase 2 constitue un habitat pour le Lézard des murailles. Afin de réduire l'impact de la perte de cet habitat au cours de l'exploitation, le tas de blocs sera déplacé au niveau du délaissé périphérique, au pied du merlon existant, à une dizaine de mètres de l'emplacement actuel. Une fois déplacé, cet habitat sera mis en défens et préservé. Cette opération sera effectuée dès la première année d'obtention de l'autorisation.

De plus, afin de réduire l'impact de la destruction d'individus lors du déplacement de ces blocs, ces derniers seront déplacés un à un en présence d'un écologue et cette opération aura lieu hors périodes de reproduction et de léthargie. La période idéale est donc entre la mi-août et la mi-septembre, afin de permettre à l'espèce de recoloniser cet aménagement avant la période de léthargie.

- **Mesure FFH R3 : Prise en compte des périodes de sensibilité de la faune**

Les différents travaux prévus dans le cadre de l'exploitation (création des accès, destruction des haies, décapage) seront réalisés en dehors des périodes de sensibilité pour chaque groupe faunistique ou espèce concerné(e).

Pour les oiseaux, la période la plus sensible est la saison de reproduction, qui, pour les espèces considérées, s'étale de mars à septembre. En dehors de cette période, les individus sont mobiles et peuvent s'échapper.

Pour les reptiles, l'entrée en léthargie se déroule généralement à partir de la seconde moitié d'octobre mais pour certaines espèces comme le Lézard des murailles, la léthargie peut débuter début novembre. La sortie de cette léthargie débute généralement fin mars mais pour le Lézard des murailles, elle peut avoir lieu dès le mois de février. Enfin, pour le Lézard des murailles, les pontes s'échelonnent de la fin mai à juillet avec des naissances ayant lieu autour de la fin juillet. Pour la Coronelle lisse et l'Orvet fragile, espèces ovovivipares, les naissances s'échelonnent de la mi-août à la mi-septembre (Jacob et al., 2007). Ainsi, afin de réduire au maximum les impacts des travaux sur le merlon, ils devront être conduits en dehors des périodes de léthargie et de reproduction des reptiles.

La phase de reproduction du Muscardin s'étend jusque fin septembre en général mais peut se poursuivre en octobre en émettant l'hypothèse de conditions climatiques favorables (Coppa, 1991). Son entrée en hibernation peut survenir dans le courant du mois d'octobre en particulier en cas de températures basses. Ainsi, afin de réduire au maximum les impacts des travaux de défrichement concernant les milieux potentiellement favorables au Muscardin sur les individus de cette espèce (suppression des structures végétales), ces travaux devront se dérouler alors que les individus sont encore actifs pour pouvoir fuir l'avancement du chantier (donc avant l'entrée en hibernation) mais le plus tard possible par rapport à la saison de reproduction.

- FFH R3-1 : Destruction de deux portions du merlon séparant l'extension de la carrière actuelle

Le merlon est concerné par la présence de reptiles comme la Coronelle lisse et l'Orvet fragile. Les travaux consistant à la création des accès à l'extension devront donc être réalisés entre le 1er octobre et le 20 octobre. Cette période permettra également d'éviter la période de sensibilité des espèces d'oiseaux, notamment le Bruant jaune et l'Hypolaïs polyglotte. Cette opération sera effectuée dès la première année d'obtention de l'autorisation et en présence d'un écologue, afin de réduire le risque de destruction d'individus.

- FFH R3-2 : Déplacement des blocs de béton accueillant le Lézard des murailles (phase 2)

Dans le cadre de l'application de la mesure R2, le tas de blocs de béton situé en limite de la phase 2 sera déplacé entre la mi-août et la mi-septembre, afin de permettre à l'espèce de recoloniser cet aménagement avant la période de léthargie.

- R3-3 – Destruction des haies et des arbustes situés au centre (phases 2 et 4) et au sud-ouest (phases 5 et 6) de l'extension

Afin de réduire au maximum l'impact sur les potentiels individus de Muscardin, la destruction des haies se fera entre le 1er octobre et le 20 octobre. Ces travaux devront être lents et progressifs afin d'intégrer les capacités limitées de fuite de l'espèce. Ainsi, pour la haie située au sud-ouest (85 m linéaire), sa destruction s'étalera sur au moins deux journées, à raison d'une quarantaine de mètres maximum par jour. Afin de permettre aux potentiels individus de fuir en direction de la ripisylve, située à l'ouest, les travaux démarreront par l'extrémité est de la haie. De façon analogue, pour les deux petites haies situées au centre (près de 20 m chacune), leur destruction s'étalera sur une journée, en veillant à commencer par le nord. En outre, afin de réduire l'impact de la destruction d'individus lors de l'opération, elle sera effectuée en présence d'un écologue.

Par ailleurs, cette période de destruction des haies permettra d'éviter la période de sensibilité des oiseaux.

- **Mesure FFH R4 : Aplanissement rapide des zones décapées et des pistes**

Afin de réduire le risque de destruction d'amphibiens, notamment du Crapaud calamite, les zones récemment décapées ainsi que les pistes seront systématiquement aplanies afin d'éviter la formation d'ornières, en particulier en période pluvieuse. Lors des épisodes pluvieux, une surveillance de la formation d'ornières sera réalisée de manière quotidienne par le personnel de la carrière.

- **Mesure FFH R5 : Veille à la création d'habitats favorables et à la colonisation par de nouvelles espèces protégées au cours de l'exploitation**

Une veille à la création d'habitats favorables (ornières, zone nue, stock de matériaux) à la reproduction d'espèces protégées au cours de l'exploitation sera réalisée par le personnel de façon quotidienne tout au long de l'exploitation et chaque année en février par un écologue. Ce passage sera réalisé au niveau de toutes les zones en cours d'exploitation. Si des habitats favorables ont été créés durant l'hiver, ces derniers devront être :

- Soit neutralisés avant la période de reproduction, c'est-à-dire avant mars pour les habitats de reproduction des amphibiens ;

- Soit balisés afin d'être préservés des risques liés à l'activité de la carrière.

Chaque situation sera évaluée avec l'exploitant sur la meilleure option entre une neutralisation et un balisage. Des préconisations adaptées à chaque situation seront faites si nécessaire. Si ces habitats ne peuvent pas être neutralisés, une attention particulière leur sera apportée lors des différents suivis sur la zone du projet.

Ce suivi sera mis en place sur l'ensemble de la zone d'extension sollicitée pendant l'exploitation afin de surveiller la colonisation éventuelle par des espèces protégées (oiseaux, reptiles et amphibiens) d'habitats favorables créés au cours de l'exploitation (ornières, zone nue, stock de matériaux). Afin d'éviter ou de réduire les impacts de l'exploitation sur ces espèces, des préconisations adaptées à chaque cas seront formulées le cas échéant (certaines espèces potentielles peuvent être attendues mais toutes ne sont pas identifiables à ce stade). Cette veille sera réalisée à l'occasion de chaque passe sur la zone, en particulier lors des suivis prévus dans les mesures R6.1 et R6.2.

Pour les reptiles, tout stock de matériaux et toute zone décapée laissés en l'état plus d'un an devront être suivis. En particulier, la phase 1 sera en partie décapée et utilisée pour un stockage en surface permanent. Une attention particulière sera donc apportée au suivi de ce secteur.

En fonction de la nature des matériaux stockés (granulométrie fine avec paroi verticale ou quasi-verticale), l'Hirondelle de rivage serait susceptible de s'y installer pour creuser ses terriers de nidification. Une des mesures prescrites dans l'arrêté préfectoral n°2781/2013 du 20 décembre 2013 prévoit le maintien d'un front sableux favorable à la nidification de l'espèce. Ainsi, il conviendra d'empêcher l'installation de l'espèce au niveau de l'extension afin d'éviter toute contrainte lors du démantèlement d'un stock, par remaniement et/ou talutage réguliers.

Le Petit Gravelot est également susceptible de s'installer au niveau des zones nues. Une attention particulière sera donc apportée vis-à-vis de cette espèce lors des différents suivis effectués sur la zone. En cas de présence de nid, la zone sera balisée et mise en défens afin d'éviter toute destruction de nid par la circulation d'engins. En cas de colonisation par le Petit Gravelot, une zone de carreau nu favorable à l'espèce pourra être conservée autour du futur plan d'eau lors du réaménagement de l'extension.

Enfin, les zones récemment décapées et les pistes devront être régulièrement contrôlées et, le cas échéant, aplanies, afin d'éviter toute installation d'amphibiens (Crapaud calamite en particulier).

Dans tous les cas, la destruction de l'habitat, si elle est nécessaire, sera réalisée hors période de reproduction (de septembre à février inclus). Le site de reproduction sera balisé et mis en défens durant la période de reproduction.

À noter que l'exploitant de la carrière est déjà bien au fait de ces différents aspects, en particulier pour le Crapaud calamite et l'Hirondelle de rivage, avec de fortes populations sur la carrière actuellement autorisée (populations en très bon état de conservation ; Neomys, 2024a) et un suivi pris en compte depuis une dizaine d'années. Une formation portant sur ces

espèces a par ailleurs été dispensée au printemps 2024 par l'Association Neomys. Des formations complémentaires pourront être prévues en fonction des mouvements de personnel au sein de l'entreprise afin de perpétuer cette veille constante.

- **Mesure FFH R6 : Suivi de l'évolution des populations et des habitats et mise à jour de la liste des espèces**
    - FFH R6-1 : Suivi de l'avifaune nicheuse, des reptiles et du Muscardin

L'arrêté préfectoral n°2781/2013 du 20 décembre 2013 modifié prévoit un suivi des populations d'oiseaux nicheurs et d'amphibiens avec des passages tous les deux ans au cours des premières années puis des passages à 3 et 5 ans. Les premiers suivis ont été réalisés en 2014, 2016, 2018 et 2023. Les prochains auront donc lieu en 2026, 2028, puis 2031, 2033 …

L'extension des Prés Bozey, autorisée en 2022 (arrêté préfectoral n°55/2022 du 2 août 2022), fait également l'objet de suivis, qui ont été intégrés à ceux de l'autorisation de 2013.

Ainsi, les suivis de la présente extension seront également intégrés aux suivis déjà existants, avec l'ajout d'un suivi des reptiles, notamment de la Coronelle lisse, et d'un suivi du Muscardin. Toutefois, les résultats des différents secteurs seront bien individualisés afin de permettre un suivi des populations de chaque zone et donc de chaque autorisation administrative.

- FFH R6-2 : Mise à jour complète Faune/Flore/Habitats

Un suivi global Faune/Flore/Habitats sera mis en place afin de suivre l'évolution des populations et habitats concernés par le projet et, le cas échéant, mettre à jour la liste des espèces concernées.

Cette mise à jour globale sera réalisée à la moitié et à la fin de l'exploitation, soit à N+15 et N+30. Ce suivi portera sur l'ensemble de la zone du projet. Des mesures correctrices seront préconisées le cas échéant. Un bilan de suivi sera rédigé à l'issue de chaque année de suivi.

- **Mesure FFH R7 : Veille à l'installation et au développement d'espèces végétales invasives**

L'enjeu vis-à-vis des espèces végétales invasives est important. Un ensemble d'actions préventives, détaillées ci-après, seront déployées tout au long de la durée de l'autorisation sollicitée afin de limiter au maximum les risques d'apparition et de dissémination de plantes exotiques envahissantes par les terres contaminées ou l'installation d'individus sur les nouveaux milieux créés (décapage, remblais).
Dès l'obtention de l'autorisation sollicitée, un premier suivi sera réalisé par un écologue sur l'ensemble de la zone du projet. Les éventuelles zones contaminées par des espèces exotiques envahissantes seront identifiées et balisées. Une signalisation indiquant le nom de(s) espèce(s) et les précautions à prendre sera mise en place. Des actions seront ensuite rapidement engagées selon les guides de recommandation correspondants (Bio Beri et al., 2014). Ces actions diffèrent énormément en fonction des espèces et aucune recommandation « générale » ne peut être émise ici.

Une veille constante devra ensuite être apportée quant à l'émergence ou la propagation d'espèces invasives, notamment pour la Vergerette du Canada située au nord et le Solidage du Canada située au sud au sein de zones de délaissé. En complément, une recherche biennale

des espèces végétales invasives sera réalisée par un écologue sur l'ensemble de la zone du projet tout au long de l'exploitation.

À noter qu'une formation portant sur la reconnaissance des espèces exotiques invasives a été dispensée par FloraGIS au cours de l'été 2024. Des formations complémentaires pourront être prévues en fonction des mouvements de personnel au sein de l'entreprise afin de perpétuer cette veille constante.

Dans le cadre de cette mesure, plusieurs précautions seront prises tout au long de l'exploitation :

- Afin d'éviter toute dispersion des plantes potentiellement observées, pendant et à la fin de l'exploitation, l'entreprise devra prévoir de nettoyer tout engin ou véhicule entrant et quittant le chantier : roue, chenille, benne…, mais également tout matériel ayant pu être en contact avec les espèces invasives : godets, griffes de pelleteuses, outils manuels, bottes, chaussures, etc.
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (terre végétale) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées ;
- Enfouir en profondeur toutes les éventuelles terres venant de l'extérieur et seules les terres de découverte d'origine du site extraites des milieux forestiers, exemptes de plantes invasives, seront mises en surface ;
- Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu.

Après la fin de l'exploitation, une recherche annuelle sera réalisée pendant cinq ans pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive.

D'une manière générale, intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses, reste la méthode la plus efficace et la moins coûteuse.

5.1.1.2. Impacts résiduels

L'impact résiduel correspond à l'impact après application des mesures d'évitement et de réduction. Si cet impact résiduel reste significatif (= non négligeable), il implique la mise en place de mesures de compensation. La synthèse des impacts résiduels est présentée dans le **Tableau 56**.

Pour chaque impact brut significatif, l'évaluation de l'impact résiduel à la suite de l'application des mesures et l'analyse associée sont détaillées dans l'annexe de l'expertise écologique.

Thème	Action (espèce si détaillé)		Niveau d'impact	Mesure de réduction	Impact résiduel
Flore et habitats	Décapage de la zone exploitée (5,5 ha de prairie)		**Faible**	**R1** – Exploitation par phase et réaménagement coordonné	**Négligeable**
	Décapage de la zone exploitée (120 m linéaire de haies impactés)		**Moyen**		**Négligeable**
	Remblaiement		**Fort**	**R7** – Veille à l'installation et le développement d'espèces végétales invasives	**Négligeable**
Avifaune	Création de deux accès d'environ 10 m de large reliant la carrière actuelle à la zone d'extension au niveau du merlon existant (0,016 ha de milieux semi-ouverts impactés)	Bruant jaune (direct)	**Fort**	**R3** – Prise en compte des périodes de sensibilité de la faune	**Négligeable**
		Hypolaïs polyglotte (direct)	**Moyen**		**Négligeable**
		Bruant jaune (indirect)	**Négligeable**	-	**Négligeable**
		Hypolaïs polyglotte (indirect)			
	Décapage de la zone exploitée (5,5 ha de prairie et 120 m linéaire de haies impactés)	Chardonneret élégant (direct)	**Moyen**	**R3** – Prise en compte des périodes de sensibilité de la faune	**Négligeable**
		Pie-grièche écorcheur (direct)	**Moyen**		**Négligeable**
		Tarier pâtre (direct)	**Moyen**		**Négligeable**
		Chardonneret élégant (indirect)	**Négligeable**	**R1** – Exploitation par phase et réaménagement coordonné	**Négligeable**
		Pie-grièche écorcheur (indirect)	**Moyen**		**Moyen**
		Tarier pâtre (indirect)	**Négligeable**		**Négligeable**
	Ensemble de l'activité	Petit Gravelot (direct)	**Moyen**	**R5** – Veille à la création d'habitats favorables et à la colonisation par de nouvelles espèces protégées et préconisation de mesures adaptées	**Négligeable**
		Autres espèces (direct)	**Indéfini**		**Indéfini**
		Petit Gravelot (indirect)	**Faible**		**Négligeable**
		Autres espèces (indirect)	**Indéfini**		**Indéfini**
Chiroptérofaune	Suppression de 5,5 ha de prairies et de 120 m linéaire de haies		**Faible**	**R1** – Exploitation par phase et réaménagement coordonné	**Négligeable**

Thème	Action (espèce si détaillé)		Niveau d'impact	Mesure de réduction	Impact résiduel
Amphibiens	Remblaiement	Crapaud calamite (direct)	**Fort**	**R4** – Aplanissement rapide des zones décapées et des pistes	**Négligeable**
		Autres espèces (direct)	**Indéfini**		
		Crapaud calamite (indirect)	**Fort**	**R5** – Veille à la création d'habitats favorables et à la colonisation par de nouvelles espèces protégées et préconisation de mesures adaptées	**Négligeable**
		Autres espèces (indirect)	**Indéfini**		
Reptiles	Création de deux accès d'environ 10 m de large reliant la carrière actuelle à la zone d'extension au niveau du merlon existant	Coronelle lisse (direct)	**Moyen**	**R3** – Prise en compte des périodes de sensibilité de la faune	**Négligeable**
		Orvet fragile (direct)	**Faible**		**Négligeable**
		Coronelle lisse (indirect)	**Négligeable**	-	**Négligeable**
	Suppression des blocs de béton colonisés par le Lézard des murailles	Lézard des murailles	**Faible**	**R2** – Déplacement et préservation de l'habitat **R3** – Prise en compte des périodes de sensibilité de la faune	**Négligeable**
	Destruction de merlons périphériques et de stocks de matériaux	Autres espèces (direct)	**Indéfini**	**R5** – Veille à la création d'habitats favorables et à la colonisation par de nouvelles espèces protégées et préconisation de mesures adaptées **R6** – Suivi de l'évolution des populations et des habitats et mise à jour de la liste des espèces	**Indéfini**
		Autres espèces (indirect)	**Indéfini**		**Indéfini**
	Remblaiement	Autres espèces (direct)	**Indéfini**	**R5** – Veille à la création d'habitats favorables et à la colonisation par de nouvelles espèces protégées et préconisation de mesures adaptées **R6** – Suivi de l'évolution des populations et des habitats et mise à jour de la liste des espèces	**Indéfini**
		Autres espèces (indirect)	**Indéfini**		**Indéfini**
Mammalofaune hors chiroptères	Suppression de 120 m de haie au sud-ouest	Muscardin (direct)	**Faible**	**R3** – Prise en compte des périodes de sensibilité de la faune	**Négligeable**
		Muscardin (indirect)	**Négligeable**	-	**Négligeable**

Thème	Action (espèce si détaillé)		Niveau d'impact	Mesure de réduction	Impact résiduel
Entomofaune	Décapage de la zone exploitée (5,5 ha de prairie et 120 m linéaire de haies impactés)	Conocéphale gracieux (direct)	**Négligeable**	-	**Négligeable**
		Conocéphale gracieux (indirect)			
	Ensemble de l'activité	Œdipode turquoise (direct)	**Moyen**	R5 – Veille à la création d'habitats favorables et à la colonisation par de nouvelles espèces protégées et/ou d'intérêt et préconisation de mesures adaptées R6 – Mise à jour de la liste des espèces	**Indéfini**
		Autres espèces (direct)	**Indéfini**		**Indéfini**
		Œdipode turquoise (indirect)	**Moyen**		**Indéfini**
		Autres espèces (indirect)	**Indéfini**		**Indéfini**
Multiples	Enterrement de la ligne électrique	Perte d'habitat	**Négligeable**	-	**Négligeable**
		Suppression de risque de collision	Positif	-	Positif

Tableau 56 - Impacts résiduels après application des mesures de réduction

5.1.2. Protection des eaux et du sol

Les dispositions prises au niveau du site pour les eaux permettent de minimiser et de maitriser tout risque de pollution. Ces mesures seront les suivantes.

5.1.2.1. Zones à risques et utilisation de l'eau

- **Mesure PM E1 : Évitement des zones à risque à proximité**
  - PM E1-1 : Évitement du fuseau de la mobilité de la Meurthe.

La Meurthe est un fleuve dont le lit court est mobile. C'est dans ce cadre, comme souligné dans l'analyse initiale, qu'un fuseau a été attribué à ce cours d'eau.

Afin de ne pas impacter et ne pas être impacté, il a été décidé (lors du choix de la zone dans une aire immédiate) de choisir une zone éloignée du fuseau en question.

  - PM E1-2 : Évitement des zones à fort risque d'inondation.

La Meurthe est un fleuve, sujet aux inondations de crue.

Afin de ne pas impacter et ne pas être impacté, il a été décidé (lors du choix de la zone dans une aire immédiate) de choisir une zone éloignée des zones du PPRi où le risque d'inondation est important.

- **Mesure PM E2 : Aucune utilisation d'eau pour l'activité exercée sur le site d'extension**

Le process est mécanique et donc ne nécessite aucun usage d'eau.

Rappelons également que les matériaux ne subissent pas de lavage pour leur traitement.

5.1.2.2. Isolement des eaux pluviales et du ruissellement

- **Mesure PM E3 : Infiltration des eaux pluviales**

Actuellement, les eaux de ruissellement à l'extérieur du site sont infiltrées naturellement. Ce dispositif sera maintenu sur le site. Au niveau de la carrière, les eaux pluviales seront infiltrées naturellement sur le site.

Cette disposition permettra de conserver l'alimentation naturelle de la nappe phréatique.

- **Mesure PM R1 : Limitation des zones de passage des engins de transport**

La circulation d'engins à moteur sur une zone provoque un tassement ayant donc un impact sur la capacité du sol à infiltrer les eaux pluviales.

Afin de limiter cet impact à certaines aires géographiques, les engins de transports de matériaux ne passeront que sur les chemins d'accès délimités.

5.1.2.3. Isolement des huiles et des hydrocarbures

- **Mesure PM R2 : Limitation des activités d'entretien du matériel sur le site**

L'extraction se faisant en grande partie en eau, il est important de limiter le plus possible les activités pouvant générer leur pollution sur la zone d'extension.

- PM R2-1 : Entretiens effectués en dehors de la zone d'extension

Comme sur le site actuellement autorisé, aucun lavage ne sera réalisé sur les zones d'extraction.
L'ensemble des entretiens importants des engins à pneus ou à chenilles se feront en dehors du site de l'extension (au niveau de l'installation de traitement sur le site déjà autorisé). Pour l'entretien courant et le ravitaillement des engins à pneus et à chenilles, les opérations seront effectuées sur l'aire étanche, également présente au niveau de l'installation de traitement sur l'emprise déjà autorisée. L'ensemble des engins et véhicules auront un entretien régulier.

Seul le ravitaillement de la pelle mécanique à chenilles et de la dragline seront réalisés par un camion-citerne ravitailleur, disposant d'un kit-antipollution.

Il n'y a aucun stockage de liquides dangereux sur le site de l'extension.

- PM R2-2 : Mise en place de kit-antipollution

Un kit de dépollution régulièrement vérifié sera présent dans chaque véhicule (le camion-citerne ravitailleur également) afin de pouvoir endiguer immédiatement une potentielle pollution du sol et des eaux.

Les terres, matériaux et kits souillés seront convenablement stockés au niveau de l'installation de traitement et évacués vers une filière de traitement spécialisée.

5.1.2.4. Fermeture des accès

- **Mesure PM R3 : Contrôle et fermeture des accès**

Afin d'éviter un évènement lié à une intrusion quelconque, toute l'emprise de l'extension sollicitée sera équipée d'une clôture efficace et raccordée à l'existant.

À ce jour, le périmètre autorisé par l'AP du 20/12/2013 modifié est entièrement clôturé. L'accès au site de la carrière est réglementé et seuls les ayant droits peuvent y entrer, un contrôle est effectué à l'entrée. Lors de l'inactivité de la carrière, des barrières, portails et des grillages empêchent toute personne non autorisée d'y accéder. Les portails resteront toujours fermés en dehors des heures de travail.

5.1.2.5. Élimination des déchets

- **Mesure PM R4 : Gestion des déchets**

La gestion ainsi que la valorisation des déchets produits sur le site ont été explicitées auparavant (Voir **§ 3.4.7**, page **135**).

La gestion et la valorisation des déchets permettront de réduire au maximum les déchets produits par la société. Les filières agrées pour les déchets concernés seront maintenues.

5.1.3. Phasages des travaux

Aucun défrichement n'est nécessaire sur le site.

Toutes les préconisations de l'expertise faune-flore-habitat seront suivis lors des phasages des travaux pour éviter l'impact de la carrière sur les espèces présentes au sein du site ou à proximité.

En plus des mesures de réduction et de compensation précitées au **§ 5.1.1** page **168**, la conception du projet a pris en compte un ensemble de points afin d'éviter certaines atteintes à l'environnement :

- **Mesure PT E1 : Limiter l'emprise du projet aux parcelles ne comprenant pas de zones à enjeux importants**

Il est rapidement apparu aux différents acteurs de la conception du projet qu'il était important d'éviter d'étendre la surface du projet à des zones dont l'intérêt biologique était évident.

À ce titre, il a donc été décidé de ne pas étendre le projet vers le bois et le bassin présent à l'ouest du site ainsi que le merlon présent à l'est du site et les arbres au sud. A cette décision, il faut retenir que le délaissé périphérique n'empièterait pas non plus ces zones afin de laisser un écart de 10 m entre l'emprise d'extraction et ces zones d'intérêt écologique.

Cette mesure présente également un intérêt dans le cadre d'impact sur le bruit et le paysage.

- **Mesure PT E2 : Augmentation de la largeur du délaissé au Sud**

Lors de la réalisation de l'étude environnementale du projet, il est apparu que la zone au sud du site le long des arbres présentait un corridor préférentiel au passage des chiroptères.

Il a donc été décidé d'agrandir la largeur du délaissé de 10 à 20 m.

- **Mesure PT E3 : Mise en place d'une zone centrale non exploitée**

Au centre de la zone, une zone qui ne sera pas exploitée a été définie. Cette zone présente en premier lieu un intérêt dans le cadre de la mise en place d'un stockage en eau de stériles de la carrière (sable) pour des raisons économiques.

D'autres solutions auraient pu être envisagées, mais celles-ci présentaient également l'intérêt de laisser en place une zone enherbée avec le potentiel d'accueillir les arbustes présents formant les haies au sud du site sur les phases 4, 5 et 6 qui ne pourraient être amener sur la zone de compensation au nord.

5.1.4. Réaménagement

La mise en place des mesures permettra d'éviter un impact du projet sur les espèces présentes, mais la pérennité à long terme des populations locales dépendra surtout du devenir du site après la phase d'exploitation. Le réaménagement de la carrière en est décrit au § 0 page 193.

5.1.5. Synthèse des mesures pour l'environnement à mettre en œuvre

Le tableau présenté ci-dessous reprend l'ensemble des mesures prises dans le cadre des différentes thématiques. Certaines mesures sont reprises plusieurs fois car elles répondent à différents objectifs biens distincts.

Certaines mesures concernent la faune, la flore et leur habitat mais ne sont pas comprises dans la section dédiée. Ce choix a été fait pour ne laisser pour ce thème que les éléments définis par les experts du sujet.

Thème	Numéro		Intitulé
Mesures de protection de la faune, de la flore et leur habitat	FFH	R1	Exploitation par phase et réaménagement coordonné
		R2	Déplacement et préservation de l'habitat du Lézard des murailles
		R3	Prise en compte des périodes de sensibilité de la faune
		1	Destruction de deux portions du merlon séparant l'extension de la carrière actuelle
		2	Déplacement des blocs de béton accueillant le Lézard des murailles (phase 2)
		3	Destruction des haies et des arbustes situés au centre (phases 2 et 4) et a sud-ouest (phases 5 et 6) de l'extension
		R4	Aplanissement rapide des zones décapées et des pistes
		R5	Veille à la création d'habitats favorables et à la colonisation par de nouvelles espèces protégées au cours de l'exploitation
		R6	Suivi de l'évolution des populations et des habitats et mise à jour de la liste des espèces
		1	Suivi de l'avifaune nicheuse, des reptiles, des amphibiens et du Muscardin
		2	Mise à jour complète Faune/Flore/Habitats
		R7	Veille à l'installation et le développement d'espèces végétales invasives
Protection du milieu	PM	E1	Évitement des zones à risque
		1	Évitement du fuseau de la mobilité de la Meurthe
		2	Évitement des zones à fort risque d'inondation
		E2	Aucune utilisation d'eau pour l'activité exercée sur le site d'extension
		E3	Infiltration des eaux pluviales
		R1	Limitation des zones de passage des engins de transports
		R2	Limitation des activités d'entretien du matériel sur le site
		1	Entretiens effectués en dehors de la zone d'extension
		2	Mise en place de kit-antipollution
		R3	Contrôle et fermeture des accès
		R4	Gestion des déchets
Adaptation travaux	PT	E1	Limiter l'emprise du projet aux parcelles ne comprenant pas de zones à enjeux importants
		E2	Augmentation de la largeur du délaissé au Sud
		E3	Mise en place d'une zone centrale non exploitée

Tableau 57 - Synthèse des mesures pour l'environnement à mettre en œuvre

5.2. Vulnérabilités liées aux catastrophes majeurs

5.2.1. Historique sur la commune

Sainte-Marguerite a connu 7 catastrophes majeurs présentées dans le **Tableau 58**.

Type de catastrophes et risques			
Catastrophes survenues	**Code NOR**	**Début le**	**Sur le JO du**
Sécheresse	IOME2308745A	31/12/2021	02/05/2023
Mouvement de terrain	INTE9900627A	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	INTE0700065A	03/10/2006	10/03/2007
	INTE9900627A	25/12/1999	30/12/1999
	INTE9200533A	24/06/1992	16/01/1993
	INTE9000113A	14/02/1990	23/03/1990
	NOR19830803	23/05/1983	05/08/1983
	NOR19830516	01/04/1983	18/05/1983

Tableau 58 - Catastrophes survenues et synthèse des risques globaux sur le secteur

5.2.2. Plans de protection

Selon la base de données de Géorisques, un plan de prévention de risques naturels a été prescrit et approuvé pour la commune de Sainte-Marguerite, celui-ci concerne les inondations (**Tableau 59**).

PPRN	Aléa	Approuvé le
AP n°492/2010/DDT	Inondation	24/12/2010

Tableau 59 - PPRN Inondations concernant la commune de Sainte-Marguerite

La base de données de Géorisques situe le site de la carrière de Sainte-Marguerite **en dehors du PPRi de la Rivière de la Meurthe**.

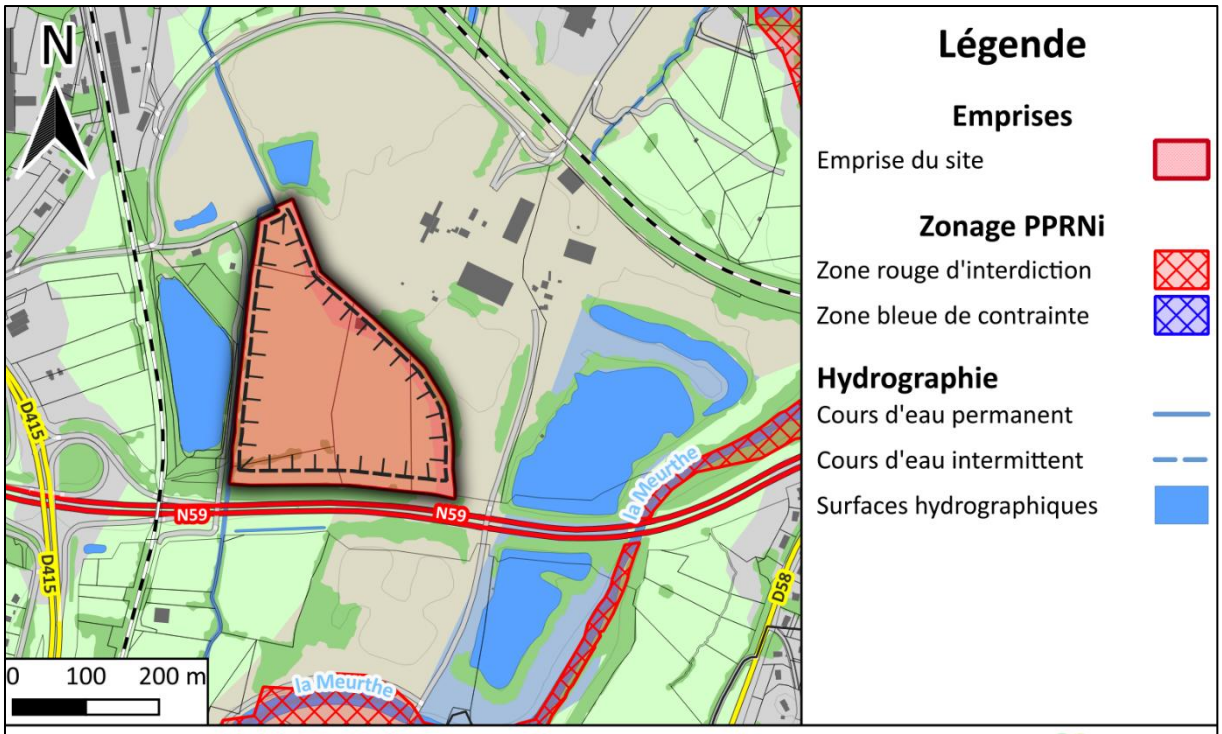


Figure 52 - Carte du site vis-à-vis du PPRNi
*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – PPRNi de la Rivière de la Meurthe)*

5.2.3. Risques retenus

Parmi les risques naturels recensés par Géorisques, la commune de Sainte-Marguerite possède 5 risques naturels identifiés (**Tableau 60**).

Synthèses risques globaux retenus
Inondation
Séisme
Mouvement de terrain
Retrait et gonflement des argiles
Radon

Tableau 60 - Synthèse des risques globaux retenus à Sainte-Marguerite

5.2.3.1. Les inondations et coulées de boue

La commune de Sainte-Marguerite a connu **6 inondations classées en catastrophe naturelle**.

La commune est comprise dans le Plan de Prévention des Risques de type inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau : **PPRi de la Rivière de la Meurthe**. Le site n'est pas présent dans une zone réglementée.

Concernant le risque de débordements de nappes et inondations de cave, les données utilisées sont celles du BRGM et de la base de données Géorisques. Le site est présent au sein d'une zone sujette aux risques de débordement de nappe. L'extraction se faisant en eau, elle ne sera pas impactée par ce risque.

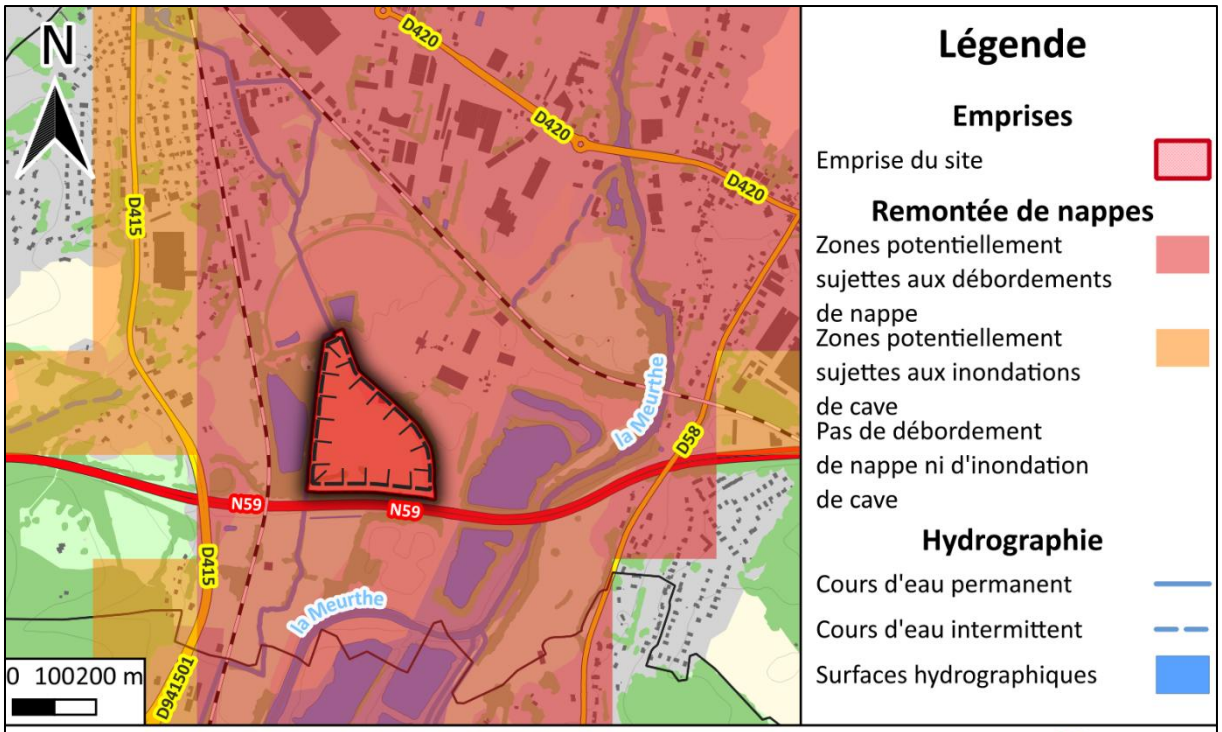


Figure 53 - Carte du risques inondation (remontée nappes)
*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – Géorisques)*

5.2.3.2. Risque de séisme

Le risque de sismicité sur le site est moyen. L'extension **ne comprend pas d'installations vulnérables à ce risque**.

5.2.3.3. Risque de mouvement de terrain

Le risque de mouvement de terrain a été déterminé sur l'historique de la commune via la base de données Géorisques du BRGM.

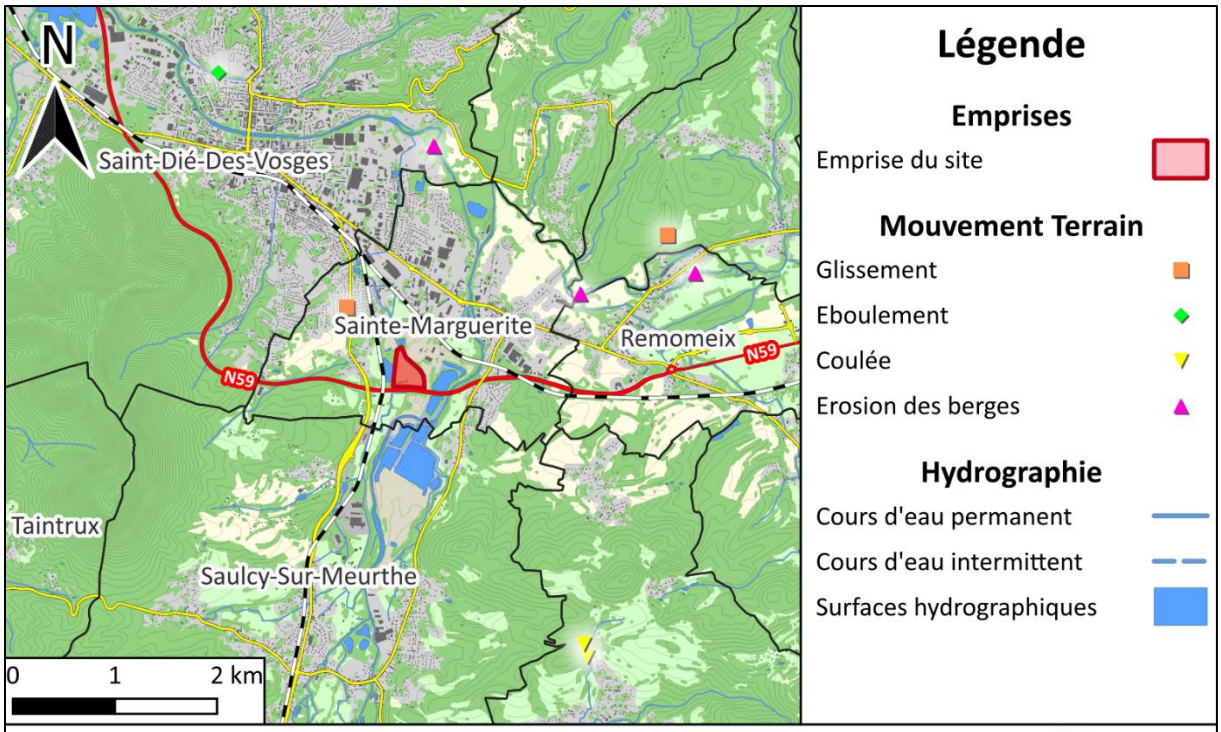


Figure 54 - Carte du risque lié aux mouvements de terrain
*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – Géorisques)*

Aucun mouvement de terrain est recensé à proximité immédiate du site.
Le risque de glissement de berges est toutefois possible au vu du type d'exploitation. Pour éviter ce problème, des pentes suffisantes seront conservées pour garder une stabilité.

5.2.3.4. Risque lié aux gonflements et retraits des argiles

La commune de Sainte-Marguerite est sujette au retrait-gonflement des sols argileux (**Figure 55**) avec une exposition faible. Le site, lui, est situé dans une zone où l'exposition est faible et l'activité envisagée ne sera pas impactée.

5.2.3.5. Risque lié au radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Au vu de l'activité du site, malgré un indice important, le risque radon est nul.

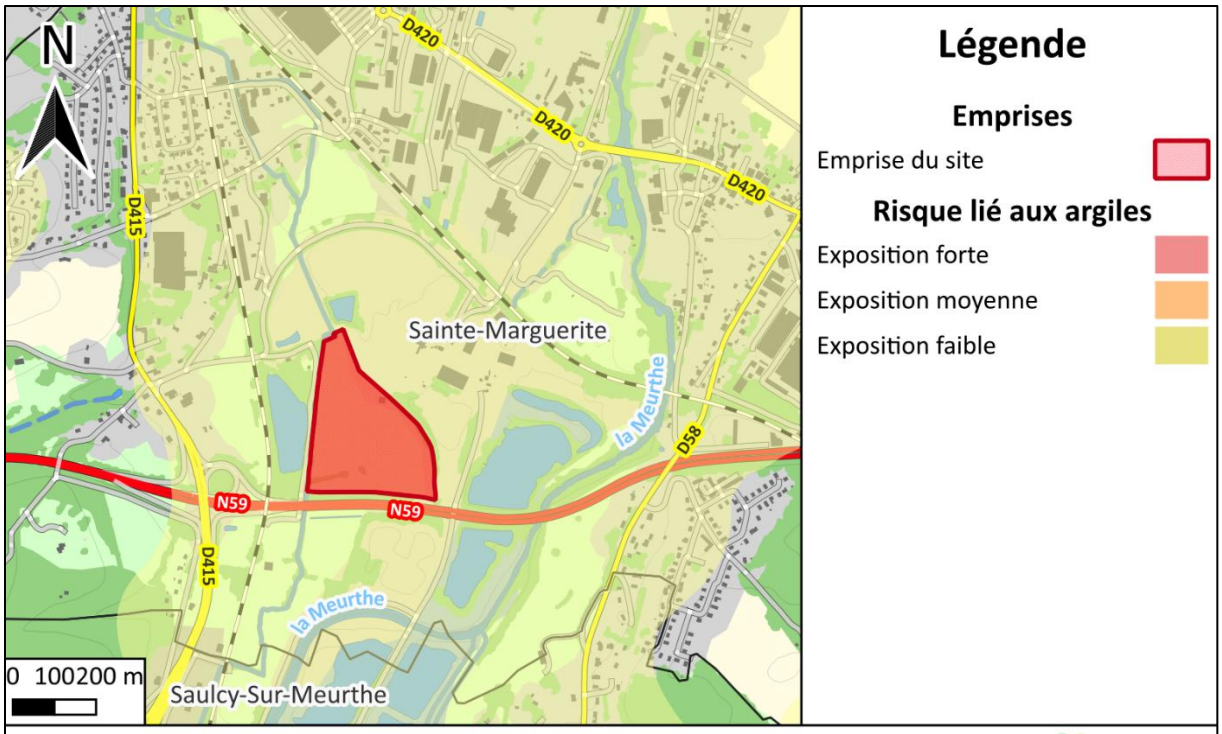


Figure 55 - Carte du risque lié aux argiles
*(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 - **Source** : BD TOPO – Géorisques)*

5.3. Vulnérabilités liées aux servitudes et aux utilités

Conformément à l'arrêté du 22 décembre 2010 modifié, tous les exploitants de réseaux sur la Commune enregistrés à ce jour sur le téléservice des réseaux doivent être contactés.

L'emprise du projet est concernée par une servitude d'utilité publique, il s'agit d'une ligne AÉRIENNE du réseau ENEDIS qui traverse le site.



Figure 56 - Photographie de la ligne du réseau ENEDIS

Afin d'éviter tout problème lié à la présence de cette ligne, elle sera déplacée en dehors de la zone d'extraction.

5.4. Dispositions pour la santé, le voisinage et biens matériels

5.4.1. Protection contre le bruit, les vibrations et les projections

5.4.1.1. Les facteurs naturels de réduction du bruit (rappel)

Le bruit est naturellement limité par un ensemble de facteurs naturels :

- Les vents opposés à la source de réception ;
- L'hygrométrie de l'air, les brouillards et les précipitations ;
- La distance entre l'émetteur et le récepteur ;
- Les obstacles (forêt, végétation, front de taille, stocks, topographie, colline…).

5.4.1.2. Les facteurs dont il faut tenir compte

En plus de certains de ces facteurs qui vont être détaillés, le site est présent dans un environnement qui comprend des facteurs supplémentaires qui sont :

- Le site d'extension se trouve dans un espace en partie industriel, la zone est donc peu fréquentée par des touristes et est déjà bruyante ;
- Il se trouve dans un espace bordant la Route Nationale RN59, concernée par un Plan de Prévention de Bruit dans l'Environnement, la zone est donc bruyante à cause du trafic engendré (près de 20 000 véhicules par jour) ;
- La première habitation est à environ 240 mètres à l'ouest de l'extension du site ;
- De nombreux écrans boisés entourent la carrière ;
- Un délaissé périphérique de 10 mètres sera maintenu en l'état ;
- La présence de merlons de stériles et de terre de décapage.

5.4.1.3. Les mesures prises pour réduire le bruit

Afin de réduire encore plus le bruit, un ensemble de mesures sont prises sur le site et continueront d'être en place :

- **Mesure NP - R1 : Entretien du matériel**

Parmi les éléments qui font du bruit sur une carrière, on retrouve les bruits engendrés par le déplacement des véhicules, engins et autres matériels de chantiers.

Afin de réduire ce bruit, l'exploitant s'assurera à ce qu'ils soient tous conformes à la réglementation en vigueur et régulièrement entretenus (moteurs, pièces brillantes, pots d'échappements, roues, …).

- **Mesure NP - R2 : Limitation de la vitesse**

Le bruit généré par des véhicules qui se déplacent provient, en plus d'un disfonctionnement ou d'un mauvais entretient, du type de conduite exercée.

Afin de réduire au maximum ce problème, la vitesse de circulation est limitée à 30 km/h et pourra être diminuée lors de temps trop secs.

- **Mesure NP - R3 : Limitation de l'usage d'objets dont l'objectif est de faire du bruit**

Dans l'industrie, il a été longtemps d'usage que d'utiliser des avertisseurs sonneurs pour avertir le personnel de décisions à prendre. Toutefois, ces éléments peuvent engendrer une gêne à l'environnement proche. L'usage de tout appareil acoustique tel que les sirènes et avertisseurs gênant le voisinage sera donc limité à la stricte obligation légale en matière de sécurité.

- **Mesure NP - R4 : Maintien des écrans végétaux et merlons en place**

Le site est naturellement entouré d'obstacle au bruit permettant de limiter sa propagation.

Afin de limiter le bruit au niveau des Zones d'Émergence Réglementaire, ces obstacles doivent être conservés.

Au besoin la disposition des stocks et merlon pourra être adaptée.

- **Mesure NP - R5 : Limitation des heures d'activité**

L'ensemble des activités sera réalisé suivant les horaires de travail définis afin de respecter et préserver la quiétude nocturne.

5.4.1.4. Mesures prises contre les projections

Les projections sont un phénomène dangereux pour le personnel et les infrastructures de la carrière mais aussi potentiellement pour celles et ceux extérieurs à l'installation. Ainsi, afin d'en limiter le risque au maximum, des mesures sont prises sur le site et continueront d'être en place :

- **Mesure NP - R6 : Ports des EPI et formations**

Afin de réduire la gravité d'une potentiel projection de matériel, le port des Équipements de Protection Individuelle est une obligation sur la zone d'extension. De plus, des formations et instructions sont faites sur le site des Ballastière CANTRELLE notamment sur ce risque.

- La présence du délaissé périphérique limite une possible projection en dehors du site de la carrière ;
- L'extraction sera en dent creuse, la gravité réduira par elle-même les projections.

5.4.1.5. Mesures pour réduire les vibrations

Comme le bruit, les vibrations ont des effets de gène pouvant entraîner des répercussions sur la santé.

Tout d'abord, l'extraction ne nécessite pas de tirs de mines, ce qui limite grandement les vibrations. Elles seront donc limitées aux activités de déplacement, pour cela les pistes seront maintenues en bon état pour éviter les nids de poules ou équivalent.

5.4.2. Mesures de protection contre les nuisances atmosphériques

5.4.2.1. Mesure de protection contre les poussières

Les émissions de poussières sont nuisibles à l'environnement de proximité (végétation, champs industries locales et voies communales). Les mesures prises pour pallier les inconvénients sont en rapport avec l'importance des nuisances.

- **Mesure NP - R7 : Humidification des accès**

Par temps très sec et venteux, des envolés de fines de chantier peuvent survenir.

Pour pallier cela, une humidification des accès est toujours effectuée. L'eau utilisée proviendra de la zone des installations de traitement.

- **Mesure NP - R8 : Entretien des vois**

Lié aux mesures PM R1 et FFH R4, cette mesure prévoit d'entretenir les voies empruntées tout au long de l'exploitation. Cette mesure permettra de limiter l'émission de poussières.

En plus de ces mesures, il faut rappeler que :

- La mesure NP R2 limitant la vitesse à 30 km/h permettra également d'avoir un effet de réduction sur l'envol des poussières ;
- Concernant le stockage des matériaux primaires, ils sont en grande partie humides à la sortie d'extraction, lié au type d'exploitation. Ce qui limite grandement leur envol ;
- Pour le traitement, l'unité présente sur le site déjà autorisé est régulièrement nettoyée afin d'éviter que trop de poussières ne s'y accumulent ;
- De plus, le délaissé périphérique de 10 mètres s'avère être une barrière efficace contre la propagation de celles-ci en dehors du site.

5.4.2.2. Mesures prises contre les fumées et les odeurs

Un entretien régulier du matériel (Mesure NP - R1) est effectué et les dépôts de déchet sont interdits (Mesure PM R4). Pour rappel, la base de vie se trouve sur le site déjà autorisé. Les éventuelles ordures ménagères générées par le personnel du site y sont collectées et évacuées. Aucune ordure ménagère ne sera générée sur le site de l'extension. De plus, tout brûlage est interdit sur le site tout comme la présence de feux nus (Mesure NP - R10).

Si une émission de fumée et/ou une odeur anormale se dégage d'un engin, celui-ci fera l'objet d'une révision immédiate.

5.4.2.3. Dispositif contre les incendies

Sur la zone d'extension, le risque de départ de feu est existant mais leur propagation reste assez faible (peu d'engins sur une surface assez important).

Toutefois, afin de limiter ce point, plusieurs mesures seront prises :

- **Mesure NP - R9 : Présence d'extincteurs**

Le risque de départ de feu lié à l'activité d'extraction peut venir de plusieurs sources dont :

- Les frictions entre les matériaux extraits et les engins d'extractions ou entre eux ;
- Une défaillance d'un engin d'exploitation ou de son utilisation.

Afin de lutter contre les potentiels incendies, la présence d'extincteurs sur toute la carrière est obligatoire, notamment à proximité des zones sensibles. Ces extincteurs seront présents dans les véhicules, portatifs à eau pulvérisée, conformément aux normes en vigueurs.

Un contrôle régulier et réglementaire des extincteurs se fera par une société agréée, comme c'est le cas actuellement.

- **Mesure NP - R10 : Interdiction de feu**

Une autre source d'incendie serait le départ d'un feu intentionnel. Afin de limiter ce risque, tout brûlage est interdit sur le site tout comme la présence de feux nus. De plus le site sera maintenu clôturé et ses entrées contrôlées afin d'éviter tout incendie d'origine criminelle (Mesure PM R3).

5.4.3. Protection contre les nuisances liées au trafic routier

En ce qui concerne la circulation interne, des voies de circulation larges sont aménagées (Mesure NP R8) afin de pouvoir gérer au mieux le déplacement des différents engins surtout au niveau des fronts de taille ainsi qu'au niveau du trajet effectué par les chargeurs pour rejoindre la plateforme de traitement. Les nuisances sonores liées à ces déplacements seront largement diminuées du fait de l'éloignement des habitations et du contexte du site (Mesure NP - R4).

Une signalisation importante est également mise en place afin d'avertir les automobilistes de la possible présence d'une sortie de camion sur les différentes voies concernées.

Pour limiter la gêne que peut occasionner la circulation des véhicules du personnel d'exploitation et/ou d'éventuels visiteurs sur la voirie locale ainsi que les risques d'accidents à l'intérieur et à l'extérieur du site, les mesures suivantes seront maintenues :

- L'accès au site sera interdit à tous véhicules étrangers non autorisés (Mesure PM R3) ;
- Les engins de chantier seront pourvus d'avertisseurs de recul et les camions d'un klaxon en état de marche (Mesure NP - R3) ;
- L'état des véhicules sera régulièrement contrôlé (Mesure NP - R1) ;
- Les conducteurs concernés sont titulaires du CACES, l'exploitant y veillera ;
- Les chauffeurs respecteront les règles de sécurité routière ;
- La vitesse sera toujours respectée (Mesure NP - R2);
- Les voiries de circulation internes seront entretenues régulièrement (Mesure NP - R8) ;
- Le site restera toujours fermé à clé en dehors des heures d'ouverture (Mesures NP - R5 et PM - R3).

5.4.4. Limitation de l'impact visuel

L'impact de l'extension de la carrière est faible, du fait de la proximité à l'étendue de la carrière qui est présente juste à côté et les éléments qui entourent la zone d'extension et la cache des points de vue possible à proximité immédiate.

Toutefois, l'impact n'est pas nul, plusieurs mesures seront prises :

- **Mesure IV - R1 : Maintien des éléments servant d'écran au site**

Le faible impact de l'extension sur le paysage est en grande partie lié aux éléments servants d'obstacle à la visibilité de celle-ci.

Ils seront donc maintenus en place tout au long de l'exploitation.

- **Mesure IV - R2 : Remise en état coordonnée**

De plus, afin de limiter l'impact, l'emprise d'extraction sera limitée par la mise en place d'un phasage d'exploitation et une remise en état coordonnée du site (Mesure FFH – R1).

5.4.5. Mesures de protection du patrimoine culturel et des biens matériels

L'exploitation des matériaux ne touche directement aucun élément construit et le site est suffisamment éloigné des bâtiments pour qu'aucunes vibrations ne puissent les endommager. Aucun tir de mines ne sera réalisé pour l'exploitation de la carrière.

5.4.6. Synthèse des mesures pour la santé, le voisinage et le bien matériel

Le tableau présenté ci-dessous reprend l'ensemble des mesures prises dans le cadre des différentes thématiques. Certaines mesures sont reprises plusieurs fois car elles répondent à différents objectifs biens distincts.

Thème	Numéro		Intitulé
Protection contre les nuisances physiques	NP	1	Entretien du matériel
		2	Limitation de la vitesse
		3	Limitation de l'usage d'objets dont l'objectif est de faire du bruit
		4	Maintien des écrans végétaux et merlons en place
		5	Limitation des heures d'activité
		6	Ports des EPI et formations
		7	Humidification des accès
		8	Entretien des vois
		9	Présence d'extincteurs
		10	Interdiction de feu
Impact Visuel	IV	1	Maintien des éléments servant d'écran au site
		2	Remise en état coordonnée

Tableau 61 - Synthèse des mesures pour la santé, le voisinage et les biens matériels

5.5. Consignes adoptées face aux situations d'urgence

Ce volet a été traité dans l'onglet « **Étude de dangers** ».

5.6. Justifications des mesures qui n'ont pas pu être évitées

D'une manière générale, elles sont très limitées sur ce site. La perte d'habitats liée au décapage et la création des accès sera importante car elle se fera sur un temps très court (1 an ou plus) vis-à-vis de la durée totale de l'exploitation.

Concernant les aspects biologiques, les mesures ne permettent pas de compenser la perte d'habitat de la Pie-grièche. Cette perte fait donc l'objet d'une demande de dérogation de la destruction d'habitat une espèce protégée.

À ce titre, une mesure de compensation et deux mesures de réduction liées seront prises :

- **Mesure FFH C1 : Reconstitution d'une zone ouverte avec plantation d'une haie et de massifs d'épineux en faveur de la Pie-grièche écorcheur**

Afin de compenser la perte d'habitat de reproduction que constituent les haies pour la Pie-grièche écorcheur, une haie et des massifs d'épineux et de ronciers seront plantés sur 1 ha de prairie reconstituée, au nord-ouest de la carrière actuelle. Un suivi de la prairie et des plantations sera réalisé par un écologue à l'occasion des suivis globaux.

La zone prévue pour la mesure compensatoire est actuellement utilisée comme zone de stockage de matériaux. L'exploitant aura besoin de cet espace jusqu'à la fin de la phase 2, qui servira ensuite, avec la phase 1, de nouvelles zones de stockage. La zone de compensation pourra donc commencer à être aménagée à partir de l'année N+10. Les principales zones actuellement favorables à la Pie-grièche écorcheur sont situées en phase 4, 5 et 6. Ces phases débuteront respectivement aux années N+16, N+21 puis N+26, laissant donc entre 5 et 15

années de développement aux plantations réalisées (1 an après l'implantation de la prairie, soit N+11).

Cette mesure permettra de fournir des habitats favorables à la reproduction de la Pie-grièche écorcheur tout au long de l'exploitation et sera par ailleurs bénéfique à d'autres espèces d'oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts. Ainsi, **sous réserve de l'application de cette mesure de compensation, le projet ne remettra pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Pie-grièche écorcheur ni le maintien des populations locales.**

Cette mesure de compensation s'accompagne de deux mesures de réduction supplémentaire qui sont associées à la mesure R5.

- FFH R5-1 : Reconstitution d'une prairie de fauche

Afin de fournir un habitat de substitution favorable à la Pie-grièche écorcheur, une prairie sera reconstituée sur une surface de 1 ha. Cette prairie fera l'objet d'une fauche biennale tardive en fin d'été ou début d'automne.

Actuellement, la zone est composée d'une surface minérale. Il sera donc nécessaire, dans un premier temps, de reconstituer un sol, notamment à partir des terres végétales issues de l'extension sollicitée et temporairement stockées sur site. Il ne s'agira pas de matériaux extérieurs, le risque de contamination par des espèces végétales invasives est donc très faible.

Le choix du mode d'installation est primordial pour atteindre l'objectif d'une prairie naturelle. La meilleure technique consiste à semer, sur un sol préparé à l'avance, des graines d'espèces judicieusement choisies pour correspondre à la flore que l'on souhaite obtenir. Afin de respecter l'authenticité de la flore des plaines vosgiennes, il est totalement exclu d'utiliser des variétés exotiques et horticoles. Il faudra intégrer le fait que certaines espèces végétales adventices pourraient s'y développer dans un premier temps et que la gestion par fauche tardive avec exportation permettra de les faire disparaitre petit à petit.

Le choix des semences se portera sur les espèces typiques que l'on peut retrouver dans l'environnement proche de la carrière.

Afin de limiter l'origine des semences, il est préférable de se limiter aux deux techniques décrites ci-après :

- Récolte à la moissonneuse batteuse sur une parcelle proche du site et en bon état de conservation ;
- Achat de graines prairiales chez un semencier spécialisé dans les espèces sauvages, sans autres espèces.

- FFH R5-2 : Reconstitution d'une prairie de fauche (plantation)

La reconstitution de la prairie sera complétée par la plantation d'une haie arbustive d'un linéaire de 100 m ainsi que de quelques massifs d'épineux et de ronciers dispersés au sein de la prairie. L'objectif sera d'obtenir une haie suffisamment large et dense (voir ci-après).

Afin que la haie soit le plus bénéfique possible pour la Pie-grièche écorcheur, les recommandations suivantes seront respectées :

- Pour les plantations, seules des espèces indigènes, existant à l'état sauvage localement seront utilisées (voir liste ci-après) ;
- La haie aura, à terme, une largeur de plus de deux à trois mètres ;
- La haie sera, à terme, assez dense (1 arbuste par mètre linéaire) ;
- La haie sera diversifiée : au moins une quinzaine d'espèces plantées de manière aléatoire ou par îlot d'une même espèce, plutôt qu'en alternant régulièrement les espèces, tout en donnant priorité aux espèces épineuses ;
- La haie sera ensuite laissée à sa libre évolution (développement des drageons et semis naturels) ;
- Conservation des arbres morts, sauf ceux qui peuvent être dangereux par leur chute.

Les essences retenues pour les plantations sont celles déjà présentes sur le site : Aubépine monogyne, Prunellier, Églantier, Ronce des bois, Sureau noir, Fusain, Noisetier commun, Cerisier à grappe, Sorbier des oiseaux, Érable champêtre, Aulne glutineux, Viorne lantane et éventuellement quelques Pommiers sauvages, avec une priorité aux espèces épineuses (en gras).

D'autres essences pionnières viendront accompagner naturellement les plants ci-dessus : le Bouleau, les Saules blancs et fragiles, le Tremble, le Chêne sessile.

Enfin, la création de cette haie sera complétée par la plantation de quelques massifs d'épineux et de ronciers. En effet, ces massifs sont très appréciés par la Pie-grièche écorcheur et viendront diversifier ce milieu semi-ouvert.

Cette mesure offrira également un milieu favorable à la reproduction des passereaux (patrimoniaux et autres), à la chasse des chiroptères et à l'entomofaune.

5.7. Remise en état

Conformément à **l'article 12 du 22 septembre 1994**, l'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité compte tenu des caractéristiques du milieu environnant. La remise en état du site doit être achevée au plus tard 6 mois avant la fin de l'autorisation, sauf dans le cas d'un renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

5.7.1. Vocation du site réaménagé

Le site et l'extension envisagée est initialement une prairie de fauche avec quelques haies abusives. Le tout est bordé par des haies arborées, au sud et à l'est, puis d'un ruisseau et sa ripisylve, à l'ouest. L'objectif de cette remise en état est un retour à l'état d'origine .

Les prescriptions réglementaires de l'article 12 de l'arrêté du 22 septembre 1994 ont été considérées.

La remise en état comportera ainsi un remblayage partiel du site à l'aide de matériaux inertes externes. Les préconisations de l'expertise faune flore et habitats seront strictement respectées. Une gestion du site est prévue en fin d'exploitation.

Conformément à la réglementation, l'avis du Maire de Sainte-Marguerite a été sollicité.

5.7.2. Aspects réglementaires de la remise en état

L'article 12.1 de l'arrêté du 22 septembre 1994 indique que :

« *L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter.*

Elle comporte au minimum les dispositions suivantes :

- *La mise en sécurité des fronts de taille ;*
- *Le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;*
- *L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.* »

Concernant le remblayage, « l*e remblayage des carrières est géré de manière à assurer la stabilité physique des terrains remblayés. Il ne nuit pas à la qualité du sol ainsi qu'à la qualité et au bon écoulement des eaux* ».

Pour cela, des déchets peuvent être utilisés s'ils sont :

- « *les déchets d'extraction inertes, qu'ils soient internes ou externes, sous réserve qu'ils soient compatibles avec le fond géochimique local ;* »
- « *les déchets inertes externes à l'exploitation de la carrière s'ils respectent les conditions d'admission définies par l'arrêté du 12 décembre 2014 susvisé, y compris le cas échéant son article 6.* ».

Dans le cadre de ce projet, des déchets externes à l'exploitation seront utilisés. Pour cela, comme indiqué dans l'onglet « **Demande** » ils doivent être « *accompagnés d'un bordereau de suivi qui indique leur provenance, leur destination, leurs quantités, leurs caractéristiques et les moyens de transport utilisés et qui atteste la conformité des déchets à leur destination* ».

De plus, « *l'exploitant tient à jour un registre sur lequel sont répertoriés la provenance, les quantités, les caractéristiques des déchets ainsi que les moyens de transport utilisés. Il tient à jour également un plan topographique permettant de localiser les zones de remblais correspondant aux données figurant sur le registre précité* ».

Ainsi que, « *l'exploitant s'assure, au cours de l'exploitation de la carrière, que les déchets inertes utilisés pour le remblayage et la remise en état de la carrière ou pour la réalisation et l'entretien des pistes de circulation ne sont pas en mesure de dégrader les eaux superficielles et les eaux souterraines « et les sols ». L'exploitant étudie et veille au maintien de la stabilité de ces dépôts*».

5.7.3. Spécifications techniques

5.7.3.1. Fronts de tailles

Le site ne comprendra pas de fronts de taille à proprement parlé par la nature de l'exploitation. Toutefois, un front avec une pente relativement faible sera présent sur une hauteur de 12 à 15 m dont 10 m qui seront en eau.

Lors de la remise en état, les « fronts » n'existeront plus à la suite du remblaiement partiel du site. Seuls les contours de la zone profonde du plan d'eau seront encore présents avec une pente adoucie.

5.7.3.2. Plancher – remblaiement

À la fin de l'exploitation, la topographie du site variera entre 360 et 365 m comme la topographie initiale du site (hors plan d'eau).

Un sol sera reconstitué pour permettre la remise en état, il sera composé de :

- Une couche de matériaux argileux ou marneux (fine de lavage et/ou concassage) mélangés à des sables (matériaux concassés) sur au moins 1,5 m, avec un modelage qui favorise la circulation des eaux pluviales et n'asphyxie pas le sol pour permettre aux racines de respirer. Ces matériaux proviendront de l'installation de traitement à partir des matériaux extraits de la carrière ;
- Une couche de terre végétale régalée sur une épaisseur minimum de 30 cm, provenant du décapage du site. La terre végétale qui a été soigneusement emmagasinée conservera la microfaune, les pollens locaux contenus permettant la reprise de la végétation (enherbement). Des ensemencements pourraient également être faits, mais uniquement provenant de la fauche et de graines prairiales de provenance localement.

Le profil de principe de disposition de ces couches est représenté ci-dessous en **Figure 57**.

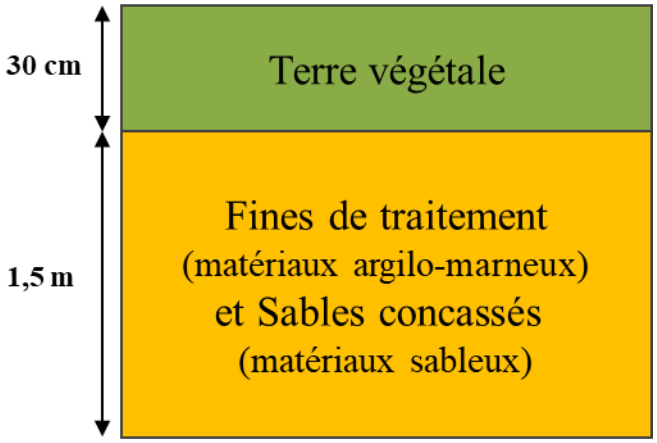


Figure 57 - Schéma du principe de disposition des couches du sol

On rappelle que pour conserver la fertilité du sol, la manipulation des terres de découverte issues du décapage et d'apport extérieur (fines de traitement) doivent se faire dans les meilleures conditions. Pour cela, il faut :

- Travailler sur des sols ressuyés (par temps sec) : les engins à chenilles sont à utiliser impérativement, en dessous d'une force de succion de 10 centibars, le sol ne supporte plus les travaux de terrassement, ni les passages de véhicules ;
- Entreposer sélectivement des couches supérieures et différentes couches de sous-sol ;
- Éviter tout compactage ou malaxage, les matériaux terreux ne doivent pas être tassés à la pelle mécanique afin de préserver l'activité biologique et les échanges gazeux,
- Proscrire les engins montés sur pneus (préférer toujours les chenilles) et organiser la circulation sur des zones déjà décapées (la circulation se fera sur les chemins internes prévus à cet effet) ;
- La hauteur maximale de dépôt des terres arables pour le réaménagement sera limitée et respectera les données de la **Figure 58** ;
- Ne pas rouler sur les tas. Éviter les stockages de matériaux terreux dans les cuvettes, les eaux d'infiltration doivent pouvoir être évacuées ;
- Régulièrement mettre en mouvement les matériaux pour éviter que des espèces se mettent en place empêchant ensuite leur réemploi dans le futur.

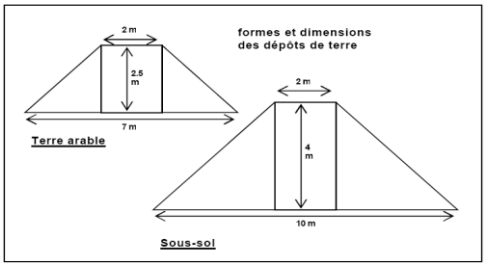


Figure 58 - Formes et dimensions des dépôts de terre

5.7.4. Gestion du site

L'exploitant veillera à retirer tout objet encombrant ou non, ou déchet du site.

Pour la réussite du programme de remise en état, l'exploitant respectera les mesures de protections édictées dans l'expertise.

Un contrôle de la présence de plantes envahissantes est actuellement fait et sera continué sur l'extension. Une attention toute particulière sera faite sur les apports de matériaux externes servant au remblaiement.

Les figures suivantes illustrent la remise en état envisagée en fin d'exploitation et les mesures prises.



Figure 59 - Modélisation de la remise en état du site
(Carte réalisée par IROLA Environnement en Juin 2025)

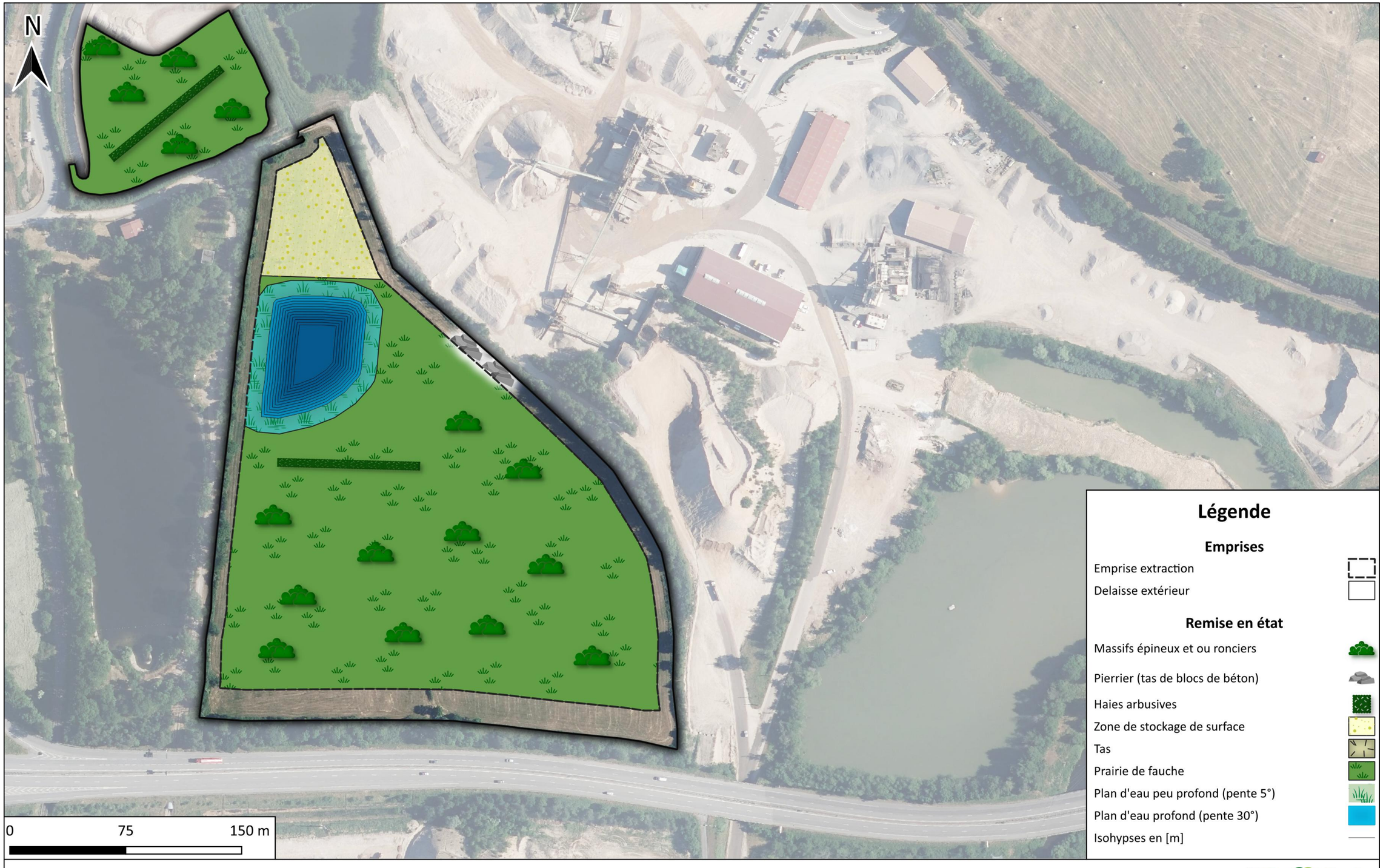


Figure 60 - Cartographie de la remise en état du site

*(Carte réalisée par IROLA Environnement en Janvier 2025 – **Source** : RGE Alti)*

5.7.5. Choix de la végétation

Selon le diagnostic écologique (**étude faune, flore et habitat**) réalisé sur la carrière des Ballastières CANTRELLE, la végétation sur le site est prairiale avec des arbustes.

Le détail de ces choix est repris dans les mesures de réduction FFH R5-1 et FFH R5-2 :

- Pour la prairie : Le choix des semences se portera sur les espèces typiques que l'on peut retrouver dans l'environnement proche de la carrière. Afin de limiter l'origine des semences, il est préférable de se limiter aux deux techniques décrites ci-après :
    - Récolte à la moissonneuse batteuse sur une parcelle proche du site et en bon état de conservation ;
    - Achat de graines prairiales chez un semencier spécialisé dans les espèces sauvages, sans autres espèces.
- Pour la haie, elle doit être dense et diversifiée avec une épaisseur finale de 2 à 3 m, les espèces retenues sont :
    - Les essences retenues pour les plantations sont celles déjà présentes sur le site : Aubépine monogyne, Prunellier, Églantier, Ronce des bois, Sureau noir, Fusain, Noisetier commun, Cerisier à grappe, Sorbier des oiseaux, Érable champêtre, Aulne glutineux, Viorne lantane et éventuellement quelques Pommiers sauvages, avec une priorité aux espèces épineuses (en gras) ;
    - D'autres essences pionnières viendront accompagner naturellement les plants ci-dessus : le Bouleau, les Saules blancs et fragiles, le Tremble, le Chêne sessile.

5.8. Couts estimatifs des dépenses correspondantes

5.8.1. Cadre législatif

Selon l'alinéa **8 prévu à l'article R122-5** l'estimation des dépenses correspondant aux dispositions prises contre les effets indésirables de l'exploitation doit être présentée. Ces coûts concernent les travaux préparatoires, les travaux connexes à l'extraction et ceux relatifs aux dispositions prises pour la sécurité aux abords et à l'intérieur du chantier. Ces coûts n'interviennent pas dans l'estimation des garanties financières. Ici nous indiquons uniquement les mesures prévues. Celles déjà en place ne sont pas indiquées.

5.8.2. Mesures environnementales

Les dispositions précédemment citées seront en vigueur dans le cadre de l'exploitation de la carrière (**Tableau 62**). Ces mesures de protection sont les suivantes, hors création de fossés.

Mesures environnementales à mettre en place	Coût en €
Clôture du site en raison de 18 € / m (clôture en place)	13 500 €
Entretien de clôture (Article de référence dans l'AM du 19/04/2010) (Pour mémoire : 1,8 €/ml)	1 350 €/phase
Création de fossés (50 €/ml) – coté ruisseau	Pour mémoire
Entretien fossé (Article de référence dans l'AM du 19/04/2010) (Pour mémoire : 2 €/ml à raison de 1/5 ml tous les 4 ans, soit 0,4 €/ml)	Pour mémoire
Panneaux d'avertissement et d'interdiction de pénétrer et de danger (aux alentours directs du site) : renforcement	1 500 €
Panneaux de signalisation routière (stop, danger/carrière, …) sur l'accès existant et nouveaux panneaux avec les nouvelles références	1 500 €
Contrôle de niveau sonore par phasage	1 500 €/phase
Contrôle exposition au bruit (salariés)	3 000 €/phase
Étude de risque poussières (pour l'environnement)	4 500 €/phase
Étude de risque poussières (pour le suivi de l'exposition des salariés)	2 000 €/phase
Entretien des pistes à l'intérieur du site et sur le chemin d'accès (nettoyage, arrosage…) – pour mémoire	15 000 €/phase
Suivi annuel : végétation (carrière)	1 000 €/phase
Suivi environnementale	4 000 €/suivi
Prise en compte de la biodiversité dans le réaménagement coordonné	3 000 €/phase
Entretien annuel pour le suivi du réaménagement	7 500 €/phase
Entretien et curage des caniveaux y compris sanitaires	2 500 €/phase
Total estimé (pour la fin de la phase 1) hors éléments en mémoire	**33 350 €**

Tableau 62 - Mesures à mettre en place

5.9. Synthèse

Pour faciliter la lecture, un tableau de synthèse des différents points du chapitre a été réalisé et présenté ci-dessous. Le tableau met en avant les points importants à retenir du projet d'extension.

N° de chapitre	Nom du chapitre	Points importants à retenir
5.1	Mesures de protection du milieu naturel	**Eaux et sol :** Projet éloigné du fuseau de mobilité de la Meurthe. Pas d'eau de process. Eaux pluviales infiltrées naturellement. Pas d'entretien des engins sur l'extension. Pas de stock de produits dangereux sur l'emprise. Engins équipés de kit anti-pollution. **Protections de la faune-flore-habitats** : Demande de dérogation **Phasages des travaux** : Aucun défrichement ne sera fait, le décapage sera fait en lien avec l'exploitation, la remise en état de la zone d'extension débutera durant la phase 4 **Réaménagement** : Vocation écologique
5.2	Vulnérabilités liées aux catastrophes majeurs	**Catastrophes** : Sainte-Marguerite a connu 7 catastrophes naturelles depuis 1983 (1 sécheresse et 6 inondations/coulées de boues). **Plans** : PPRNi de la Meurthe en place depuis 2010. Le site est présent en dehors des zones réglementées. **Risques** : Aucun risque retenus ne devrait avoir d'impact sur le site
5.3	Vulnérabilités liées aux servitudes et aux utilités	Le projet est concerné par une servitude. La ligne qui traverse la zone du projet va être détourner pour être placer dans le délaissé périphérique de 10 m.
5.4	Dispositions pour la santé, le voisinage et biens matériels	**Protection contre le bruit :** Zone déjà bruyante concernée par le PPBE de la RN59. La circulation dans la carrière est contrôlée, de même que l'entretien des véhicules. Des écrans boisés (délaissé périphériques) seront aussi présents pour réduire le bruit. **Protection contre les nuisances aériennes** : Arrosage des pistes par temps sec et venteux. Traitement déjà autorisé sur l'emprise actuelle autorisée. **Protection du Patrimoine culturel et des biens** : Aucun élément construit dans la zone.
5.5	Consignes adoptées face aux situations d'urgence	Ce volet a été traité dans l'onglet « **Étude de Dangers** ».
5.6	Justifications des mesures qui n'ont pas pu être évitées	Concernant les aspects biologiques, les mesures ne permettent pas de compenser la perte d'habitat de la Pie-grièche. Cette perte fait donc l'objet d'une demande de dérogation de la destruction d'habitat une espèce protégée.
5.7	Remise en état	La remise en état consiste en un retour à l'état d'origine du site avec l'ajout d'un plan d'eau à vocation écologique.
5.8	Couts estimatifs des dépenses correspondantes	L'ensemble de l'estimation des coups est repris dans le **Tableau 62**

Tableau 63 - Tableau de synthèse du chapitre 5

Chapitre 6

Méthodes utilisées

6.1. Analyse des effets et mesures compensatoires

6.2. Méthode d'étude de l'impact sur le milieu physique

6.3. Méthode d'étude de l'impact sur le milieu biologique

6.4. Méthode d'étude de l'impact sur le milieu humain

6. DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES

L'étude d'impact a été réalisée à travers des recueils de données relatives au domaine de l'environnement (milieu physique et naturel, occupation des sols, patrimoine architectural et historique, etc.). Ces éléments ont permis l'établissement de cartes géologiques, cartes topographiques, études diverses et autres documents. Des recherches de données et d'informations ont été recueillies également auprès des administrations et autres organismes publics.

- La Commune de Sainte-Marguerite ;
- Les sites de la DREAL, de l'Agence Régionale de la Santé ;
- Le site de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse et Eau France ;
- La DRAC Lorraine ;
- Le Conseil Général des Vosges ;
- Les Services et Organismes détenteurs de réseaux divers ;
- L'ONF ;
- Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ;
- Institut national de l'information Géographique et Forestière ;
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières.

Pour rappel, des études ont également été confiées aux bureaux spécialisés :

- **Expertise faune, flore, habitats** :
    - NEOMYS - Association de type loi 1901 experte en biodiversité – Centre Ariane, 240 rue de Cumène 54230 Neuves-Maisons,
    - FloraGIS - Entrepreneur individuel - 8 C Avenue de la Libération, 57530 Courcelles-Chaussy,
    - ENTOMO-Logic - Entrepreneur individuel - Centre Ariane, 240 rue de Cumène 54230 Neuves-Maisons ;
- **Étude hydraulique** : BEPG Environnement – Bureau d'études Eau, Environnement – Technopole NANCY-BRABOIS, 2 Allée de St Cloud, 54600 Villers-lès-Nancy ;
- **Avis d'hydrogéologue agréé** : Sébastien LIBOZ – Hydrogéologue agréé – 8 rue de la Bergère, 25440 Chenecy Buillon ;
- **Étude géotechnique** : Fondasol – Bureau d'étude en géotechnique – 102 Imp. Henri Becquerel, 54710 Ludres ;
- **Étude acoustique** : GEONESS – Bureau d'études environnement – 54 rue du Monument, 54840 Fontenoy-sur-Moselle ;
- **Mesures d'empoussièrement** : KALI'Air – Bureau d'études en qualité de l'air – Rue des Sureaux, 59262 Sainghin-en-Mélantois ;
- **Diagnostic de zone humide** : FloraGIS - Entrepreneur individuel - 8 C Avenue de la Libération, 57530 Courcelles-Chaussy.

6.1. Analyse des effets et mesures compensatoires

L'analyse des effets du projet sur l'environnement, le milieu physique, le milieu biologique et humain (eau, air, bruit, déchets, paysage, trafic) a pu être faite au travers :

- D'une analyse des risques de pollution ;
- D'une analyse des impacts des rejets atmosphériques de l'installation sur l'environnement ;
- Des retours d'expérience sur des installations similaires ;
- D'une évaluation des risques sanitaires ;

- D'une expertise de la faune, flore et habitats ;
- D'un diagnostic de zone humide ;
- D'une analyse socio-économique.

Des mesures pour limiter ou compenser ces inconvénients ont été proposées en fonction :

- Des prescriptions réglementaires ;
- Des techniques disponibles ;
- Du retour d'expériences.

6.2. Méthode d'études d'impact sur le milieu physique

L'état initial de l'étude d'impact a été réalisé par IROLA Environnement qui a pris contact avec les Administrations pour constituer cette partie (Préfecture, DREAL, DDT, Conseil Général, ARS, Exploitants réseaux…).

6.2.1. Mesures de l'impact sur le sol et le sous-sol

L'évaluation s'appuie sur les données bibliographiques (BRGM et son site Infoterre) et les études réalisées sur le gisement lors de l'ouverture du site. Cette évaluation tient compte aussi des caractéristiques des produits et matériaux utilisés (nature, quantité etc.) et des techniques utilisées. Les parties concernant la Géologie et l'Étude du sol sont basées sur des observations de terrain ainsi que sur la consultation de cartes géologiques et topographiques.

6.2.2. Mesures de l'impact sur les eaux

Elle s'appuie sur les recommandations de l'Agence de l'Eau, Eau France et de l'ARS. L'évaluation de l'impact s'est basée sur les données publiées et les données en ligne sur Internet de l'Agence Eau Rhin Meuse, SDAGE/DCE, le BRGM, l'ARS, l'IGN ainsi que sur des informations de la DREAL.

Les parties Hydrologie et Hydrogéologie de l'état initial ont été réalisées essentiellement à partir de cartes, de données bibliographiques et des données disponibles sur le site de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse et de l'IGN (BD TOPO – BD Ortho – RGE Alti). En complément pour la partie hydrogéologie, le site de la Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA) a été utilisé.

6.2.3. Mesures de l'impact visuel

L'évaluation de l'impact paysager du projet est basée sur des photos et des photomontages réalisés au cours de campagnes terrains.

6.2.4. Mesures de l'impact de l'air

L'évaluation de l'impact des rejets atmosphériques du projet a été réalisée en utilisant des données bibliographiques (site Internet d'ATMO Grand-Est, etc.).

L'état initial de la qualité de l'air dans l'environnement proche du site est issu des données d'ATMO Grand-Est.

6.3. Méthode de l'impact sur le milieu biologique

La méthodologie utilisée par NEOMYS est détaillée dans son rapport en annexe.

L'évaluation des impacts du projet sur les milieux naturels repose donc sur ces éléments d'étude, le retour d'expériences dans le domaine des impacts du projet sur les milieux et les espèces, et une documentation bibliographique sur les effets de projets et sur la sensibilité des espèces.

6.4. Méthode d'étude de l'impact sur le milieu humain

6.4.1. Mesure de l'impact socio-économique

L'impact sur le milieu socio-économique a été évalué sur la base des renseignements obtenus auprès des différentes administrations (INSEE, DDT, Mairie, etc.).

6.4.2. Mesures liées au trafic routier

L'exploitation du site génère peu d'impact sur le trafic. Cependant des recherches ont été effectuées auprès de la DREAL Grand-Est (BD CoMPTAGE), afin d'estimer grâce aux comptages routiers, le trafic du secteur. Le réseau routier utilisé est celui de la BD TOPO de l'IGN.

6.4.3. Mesures liées aux déchets

L'analyse des déchets produits sur le site a été réalisée par IROLA Environnement.

7. AUTEURS DE L'ÉTUDE

Les noms, qualités et qualifications des intervenants ayant préparés et ou contribués à la réalisation de l'étude d'impact sont les suivants :

- **Salimata SPINATO**, DEA en Protection Aménagement Protection du Sol et sous-sol (ENSG NANCY/Vandoeuvre), Experte en Sécurité et Environnement Minier (École des Mines d'Alès), IROLA Environnement.
- **Adrien BRETON**, Hydrogéologue Géomaticien, IROLA Environnement
- **Roméo SPINATO**, apprenti assistant ingénieur, LGA Saint-Etienne

8. ANNEXES

- **8.1. Rapport étude géotechnique**
- **8.2. Conformité PLU - Notice du Projet de révision allégée du PLU**
- **8.3. Étude hydraulique BEPG**
- **8.4. Avis d'hydrogéologue agréé**
- **8.5. Mesures d'empoussièrement**
- **8.6. Expertise Faune et flore et habitats**
- **8.7. Étude acoustique et fiches d'étalonnage**
- **8.8. Rapport PREVENCEM**
- **8.9. Rapport Géorisques de la commune de Sainte-Marguerite**

9. BIBLIOGRAPHIE DE REFERENCE

- Code de l'environnement : *http://www.legifrance.gouv.fr/*,
- Code du patrimoine : *http://www.legifrance.gouv.fr/* ,
- Code forestier (nouveau) **:** *http://www.legifrance.gouv.fr/* ,
- Code Minier (nouveau) **:** *http://www.legifrance.gouv.fr/*,
- Réglementation de la prévention des risques et de la protection de l'environnement – *http://www.ineris.fr/aida/*,
- Ministère du développement durable **:** *http://www.developpement-durable.gouv.fr/*,
- Service de consultation du plan cadastral : *http://www.cadastre.gouv.fr*,
- DREAL Grand Est,
- Conseil général de Meurthe et Moselle **:** *https://www.meurthe-et-moselle.fr*,
- Conseil général des Vosges **:** *https://www.vosges.fr*,
- Géorisques *https://www.georisques.gouv.fr* ,
- ARS : *https://www.ars.sante.fr* ,
- AtlasSanté : *https://cas.atlasante.fr* ,
- Géoportail : *http://www.geoportail.gouv.fr/accueil* ,
- Gestion intégrée des ressources en eau : *http://www.gesteau.eaufrance.fr* ,
- Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines : *http://www.ades.eaufrance.fr*
- GeoRM **:** *https://geo.eau-rhin-meuse.fr* ,
- Office national de l'eau et des milieux aquatiques **:** *http://www.onema.fr* ,
- GIS SOL : *http://estrada.orleans.inra.fr/geosol* ,
- INFOTERRE - BRGM : *http://infoterre.brgm.fr* ,
- BDLISA : *https://bdlisa.eaufrance.fr/carte* ,
- Cartographie des espaces naturels sensibles **:** *https://espacesnaturels.vosges.fr* ,
- ARIA BARPI pour le recensement des accidents technologiques : http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/rechercher-un-accident,
- AIR PARIF pour la réglementation et les normes françaises par rapport à la qualité de l'air : *http://www.airparif.asso.fr/reglementation/normes-francaises*,
- INSEE: *https://www.insee.fr/fr/accueil*,
- Météo France **:** *http://www.meteofrance.com* ,
- Qualité de l'air **:** *https://www.atmo-grandest.eu* ,
- Inventaire National du Patrimoine Naturel **:** *http://inpn.mnhn.fr/accueil/index*,
- Géoportail de l'Urbanisme : *https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr*,
- Santé et sécurité au travail : *http://www.inrs.fr* ,
- Société de l'industrie minérale (1995). Memento des mines et carrières, aide-mémoire de l'exploitant. 395 p.
- Syndicat National des Ingénieurs de l'Industrie et des Mines (2014). Guide de l'exploitant de carrière. OPAS, Paris, 288 p.