DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EXPLOITATION D'UNE CARRIERE DE SABLES ET GRAVIERS

Commune de Marolles-sur-Seine

Département de la Seine-et-Marne (77)



TOME 2 : ETUDE D'IMPACT

Dossier réalisé en collaboration avec

TERRAexpertis
Études - Conseils - Assistance en Environnement

***R935* - Avril 2026**

SOMMAIRE

PREAMBULE 9

1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT 11

2 CADRAGE METHODOLOGIQUE 12

2.1 METHODOLOGIE GENERALE D'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT 12
2.2 TERMINOLOGIE UTILISEE DANS LA METHODOLOGIE GENERALE 13
2.3 METHODES DE PREVISION ET ELEMENTS D'EVALUATION DES INCIDENCES 15
2.4 MISE EN ŒUVRE DE LA DOCTRINE ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER) 15
2.5 CAS DES ETUDES SPECIFIQUES 16
2.6 BANQUES DE DONNEES ET RESSOURCES DOCUMENTAIRES 16

3 PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 17

CHAPITRE I : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 19

1 SITUATION GEOGRAPHIQUE 21

2 MILIEU PHYSIQUE 24

2.1 FACTEURS CLIMATIQUES 24
2.2 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE ET TOPOGRAPHIE 27
2.3 EAUX DE SURFACE 28
2.4 GEOLOGIE 33
2.5 EAUX SOUTERRAINES 36
2.6 DOCUMENTS D'ORIENTATION CONCERNANT LES EAUX 42
2.7 VULNERABILITE DU SECTEUR D'ETUDE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS, EN LIEN AVEC LE MILIEU PHYSIQUE 46
2.8 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU PHYSIQUE 50

3 MILIEU NATUREL 52

3.1 ZONAGES BIOLOGIQUES ET ETUDE DOCUMENTAIRE 53
3.2 LA FLORE ET LES HABITATS 60
3.3 DESCRIPTION DE LA FAUNE 65
3.4 SYNTHESE DES ENJEUX 78

4 PATRIMOINE ET PAYSAGE 80

4.1 PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE 80
4.2 INVENTAIRE DES PAYSAGES 83
4.3 CONTEXTE PAYSAGER 84
4.4 VISIBILITE 89
4.5 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX PATRIMONIAUX ET PAYSAGERS 93

5 FACTEURS HUMAINS OU D'ORIGINE ANTHROPIQUE 95

5.1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DU TERRITOIRE 95
5.2 USAGE DES SOLS A L'ECHELLE DU TERRITOIRE 96
5.3 CONTEXTE ECONOMIQUE 97
5.4 VOIES DE COMMUNICATION 102
5.5 RESEAUX DE DISTRIBUTION 103

5.6 DOCUMENTS D'URBANISME 104
5.7 VULNERABILITE DU SECTEUR D'ETUDE VIS-A-VIS DE RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHE MAJEURS, EN LIEN AVEC DES ELEMENTS D'ORIGINE ANTHROPIQUE 106
5.8 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU HUMAIN OU D'ORIGINE ANTHROPIQUE 110

6 HYGIENE, SANTE, SECURITE, SALUBRITE PUBLIQUE ET COMMODITE DU VOISINAGE 112

6.1 LOCALISATION DU VOISINAGE 112
6.2 CONTEXTE SONORE 114
6.3 QUALITE DE L'AIR 117
6.4 VIBRATIONS, LUMIERE, CHALEUR, RADIATION 122
6.5 DOCUMENTS D'ORIENTATION 122
6.6 SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES A L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE 124

7 SYNTHESE DES ENJEUX PRINCIPAUX MIS EN AVANT PAR L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 126

CHAPITRE II : DESCRIPTION DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, RAISONS DU CHOIX ET DESCRIPTION DU PROJET RETENU 129

1 CHOIX DU PROJET 131

1.1 RAISONS DU PROJET 131
1.2 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES 131
1.3 DEMARCHES AYANT ABOUTI AU PROJET 132

2 DESCRIPTION DU PROJET RETENU 140

2.1 LOCALISATION 140
2.2 CARACTERISTIQUES DU PROJET 142
2.3 ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS 149
2.4 UTILISATION D'ENERGIE 150

3 COMPATIBILITE DU PROJET RETENU AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 151

3.1 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME 151
3.2 SCHEMA DIRECTEUR REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE 151
3.3 SCHEMA DES CARRIERES 155
3.4 SCHEMAS RELATIFS AUX EAUX 160
3.5 DOCUMENTS RELATIFS A L'AIR ET AU CLIMAT 169
3.6 PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS 171

CHAPITRE III : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET RETENU ET MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE ET LE CAS ECHEANT COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE 173

1 MILIEU PHYSIQUE 177

1.1 EFFETS SUR LE RELIEF ET LA MORPHOLOGIE 177
1.2 EFFETS SUR LE CLIMAT ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE 178
1.3 EFFETS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL 180
1.4 EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES 182
1.5 EAUX SOUTERRAINES 186
1.6 INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES ET MESURES, EN LIEN AVEC LES RISQUES D'ACCIDENT MAJEUR OU DE CATASTROPHE, LIES AU MILIEU PHYSIQUE 193
1.7 SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS ET DES MESURES ASSOCIEES AU MILIEU PHYSIQUE 194

2 MILIEU NATUREL 196
2.1 IMPACTS SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES 198
2.2 IMPACTS SUR LA FAUNE 199
2.3 MESURES PREVUES 202
2.4 EVALUATION SIMPLIFIEE AU TITRE DE NATURA 2000 209
2.5 SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS ET DES MESURES ASSOCIES AU MILIEU NATUREL 211
3 PATRIMOINE ET PAYSAGE 214
3.1 PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE 214
3.2 EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE 215
3.3 EFFETS VISUELS DU PROJET 217
3.4 DESCRIPTION DES MESURES 223
3.5 SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS ET DES MESURES ASSOCIES AU PATRIMOINE ET AU PAYSAGE 225
4 FACTEURS HUMAINS OU D'ORIGINE ANTHROPIQUE 226
4.1 ACTIVITES ECONOMIQUES 226
4.2 VOIES DE COMMUNICATION 231
4.3 AUTRES BIENS MATERIELS 235
4.4 INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES ET MESURES, EN LIEN AVEC LES RISQUES D'ACCIDENT MAJEUR OU DE CATASTROPHE, LIES AU MILIEU HUMAIN OU ANTHROPIQUE 236
4.5 SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS ET DES MESURES ASSOCIES AUX FACTEURS ANTHROPIQUES (AUTRES QUE LA COMMODITE DU VOISINAGE) 237
5 HYGIENE, SANTE, SECURITE, SALUBRITE PUBLIQUE ET COMMODITE DU VOISINAGE 239
5.1 EFFETS SONORES 239
5.2 QUALITE DE L'AIR 248
5.3 EMISSIONS LUMINEUSES 251
5.4 VIBRATIONS, CHALEUR, RADIATION 252
5.5 SECURITE PUBLIQUE 252
5.6 SANTE 253
5.7 SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIES A L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE . 260
6 INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX 262
7 CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET RETENU AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES . 263
8 RECAPITULATIF ET CHIFFRAGE DES MESURES 264
CHAPITRE IV : ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION EN L'ABSENCE ET EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET RETENU 267
1 ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL 269
2 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET 270
2.1 SCENARIO SANS LE PROJET 270
2.2 SCENARIO AVEC LE PROJET 270

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Méthodologie générale d'élaboration de l'étude d'impact par TERRA expertis 12
Figure 2 : Carte de localisation 22
Figure 3 : Photographies des terrains du projet et de l'installation de traitement actuelle 23
Figure 4 : Variations annuelles des températures 24
Figure 5 : Répartition annuelle des précipitations 24
Figure 6 : Rose des vents modélisée à Marolles-sur-Seine 25
Figure 7 : Vue aérienne 27
Figure 8 : Carte du réseau hydrographique de Marolles-sur-Seine 29
Figure 9 : Cartographie des zones inondables en crue centennale 30
Figure 10 : Cartographie du fuseau de mobilité de la Seine 31
Figure 11 : Extrait de la carte géologique de la France, feuille de Montereau-Fault-Yonne 33
Figure 12 : Localisation des sondages à la tarière sur la parcelle du projet 35
Figure 13 : Cartographie des masses d'eaux souterraines 37
Figure 14 : Piézométrie d'avril 2023 et piézométrie simulée 38
Figure 15 : Piézométrie simulée de la nappe au droit du projet 39
Figure 16 : Localisation des prélèvements d'eau 40
Figure 17 : Carte des prélèvements d'eaux souterraines dans le secteur de Marolles-sur-Seine 41
Figure 18 : Zones de sauvegarde de la Bassée pour l'AEP future 43
Figure 19 : Cartes des enjeux du SAGE 44
Figure 20 : Enveloppe des zones inondées selon l'AZI (crue de 1910) 46
Figure 21 : Exposition des sols au Retrait Gonflement dans les argiles 47
Figure 22 : Zonage sismique de la France 48
Figure 23 : Carte des ZNIEFF 54
Figure 24 : Carte des sites Natura 2000 56
Figure 25 : Cartes des APPB 57
Figure 26 : Trame verte et bleue 59
Figure 27 : Carte des habitats naturels 61
Figure 28 : Localisation de la flore patrimoniale et des espèces invasives 63
Figure 29 : Localisation des sondages pédologiques et délimitation des zones humides 64
Figure 30 : Carte de localisation des amphibiens et reptiles 66
Figure 31 : Carte de l'avifaune en période de reproduction 69
Figure 32 : Carte de l'avifaune en période migratoire et hivernale 70
Figure 33 : Carte des mammifères terrestres 72
Figure 34 : Carte des points d'écoute de chiroptères 74
Figure 35 : Carte des insectes 75
Figure 36 : Carte de synthèse des enjeux 79
Figure 37 : Servitudes pouvant influencer le paysage 81
Figure 38 : Localisation du projet au sein des entités paysagères 83
Figure 39 : Eléments de valeur patrimoniale du paysage à l'échelle éloignée 85
Figure 40 : Photos aériennes historiques 87
Figure 41 : Composantes paysagères dans l'emprise du projet 88
Figure 42 : Visibilité du projet aux échelles rapprochée et immédiate 90

Figure 43 : Carte de synthèse des enjeux dans l'aire d'étude rapprochée et immédiate 94
Figure 44 : Grille communale de densité de la communauté de communes de Montereau 95
Figure 45 : Occupation du sol sur la commune de Marolles-sur-Seine 96
Figure 46 : Nombres et répartition des entreprises par secteurs d'activités sur la commune de Marolles-sur-Seine 97
Figure 47 : Localisation des carrières et installations associées du secteur et des ZAC 99
Figure 48 : Schéma du projet de ZAC du Moulin 100
Figure 49 : Extrait du PLU 2022 105
Figure 50 : Localisation des sites potentiellement pollués 107
Figure 51 : Localisation des grands lacs de Seine 108
Figure 52 : Localisation des grands lacs de Seine dans la Bassée 109
Figure 53 : Localisation du voisinage des terrains du projet 113
Figure 54 : Localisation des mesures de bruit 116
Figure 55 : Localisation des mesures de retombées de poussières dans l'environnement 120
Figure 56 : Evolution des teneurs en poussières en g/m²/mois 121
Figure 57 : Extrait du PLU 2022 133
Figure 58 : Périmètre potentiel du projet 133
Figure 59 : Localisation des sondages sur la zone potentielle de projet 134
Figure 60 : Périmètres retenus du projet 135
Figure 61 : Illustration de la durée d'autorisation sollicitée 138
Figure 62 : Plan cadastral 141
Figure 63 : Plans de phasage 145
Figure 64 : Carte de l'itinéraire des véhicules 146
Figure 65 : Plan d'état final 148
Figure 66 : Schémas de principe de la capture d'une gravière par un cours d'eau 182
Figure 67 : Délimitation du modèle hydraulique 183
Figure 68 : Cartographie des zones inondables pour la phase la plus pénalisante (phase 1) 184
Figure 69 : Résultats des simulations hydrogéologiques en phase d'exploitation 186
Figure 70 : Résultats des simulations hydrogéologiques en phase de réaménagement 187
Figure 71 : Schéma d'un séparateur à hydrocarbures 189
Figure 72 : Localisation prévisionnelle des piézomètres de suivi 192
Figure 73 : Carte des enjeux écologiques 197
Figure 74 : Carte des mesures écologiques 210
Figure 75 : Visibilité des effets du projet aux échelles rapprochée et immédiate 218
Figure 76 : Visibilité depuis le chemin de halage au nord (point de vue 7) 219
Figure 77 : Visibilité depuis l'ouest du bourg de Marolles au sud-est 220
Figure 78 : Visibilité depuis le CR3 au sud-ouest (point de vue 9) 221
Figure 79 : Visibilité depuis le chemin du Tureau des Gardes au nord-ouest du centre équestre (point de vue 10) 222
Figure 80 : Localisation des mesures paysagères 224
Figure 81 : Quelques exemples d'utilisation et de besoin en granulats 226
Figure 82 : Carte de l'aménagement de l'itinéraire de promenade équestre 230
Figure 83 : Carte de l'itinéraire des véhicules 231
Figure 84 : Schéma de principe de l'aménagement de l'entrée 234
Figure 85 : Impact sonore Phase 2 Configuration A Extraction 242
Figure 86 : Impact sonore Phase 2 Configuration B remise en état 243
Figure 87 : Impact sonore Phase 4 Configuration A Extraction 244
Figure 88 : Impact sonore Phase 4 Configuration B remise en état 245

Figure 89 : Suivi acoustique 248

Tableaux

Tableau 1 : Localisation administrative du projet 21
Tableau 2 : Débits de pointe pour les crues de calage 29
Tableau 3 : Etat et objectif de bon état de la masse d'eau superficielle 32
Tableau 4 : Récapitulatif des sondages 35
Tableau 5 : Etat et objectif de bon état des masses d'eau souterraine 39
Tableau 6 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique 51
Tableau 7 : Habitats recensés dans l'aire d'étude 60
Tableau 8 : Synthèse des enjeux faunistiques 77
Tableau 9 : Enjeux écologiques, synthèse 78
Tableau 10 : Synthèse des enjeux paysagers 93
Tableau 11 : Evolution de la population de la commune du projet (1968 à 2021) 96
Tableau 12 : Données du RGA 2020 (source : Agreste) 101
Tableau 13 : Synthèse des enjeux associés aux facteurs anthropiques 111
Tableau 14 : Habitat au voisinage du site objet de la demande 112
Tableau 15 : Résultats des mesures de bruit autour de l'installation 115
Tableau 16 : Résultats des mesures de bruit autour du projet 117
Tableau 17 : Emissions de polluants atmosphériques en tonnes par an 118
Tableau 18 : Résultats des mesures de retombées de poussières dans l'environnement 121
Tableau 19 : Synthèse des enjeux relatifs à la commodité du voisinage 125
Tableau 20 : Concertation mise en place en amont du dépôt du dossier 139
Tableau 21 : Localisation cadastrale des terrains 140
Tableau 22 : Liste des activités ICPE et IOTA 142
Tableau 23 : Synthèse des surfaces et volumes 143
Tableau 24 : Type et quantité de déchets générés par l'activité 149
Tableau 25 : Volumes prévisionnels de matériaux à décaper par phase 150
Tableau 26 : Positionnement du projet par rapport aux orientations du SDRIF-E 2040 153
Tableau 27 : Positionnement du projet par rapport SDC 156
Tableau 28 : Analyse de comptabilité du projet avec le SDAGE 161
Tableau 29 : Analyse de comptabilité du projet avec le projet de SAGE 166
Tableau 30 : Positionnement du projet par rapport aux orientations du PRPGD 171
Tableau 31 : Bilan Carbone avec et sans projet 178
Tableau 32 : Liste des matériaux inertes d'origine extérieure admissibles sur le site 190
Tableau 33 : Synthèse des impacts et mesures, associés au milieu physique 194
Tableau 34 : Synthèse des impacts et mesures associés au milieu naturel 211
Tableau 35 : Synthèse des impacts et mesures associés au paysage 225
Tableau 36 : Synthèse des impacts et mesures associés aux facteurs anthropiques (autres que la commodité du voisinage) 237
Tableau 37 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 2 - Carrière seule 240
Tableau 38 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 4 - Carrière seule 241
Tableau 39 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 2 - Carrière et installation 247
Tableau 40 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 4 - Carrière et installation 247
Tableau 42 : Inventaires et caractérisation des sources 253

Tableau 43 : Caractérisation du risque sanitaire 254
Tableau 44 : Synthèse de l'évaluation des risques sanitaires 258
Tableau 45 : Synthèse des impacts et mesures associés à l'hygiène, la santé, la salubrité et la commodité du voisinage 260
Tableau 46 : Interaction des effets entre eux 262
Tableau 47 : Récapitulatif du programme de surveillance de l'environnement et de suivi des effets et des mesures 264
Tableau 48 : Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et comparaison des scénarios d'évolution avec et sans mise en œuvre du projet 272



Préambule

1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

Ce document constitue la Pièce 2 **: Etude d'impact** du processus d'évaluation environnementale prévu au III de l'art. L. 122-1 du code de l'environnement ; **son résumé non technique**, prévu au II-1° de l'art. R.122-5 du code de l'environnement, **est joint au Tome 5**.

Comme le précise l'art. R. 122-5, « **le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné** à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »
Il doit prendre en compte les **effets cumulés** du projet avec d'autres projets existants ou approuvés, ainsi que les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet.
Ce **principe de proportionnalité** nécessite une analyse préliminaire de l'état initial décrivant notamment ses aspects pertinents ainsi que la recherche d'une cohérence entre l'étendue de l'aire d'étude, le degré d'investigation des inventaires à mener et l'ampleur des impacts prévisibles du projet.

L'étude d'impact comporte **les éléments requis à l'art. R.122-5** et les présente de la façon suivante :

- **Préambule**, comportant :
  - la **méthodologie** de l'étude ;
  - la présentation de ses **auteurs** ;
- **Chapitre I : Analyse de l'état initial**, permettant de hiérarchiser objectivement les enjeux intrinsèques du secteur de projet. Ce chapitre expose les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- **Chapitre II : Description des principales solutions de substitution raisonnables examinées, raisons du choix et description du projet retenu**. Ce chapitre comporte également une analyse de sa compatibilité avec les plans, schémas et programmes en lien avec sa position géographique et sa nature ;
- **Chapitre III : Description des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation** le cas échéant ; ce chapitre comprend les modalités de suivi, l'estimation du coût des mesures et l'exposé des effets attendus des mesures.
- **Chapitre IV : Description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet** ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement **en l'absence de mise en œuvre du projet**.

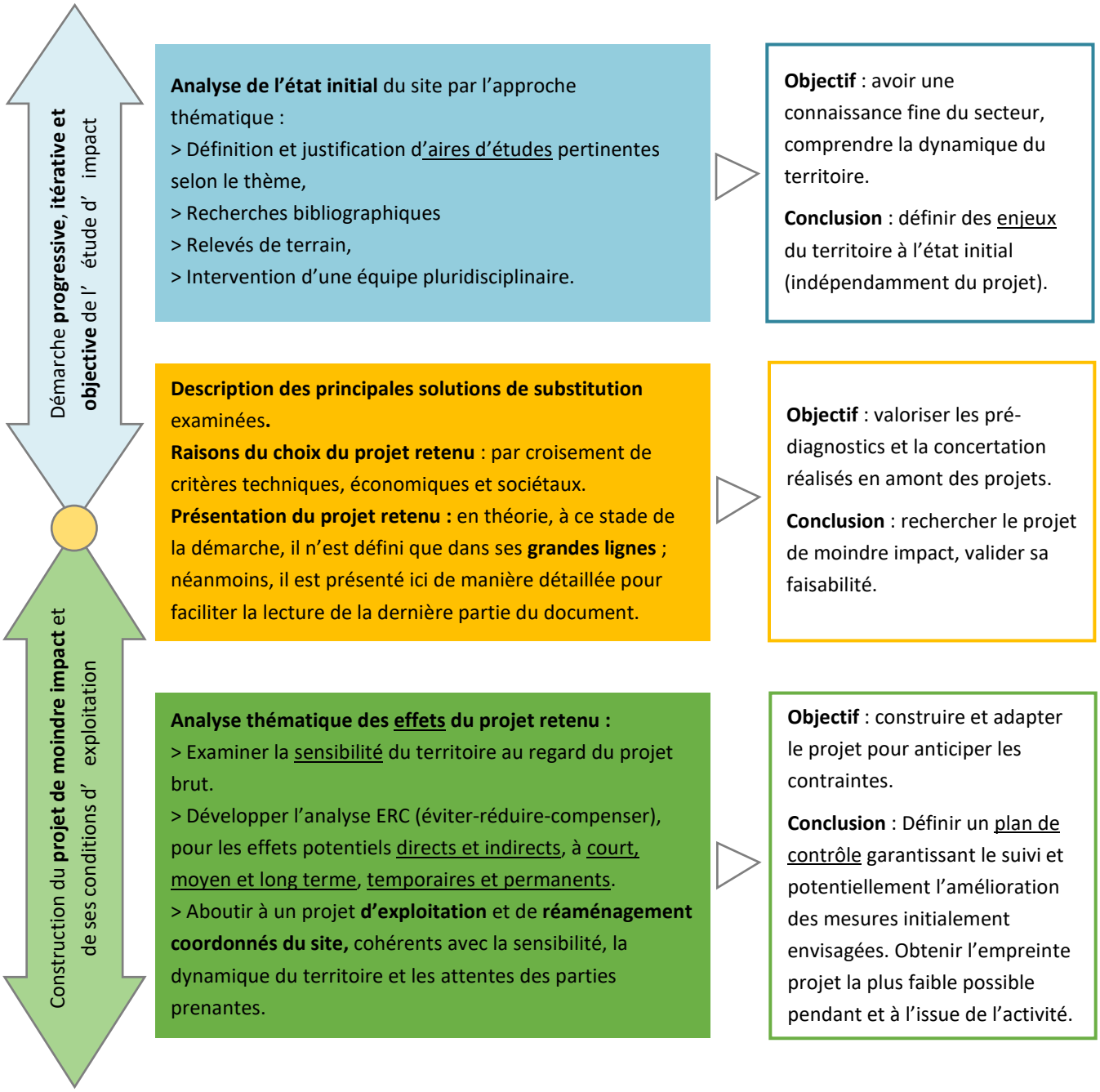
La justification de ce déroulement est présentée au paragraphe suivant traitant du cadrage méthodologique de l'étude.

2 CADRAGE METHODOLOGIQUE

2.1 Méthodologie générale d'élaboration de l'étude d'impact

La méthodologie développée par TERRA expertis s'attache à présenter le dossier en cohérence avec la manière dont le projet a été conçu, c'est à dire en mettant l'accent sur l'analyse de l'état initial comme fondement des choix et orientations retenus pour sa réalisation.

Figure 1 : Méthodologie générale d'élaboration de l'étude d'impact par TERRA expertis



Les termes soulignés sont définis au chapitre suivant

Source : TERRA expertis, 2023

2.2 Terminologie utilisée dans la méthodologie générale

- **Notion d'aire d'étude**

Le dossier d'étude d'impact présente la démarche qui a abouti à la sélection d'un site précis au sein duquel plusieurs variantes d'implantation sont possibles. Le maître d'ouvrage présente les aires de l'étude d'impact **en rapport avec ce site**. Elles varient **en fonction des thématiques** à étudier, de la **réalité du terrain** et des principales **caractéristiques du projet**… Elles sont donc précisées en introduction de chaque thème étudié.

En pratique, le choix des aires d'étude peut avoir été modifié ou affiné au cours de l'étude, pour tenir compte des résultats des différentes évaluations des impacts (démarche itérative).

- **Enjeux et sensibilités**[1]

- L'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : **ils ont une existence en dehors de l'idée même du projet**.

Enjeu = valeur intrinsèque

Les critères sont détaillés aux paragraphes correspondants.

Pour chaque thème, sauf indication contraire, la synthèse des **enjeux relevés à l'état initial** est codifiée de la manière suivante :

Atout	Neutre	Enjeux			
Favorable	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

- La sensibilité exprime le **risque** que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu **du fait de la réalisation du projet**. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau **d'impact potentiel** [du projet] sur l'enjeu étudié.

Enjeu x risque de perte de la valeur intrinsèque = Sensibilité

Sauf indication contraire, la **sensibilité** est quantifiée et codifiée de la manière suivante :

Enjeu / Risque de perte	Situation initiale Favorable	Enjeu Non significatif	Enjeu Faible	Enjeu Modéré	Enjeu Fort	Enjeu Majeur
Aucun risque de perte	Sensibilité positive	Sensibilité nulle	Sensibilité nulle	Sensibilité nulle	Sensibilité nulle	Sensibilité nulle
Risque faible à modéré	Sensibilité nulle	Sensibilité nulle	Sensibilité faible	Sensibilité faible	Sensibilité modérée	Sensibilité forte
Risque fort à très fort	Sensibilité nulle	Sensibilité nulle	Sensibilité faible	Sensibilité modérée	Sensibilité forte	**Sensibilité très forte**

[1] Définitions issues du Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDTL, 2010)

- **Effets et impacts**

L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement (ex. : augmentation du niveau sonore de 2 dB(A)).
L'impact est la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs, soit dans le cas présent : **Sensibilités x Effets = Impacts**, modulés suivant leur extension dans l'espace, dans le temps, leur (ir)réversibilité, etc.

Sensibilité x Effets = Impacts

- **Effets directs et indirects, temporaires et permanents**

Les effets directs sont « directement attribuables » aux aménagements et à l'exploitation du site (défrichement, décapage de la terre végétale, maintien d'emplois non-délocalisables …).
Les effets indirects sont ceux qui résultent d'autres « interventions induites » par la réalisation des aménagements (descente de cime aux abords des zones déboisées, modification de la piézométrie locale, etc.).
Les effets temporaires s'inscrivent dans la durée de l'autorisation (bruit, transport de produits finis…) tandis que **les effets permanents** perdureront à l'issue de l'exploitation du site (morphologie du paysage, etc.).
Ces effets peuvent être **positifs ou négatifs**.

- **Court, moyen et long terme**

Dans le cas de l'exploitation de ce type d'installation, les notions de **court et moyen termes** correspondent respectivement aux phases de mise en service (phase chantier) et d'exploitation jusqu'à la fin de l'autorisation. Ici, dans la mesure où il n'y a pas d'aménagements importants à réaliser, il n'y a pas systématiquement de distinction entre le court et le moyen termes.
Le long terme s'inscrit dans une durée placée à l'issue de la remise en état du site, du départ de l'exploitant.

- **Remise en état et réaménagement**

La remise en état correspond à la mise en sécurité des fronts, à la suppression des structures n'ayant plus d'utilité et à l'insertion satisfaisante du site dans le paysage.
Le réaménagement est le projet destiné à améliorer l'acceptabilité de l'activité industrielle, en proposant une restitution à l'issue de l'exploitation cohérente avec les attentes et les besoins des parties prenantes, à l'échelle du territoire.

- **Plan de contrôle**

En démarche « qualité », il s'agit de « définir et planifier les contrôles nécessaires à la détermination de la conformité d'un « produit » (le terme produit comprend : environnement, service, produit, processus) et à la maîtrise de celle-ci par la surveillance et le mesurage.

Le plan de contrôle est un document décrivant les dispositions spécifiques mises en œuvre pour réaliser ces contrôles (type de contrôle, méthodes, moyens, échantillonnage, spécifications, fréquence, etc.). Il est bâti au fil des étapes suivantes :

- identifier les risques ou défaillances potentiels et les paramètres à contrôler,
- définir des spécifications et limites de contrôle (haut/bas),
- définir les caractéristiques du contrôle.

Cette démarche est appliquée ici au travers de l'étude d'impact, pour aboutir aux éléments généralement précisés et/ou modulés dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, en particulier sous la forme des **suivis des mesures d'évitement et/ou de réduction des effets**.

2.3 Méthodes de prévision et éléments d'évaluation des incidences

Les méthodes pour caractériser les incidences sur chaque milieu sont explicitées dans les paragraphes dédiés du chapitre III. Il peut s'agir de méthodes fondées sur des modélisations et/ou des calculs (analyse prévisionnelle acoustique, modélisation hydrogéologique, photomontages pour le volet paysager). Les autres thématiques sont étudiées selon des méthodes fondées sur la connaissance documentaire, le retour d'expérience et le travail de terrain (écologie, environnement humain, sol…). Toutes reposent sur la prise en compte des caractéristiques techniques et spatiales du projet ainsi que sur la connaissance détaillée de son environnement.

2.4 Mise en œuvre de la doctrine ERC (éviter, réduire, compenser)

Le dossier doit démontrer **la prise en compte du principe d'action préventive et corrective, en priorité à la source**, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Ainsi, il conviendra de privilégier les mesures d'évitement (notamment dans le choix des partis et variantes), et seulement ensuite de proposer des mesures de réduction des effets n'ayant pas pu être évités, puis de compensation des effets résiduels lorsque cela est possible.

Les mesures d'évitement (ou de suppression) des effets, de façon prioritaire, consistent à adopter des mesures qui rendent **l'impact nul** et qui complètent ici les choix de **conception** opérés précédemment. Ils sont présentés au chapitre II. Il peut s'agir d'optimiser le projet et/ou son mode de réalisation : évitement des impacts grâce à une amélioration des caractéristiques techniques des ouvrages, par exemple. Quand le porteur de projet est en capacité de démontrer que la suppression de l'impact n'est possible ni techniquement ni économiquement, il proposera des mesures de réduction.
Les mesures de réduction des effets, visent à traiter les impacts négatifs qui n'ont pu être évités ou supprimés. Elles peuvent rendre l'impact négligeable, voire nul.

Sensibilité x effets = impacts
Sensibilité x effets résiduels = impacts résiduels

Les **impacts résiduels** sont quantifiés de la manière suivante dans les tableaux de synthèse :

Sensibilité / Effet résiduel	**Sensibilité positive**	**Sensibilité nulle**	**Sensibilité faible**	**Sensibilité modérée**	**Sensibilité forte**	**Sensibilité très forte**
Création de valeur	Impact résiduel positif	Impact résiduel positif	Impact résiduel positif	Impact résiduel positif	Impact résiduel positif	Impact résiduel positif
Aucun effet résiduel	Impact résiduel positive	Impact résiduel nul	Impact résiduel nul	Impact résiduel nul	Impact résiduel nul	Impact résiduel nul
Faible à modéré	Impact résiduel nul	Impact résiduel nul	Impact résiduel faible	Impact résiduel faible	Impact résiduel modéré	Impact résiduel fort
Fort à très fort	Impact résiduel nul	Impact résiduel nul	Impact résiduel faible	Impact résiduel modéré	Impact résiduel fort	**Impact résiduel très fort**

Lorsque les impacts résiduels sont trop importants (c'est-à-dire lorsqu'ils sont « Forts » ou « Très forts »), et qu'ils ne peuvent plus être ni supprimés, ni réduits, **des mesures compensatoires** doivent être proposées, sur la base d'effets résiduels identifiés, quantifiés, qualifiés et spatialisés.
Ces différents types de mesures (notamment de réduction et de compensation), clairement identifiées par la réglementation, doivent être distinguées des **mesures d'accompagnement du projet**, souvent d'ordre économique ou contractuel et visant à faciliter son acceptation ou son insertion. Elles visent aussi à apprécier les impacts réels du projet (suivis naturalistes, autres suivis environnementaux, etc.) et l'efficacité des mesures.

Dans le cas présent, le guide THEMA « Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC », Ministère de la transition écologique et solidaire, CGDD, Cerema Grand Est, janvier 2018 est utilisé comme référence.

2.5 Cas des études spécifiques

Certains thèmes, en raison de leur technicité, sont confiés à des bureaux d'études externes à TERRA expertis (voir page suivante). Leurs travaux doivent répondre autant que possible à la méthodologie générale présentée ci-avant, dans la limite imposée par leur discipline. Dans ce cas, la méthodologie spécifiquement utilisée est présentée dans leurs rapports joints in extenso en Pièce 3.

2.6 Banques de données et ressources documentaires

Les sources consultées pour les besoins de l'étude sont indiquées au fil du dossier, en tête de chapitre, et/ou dans les études spécifiques jointes en intégralité en annexe (Pièce 3).

3 PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été établie sous la responsabilité de la société :

SNB -Siège : 1 Rue Vasco de Gama
94460 VALENTON

SNB -Site de Marolles : Bosse Boutiller - RD 411
(installation) 77130 MAROLLES-SUR-SEINE

Représentant légal : Fernand LOPES, Directeur général de SNB
Suivi du dossier : Théophile Cholet, Directeur foncier environnement
Tél : 06 02 13 99 35 / 01 45 10 15 18
Mail : cholet-t@groupesnb.com

Pour cela, **S.N.B.** a été assisté des bureaux d'études suivants :

Sociétés	Interlocuteurs	
Bureau d'étude ensemblier : **TERRA expertis**	K. BILLET	Responsable de projet, rédaction et synthèse de l'étude d'impact, coordination des études internes et externes
	C. THIBAULT	Géomaticien, réalisation des plans de phasage, simulations sonores sous CadnaA
Expertise écologique : **I.E.A.**	N. HUGOT	Responsable de l'étude, prospections flore, habitats et zones humides, rédaction
	F. FAUCHEUX	Prospections faune, rédaction
	N. JOLIVARD	Prospections faune
Etude hydrogéologique et hydraulique **Setec Hydratec**	R. BEN SIMON	Responsable d'affaire
	E. HOUNHOZOUNKOU	Ingénieure hydrogéologue, modélisation et rédaction du volet hydrogéologique
	S. SALERNO	Ingénieure hydraulique, modélisation et rédaction du volet hydraulique
Etude paysagère **La rue des Murailles**	C.L. ATTILA	Paysagiste-Concepteur : conception et rédaction de l'étude paysagère, réalisation du plan d'état final

Les études spécifiques sont reprises synthétiquement dans l'étude d'impact et présentées *in extenso* Pièce 3.



CHAPITRE I :
Analyse de l'état initial

1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Les terrains du projet se trouvent sur la commune de Marolles-sur-Seine, en rive gauche de la Seine. Ce secteur s'inscrit dans la région naturelle de la Bassée, en amont de Montereau-Fault-Yonne, caractérisé par un grand nombre de plans d'eau issus d'exploitation de carrières passées ou actuelles.

Le projet se trouve à l'ouest du bourg de Marolles-sur-Seine et occupe une parcelle agricole de 6,2 ha environ en bordure de la Seine. Il est longé au sud par un chemin rural (CR3, également appelé Allée de la Croix de la Mission) qui relie le projet à l'installation de traitement des matériaux de SNB, située à 550 m.

Tableau 1 : Localisation administrative du projet

Région	Ile de France
Département	Seine et Marne
Arrondissement	Provins
Intercommunalité	Communauté de communes Pays de Montereau
Commune	**Marolles-sur-Seine (77130)**
Lieu-dit	**Les Prés Madame**
Parcelle	**ZB 106**
Superficie totale	**61 875 m^2**

Figure 2 : Carte de localisation

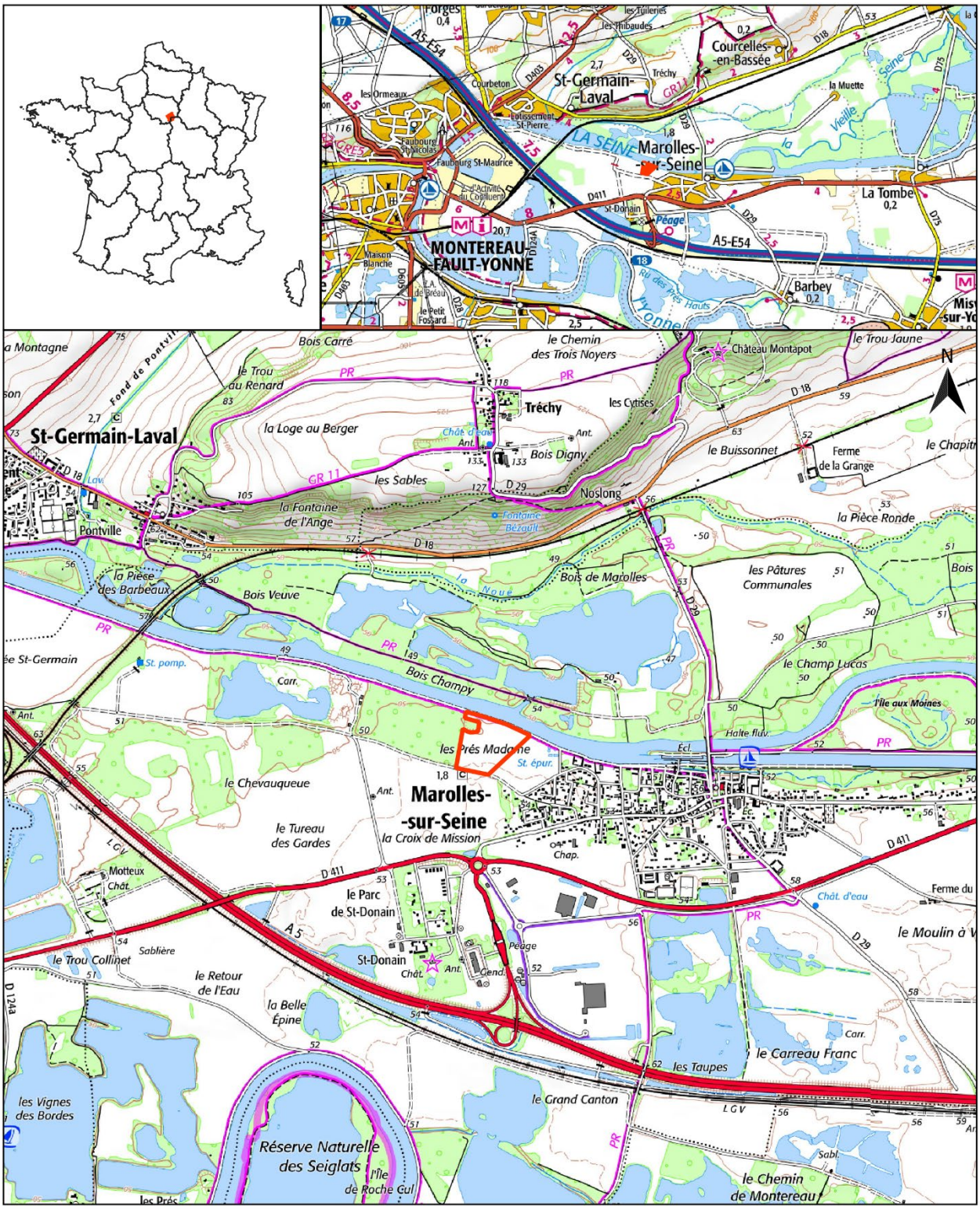


Figure 3 : Photographies des terrains du projet et de l'installation de traitement actuelle

Les terrains du projet



L'installation de traitement de la Bosse Boutiller



Les quais





2 MILIEU PHYSIQUE

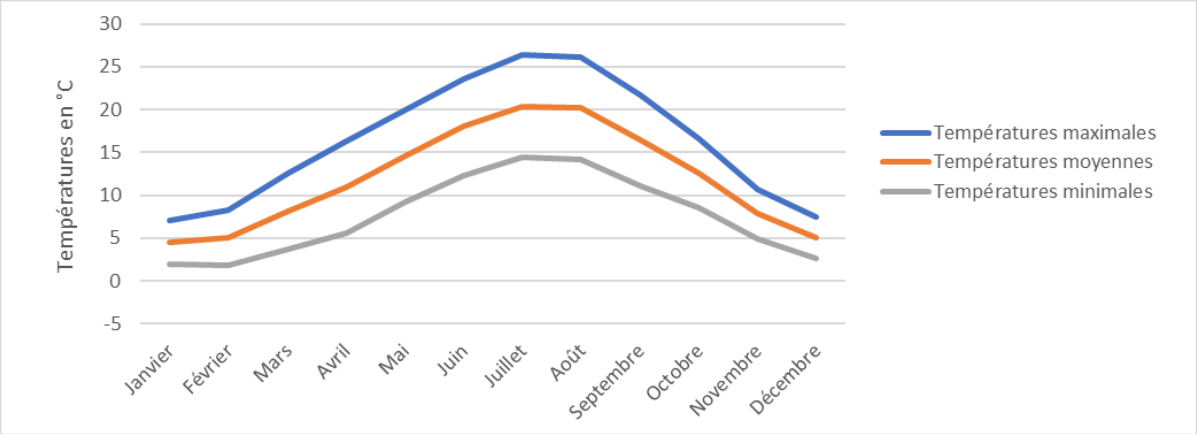
2.1 Facteurs climatiques

2.1.1 Données météorologiques

Sources : *. Météo France, station de La Brosse Monceaux (indicatif 77054001, altitude 77 m NGF), 1991-2020 pour les températures, les précipitations et la vitesse du vent,*
. Météoblue France, pour la rose des vents.

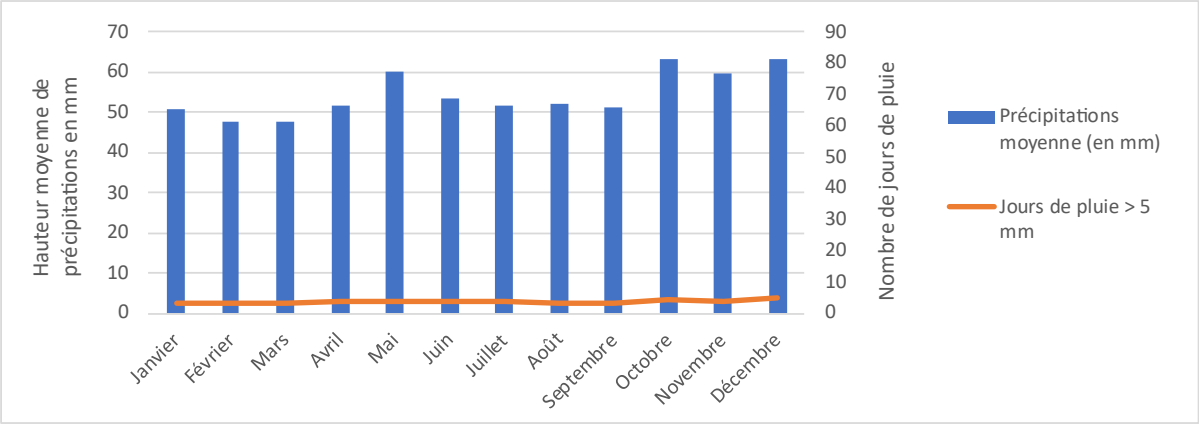
La température moyenne annuelle est de 12°C, variant de 20,4°C en août à 4,5°C en janvier.

Figure 4 : Variations annuelles des températures



La hauteur moyenne annuelle de précipitations est de 652,9 mm/an, avec un minimum moyen de 47,5 mm en février et un maximum de 63,2 mm en décembre. Les précipitations sont bien réparties tout au long de l'année. Par an, on enregistre 44 jours avec plus de 5 mm de pluie (et 16 jours avec plus de 10 mm).

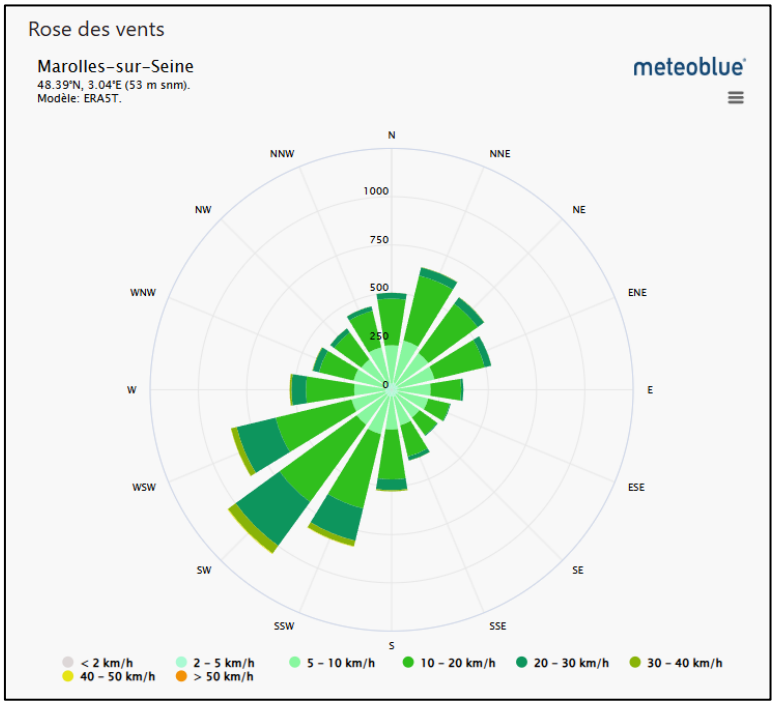
Figure 5 : Répartition annuelle des précipitations



La vitesse moyenne du vent est de 3,3 m/s (12 km/h) avec un record de 42 m/s (151 km/h) enregistré en décembre 1999. Il y a 38 jours avec rafales à 16 m/s (57 km/h) et moins de 1 jour à 28 m/s (115 km/h).

La rose des vents modélisée à Marolles-sur-Seine indique une direction dominante sud-ouest et des vents secondaires de nord-est.

Figure 6 : Rose des vents modélisée à Marolles-sur-Seine



➥ Facteurs climatiques :
Le climat du secteur est relativement doux, avec des températures sans grands écarts, et des pluies bien réparties sur l'année.
Les vents prépondérants sont de secteur sud-ouest et secondairement de nord-est.

2.1.2 Données climatiques

Sources : *. Météo France,*
. Données en ligne du Conseil départemental de Seine-et-Marne

Depuis 1850, on constate une tendance claire au réchauffement climatique, et même une accélération de celui-ci depuis les 40 dernières années. La pression exercée par l'homme, avec la combustion d'énergie fossile et la modification de l'utilisation des sols, et notamment la déforestation, a entraîné une augmentation continue de la concentration atmosphérique en gaz à effet de serre (GES), qui absorbent puis réémettent l'énergie rayonnée par la surface terrestre.

Ils contribuent ainsi à réchauffer la surface terrestre et une partie de l'atmosphère. Les activités humaines sont également responsables de l'émission d'autres composants chimiques, tels que les aérosols (petites particules liquides ou solides en suspension dans l'air) qui perturbent aussi le bilan radiatif de manière significative, mais cette fois à la baisse, en réduisant l'énergie solaire reçue à la surface.

A l'échelle de la France métropolitaine, les effets se traduisent par une hausse de la température moyenne (+1,5°C depuis 1900), une hausse des précipitations annuelles dans la moitié nord et une baisse dans la moitié sud, une récurrence des épisodes de fortes chaleurs, et une intensification des pluies extrêmes dans les régions méditerranéennes. Les effets sur les activités concernent notamment l'agriculture et la disponibilité des ressources alimentaires (conséquences liées aux sécheresses), l'énergie (en termes de consommation), les risques naturels (avec la question des inondations, des feux de forêt notamment), le tourisme d'hiver (diminution de la couverture neigeuse, etc.). L'impact porte également sur les écosystèmes (modification de la répartition des espèces, risque d'extinction accrue de certaines d'entre elles, etc.).

Pour le département de Seine-et-Marne, les simulations prévoient à l'horizon 2050 :

- Une augmentation été comme hiver des températures : jusqu'à +3°C pour les températures minimales moyennes,
- Une diminution des précipitations cumulées, avec un contraste été/hiver plus marqué : de 100 à 200 mm sur l'ensemble du département,
- Une baisse des réserves en eau du sol : hausse de 25 jours de sécheresse par an entre le début et la fin du XXI^{è} siècle contre 5 jours en moyenne par an actuellement,
- Une augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des chaleurs estivales : 70 à 110 journées par an (température supérieure à 25°C) contre 42 en moyenne par an actuellement.

A l'échelle de la commune, les projections de Météo-France indiquent, par rapport à une période de référence 1976-2005, qu'à l'instar de la situation moyenne nationale, la température devrait augmenter de 0,9 à 1,4°C en 2030 en valeurs médianes par rapport au climat récent, avec un réchauffement un peu plus marqué l'été et l'automne. On attend une baisse modérée des pluies en été (7 mm) et une hausse modérée à forte en hiver (25 mm). Le nombre de jours avec fortes précipitations était assez faible en climat récent et évoluera peu d'ici l'horizon 2030 et 2050. Le nombre de jours de fortes chaleurs augmente (+2 en 2030 et +5 en 2050), et corrélativement celui avec risque de feu de végétation (+2 en 2030 et +6 en 2050).

La vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique est liée au caractère inondable d'une partie des terrains.

Les données sur les gaz à effet de serre sont fournies au paragraphe 6.3.2.

2.2 Contexte géomorphologique et topographie

Source : *. Etude paysagère, La Rue des Murailles.*

Le département de la Seine-et-Marne s'inscrit dans de vastes plaines entrecoupées de plateaux calcaires, dont celle de la Bassée, délimitée au nord par la Seine et par l'Yonne au sud. La plaine s'élève ici à une altitude moyenne de 50 à 60 m NGF. La confluence des deux cours d'eau se situe à hauteur de Montereau-Fault-Yonne, aux alentours de 48 m NGF.

Un coteau très marqué longe le nord de la plaine (bordure de l'entité paysagère du Montois) : il s'élève jusqu'à 125 m NGF et offre de grandes vues panoramiques sur toute la vallée en contrebas. La crête du coteau est ensuite prolongée vers le nord par un plateau agricole vallonné. Au sud de la plaine alluviale, la rive gauche de l'Yonne s'élève progressivement vers les plateaux ondulés du Sénonais.

Figure 7 : Vue aérienne



Le secteur du projet s'inscrit en rive gauche de la Seine, dans un paysage agricole, bordé à l'ouest par un boisement, légèrement incliné vers le nord-ouest. L'altitude s'étage entre 50 m NGF au nord et 53 m NGF au sud, ce qui correspond à une pente de l'ordre de 1%.



La plaine alluviale à hauteur du projet, avec en arrière-plan le coteau de rive droite

➥ **Géomorphologie, topographie :**
Le projet est positionné en rive gauche de la Seine, au cœur de la Bassée.
La topographie du secteur de projet et des terrains sollicités à la demande est assez plane, avec une cote moyenne de 50 NGF.

2.3 Eaux de surface

Sources : *. Etude hydrogéologique et hydraulique, Setec Hydratec*
. SAGE Bassée Voulzie

2.3.1 Contexte hydrologique

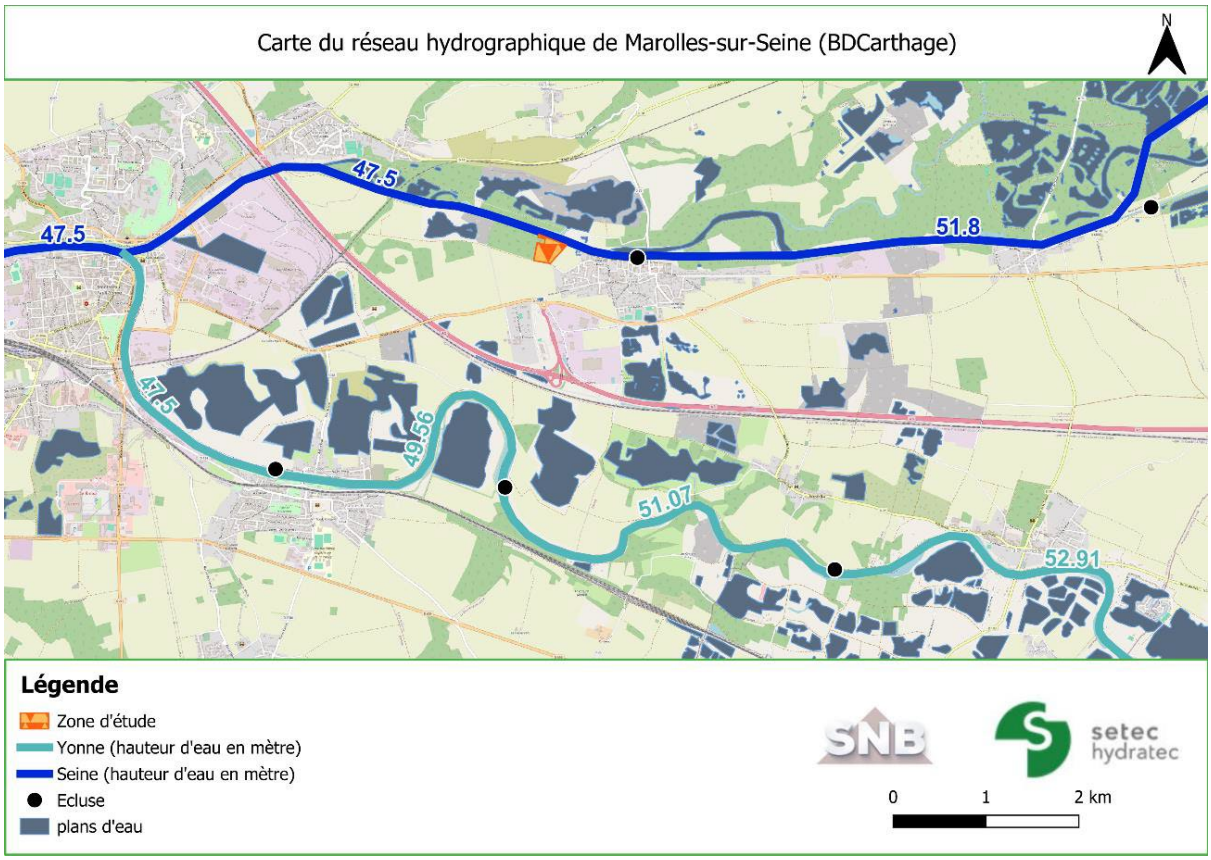
Le projet se trouve entre la Seine et l'Yonne, dans la Bassée, qui constitue une grande plaine inondable, avec un rôle dans l'écrêtement des crues. Elle s'étend sur 75 km le long de la Seine, soit 30 000 hectares situés entre la confluence Seine Aube et la Confluence Seine Yonne.

Sur le tronçon situé entre Bray-sur-Seine et Montereau-Fault-Yonne, les travaux de mise à grand gabarit du fleuve au début des années 1980 ont entrainé un élargissement et un approfondissement du fleuve ainsi que le rescindement de nombreux méandres, de sorte que le secteur n'est inondable que pour des crues d'ampleur exceptionnelle (crue de retour 100 ans).

La gestion des hauteurs d'eau de la Seine et de l'Yonne est assurée par de nombreuses écluses, contrôlant artificiellement et localement le niveau des eaux, et réduisant leurs variations au cours de l'année. Plus précisément, la parcelle objet du projet est en bordure de Seine, pour partie dans la zone inondable par référence à la crue de 1910 (crue centennale).

Le secteur de Marolles-sur-Seine présente de nombreux plans d'eau (plus de 300), qui sont principalement le résultat d'anciennes exploitations de carrières.

Figure 8 : Carte du réseau hydrographique de Marolles-sur-Seine



2.3.1.1 Mécanismes d'inondation au droit du projet

Un modèle de simulation hydraulique a été réalisé par Setec Hydratec, à partir des données des stations hydrométriques du secteur enregistrant les hauteurs d'eau et débits de la Seine et de l'Yonne. Les crues de calage choisies sont des crues remarquables récentes pour lesquelles des données mesurées existent et qui permettent d'intégrer les travaux de recalibrage de la Seine en aval de Bray (mise à grand gabarit). Il s'agit de celles de mai 2013 et janvier 2018. Les données de débit utilisées sont celles des stations de Courlon, sur l'Yonne, et de Bray, sur la Seine.

Tableau 2 : Débits de pointe pour les crues de calage

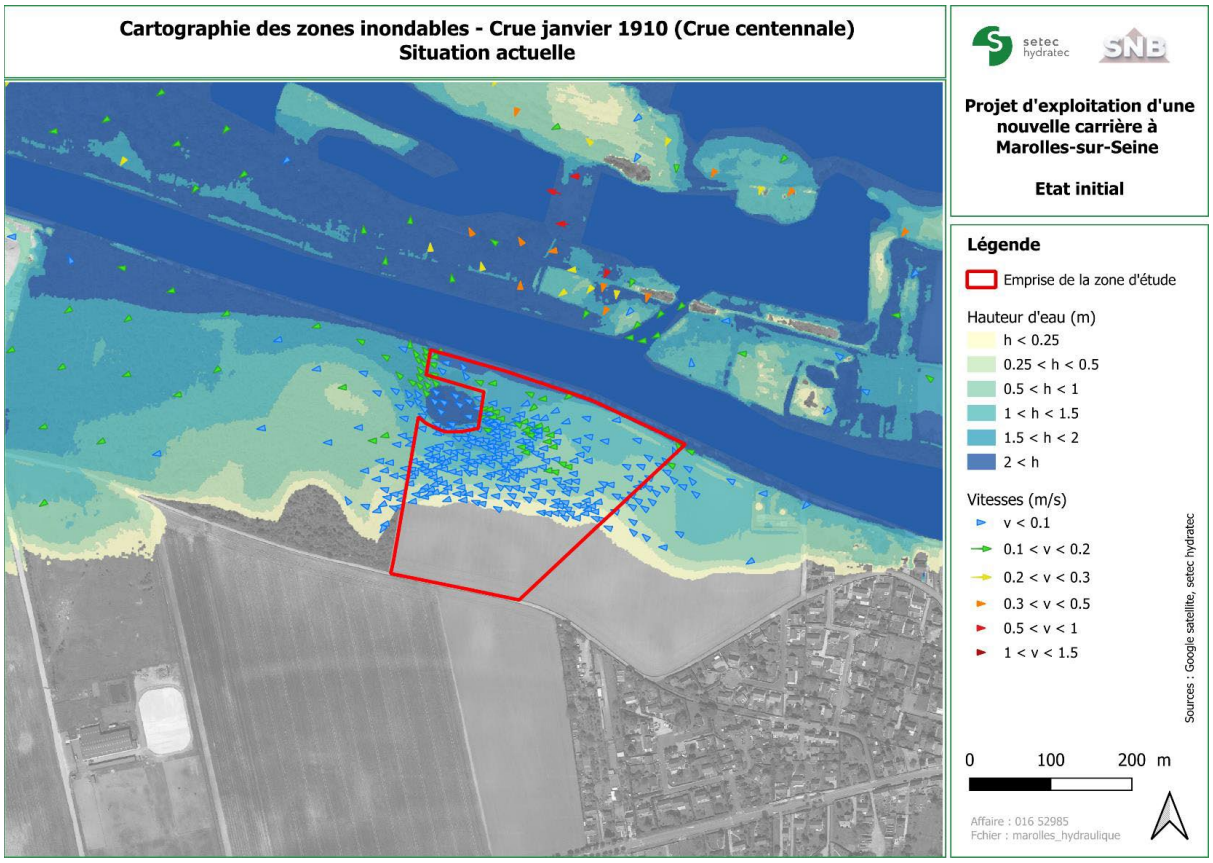
Crue	Débit de pointe de la Seine à Bray	Débit de pointe de l'Yonne à Courlon
Mai 2013	318 m^3/s	601 m^3/s
Janvier 2018	455 m^3/s	781 m^3/s

Le lit majeur a été simulé à l'aide de casiers représentant les surfaces inondables, alimentés depuis le lit mineur par des liaisons latérales régies par des lois de surverse ou à l'aide d'un maillage 2D pour une discrétisation plus fine. Cette structure permet la propagation de l'écoulement le long des vallées modélisées.

Quatre périodes de retour ont été simulées. Seule une crue centennale (type janvier 1910) inonde les terrains. Elle a été retenue pour l'analyse des mécanismes d'inondation au droit du site.

Le modèle montre que le site est partiellement inondé au nord par des hauteurs d'eau qui peuvent dépasser 1,5 m. Les vitesses d'écoulement sont faibles et suivent un axe principal parallèle à la Seine de l'est vers l'ouest.

Figure 9 : Cartographie des zones inondables en crue centennale



La cote d'eau maximale calculée dans le lit mineur de la Seine au droit du site pour l'événement centennale est de 51,69 m NGF.

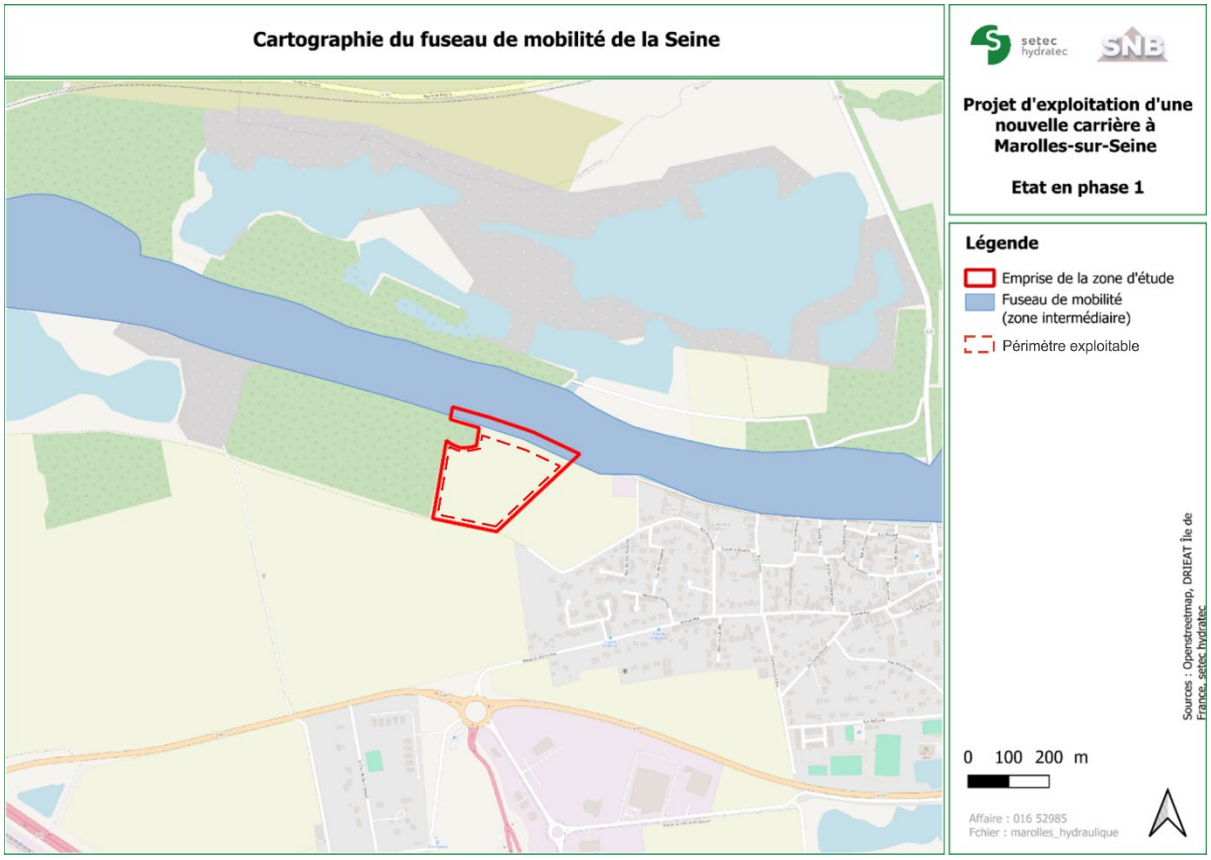
➥ Les terrains du projet sont hors d'eau pour toutes les crues historiques de période de retour inférieure à la crue centennale.
En crue centennale, le secteur nord est inondé avec des hauteurs d'eau importantes (qui peuvent dépasser 1,5 m) mais des vitesses faibles (inférieures à 0,2 m/s). Les écoulements suivent un axe principal parallèle à la Seine de l'est vers l'ouest.

2.3.1.2 Position du site par rapport à l'espace de mobilité de la Seine

L'espace de mobilité correspond à l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales pour permettre une mobilisation de sédiments ainsi que le fonctionnement optimum des écosystèmes aquatiques et terrestres.

D'après l'étude du fuseau de mobilité de la Seine dans la plaine alluviale de la Bassée (DRIEAT, SOGREAH, 2006), la parcelle du projet est en limite du fuseau de mobilité de la Seine.

Figure 10 : Cartographie du fuseau de mobilité de la Seine



L'emprise exploitable est en dehors.

➥ Le projet d'exploitation est hors espace de mobilité de la Seine.

2.3.2 Données qualitatives

La Seine dans le secteur de Marolles-sur-Seine correspond à la masse d'eau FRHR38 « la Seine du confluent de la Voulzie (exclu) au confluent de l'Yonne (exclu) ».

Tableau 3 : Etat et objectif de bon état de la masse d'eau superficielle

Masse d'eau	Etat de la masse d'eau 2022	
FRHR38 La Seine du confluent de la Voulzie (exclu) au confluent de l'Yonne (exclu)	Etat écologique	Bon
	Etat chimique sans ubiquistes	Bon
	Etat chimique avec ubiquistes	Mauvais
	Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)	
	Objectif de l'état écologique	Bon état 2021
	Objectif de l'état chimique sans ubiquistes	Bon état 2015
	Objectif de l'état chimique avec ubiquistes	Bon état 2033

A Marolles-sur-Seine, les prélèvements d'eaux superficielles représentent 103 000 m^3 sur l'année 2022 (+40% par rapport à 2021).

Classement au titre du Code de l'environnement :

Le dispositif réglementaire pour la restauration de la continuité écologique est basé sur deux listes de cours d'eau, définies par l'article L.214-17 du Code de l'environnement :

- la liste 1, qui vise la non-dégradation de la continuité écologique, par l'interdiction de création de nouveaux obstacles à la continuité ;
- la liste 2, qui vise la restauration de la continuité écologique, par l'obligation de restaurer la circulation des poissons migrateurs et le transport suffisant des sédiments.

La Seine dans le secteur d'étude fait l'objet d'un classement en listes 1 et 2 (Anguille et espèces holobiotiques).

Réservoirs écologiques :

Dans le secteur du projet, la Seine et ses abords, notamment au nord où de nombreux plans d'eau sont présents, constituent un corridor et un continuum de la trame bleue du schéma régional de cohérence écologique (cf. Paragraphe 3.1).

2.3.3 Plans d'eau et fossés

Localement, les plans d'eau sont liés à l'exploitation passée ou actuelle de gravières.
En rive droite de la Seine, ils sont plus particulièrement présents en amont de Marolles-sur-Seine. En rive gauche, les anciennes exploitations ont été remblayées, notamment celles du Tureau des Gardes, au sud de l'installation de traitement de SNB.

Au niveau de la Bosse-Boutiller, il demeure de l'ancienne extraction un plan d'eau, utilisé pour le pompage et la décantation des eaux de lavage de l'installation.

Aucun fossé n'a été relevé au droit des terrains à exploiter.

➥ **Les eaux de surface :**
Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Seine, en amont de la confluence avec l'Yonne, en rive gauche. Une partie est en zone inondable.
Les terrains exploitables sont hors espace de mobilité.
Aucun ruisseau ou fossé n'est concerné directement par le projet.

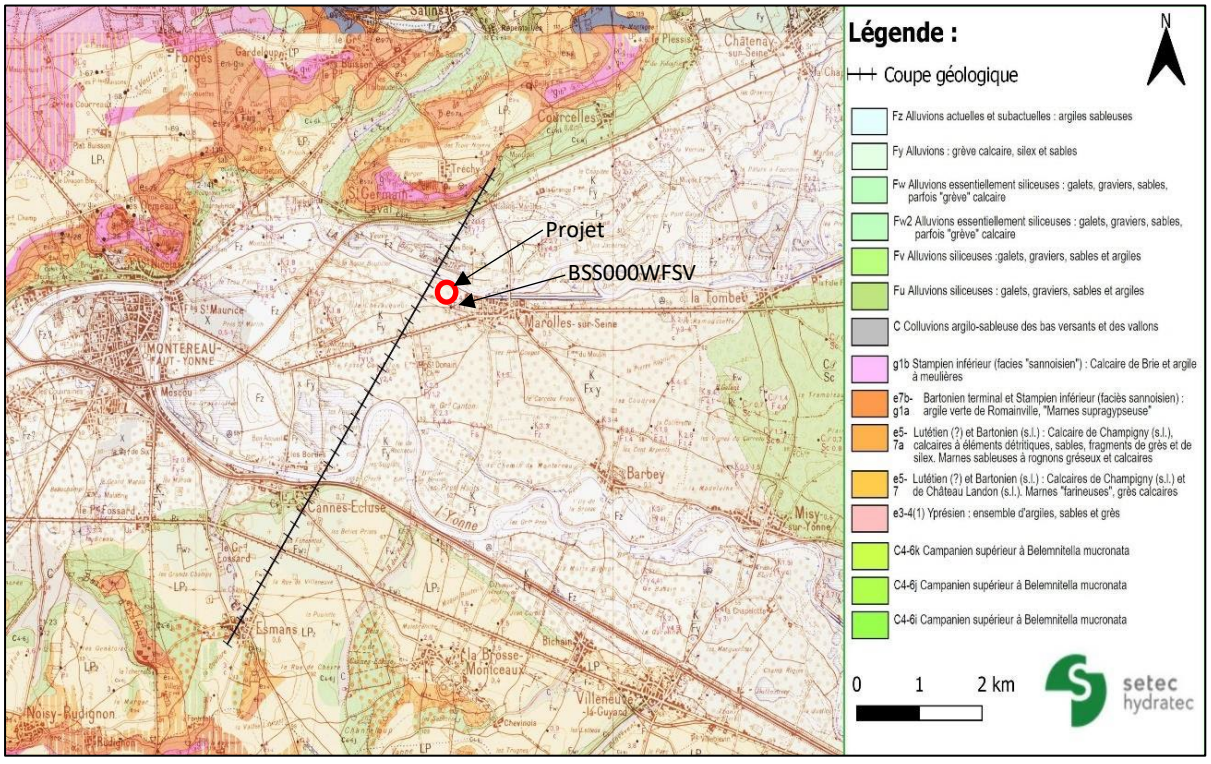
2.4 Géologie

Sources : . *Etude hydrogéologique et hydraulique, Setec Hydratec 2025*
. *Sondages géologiques, TERRAexpertis 2021*
. *Investigations géophysiques, ArkoGéos 2021*

2.4.1 Contexte géologique régional

La commune de Marolles-sur-Seine se situe dans le Bassin parisien, dans la vallée de la Seine, qui est occupée par des alluvions. Ces alluvions correspondent à d'anciennes terrasses fluviales, formées lors de périodes où la Seine avait un régime plus énergique, capable de transporter et déposer des matériaux plus grossiers (graviers supérieurs à 20 mm). Ces phases sont souvent liées à des périodes glaciaires ou périglaciaires, où la couverture végétale était moins dense et les débits plus variables. Le climat froid favorisait l'érosion et la mobilisation des matériaux en provenance des massifs en amont.

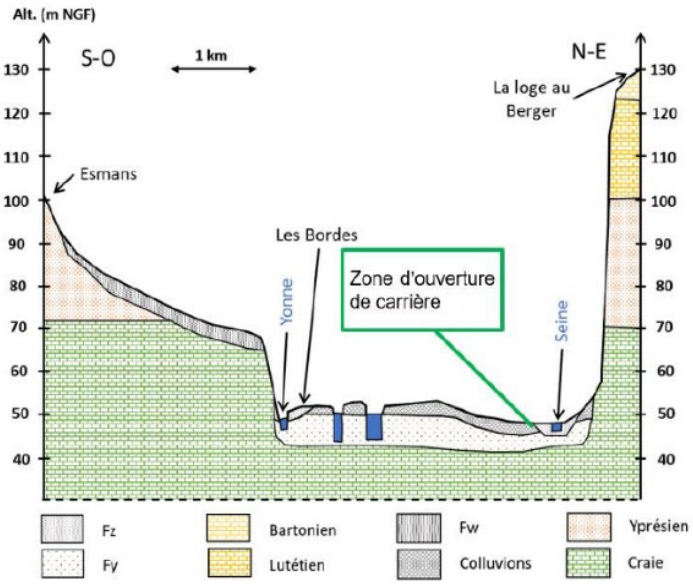
Figure 11 : Extrait de la carte géologique de la France, feuille de Montereau-Fault-Yonne



Les formations alluviales reposent sur la craie du Campanien. La craie s'est formée au Crétacé supérieur, il y a environ 80 millions d'années, dans une mer chaude et peu profonde. Elle résulte de l'accumulation de squelettes calcaires microscopiques (coccolithes) de phytoplanctons marins. Au fil du temps, ces dépôts se sont compactés et cimentés en roche solide.
Epaisse d'une centaine de mètres, la craie est compacte et affectée par un réseau de diaclases sur ses 40 premiers mètres. Aucune faille n'a été identifiée dans la zone (BRGM, 2004).

Deux types d'alluvions sont présentes dans la zone d'étude :

- Les alluvions anciennes (Fx), de faciès sablo-graveleux,
- Les alluvions modernes (Fy), présentant un faciès limono-argileux. Elles renferment parfois de la tourbe ou des lentilles tourbeuses. Ces alluvions correspondent aux dépôts récents des crues actuelles de la Seine, avec une énergie plus faible qui favorise la sédimentation des particules fines (limons, argiles). Elles se déposent dans les zones de faible courant comme les fonds de vallées, les bras morts, ou les zones humides, où l'eau ralentit et laisse s'accumuler les particules fines.



Les lentilles tourbeuses résultent de la décomposition partielle de la végétation dans des conditions saturées en eau, en milieu marécageux.

La coupe du forage présent à l'est des terrains du projet (BSS000WFSV) indique une épaisseur d'alluvions de 7,5 m sous un couvert de 1,2 m de terre. La craie est atteinte à 8,7 m.

2.4.2 Géologie locale et données de sondages

Afin de définir le projet d'exploitation, 2 types de prospections ont été successivement réalisées en 2021 sur les terrains du projet :

- une prospection mécanique à la tarière : 6 sondages en diamètre 150 mm,
- une prospection géophysique par méthode électromagnétique a ensuite été effectuée, afin d'affiner les informations ponctuelles obtenues par les sondages. La combinaison des résultats permet d'obtenir une représentation précise du substratum (mur du gisement).

Figure 12 : Localisation des sondages à la tarière sur la parcelle du projet



Tableau 4 : Récapitulatif des sondages

Numéro du sondage	Cote du terrain naturel	Mur de découverte	Mur du gisement	Epaisseur de gisement	Cote du mur de gisement
M01	51,3 NGF	- 0,7 m	- 3,6 m	2,9 m	47,7 NGF
M02	50,8 NGF	- 1,6 m	- 4,8 m	3,2 m	46,0 NGF
M03	51,8 NGF	- 1,0 m	- 4,2 m	3,2 m	47,6 NGF
M04	52,4 NGF	- 0,5 m	- 5,2 m	4,7 m	47,2 NGF
M06	52,8 NGF	- 0,5 m	- 6,9 m	6,4 m	45,9 NGF

Ces campagnes de prospection ont permis de modéliser l'exploitation, en tenant compte de la topographie initiale, de l'épaisseur de découverte et des variations locales du mur du gisement.
Sur l'emprise exploitable (4,12 ha environ compte tenu du délaissé réglementaire et des retraits liés à la prise en compte de la distance réglementaire par rapport à la Seine), les données sont les suivantes :

- volume de découverte : 37 500 m^3,
- épaisseur de découverte : 0,5 à 1,6 m, 0,9 m environ en moyenne,
- volume de gisement : 130 000 m^3,
- épaisseur de gisement : 2,9 à 6,4 m, environ 3,15 m en moyenne pondérée par la surface en tenant compte de la pente d'extraction,
- profondeur maximale du substratum : 6,9 m, soit une cote minimale de 45,9 NGF.

➥ **Géologie :**
La formation qui sera exploitée correspond à des alluvions de la Seine, qui reposent sur la craie du Campanien. Elles sont composées de sables, graviers et galets et sont surmontées de limons sableux et d'alluvions récentes argileuses.
L'épaisseur moyenne exploitable sur la parcelle du projet est de 3,15 m.

2.4.3 Pédologie

Les sols de la plaine alluviale sont composés de calcosols sablo-argileux et caillouteux. Ils appartiennent à l'unité cartographique de sol « Basse terrasse forestière, de limon caillouteux sur grève calcaire » (UCS n°83) et de fluviosols argileux ou limoneux majoritairement rédoxiques, appartenant à l'unité « Alluvions très humides de cultures de peupleraies et de prairies permanentes, de limons » (UCS n°102).

Sur le site, les sols appartiennent à la première unité. Les sondages pédologiques réalisés dans le cadre de l'étude écologique ont montré des sols sableux, avec une texture fine et une couleur brune, sans trace d'hydromorphie, et non caractéristique de zone humide (cf. Paragraphe 3.2.3).

2.5 Eaux souterraines

Source : *. SIGES Seine-Normandie, BRGM*
. Etude hydrogéologique et hydrologique, Setec Hydratec

2.5.1 Contexte hydrogéologique régional

Plusieurs aquifères sont présents dans le secteur d'étude. Ils peuvent être rassemblés en 3 groupes (en gras : les aquifères étudiés plus précisément dans le cadre du projet) :

- Aquifère du tertiaire (Masse d'eau FRGG103) : il s'agit de nappes perchées présentant une faible extension et dont les volumes ne permettent pas une exploitation pour l'alimentation en eau potable. Elles ne sont pas présentes au droit du projet.
- Aquifères des **alluvions de la Bassée** (Masse d'eau FRHG006) et de la **craie du Senonais et Pays d'Othe** (Masse d'eau FRHG209) : les nappes contenues dans ces aquifères superposés présentent une forte interaction hydraulique et constituent ainsi une nappe unique dans un aquifère multicouches alluvions-craie.
  L'aquifère des alluvions est contenu dans les dépôts alluvionnaires (1,3 à 8,7 m d'épaisseur dans la zone d'étude), principalement alimentée par les eaux de pluie et est drainée par la Seine et l'Yonne. Le faciès géochimique de l'eau est homogène de type bicarbonaté calcique et magnésien. C'est une nappe stratégique destinée dans le futur à l'alimentation en eau potable, intégralement en zone vulnérable aux nitrates.

L'aquifère de la craie est composé de deux réservoirs continus, du Sénonien-Turonien au Cénomanien. Il est fracturé sur les 40 premiers mètres. Ensuite, la craie est beaucoup moins perméable. L'écoulement se fait en direction de la Seine.
Le faciès géochimique de l'eau est homogène de type bicarbonaté calcique et magnésien.
La nappe n'est pas stratégique. Elle est intégralement en zone vulnérable aux nitrates.

- Aquifères de l'Albien-néocomien captif (Masse d'eau FRHG218), composés de formations sableuses plus ou moins bien séparées par des formations semi-perméables, regroupant l'aquifère de l'Albien, le plus important du Crétacé, et celui du Néocomien, constitué de séries argilo-sableuses plus ou moins bien individualisées.
  Cette masse d'eau est une ressource stratégique de secours, les prélèvements y sont limités et la qualité est bonne (sa profondeur et sa captivité limite les pollutions de surface). Elle constitue une nappe stratégique, en partie en zone de répartition des eaux (ZRE).
  La notice géologique (BRGM) indique que vu leur profondeur, il est peu probable que ces nappes entrent en interaction avec les nappes superficielles.

Figure 13 : Cartographie des masses d'eaux souterraines



2.5.2 *Données piézométriques*

L'analyse des données piézométriques disponibles (données du piézomètre BSS003WNZI aux Ormes-sur-Voulzie, campagne de mesures réalisée par Setec Hydratec les 27 et 28 avril 2013, carte piézométrique historique du BRGM) montre :

- Des hautes eaux en hiver, et des basses eaux en fin d'été / début d'automne,
- Un sens d'écoulement de la nappe de l'est vers l'ouest,
- Un gradient d'environ 1%.

Un modèle hydrogéologique a été établi par Setec Hydratec, afin de simuler les écoulements et permettre d'étudier par la suite les effets du projet (cf. chapitre III). Il permet de dresser un bilan des volumes d'eau échangés. La direction d'écoulement se fait de l'est vers l'ouest, avec des apports d'eau venant également du nord et du sud. Les formes des isopièzes au droit de la Seine et de l'Yonne montrent que la nappe est drainée par celles-ci, sauf au niveau des écluses où le phénomène inverse se produit.

Figure 14 : Piézométrie d'avril 2023 et piézométrie simulée

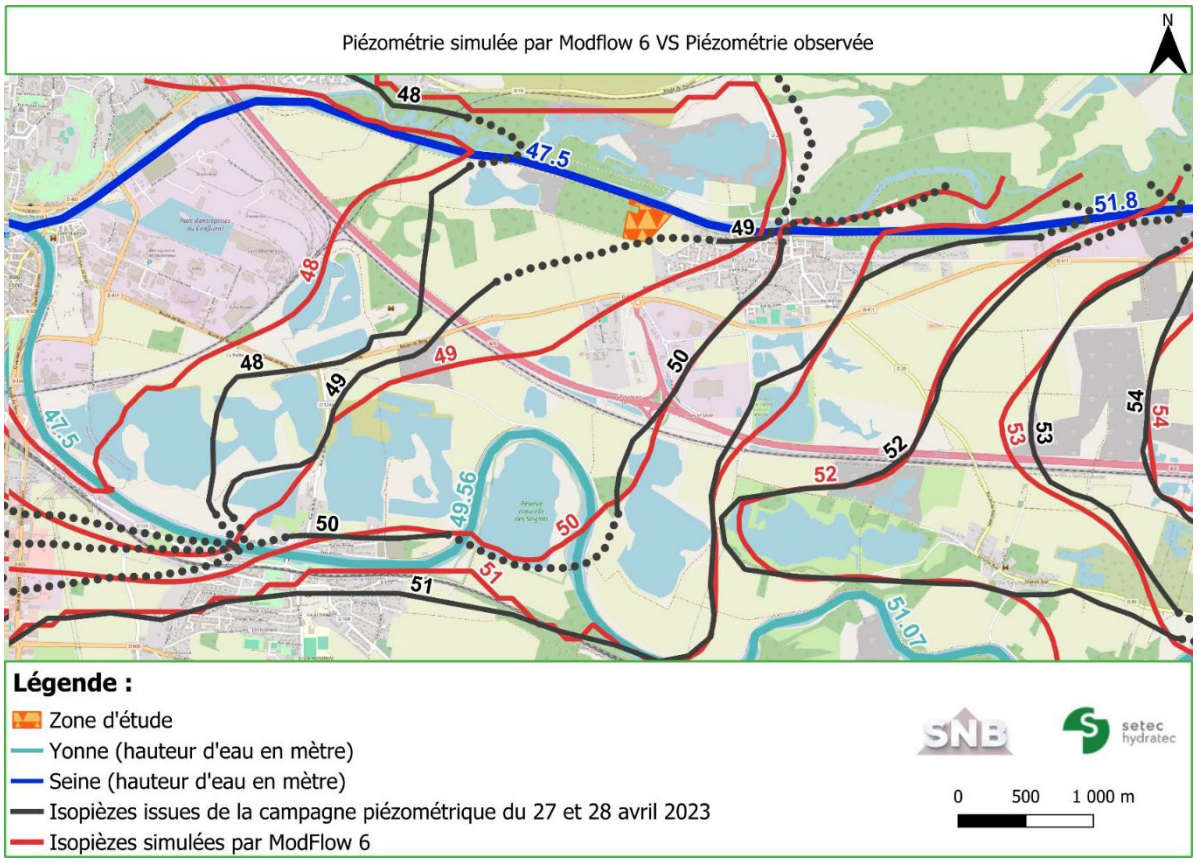
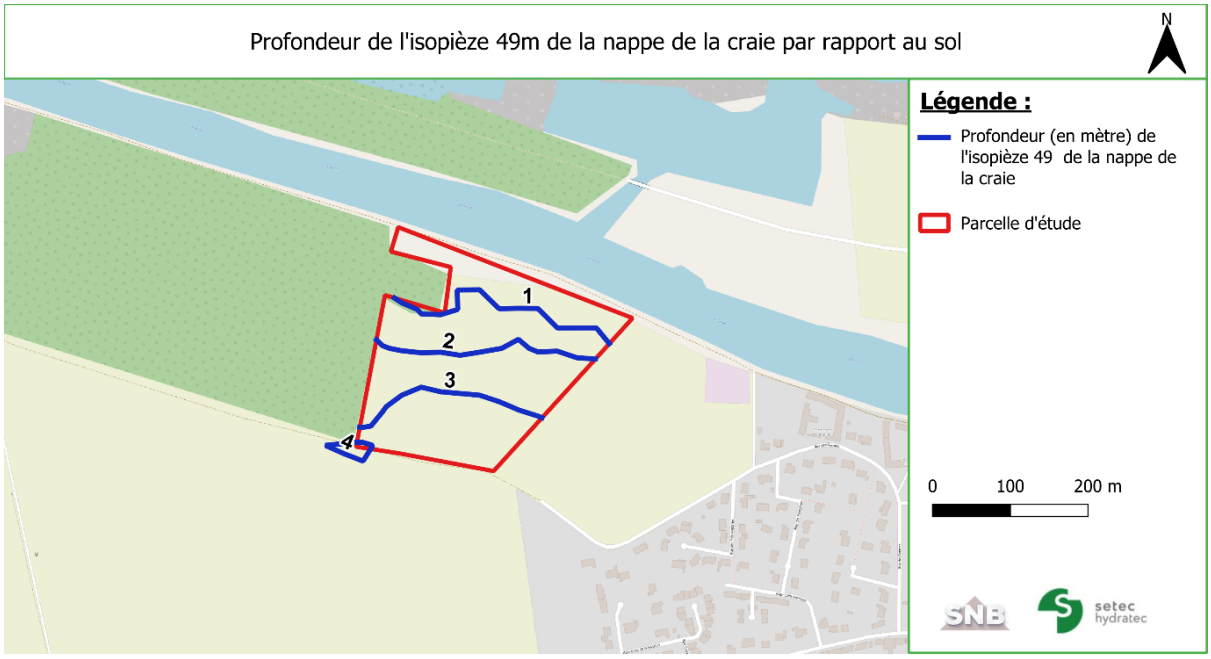


Figure 15 : Piézométrie simulée de la nappe au droit du projet



La carte piézométrique montre que la nappe se trouve à une cote de 49 m NGF au droit des terrains du projet, avec une surface piézométrique entre 1 et 4 m environ sous le sol.

2.5.3 Données qualitatives et quantitatives

L'état et l'objectif de bon état des masses d'eau FRHG006 et FRHG209 définis par le SDAGE 2022-2027 sont fournis ci-après.

Tableau 5 : Etat et objectif de bon état des masses d'eau souterraine

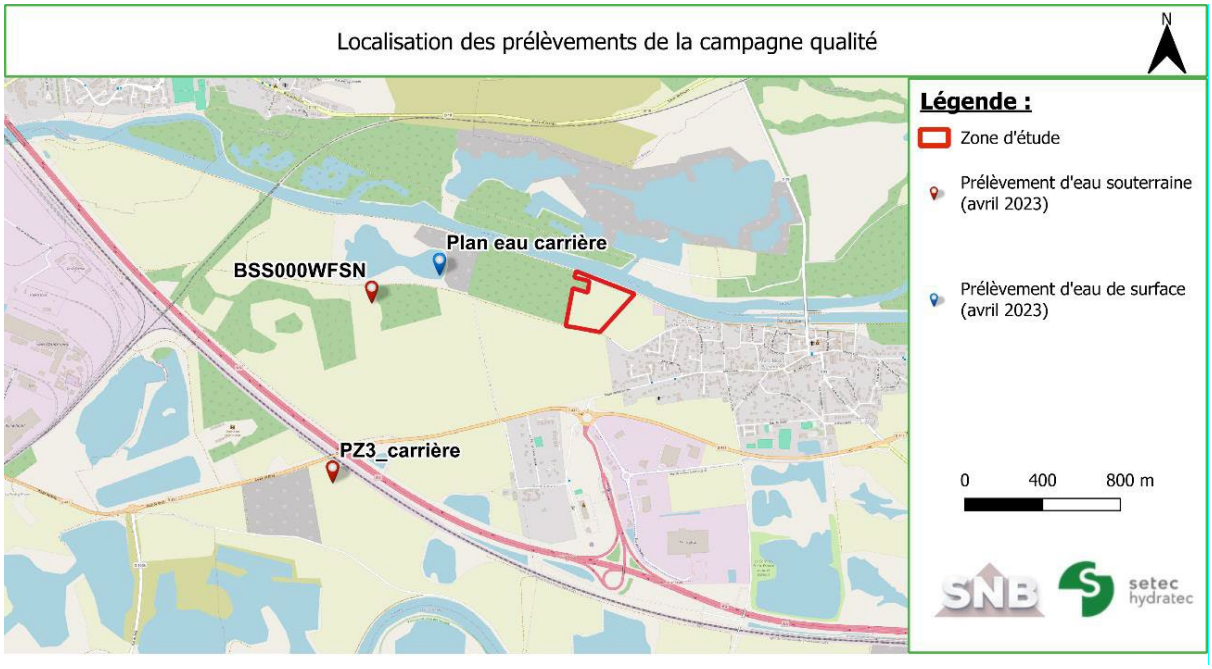
Masse d'eau	Etat de la masse d'eau	
FRHG006 Alluvions de la Bassée	Etat quantitatif 2019[2]	Bon
	Etat chimique2022	Médiocre
	Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)	
	Objectif de l'état quantitatif	Bon état 2015
	Objectif de l'état chimique	Bon état 2027
	Objectif de l'état global	Bon état 2027

Masse d'eau	Etat de la masse d'eau	
FRHG209 Craie du Senonais et Pays d'Othe	Etat quantitatif 2019	Médiocre
	Etat chimique 2022	Médiocre
	Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)	
	Objectif de l'état quantitatif	Bon état 2021
	Objectif de l'état chimique	Bon état 2027
	Objectif de l'état global	Bon état 2027

[2] L'état quantitatif n'a pas fait l'objet d'une réévaluation en 2022

Un prélèvement d'eau a été réalisé le 27 avril 2023 dans le plan d'eau de l'installation (il alimente le crible de lavage et le cyclonage, qui sont en circuit fermé) et dans 2 piézomètres présents aux abords du projet.

Figure 16 : Localisation des prélèvements d'eau



Les résultats confirment la qualité médiocre des eaux, avec des teneurs en résidus secs et sulfates élevées, supérieures aux exigences des arrêtés ministériels du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes et 2 février 1998 relatif aux émissions des installations classées.

2.5.4 Usages des eaux souterraines

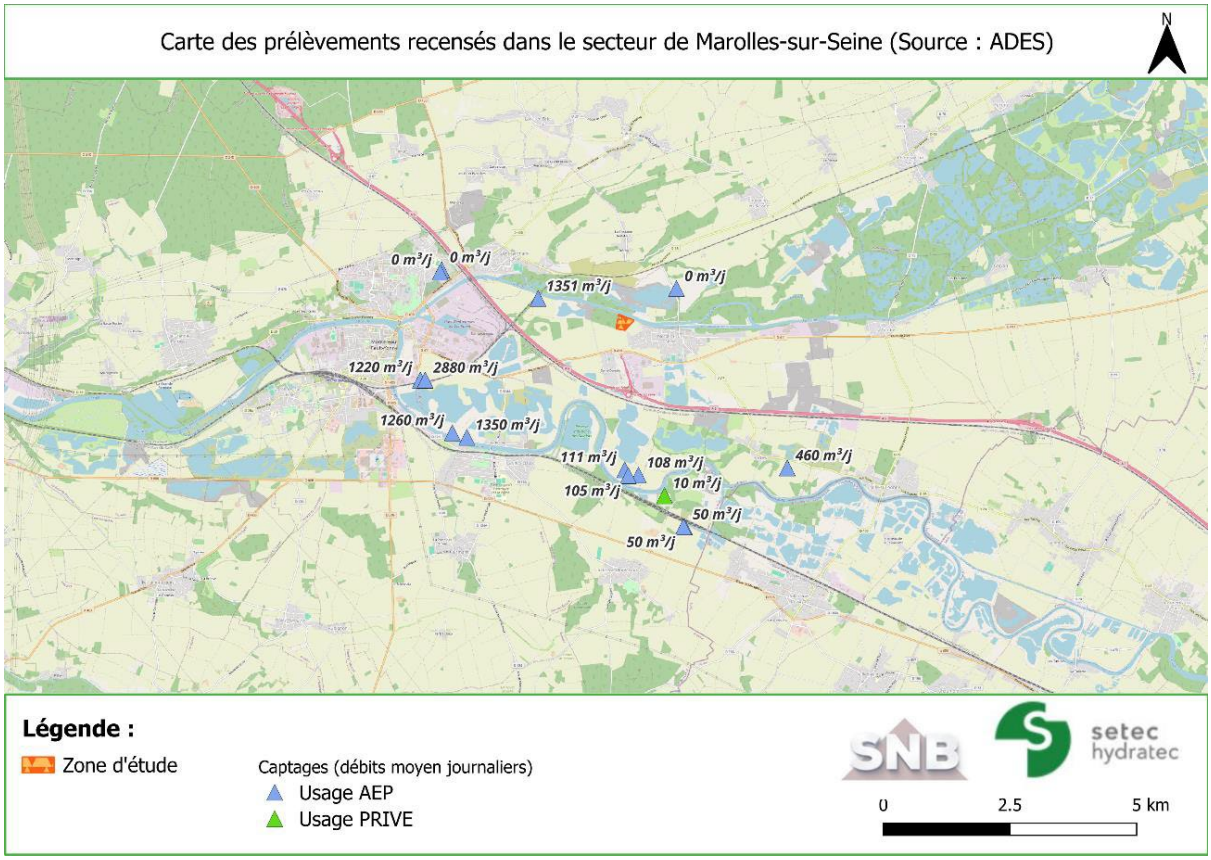
Sur la commune de Marolles-sur-Seine, les prélèvements d'eaux souterraines s'élèvent à 578 000 m^3 environ (données 2022), en légère augmentation sur 10 ans (565 000 m^3 en 2013). La majorité des prélèvements est destiné à l'eau potable (environ 70%).

Les prélèvements sont en hausse dans la nappe contenue dans les alluvions de la Bassée (+2.4% par an), qui est une ressource à préserver pour les besoins futurs en AEP (SDAGE 2022-2027).

Dans la zone d'étude, il existe 15 captages d'eaux souterraines, dont 14 destinés à l'alimentation publique en eau potable (AEP), dont 3 abandonnés (le 15ème étant un captage privé). 2 sont à moins de 2,5 km du projet, en rive gauche de la Seine, dont 1 est abandonné.

Selon les données fournies par ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines), le débit moyen total pompé s'élève à 8950 m^3/jour.

Figure 17 : Carte des prélèvements d'eaux souterraines dans le secteur de Marolles-sur-Seine



Aucun de ces forages ne bénéficie de périmètre de protection.

Précisons que 2 nouveaux forages destinés à l'alimentation en eau potable sont prévus pour 2032. De plus, 3 autres procédures de mise en service sont en cours pour la création de nouveaux captages publics. L'emplacement de ces nouveaux ouvrages n'est pas connu.

Il n'existe pas de forage ou de puits sur les terrains du projet.

➥ **Hydrogéologie :**
La formation géologique concernée par le projet intéresse la nappe alluviale de la Bassée et celle de la craie sous-jacente avec laquelle elle est en continuité.
La nappe s'écoule selon une direction générale orientée vers l'ouest.
Des captages d'eau potable sont présents dans les environs du projet, mais aucun périmètre de protection de captage ne le recoupe.
Aucun puits n'est présent sur les terrains ou à proximité immédiate.

2.6 Documents d'orientation concernant les eaux

2.6.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le projet se trouve dans le périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Adopté par le Préfet coordinateur le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027, le schéma vise :

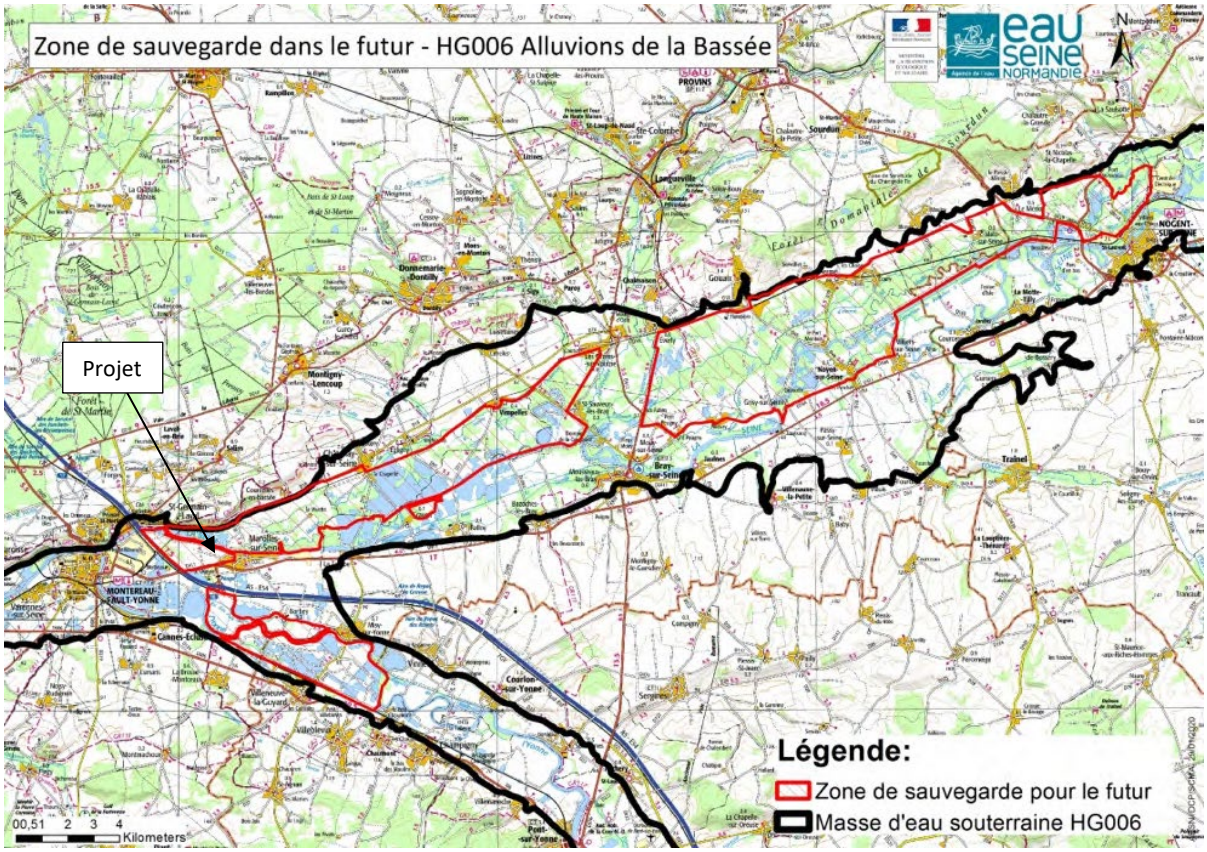
- la non dégradation des masses d'eaux ayant atteint un bon ou très bon état,
- l'atteinte du bon état écologique et chimique des autres masses d'eau à échéance 2027 (avec éventuellement dérogation à une échéance ultérieure),
- l'inversion des tendances à la dégradation des eaux souterraines,
- la réduction progressive des rejets polluants ou, selon les cas, leur suppression pour les eaux de surface,
- des objectifs spécifiques aux zones protégées (certains captages pour la production d'eau potable, zones de baignade, de conchyliculture, zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole, sites Natura 2000…),
- la conservation de débits suffisants dans les cours d'eau pour assurer la vie des milieux aquatiques et l'ensemble des usages, en anticipant les effets du changement climatique.

Un projet est susceptible de recouper plusieurs orientations du SDAGE.

- Orientation 1, relative à la préservation de la fonctionnalité des cours d'eau et des milieux humides, et de la biodiversité,
- Orientations 2 et 3, relatives à la protection vis-à-vis des risques de pollution, notamment sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable.

Le SDAGE identifie la masse d'eau souterraine des alluvions de la Bassée (FRGH006) comme représentant un intérêt régional majeur en termes de réserve en eau à usage AEP pour les besoins actuels et futurs et de sécurité civile.

Figure 18 : Zones de sauvegarde de la Bassée pour l'AEP future
Source : SDAGE 2022-2027



La disposition 4.7.3. du SDAGE « Modalités de gestion des alluvions de la Bassée » prévoit des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF) au sein desquelles : « les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau par exemple celles concernant les prélèvements ou les rejets au titre de la loi sur l'eau (L.214-1 du Code de l'environnement) ou soumis à déclaration, à enregistrement et à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (L.511-1 du Code de l'environnement) doivent être compatibles avec cet objectif de préservation de la ressource pour l'alimentation en eau potable future ».

Par ailleurs, le SDAGE prévoit entre autres :

- L'identification et la préservation des zones humides et des milieux aquatiques dans les documents de planification (disposition 1.1.1). Les schémas régionaux des carrières doivent notamment identifier les milieux humides sensibles, tels que les forêts alluviales, les tourbières, les marais, les prairies permanentes, et les orientations de remise en état de sites de granulats alluvionnaires, en encourageant la reconstitution de milieux humides là où c'est pertinent,
- La cartographie et la protection des zones humides (disposition 1.1.4),
- La préservation du lit majeur des cours d'eau et des zones d'expansion des crues (dispositions 1.1.1, 1.2.1 notamment),
- La délimitation de l'espace de mobilité des rivières (disposition 1.2.2).

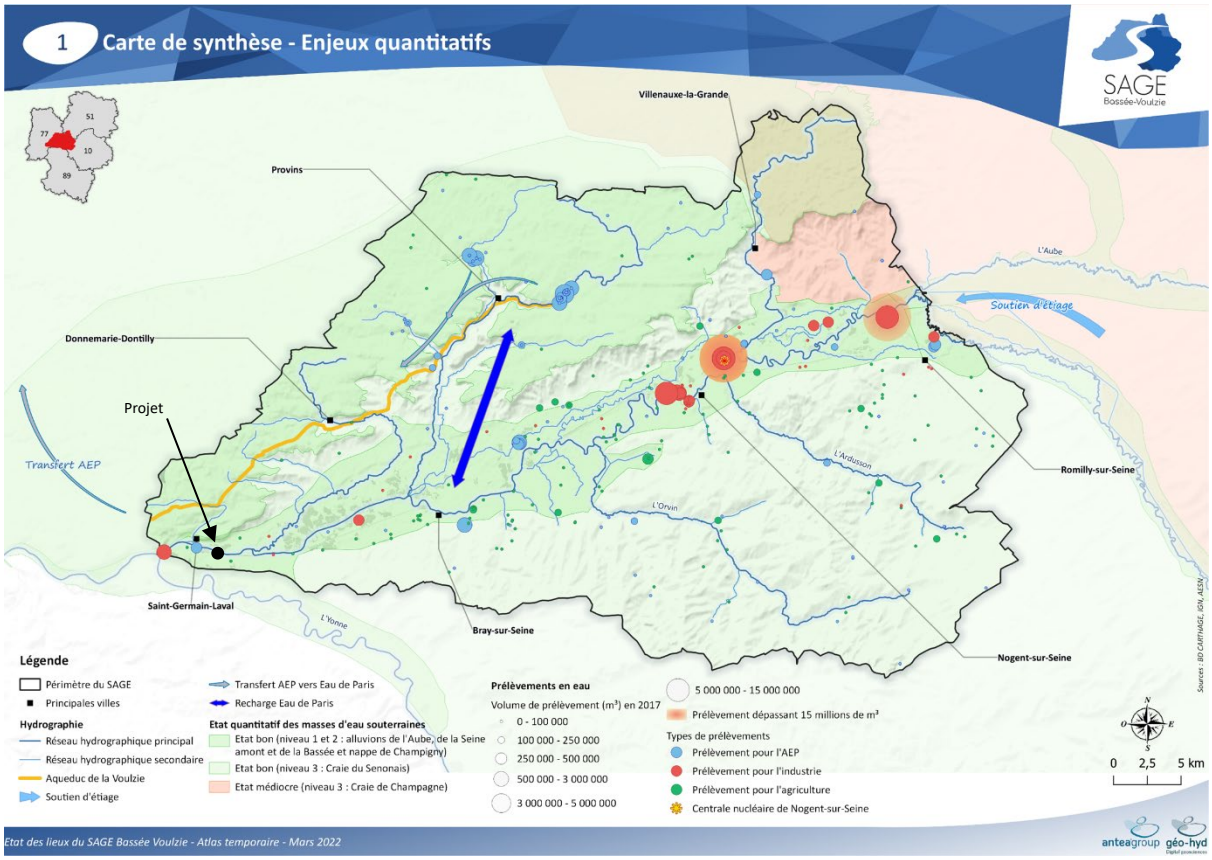
2.6.2 *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)*

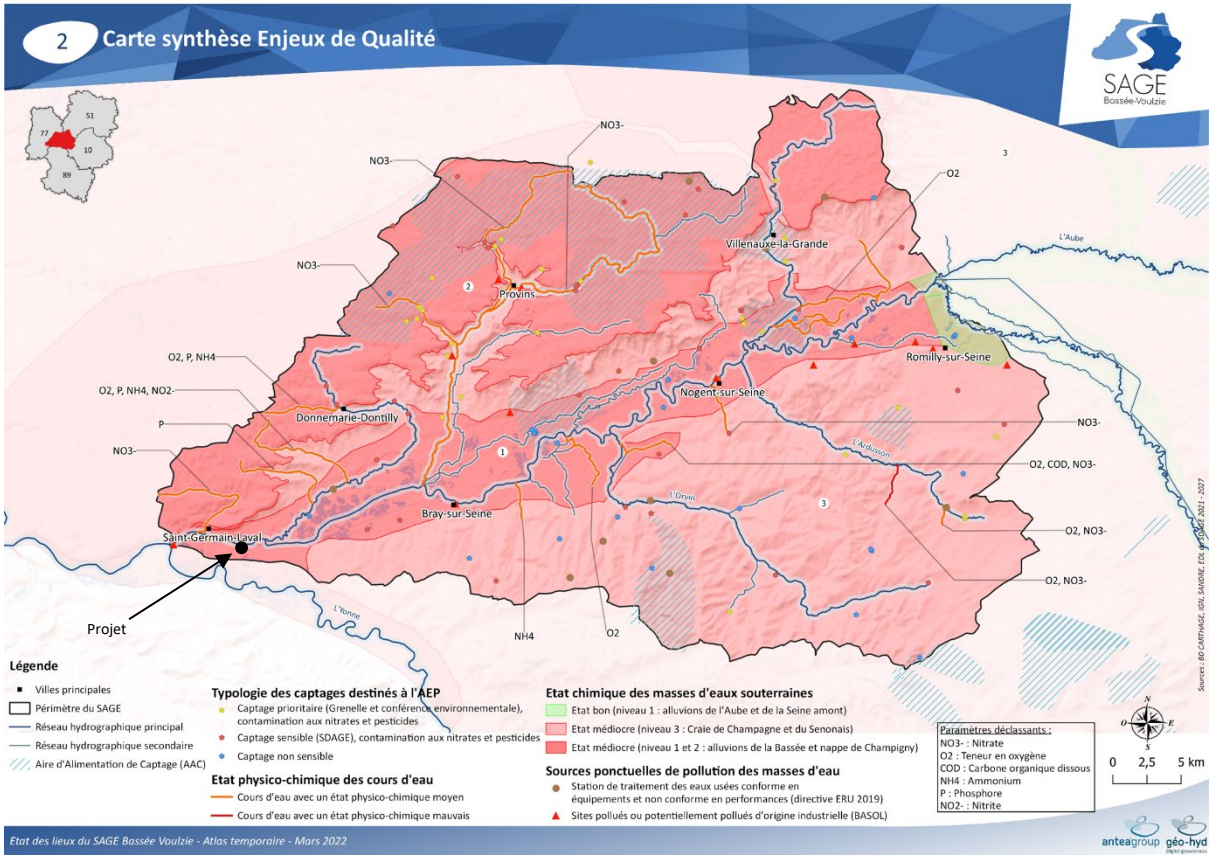
Le secteur d'étude se trouve dans le périmètre du SAGE Bassée Voulzie. Le schéma est en cours d'élaboration.

Les enjeux quantitatifs sont la préservation de l'équilibre et du niveau des eaux souterraines, et en particulier sur l'axe Seine, et par voie de conséquence les fonctionnalités écologiques de la Bassée. Celles-ci sont en effet dépendantes de la gestion en amont des lacs-réservoirs et de la politique de soutien d'étiage, mais aussi de la gestion de la nappe alluviale.

Les enjeux qualitatifs sont liés à la présence de fortes vulnérabilités des nappes dues à des taux élevés de nitrates et de produits phytosanitaires.

Figure 19 : Cartes des enjeux du SAGE
Source : Syndicat des Eaux de l'Aube (SDDEA)





➥ Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 :

Le projet technique de SNB doit prendre en compte les orientations suivantes :

. la préservation des zones humides (voir étude écologique) - orientations 1.1,

. la préservation du lit majeur, avec la prise en compte de l'espace de mobilité des cours d'eau (voir étude hydrogéologique et hydraulique) - orientation 1.2,

. les enjeux qualitatifs pour l'eau potable - orientation 2.1,

. la réduction des pollutions à la source - orientation 3.1.

➥ Le SAGE Bassée Voulzie :

Le document est en cours d'élaboration et aucune orientation ou règle n'est encore définie. Cependant, le projet devra prendre en compte les enjeux qualitatif et quantitatif du bassin.

2.7 Vulnérabilité du secteur d'étude à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, en lien avec le milieu physique

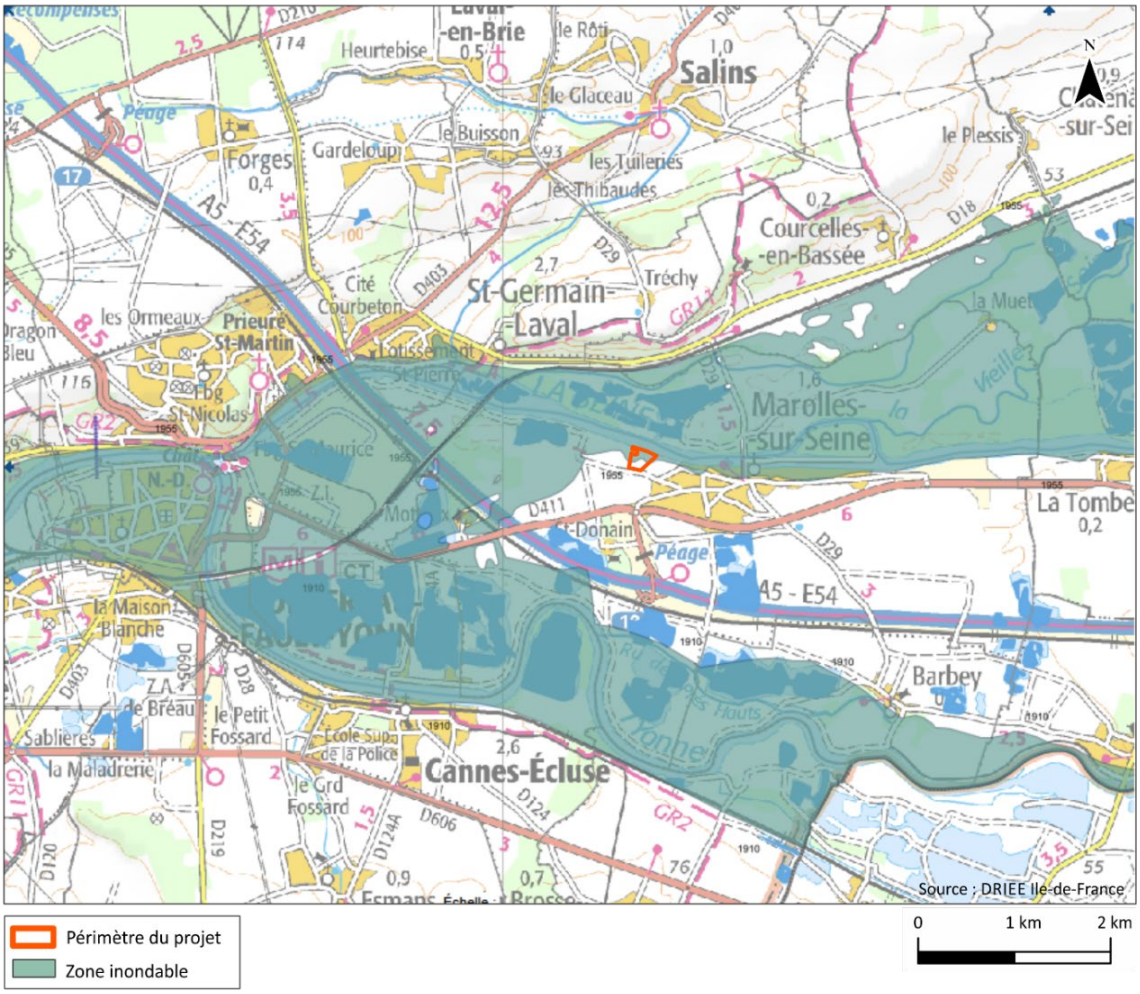
2.7.1 Risque inondation

Sources : *. Etude hydrogéologique et hydraulique, Setec Hydratec, 2024*
. SIGES Seine-Normandie

Il n'existe pas de plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) de la Seine dans le secteur de Marolles-sur-Seine. Par contre, la commune est en partie couverte par le plan des surfaces submersibles (PSS) de l'Yonne. Le site est en dehors.

Les terrains du projet sont en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe. L'atlas des zones inondées (AZI) cartographie les zones riveraines de la Seine inondées par la crue historique de janvier 1910 correspondant aux plus hautes eaux connues (PHEC). Ce recueil n'a pas de valeur réglementaire. Les limites ne correspondent pas forcément à des limites de zones aujourd'hui inondables mais à des limites de zones effectivement inondées par des crues passées.

Figure 20 : Enveloppe des zones inondées selon l'AZI (crue de 1910)



De ce fait, une modélisation a été réalisée (cf. Paragraphe 2.3.1), afin d'affiner la zone inondable et définir les mécanismes de débordement.

L'analyse réalisée par Setec Hydratec permet de déterminer la position des dépôts temporaires de matériaux la moins impactante durant les phases d'exploitation, à savoir au sud de la parcelle, ou parallèlement à l'axe d'écoulement donc à l'axe est-ouest. Ces données sont intégrées au projet technique d'exploitation.

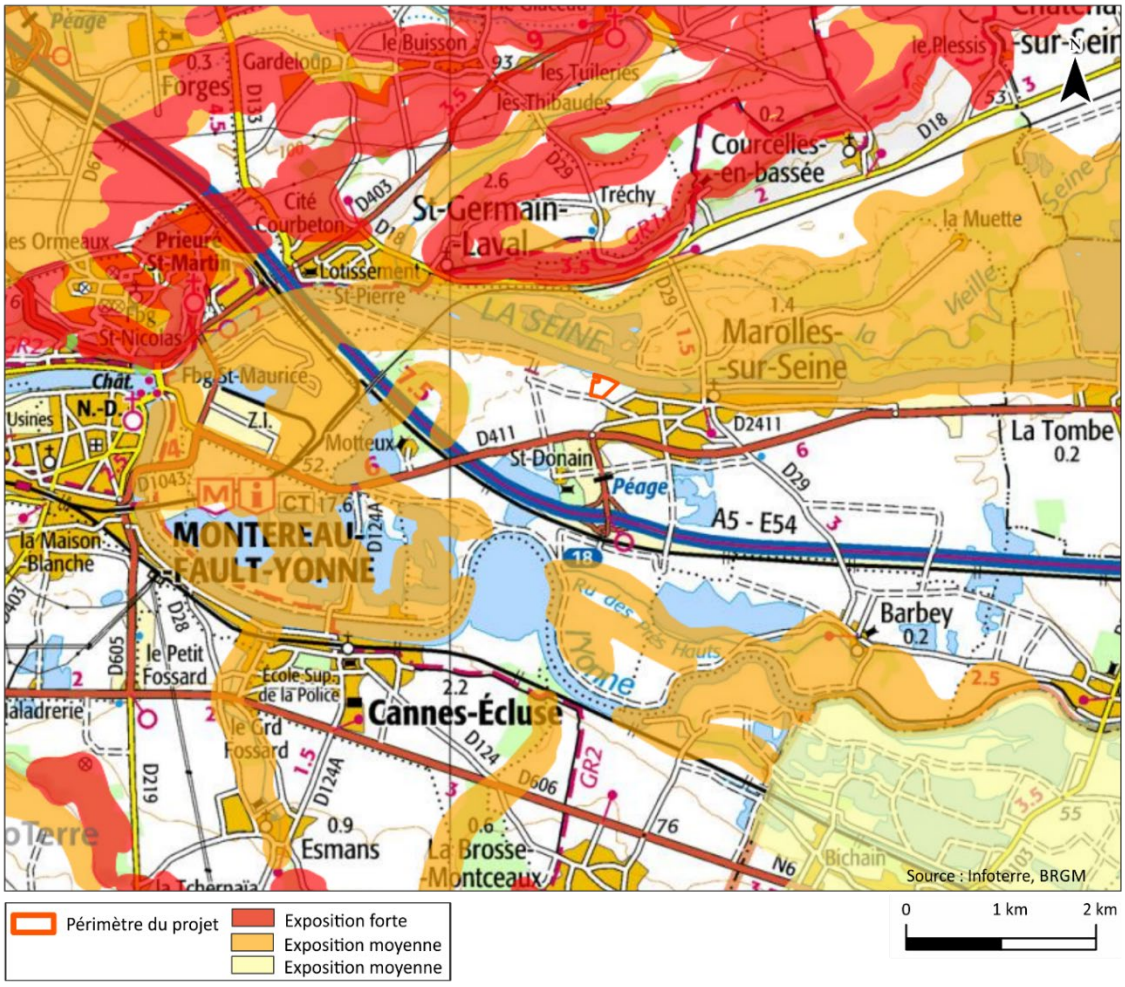
2.7.2 Mouvements de terrains

2.7.3 Aléa retrait-gonflement des argiles et cavités souterraines

Source : - Infoterre (BRGM)

Les sols qui contiennent certains types d'argiles gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de retrait peuvent endommager les bâtiments (fissuration). L'aléa sur la commune de Marolles-sur-Seine est nul à fort selon les secteurs.

Figure 21 : Exposition des sols au Retrait Gonflement dans les argiles



Le secteur du projet n'est pas exposé au RGA.

Par ailleurs, aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité.

2.7.4 *Risque sismique*

Le secteur est en zone de sismicité **très faible** (zone 1) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.

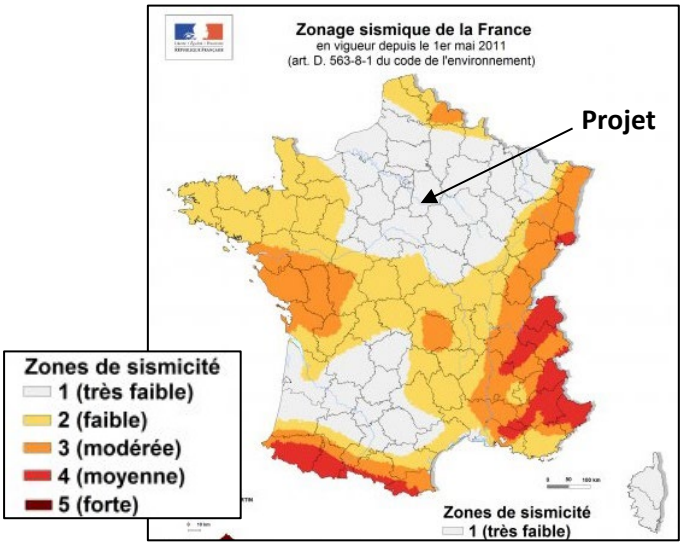


Figure 22 : Zonage sismique de la France (Source : Géorisques)

2.7.5 *Risques climatiques*

Le dossier départemental des risques majeurs mentionne 7 types de risques : vents violents, orages, canicules, neige ou verglas, pluie-inondation, crues et grand-froid.

Ces risques peuvent concerner les personnes, l'économie et l'environnement. Le DDRM fournit des consignes de comportement pour chaque type de risques.

Pour ce qui concerne les orages, la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre par an et par km^2) est de 1,7, ce qui est faible en comparaison avec d'autres départements. Il en va de même pour les épisodes de vents violents, orages, canicules, neige ou verglas et grand-froid.

2.7.6 *Vulnérabilité au changement climatique*

Le changement climatique (cf. Paragraphe 2.1.2) engendre comme ailleurs en France un réchauffement plus marqué en été : une amplification des vagues de chaleur, une augmentation des risques d'inondation (en lien avec l'augmentation des épisodes de fortes pluies), l'extension des zones sensibles aux feux de forêts, la modification de la répartition des espèces animales et végétales terrestres et aquatiques, l'évaporation avec la diminution des débits d'étiage et de la ressource en eau pour l'agriculture (et effets sur les rendements agricoles).

La vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique est liée au caractère inondable d'une partie des terrains.

Des données concernant les émissions de gaz à effet de serre sont fournies au Paragraphe 6.

➥ Vulnérabilité du secteur aux risques naturels

. Une partie des terrains du projet est en zone inondable (crue centennale), mais hors espace de mobilité de la Seine.

. Ils ne présentent pas de vulnérabilité particulière vis-à-vis des autres aléas (retrait-gonflement des argiles, cavités souterraines, sismicité), en dehors du TMD via la Seine.

. Concernant le changement climatique, la région est particulièrement vulnérable au phénomène d'îlots de chaleur urbains. Le secteur du projet n'est pas concerné. La vulnérabilité du projet est liée au caractère inondable d'une partie des terrains.

2.8 Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu physique

*Rappel : les **enjeux** sont appréciés indépendamment du projet et qualifient la valeur intrinsèque d'une portion de territoire.*
*La **sensibilité,** traitée au chapitre III, exprimera le risque de perte de ces éléments du fait de la réalisation du projet (ainsi que les mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ces effets).*

Légende :

Atout	Neutre	Enjeu			
Favorable	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Les critères retenus par TERRA expertis pour définir les niveaux d'enjeux sont les suivants :

- Favorable : élément renforçant l'attrait du secteur étudié (notamment au regard de la nature du projet) ;
- Non significatif : pas d'enjeu sur la zone d'étude ;
- Faible : intérêt local, relevé à l'occasion de la présente étude ;
- Modéré : intérêt local, soutenu dans le cadre d'initiatives locales, de partenariats locaux ;
- Fort : existence d'un plan, programme, contrainte, devant être intégré au moment de la conception du projet ;
- Majeur : protection réglementaire impliquant nécessairement une mise en compatibilité et/ou conformité (soit à l'échelle du territoire, soit à l'échelle du projet).

Tableau 6 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique

Thème	Enjeu	Eléments à intégrer dans le choix du projet final
Situation géographique	SO	Les terrains du projet sont situés sur la commune de Marolles-sur-Seine, en rive gauche de la Seine, entre le chemin de halage au nord, un chemin rural au sud, un boisement à l'ouest et une parcelle agricole à l'est.
Facteurs météorologiques	SO	Le climat de ce secteur est de type océanique : la répartition régulière de la pluviométrie est favorable à la limitation des envols de poussières. Les vents proviennent principalement du secteur sud-ouest et secondairement du nord-est. Les vitesses sont généralement faibles.
Vulnérabilité au changement climatique		Vulnérabilité liée au caractère inondable (cf. Ligne Eaux de surface)
Relief, morphologie		Paysage de plaine alluviale, où l'enjeu est lié à l'intégrité des terrains
Eaux de surface		Le site est localisé hors espace de mobilité de la Seine.
		Les terrains sont en partie en zone inondable.
Géologie		Le gisement de qualité a été reconnu par des sondages mécaniques et une prospection géophysique. Il est adapté à la fabrication de granulats pour le béton et les travaux publics.
Pédologie		Le sol est sablo-argileux, de texture fine, drainant, sans trace d'hydromorphie, propice aux cultures
Eaux souterraines		Le projet intéresse les alluvions de la Bassée (Masse d'eau FRGG006). Les enjeux sont quantitatifs et qualitatifs. La nappe contenue dans les alluvions de la Bassée est une ressource à préserver pour les besoins futurs en AEP (SDAGE 2022-2027).
		Des captages d'eau potable sont présents dans les environs du projet (mais celui-ci est hors périmètre de protection).
		Aucun forage à usage industriel ou domestique n'est recensé au droit ou aux abords du site.
Documents d'orientation concernant les eaux		Les enjeux liés au SDAGE 2022-2027 qui intéressent le projet concernent : . la préservation des zones humides (sans objet) ; . la préservation du lit majeur des cours d'eau ; . la préservation et/ou l'atteinte du bon état des masses d'eau ; . la réduction des pollutions à la source.
Vulnérabilité aux risques d'accidents ou catastrophes majeurs		Une partie du secteur est en zone inondable.
		Zone de sismicité 1 (très faible). Pas d'aléa retrait-gonflement des argiles. Cavité : pas de risque identifié.

SO : sans objet – facteurs pris en compte au travers des autres thématiques

3 MILIEU NATUREL

Source : *. Expertise écologique, IEA (étude jointe en intégralité en Pièce 3)*

Une aire d'étude biologique a été définie autour de l'emprise du projet afin de visualiser les relations avec les espèces et milieux présents aux abords. Elle intègre la parcelle du projet, celle au sud (parcelle ZD103), le chemin d'accès et leurs abords (18 ha environ au total).
Les zonages biologiques ont été étudiés dans un rayon de 3 km.
Les dates des relevés et la méthodologie sont détaillées dans l'étude complète en annexe (Pièce 3).

La définition des enjeux relatifs aux **habitats naturels** et à la **flore** repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen. La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat.

Enjeu habitat	Référentiel	Conditions
Non significatif	Aucun	-
	Liste rouge régionale	LC (préoccupation mineure)
Faible	ZNIEFF	Habitat déterminant sans espèce déterminante de ZNIEFF
	Liste rouge régionale	NT (quasi menacé)
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en mauvais état de conservation
Modéré	ZNIEFF	Habitat déterminant et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF
	Liste rouge régionale	VU (vulnérable)
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation moyen
Fort	ZNIEFF	Habitat déterminant et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF
	Liste rouge régionale	EN (en danger)
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation bon
Majeur	Liste rouge régionale	CR (en danger critique)
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en bon état de conservation plus statut liste rouge : EN, CR (en danger critique)

Enjeu flore	Référentiel	Condition
Non significatif	Rareté	CCC (extrêmement commun) à AR (assez rare)
	Listes rouges nationale et/ou régionale	LC (préoccupation mineure)
Très faible	Rareté	R (rare)
Faible	ZNIEFF	Espèce déterminante
	Rareté	RR (très rare)
	Listes rouges nationale et/ou régionale	NT (quasi menacé)
Modéré	Rareté	RRR (extrêmement rare)
	Listes rouges nationale et/ou régionale	VU (vulnérable)
Fort	Directive Habitats	Espèce inscrite à l'annexe II
	Listes rouges nationale et/ou régionale	EN (en danger)
	Protection nationale et/ou régionale	Hors statut de menace dans les listes rouges
Majeur	Listes rouges nationale et/ou régionale	CR (en danger critique)
	Protection nationale et/ou régionale	Avec statut de menace dans les listes rouges (VU, EN ou CR)

La définition des enjeux portant sur les **espèces animales** de l'aire d'étude repose sur le statut de protection de l'espèce et la patrimonialité de l'espèce.

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :

- Inscrite en annexe de la directive Oiseaux ou de la directive Habitats ;
- Espèce protégée à l'échelle nationale, à l'exception de certains groupes comme les oiseaux et les reptiles qui comptent de nombreuses espèces protégées très communes, et dont la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux ;
- Inscrite et menacée (a minima "quasi-menacée") sur la liste rouge régionale du groupe concerné ;
- Inscrite et menacée sur la liste rouge nationale du groupe concerné ;
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces critères sont également pondérés par les effectifs, l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Ceux-ci sont définis notamment selon :

- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage) ;
- l'effectif de l'espèce et sa relation avec les effectifs régionaux s'ils sont connus.

3.1 Zonages biologiques et étude documentaire

3.1.1 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Une ZNIEFF[3] de type 2 couvre l'aire d'étude : « Vallée de la Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine (Bassée) ». Une autre est présente au sud « Basse Vallée de l'Yonne » et une autre au nord « Noue, Plans d'eau et Bois de Veuve ».

De nombreuses ZNIEFF de type 1 sont délimitées dans les ZNIEFF de type 2 (cf. Figure ci-après). Aucune n'est présente dans l'aire d'étude.

Ces zonages concernent principalement des milieux humides (roselières, prairies humides), des boisements mixtes (Chênes, Ormes et Frênes), des prairies de fauche, des pelouses calcaires. L'intérêt faunistiques concerne notamment et selon le cas, les oiseaux, les amphibiens, les lépidoptères, les orthoptères.

Des tableaux de détail sont fournis dans l'étude intégrale.

[3] ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Figure 23 : Carte des ZNIEFF



3.1.2 Zonages réglementaires

Le zonage réglementaire à proximité du site d'étude concerne seulement des sites du réseau Natura 2000 et la présence d'un arrêté Préfectoral de Protection du Biotope. C'est pourquoi ne sont traités ici que ces dispositifs réglementaires.
Il existe cependant d'autres zonages réglementaires qui sont les Parcs Naturels Régionaux, les sites RAMSAR, les Espaces Naturels Sensibles et les réserves naturelles, mais aucun de ceux-ci n'est identifié à proximité.

- **Réseau Natura 2000**

Le site du projet est directement concerné par la zone Natura 2000 : la ZPS[4] de la « Bassée et plaines adjacentes ». Elle a été désignée pour son potentiel d'accueil de plusieurs espèces d'oiseaux, majoritairement des espèces inféodées aux milieux aquatiques des anciennes carrières et des prairies humides : Sterne pierregarin, Sterne naine, Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe, Gorgebleue à miroir, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Grand cormoran, Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Héron cendré, Cygne tuberculé, Sarcelle d'hiver, Nette rousse, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Garrot à oeil d'or, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Râle d'eau, Râle des Genêts, Foulque macroule, Echasse blanche, OEdicnème criard, Petit gravelot, Vanneau huppé, Bécassine des marais, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse. D'autres sont liées aux bois alluviaux ou aux haies comme le Pic noir, le Pic mar, la Bondrée apivore, le Milan noir, le Milan royal et la Pie-grièche écorcheur.

Une autre zone, la ZSC[5] « La Bassée », est localisée en rive droite de la Seine. Elle comporte 11 habitats déterminants dont des forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior. Les espèces remarquables sont des chiroptères (Grand Murin, Murin de Bechstein), lépidoptères (Ecaille chinée, Cuivré des marais), odonates (Cordulie à corps fin) et coléoptères (Lucane cerf-volant).

Quatre arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) sont compris dans l'aire d'étude. Il s'agit de sites d'anciennes carrières le long de la Seine et de l'Yonne ainsi que d'ancienne extraction de calcaire sur le coteau nord de la Seine. Ces sites constituent des habitats de reproduction, de halte migratoire ou d'hivernage pour plusieurs espèces d'oiseaux d'eau. Un site protégé abrite un cortège d'oiseaux et d'insectes des pelouses calcicoles et fourrés.

L'aire d'étude se situe au plus près à 565 m de ces sites.

[4] Zone de Protection Spéciale, issue de la directive européenne n°2009/147/CE dite directive Oiseaux qui concerne la conservation des oiseaux sauvages
[5] Zone Spéciale de Conservation, issue de la directive européenne 92/43/CEE dite directive Habitats, qui porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages.

Figure 24 : Carte des sites Natura 2000

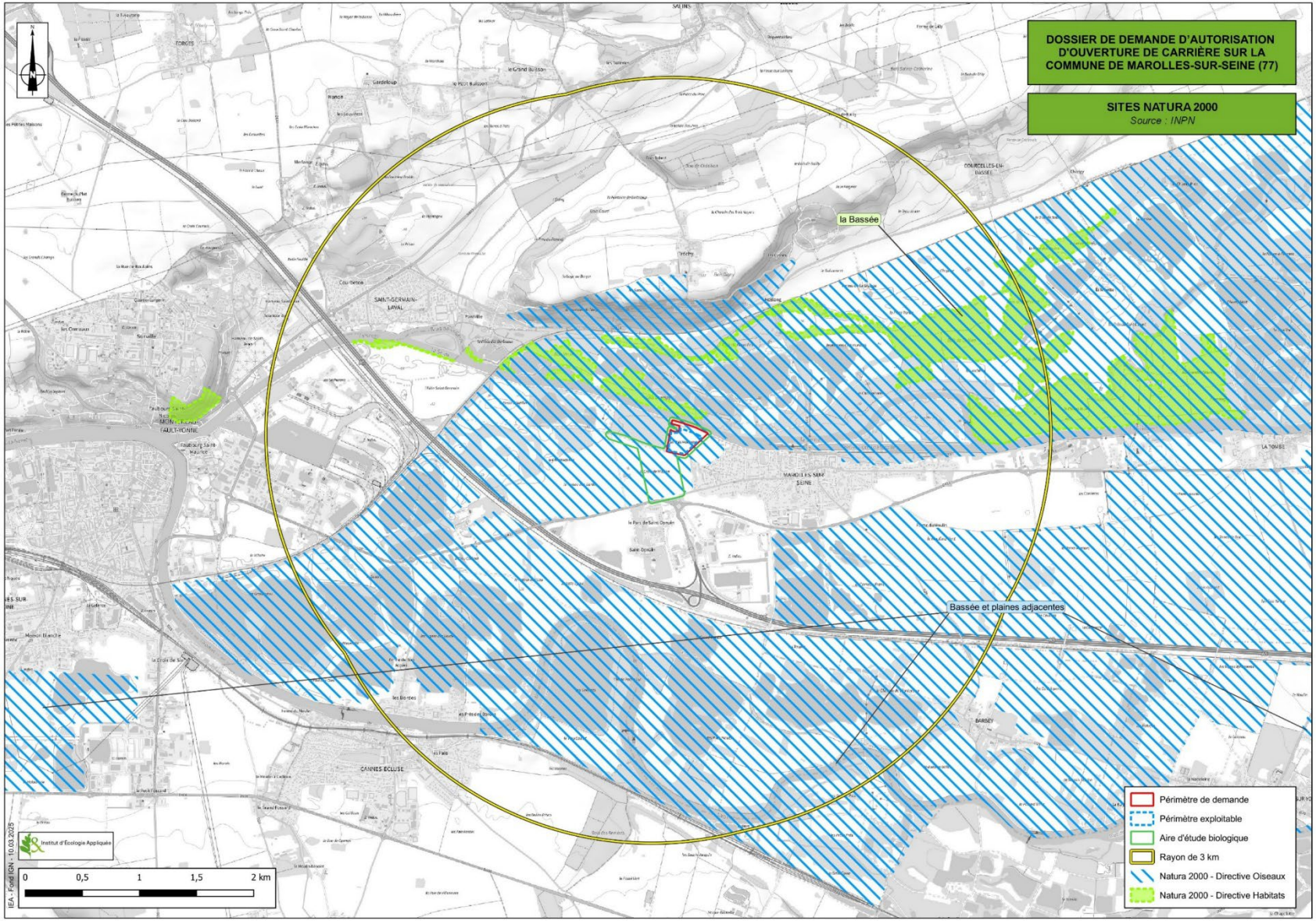
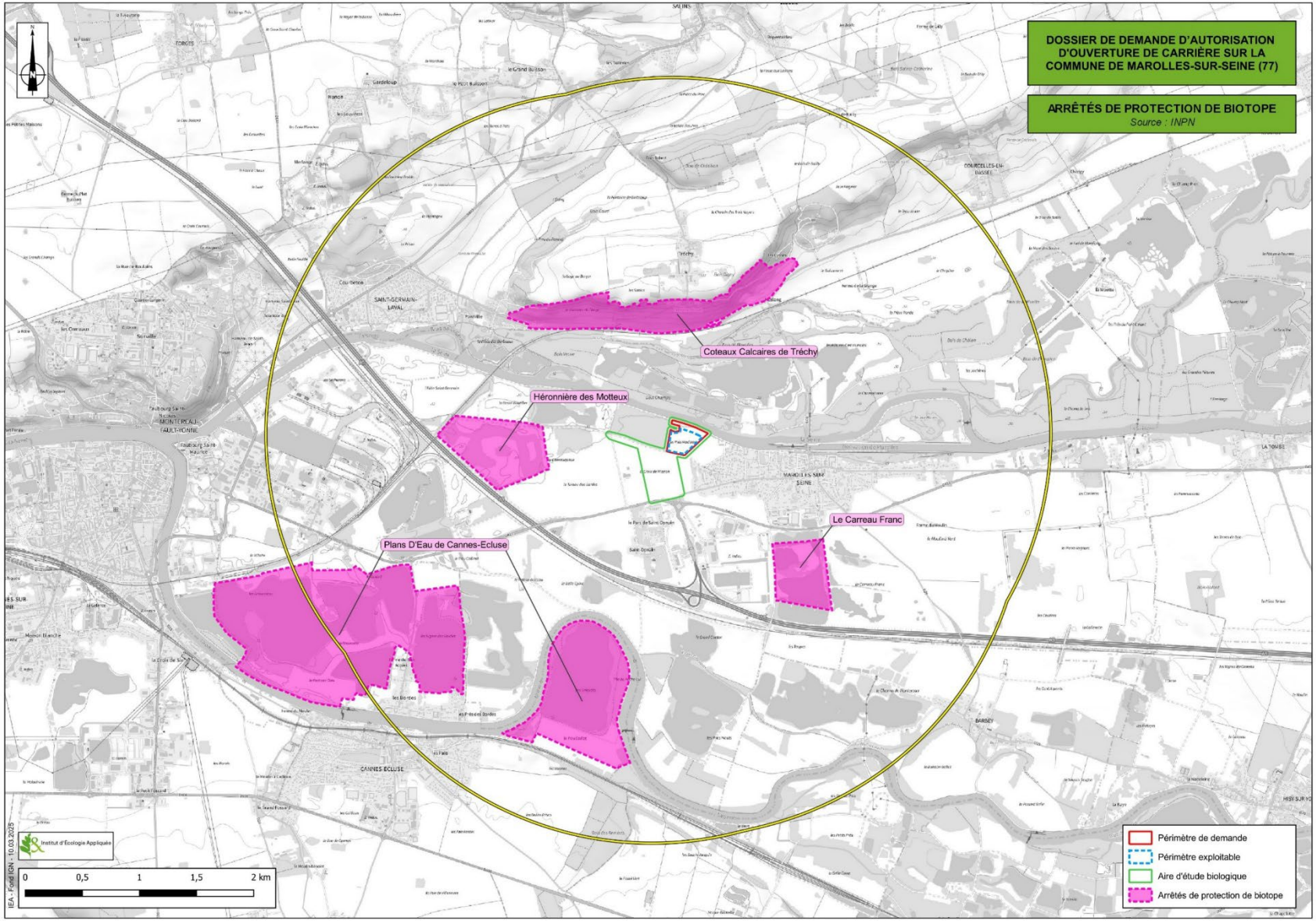


Figure 25 : Cartes des APPB



3.1.3 Trame verte et bleue (SRCE)

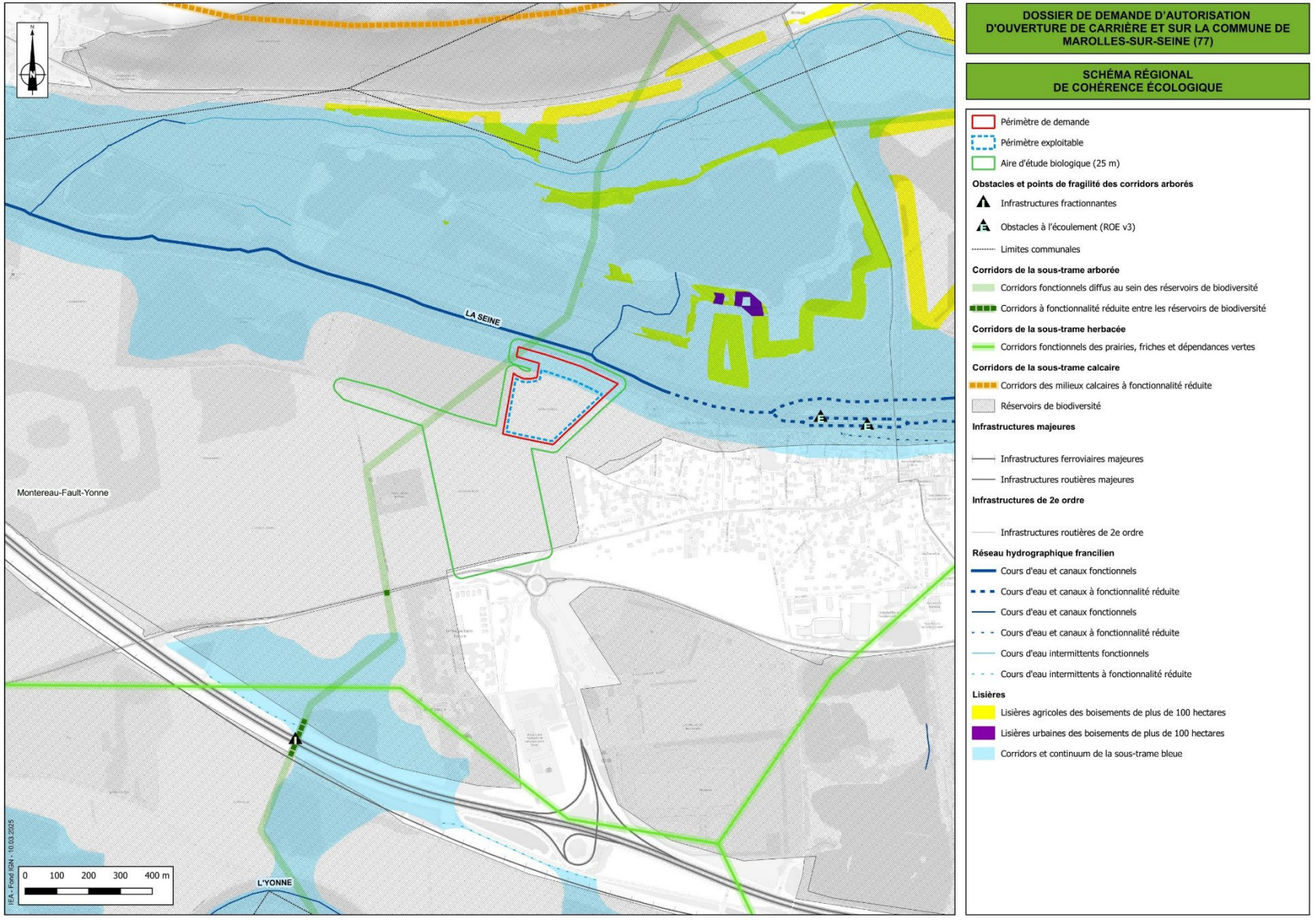
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Île-de-France a été adopté par arrêté préfectoral le 21 octobre 2013[6].

L'aire d'étude est située dans un réservoir de biodiversité. Un corridor de la trame bleue est défini sur le lit majeur de la Seine et borde l'aire d'étude au nord. Un corridor de la sous-trame arborée traverse également l'aire d'étude, également à l'extérieur du périmètre d'extraction prévu.

➥ **Les zonages biologiques :**
L'aire d'étude éloignée comporte plusieurs zonages biologiques : plusieurs ZNIEFF, zones Natura 2000, zones couvertes par un arrêté de protection de biotope, trame verte et bleue.
Les terrains du projet sont dans une ZNIEFF, une zone Natura 2000 et dans une sous-trame de la trame verte et bleue.

[6] En cours de révision

Figure 26 : Trame verte et bleue



3.2 La flore et les habitats

3.2.1 Habitats et milieux présents dans l'aire d'étude

Les milieux naturels présents dans l'aire d'étude sont listés ci-après et représentés sur la carte page suivante.

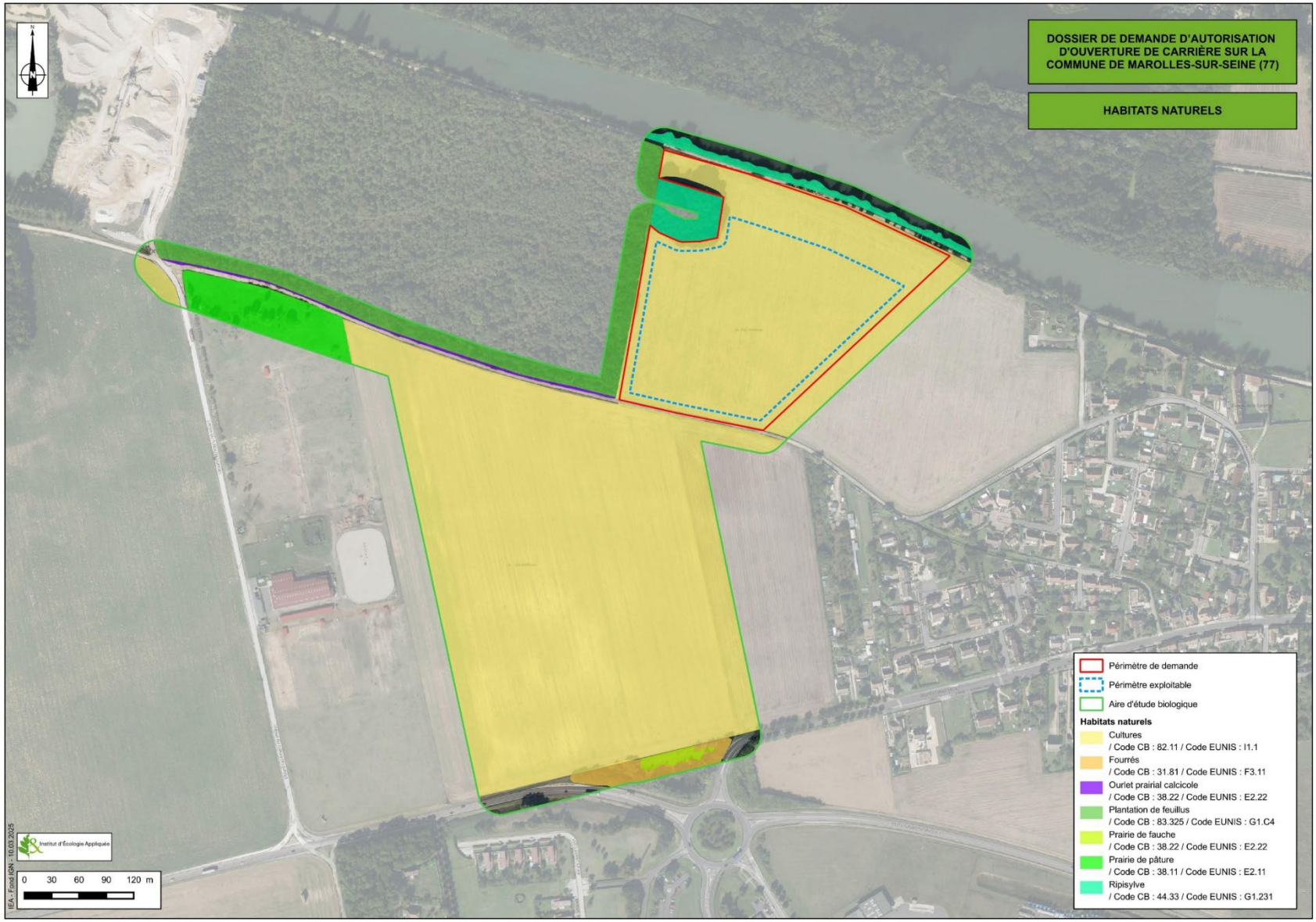
Tableau 7 : Habitats recensés dans l'aire d'étude

Habitat	Code EUNIS	Code Corine biotope	Localisation	Enjeu
Prairie de fauche	E2.22	38.22	Hors périmètre	Non significatif
Prairie de pâture	E2.11	38.11	Hors périmètre Concerné par la piste	Non significatif
Ourlet prairial calcicole	E2.22	38.22	Hors périmètre	Faible
Plantation de feuillus	G1.C4	83.325	Hors périmètre	Non significatif
Ripisylve	G1.231	44.33	Hors périmètre	Faible
Fourrés	F3.11	31.81	Hors périmètre	Non significatif
Cultures	I1.1	82.11	Hors périmètre Concerné par la piste	Non significatif

Aucun de ces habitats n'a d'intérêt patrimonial fort. On trouve une forte proportion de milieux cultivés.

↪ Enjeu pour les habitats
L'enjeu pour les habitats est majoritairement non significatif. Seules les zones de ripisylve et d'ourlet prairial calcicole ont un enjeu faible.

Figure 27 : Carte des habitats naturels



3.2.2 Flore

184 espèces végétales ont été recensées. Il s'agit d'une diversité assez importante considérant les emprises agricoles majoritaires. La liste complète des espèces recensées est présentée dans l'étude jointe en annexe.



Aucune espèce protégée (régionale ou nationale) n'a été identifiée. Une espèce patrimoniale a été identifiée, la Silène penchée (*Silene nutans*). Il s'agit d'une espèce des milieux d'ambiance calcaire. Elle a été observée sur la berme du chemin de halage de la Seine, côté Sud du chemin. L'espèce est rare en Ile-de-France et déterminante de ZNIEFF. L'enjeu est faible.

Par ailleurs, 2 espèces exotiques envahissantes ont été observées :

- Le Sainfoin d'Espagne, avec une station importante observée dans la plantation de feuillus et quelques pieds au long du chemin de halage de la Seine.
- La Stramoine commune, avec plusieurs dizaines de pieds identifiés dans la parcelle du projet.

➥ Enjeu pour la flore
L'enjeu pour la flore est non significatif, hormis pour la Silène penchée où il est faible.

3.2.3 Zone humide

- ***Rappel réglementaire***

Selon la réglementation environnementale, la délimitation des zones humides se réalise sur la base de deux critères : le critère **botanique** et le critère **pédologique**.

- ***Critère botanique***

Au sein des habitats recensés dans l'aire d'étude biologique, la ripisylve est un habitat caractéristique de zone humide selon la réglementation. Sa surface est de 6950 m². Il est hors zone du projet.

- ***Critère pédologique***

20 sondages pédologiques sur l'aire d'étude. Les sols sondés sont majoritairement sableux, avec une texture fine et une couleur brune. Aucun n'est caractéristique de zone humide.

➥ Enjeu vis-à-vis des zones humides
L'enjeu est nul.

Figure 28 : Localisation de la flore patrimoniale et des espèces invasives

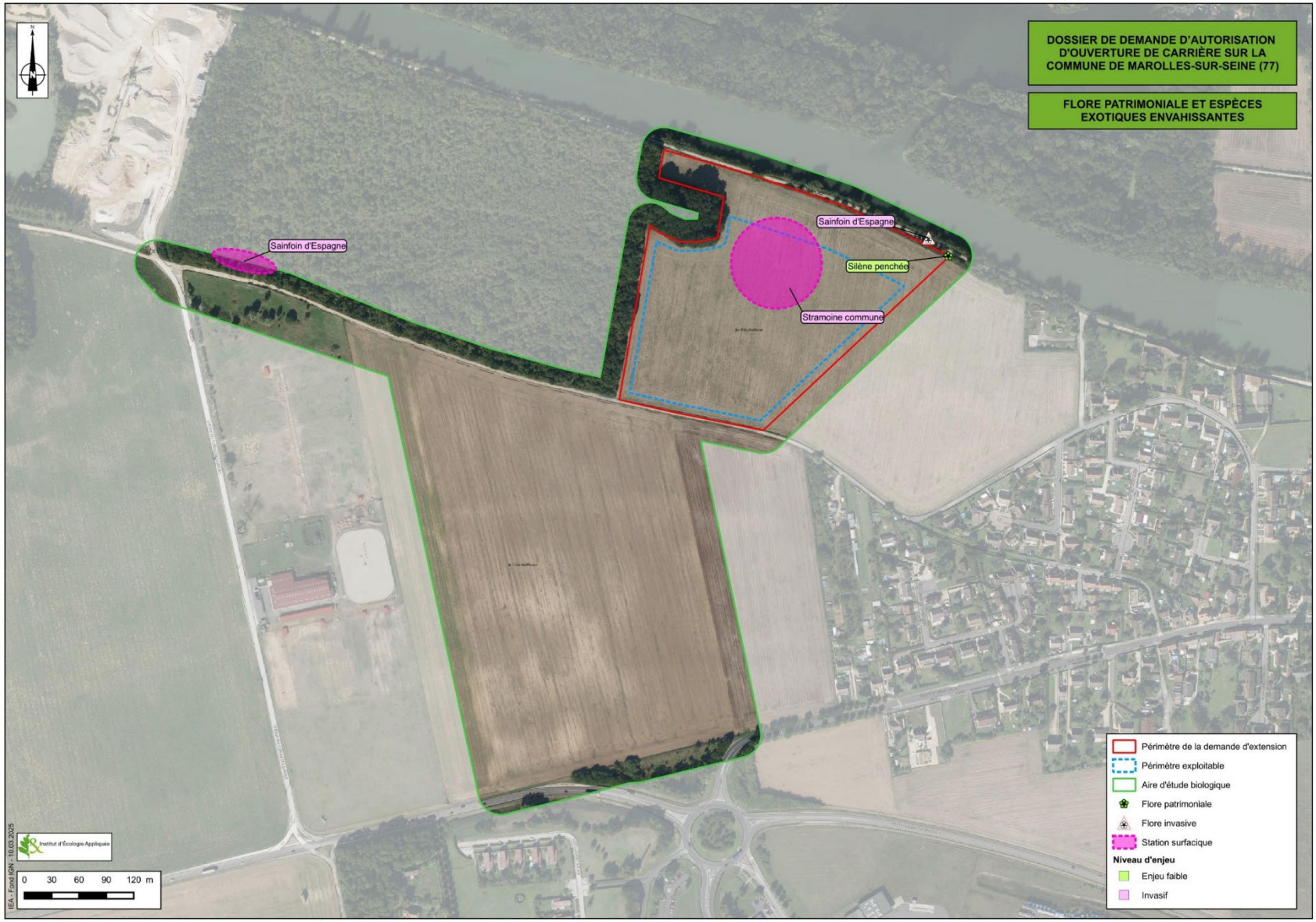


Figure 29 : Localisation des sondages pédologiques et délimitation des zones humides



3.3 Description de la faune

3.3.1 Amphibiens

- ***Bibliographie :***

10 espèces d'amphibiens ont été recensées sur la commune de Marolles-sur-Seine. Il est très peu probable de retrouver ces nombreuses espèces d'amphibiens dans l'aire d'étude. Cette dernière n'abritant aucun point d'eau favorable à la reproduction de ce groupe.

- ***Résultats des inventaires :***

1 seule espèce d'amphibiens a été découverte lors des inventaires. Il s'agit de la Grenouille commune, vu dans un bassin en bordure Sud de la zone d'étude, à distance du périmètre du projet.



L'espèce est protégée au niveau national et considérée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'une espèce assez commune et qui fréquente l'unique pièce d'eau du site. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

➥ **L'enjeu pour le groupe des amphibiens est faible**.

3.3.2 Reptiles

- ***Bibliographie :***

7 espèces de reptiles ont été observées sur la commune de Marolles-sur-Seine. L'aire d'étude semble propice au Lézard des murailles a minima.

- ***Résultats des inventaires :***

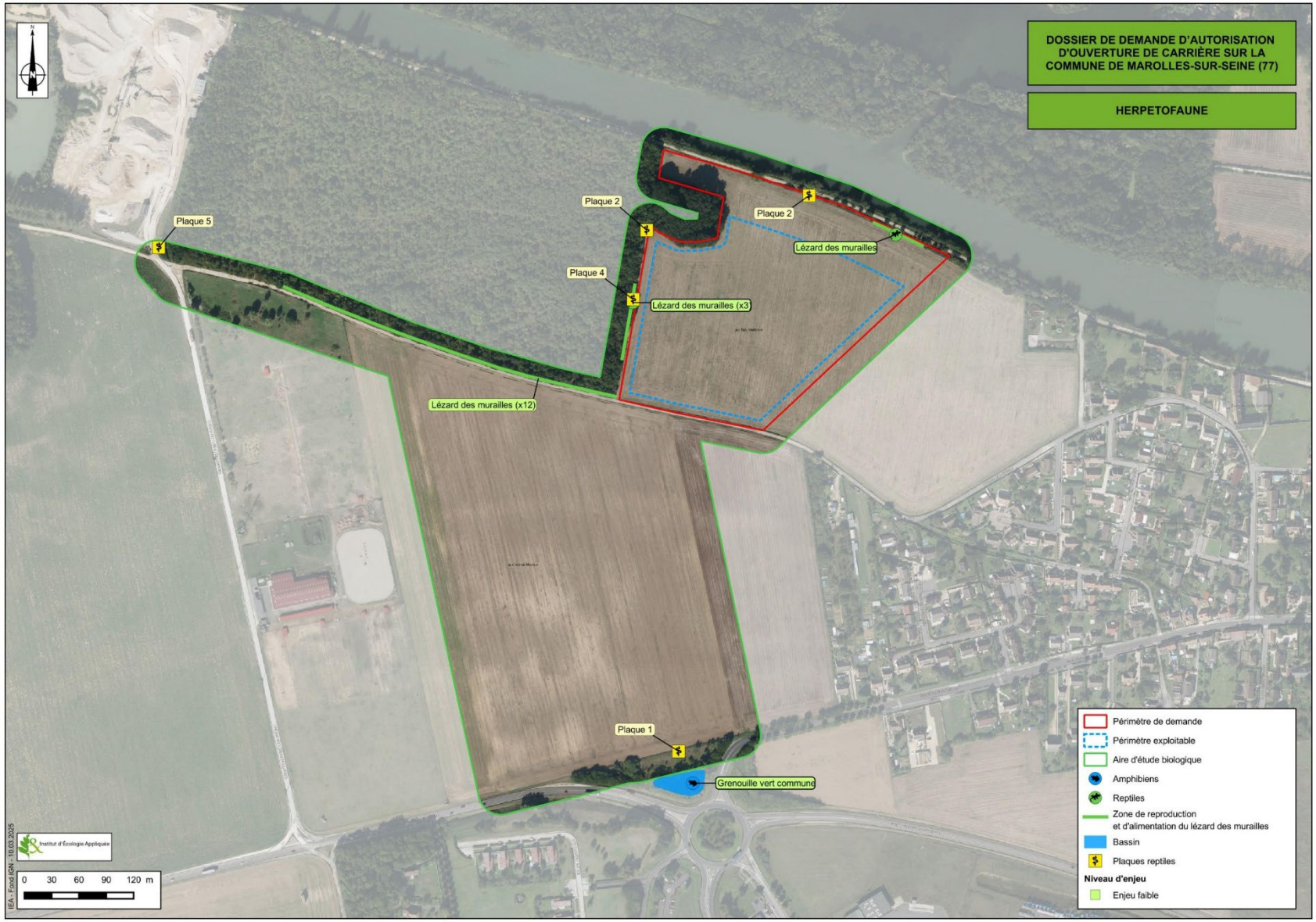
1 espèce de reptiles a été observée dans l'aire d'étude biologique, en lisière de bois et le long de la haie en bord de Seine : le Lézard des murailles.



Il est très commun, mais compte-tenu de son statut de protection (espèce et habitat), un **enjeu faible** a été retenu.

➥ **L'enjeu pour le groupe des reptiles est faible**.

Figure 30 : Carte de localisation des amphibiens et reptiles



3.3.3 Avifaune

- ***Bibliographie :***

La commune de Marolles-sur-Seine accueille une forte diversité avifaunistique, avec 197 espèces observées en périodes de migration, de reproduction et d'hivernage. 126 espèces d'intérêt plus ou moins marqué ont été identifiées. 43 sont inscrites à l'annexe 1 de la directive Oiseaux.

Cette diversité s'explique par la présence sur le territoire communal de plusieurs plans d'eau, de la Seine et sa ripisylve. Cette situation favorise la présence de nombreux oiseaux d'eau, mais aussi d'espèces des forêts riveraines. Ainsi, certaines espèces patrimoniales sont susceptibles de s'installer sur l'aire d'étude et ses marges notamment le long du fleuve.

- ***Résultats des inventaires en période de reproduction :***

23 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude. Parmi ces espèces, 16 sont protégées au niveau national et 6 sont considérées comme patrimoniales :



- La **Fauvette des jardins** : Cette fauvette est protégée au niveau national. Elle est considérée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale et comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'une espèce de passereau qui affectionne les milieux arbustifs ou encore les ripisylves. Elle se nourrit presque exclusivement d'insectes. Deux mâles chanteurs ont été localisés en marge de la zone d'étude. Un couple utilise les fourrés de bords de Seine situés au nord et un autre en lisière du bassin (Sud). Elle est d'enjeu **modéré**.

- Le **Moineau domestique** : C'est un passereau protégé au niveau national et considéré comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'une espèce grégaire plutôt anthropophile nichant sous les toits, ou encore dans les anfractuosités. On retrouve aussi ce moineau dans les fourrés bordant les chemins ou dans les friches. Il se nourrit presque exclusivement de graines, mais les oisillons sont nourris avec des invertébrés afin d'accroitre rapidement leur développement. Deux colonies de Moineau domestique sont présentes : la première dans les fourrés bordant les pâtures équines (ouest) et la seconde en lisière de la friche prairiale et du bassin (sud). Cette espèce est d'enjeu **modéré**.

- L'**Accenteur mouchet** est protégé au niveau national et considéré comme quasi-menacé sur la liste rouge régionale. C'est une espèce qui affectionne les buissons et fait partie des premières espèces à se reproduire au début du printemps. Un seul mâle chanteur a été contacté dans les fourrés de bords de Seine situés au nord. Cette espèce est d'enjeu **faible**.

- L'**Alouette des champs** n'est pas une espèce protégée, toutefois elle est considérée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale et comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'un passereau typique des milieux agricoles nichant au sol et dont les populations sont en régression, notamment à cause des pratiques culturales. L'espèce est peu représentée dans l'aire d'étude avec deux à trois mâles chanteurs. Ces derniers sont localisés dans les parcelles d'agriculture extensive incluses dans le site. Cette espèce est d'enjeu **faible**.

- Le **Faucon crécerelle** est protégé au niveau national et considéré comme quasi-menacé sur les listes rouges nationale et régionale. Il s'agit d'un petit rapace affectionnant les milieux ouverts sur lesquels il peut chasser. Un individu a été observé lors de la période de reproduction dans l'aire d'étude. L'espèce utilise une très grande partie de l'aire d'étude uniquement pour son alimentation. Ainsi, ne se reproduisant pas sur le site étudié, son enjeu a été qualifié de faible.

- Le **Loriot d'Europe** est protégé au niveau national et considéré comme quasi-menacé sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'une espèce de passereau qui affectionne les zones boisées comme les forêts, peupleraies etc. et nichant dans les parties les plus hautes des arbres. Il se nourrit aussi bien d'insectes que de fruits vers lesquels il tend à se spécialiser vers la fin de l'été. Un mâle chanteur était présent dans les bois au nord. Cette espèce est d'enjeu **faible**.

- La **Mésange à longue queue** est protégée au niveau national et considéré comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'une espèce de passereaux au comportement grégaire nichant dans des zones arborées comme dans des parcs, jardins ou des bosquets. Elle se nourrit presque exclusivement d'invertébrés et de leurs larves. Un couple est présent dans les fourrés de bords de Seine situés au nord. Cette espèce est d'enjeu **faible**.

➥ L'enjeu pour l'avifaune en période de reproduction est globalement modéré.

- ***Résultats des inventaires <u>en période de migration</u> :***

23 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude. Parmi ces espèces, 19 sont protégées au niveau national et 1 est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux. Il s'agit de la Mouette mélanocéphale. Un petit groupe en mélange avec des Mouettes rieuses a été observé en alimentation dans la parcelle agricole au sud-ouest. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

➥ L'enjeu pour l'avifaune en période de migration post et prénuptiale est faible à très faible.

- ***Résultats des inventaires <u>en période hivernale</u> :***

14 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude. Parmi ces espèces, 8 sont protégées au niveau national. Aucune n'est considérée comme patrimoniale.

➥ L'enjeu pour l'avifaune en période hivernale est très faible.

Figure 31 : Carte de l'avifaune en période de reproduction

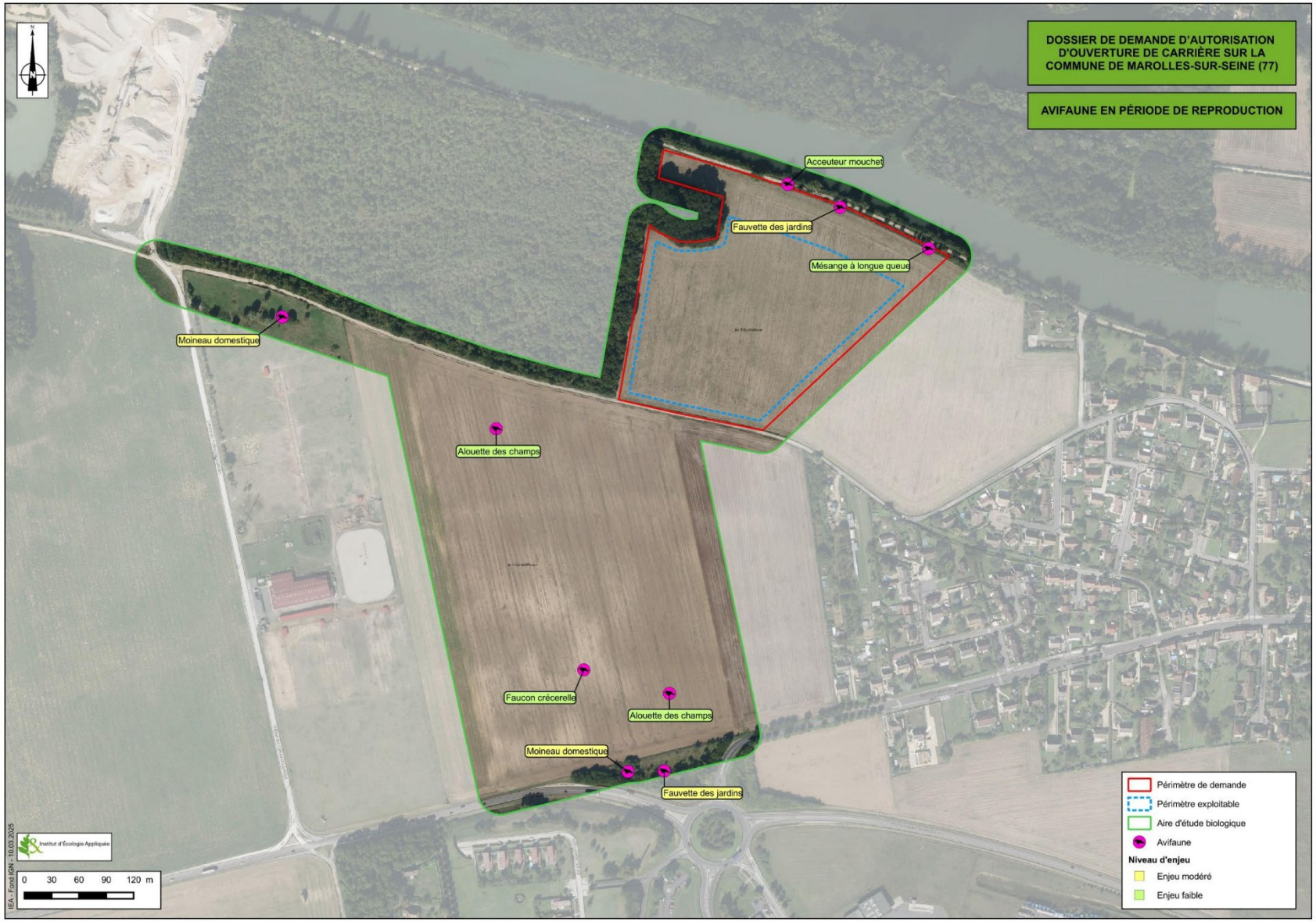
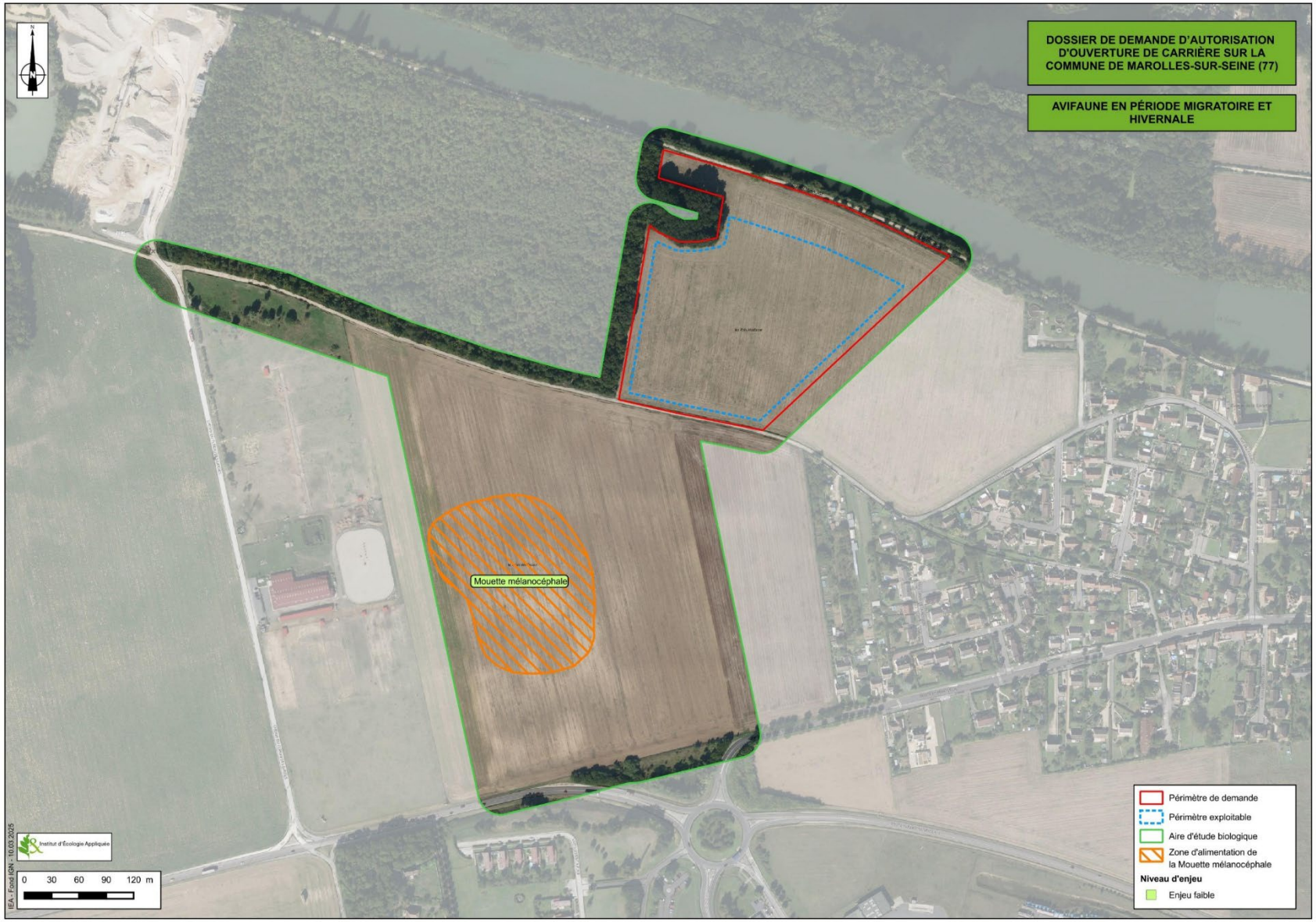


Figure 32 : Carte de l'avifaune en période migratoire et hivernale



3.3.4 *Mammifères terrestres*

- ***Bibliographie :***

Dans les bases de données, 20 espèces de mammifères terrestres ont été recensées, dont 8 sont patrimoniales : la Belette d'Europe, le Cerf élaphe, l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne, le Lérot, la Martre des pins, le Muscardin et le Putois d'Europe. Il est possible de retrouver des traces du Hérisson d'Europe et du Lapin de garenne dans l'aire d'étude.

- ***Résultats des inventaires :***

6 espèces de mammifères terrestres ont été recensées : le Chevreuil européen, l'Ecureuil roux, le Lapin de garenne, le Renard roux, le Sanglier et la Taupe d'Europe.



L'Ecureuil roux et le Lapin de garenne sont considérés comme espèces patrimoniales.

➥ L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres est faible.

3.3.5 *Chiroptères*

- ***Bibliographie :***

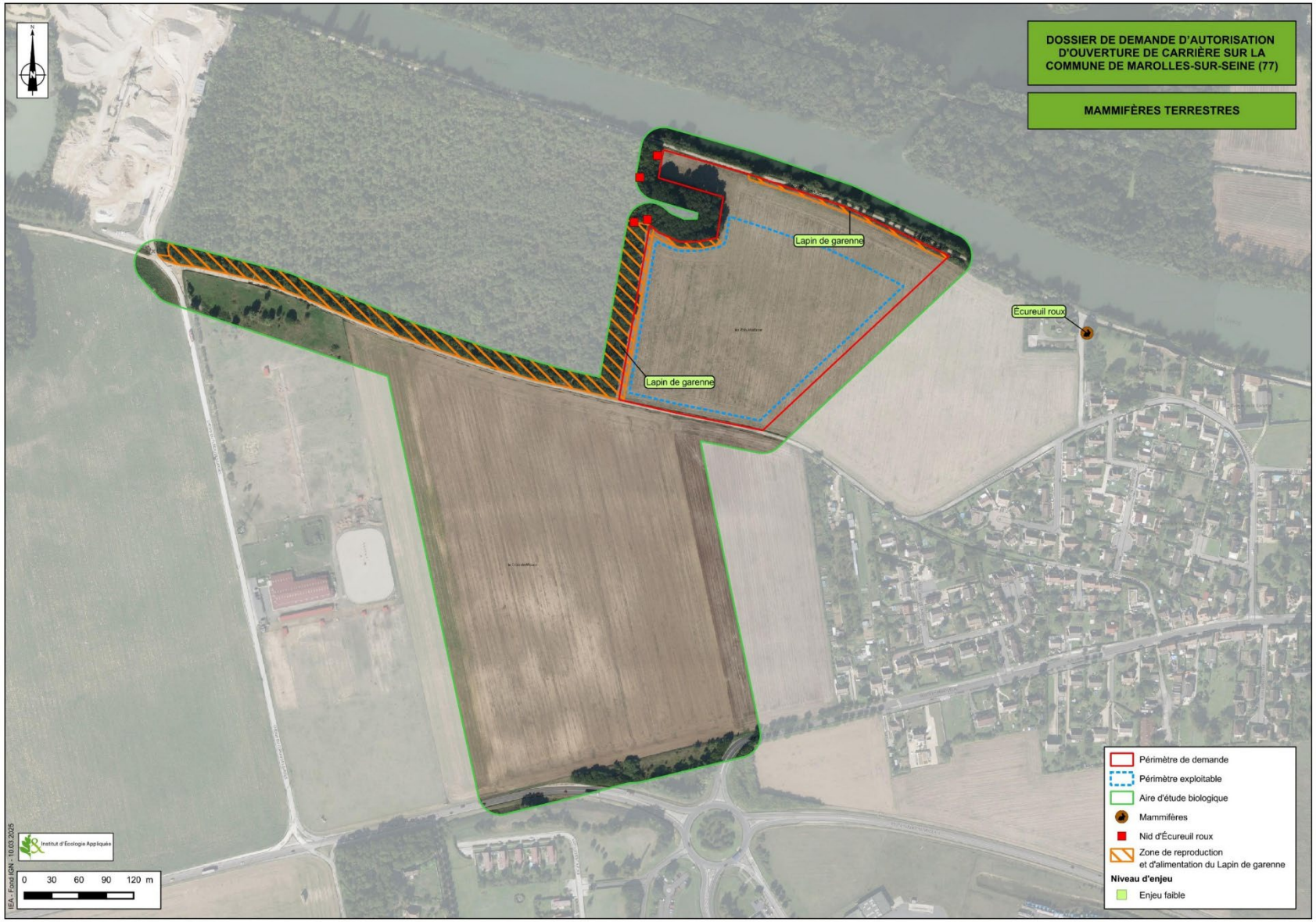
6 espèces de Chiroptères sont recensées dans les deux bases de données sur la commune de Marolles-sur-Seine : la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et la Sérotine commune.

- ***Résultats des inventaires :***

Aucun arbre ni bâti pouvant accueillir une colonie ou des individus de chauves-souris n'a été repéré dans les parcelles incluses dans l'aire d'étude.
Les arbres sont soit plantés soit assez jeune et ne présentent aucune cavité ou fissure pouvant accueillir le gite des chauves-souris, même temporaire.

7 espèces de chiroptères ont été contactées, considérées comme patrimoniales. Elles sont inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats.

Figure 33 : Carte des mammifères terrestres



- Le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, l'Oreillard roux et la Pipistrelle de Kuhl, à enjeu faible,
- La Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius, à enjeu modéré.

Les cortèges chiroptérologiques sont guidés par les structures végétales : étendues de pâtures, friches herbacées, lisières arborées et bords de la Seine qui concentrent les émergences d'insectes source de nourriture. En revanche, dans le centre de l'aire d'étude, les parcelles agricoles sont très pauvres en insectes.

➥ L'enjeu pour le groupe des chiroptères est modéré (utilisation peu intensive du site comme zone d'alimentation).

3.3.6 Insectes

- ***Bibliographie :***

. *Lépidoptères rhopalocères* (papillons de jour) : 42 espèces ont été recensées, dont 16 patrimoniales, parmi lesquelles 4 protégées : l'Azuré des Coronilles, l'Azuré des Cytises, le Flambé, la Grande Tortue, la Petite Violette. Si plusieurs espèces communes peuvent fréquenter l'aire d'étude, probablement seule la Grande Tortue peut y être présente compte-tenu du développement de formations boisées.

. *Odonates* (libellules) : 44 espèces d'Odonates ont été observées sur la commune de Marolles-sur-Seine. On peut noter la présence de 19 espèces patrimoniales, dont 2 espèces classées aux Annexes II et IV de la directive Habitats, il s'agit de la Cordulie à corps fin et de la Leucorrhine à large queue. 4 espèces protégées en Île-de-France sont identifiées : l'Aeschne paisible, l'Agrion mignon, la Grande Aeschne et le Sympétrum noir.

. *Orthoptères* (criquets, grillons, sauterelles) : 32 espèces d'orthoptères parmi elles 3 sont protégées (le Conocéphale gracieux, le Grillon d'Italie et l'Œdipode turquoise), 8 sont patrimoniales (la Courtilière commune, le Criquet ensanglanté et le Criquet marginé liés aux prairies humides, ainsi que le Criquet de la Palène, le Criquet des Pins, le Gomphocère tacheté, l'Œdipode aigue-marine et le Tétrix des carrières).

- ***Résultats des inventaires :***

. **12 espèces de lépidoptères** ont été identifiées sur le site d'étude et ses marges.
4 espèces ayant une activité de reproduction et d'alimentation, dans l'aire d'étude biologique, sont considérées comme patrimoniales :

- L'Hespérie de la Mauve et le Petit Mars changeant, à enjeu faible,
- La Grande Tortue et la Thécla de l'orme, à enjeu modéré.

➥ L'enjeu pour le groupe des lépidoptères est localement modéré.

Figure 34 : Carte des points d'écoute de chiroptères

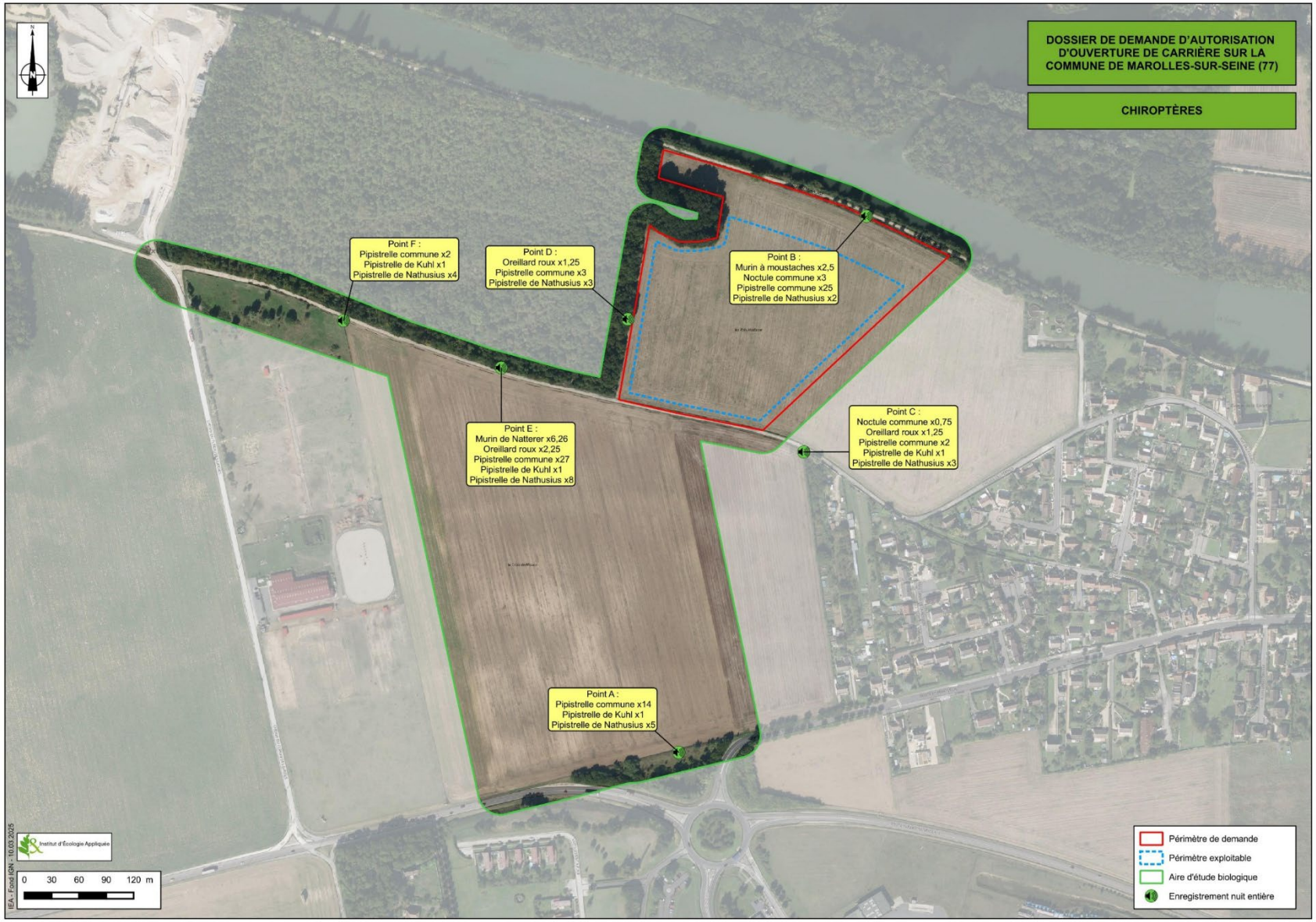


Figure 35 : Carte des insectes



. **10 espèces d'odonates** ont été identifiées.



2 espèces sont considérées comme patrimoniales. Elles ont une activité d'alimentation et de reproduction dans l'aire d'étude biologique :

- L'Agrion mignon, d'enjeu modéré (photo ci-contre),
- Le Gomphe à pinces septentrional, d'enjeu faible.

➥ L'enjeu pour le groupe des odonates est localement modéré

. **12 espèces d'orthoptères** ont été identifiées sur l'aire d'étude.
1 espèce est considérée comme patrimoniale : La Mante religieuse, qui a une activité d'alimentation et de reproduction, dans l'aire d'étude biologique. Elle est d'enjeu faible.

➥ L'enjeu pour le groupe des orthoptères est localement faible.

. **Les coléoptères saproxyliques** recherchent de vieux arbres pour abriter leurs larves. Ils sont donc généralement liés à des formations âgées ou à des haies comportant des sujets âgés dépérissant. Dans l'aire d'étude **aucun arbre âgé** présentant des trous d'émergence de coléoptères n'a été observé. Par ailleurs, aucune des espèces recherchées (Lucane cerf-volant, Pique-prune, Grand Capricorne), ni restes d'individu prédaté, n'a pu être inventorié dans l'aire d'étude biologique.

➥ L'enjeu pour le groupe des coléoptères saproxyliques est non significatif.

➥ L'enjeu global pour le groupe des insectes est modéré.

3.3.7 Synthèse des enjeux fauniques

Le tableau ci-après présente le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce identifiée.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux faunistiques

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Amphibiens						
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	LC	Art. 4/NT	*	Non (reproduction et alimentation) au abords	**Faible**
Reptiles						
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	An.IV/LC	Art. 2/LC	*	Oui (reproduction)	**Faible**
Oiseaux en période de reproduction						
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	Art. 3/LC	NT	Oui (reproduction)	**Faible**
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	NT	VU	Oui (reproduction)	**Faible**
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	Art. 3/NT	NT	Oui (alimentation)	**Faible**
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	LC	Art. 3/NT	VU	Oui (reproduction)	**Modéré**
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	Art. 3/LC	NT	Oui (reproduction)	**Faible**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	Art. 3/LC	NT	Oui (reproduction)	**Faible**
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	Art. 3/LC	VU	Oui (reproduction)	**Modéré**
Oiseaux en période migratoire et hivernale						
Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*	An. I	Art. 3/NA.c	*	Oui (halte migratoire - alimentation)	**Faible**
Mammifères terrestres						
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	LC	Art. 2/LC	*	Oui (reproduction)	**Faible**
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	NT	NT	*	Oui (reproduction)	**Faible**
Chiroptères						
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	An. IV/LC	Art. 2/LC	LC/DZ*1	Oui (alimentation)	**Faible**
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	An. IV/LC	Art. 2/LC	LC/DZ*2	Oui (alimentation)	**Faible**
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	An. IV/LC	Art. 2/VU	NT/DZ*1	Oui (alimentation)	**Modéré**
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	An. IV/LC	Art. 2/LC	LC/DZ*1	Oui (alimentation)	**Faible**
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	An. IV/LC	Art. 2/NT	NT/DZ*2	Oui (alimentation)	**Modéré**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	An. IV/LC	Art. 2/LC	LC/DZ*2	Oui (alimentation)	**Faible**
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	An. IV/LC	Art. 2/NT	NT/DZ*1	Oui (alimentation)	**Modéré**
Insectes						
Lépidoptères et Zygènes (papillons de jours)						
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	LC	LC	Art.1/LC	Oui (reproduction)	**Modéré**
Hespérie de la Mauve	*Pyrgus malvae*	LC	LC	LC/DZ	Oui (reproduction)	**Faible**
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	LC	LC	LC/DZ	Oui (reproduction)	**Faible**
Thécla de l'Orme	*Satyrium w-album*	LC	LC	Art.1/LC/DZ	Oui (reproduction)	**Modéré**
Odonates (Libellules)						
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	LC	LC	Art. 1	Non (reproduction et alimentation) au abords	**Modéré**
Gomphe à pinces septentrional	*Onychogomphus forcipatus forcipatus*	LC	LC	NT/DZ*	Oui (alimentation)	**Faible**
Orthoptères (Sauterelle, criquet, grillons)						
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	*	4	Art. 1/LC	Oui (reproduction)	**Faible**
Coléoptères saproxyliques						
Aucune espèce patrimoniale						**Non significatif**

3.4 Synthèse des enjeux

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées sur la carte en page suivante.

Légende :

Enjeu				
Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Tableau 9 : Enjeux écologiques, synthèse

Numéro de la zone	Intitulé	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
1	Haie et pâture	Zone de reproduction et d'alimentation du Moineau domestique	**Modéré**
2	Fourrés et mare	Zone de reproduction et d'alimentation de la Fauvette des jardins et du Moineau domestique Zone de reproduction et d'alimentation de la Grenouille commune et de l'Agrion mignon	**Modéré**
3	Bords de Seine (fourrés, arbres et talus herbeux	Zone de reproduction et d'alimentation de la Fauvette des jardins, de l'Accenteur mouchet et de la Mésange à longue queue Zone d'alimentation et de reproduction du Lézard des murailles Zone d'alimentation du Gomphe à pinces septentrional Flore : Présence de la Silène penchée Habitat : Ripisylve	**Modéré**
4	Lisière (Sud) du bois	Zone d'alimentation et de reproduction du Thècle de l'Orme et de la Grande Tortue	**Modéré**
5	Bois	Nids d'Ecureuil roux	**Faible**
6	Cultures	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette des champs Zone d'alimentation du Faucon crécerelle et de la Mouette mélanocéphale Zone d'alimentation des oiseaux protégés d'enjeu très faible Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	**Faible**
7	Lisière (Sud et Est) du bois	Zone d'alimentation et de reproduction du Lapin de Garenne Zone d'alimentation et de reproduction du Lézard des murailles Zone d'alimentation et de reproduction de la Grande Tortue et du Petit Mars changeant Zone d'alimentation du Gomphe à pinces septentrional Habitat : Ourlet prairial calcicole	**Faible**
8	Bois Est	Habitat : Ripisylve	**Faible**
9	-	Zones humides	**Enjeu règlementaire**

Figure 36 : Carte de synthèse des enjeux



4 PATRIMOINE ET PAYSAGE

Source : *. Etude paysagère, La Rue des murailles (étude jointe en intégralité en Pièce 3)*
. Archéologie de la France - Informations (AdlFI), CNRS
. Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP)

Les aires d'étude sont définies de la façon suivante :

- *aire d'étude « éloignée » (paysage à l'échelle du territoire local) a été établie à un rayon de 4 km autour de la parcelle du projet,*
- *aire d'étude « rapprochée » (paysage de proximité) a été établie à un rayon de 700 m,*
- *aire d'étude dite « immédiate » correspond à l'emprise du projet.*

4.1 Patrimoine architectural et archéologique

4.1.1 Monuments et sites protégés

Trois édifices classés ou inscrits à l'inventaire des monuments historiques sont présents dans l'aire d'étude éloignée :

- le domaine de Motteux, à Marolles-sur-Seine, à 1,8 km au sud-ouest du projet,
- l'église Saint-Germain, à Saint-Germain-Laval, à 1,8 km au nord-ouest,
- l'église Saint-Apollinaire, à Salins, à 3,4 km au nord.

Ces édifices bénéficient d'une protection dans un rayon de 500 m.

D'autres monuments ont leur périmètre de protection qui recoupe l'aire d'étude éloignée.

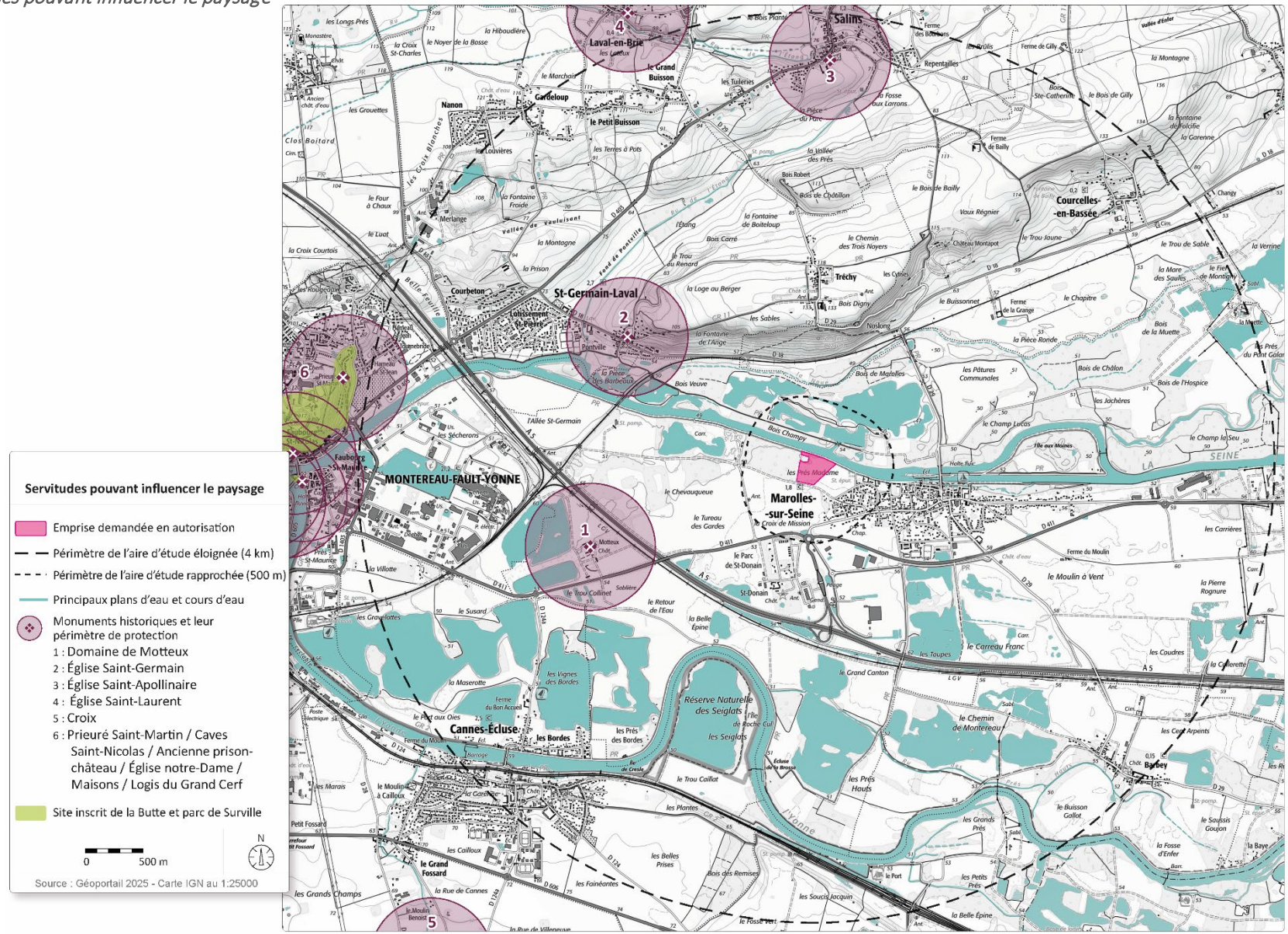
Il existe également un site inscrit, « La Butte et parc de Surville », à Surville, dont les limites se situent à 3,8 km à l'ouest du site.


Aperçu du domaine inscrit de Motteux depuis la RD 411


Église inscrite Saint-Germain de Saint-Germain-Laval


Église classée Saint-Apollinaire de Salins

Figure 37 : Servitudes pouvant influencer le paysage



Aucun bien UNESCO et aucune zone tampon associée à un tel bien ne sont présents dans la zone d'étude.

D'autres édifices non protégés sont présents dans l'aire d'étude, notamment la ferme et le château de Saint-Donain, installés sur l'emplacement d'un prieuré du même nom cité dès la fin du XII^{ème} siècle.

4.1.2 Patrimoine archéologique

L'interfluve Seine-Yonne est connu pour ses nombreux vestiges archéologiques, avec notamment plus d'une trentaine d'ensembles funéraires de l'âge du Bronze.

Sur la commune de Marolles-sur-Seine, les objets et aménagements reconnus vont de la Préhistoire à l'époque médiévale. Découverts notamment lors de fouilles dans les carrières ou au niveau de zones d'activités, les secteurs cités par la bibliographie sont notamment ceux de : la Croix-Saint-Jacques, le Tureau des Gardes, la Croix de la Mission, les Taupes, le Grand Canton, les Prés Hauts, la Ferme de la Muette, les Jachères et les Gours aux Lions.

Les découvertes concernent des silex taillés de la Préhistoire, des fossés parcellaires, des installations hydrauliques et des céramiques protohistoriques, de l'âge du Bronze et du Fer. Parmi les nécropoles, on citera celles de La Croix Saint-Jacques et des Gours aux Lions (début du Bronze final).

Précisons qu'une opération d'archéologie préventive a été prescrite sur 8 700 m^2 sur la parcelle ZM de la carrière de Belle Epine (arrêté 2017-211 du 11 avril 2017). La réalisation de fouilles est en cours de discussion entre l'Institut national de recherches archéologiques (INRAP) et SNB.

Le site du projet n'est pas inclus dans une zone de présomption de prescription archéologique d'après l'Atlas des Patrimoines (Ministère de la Culture).

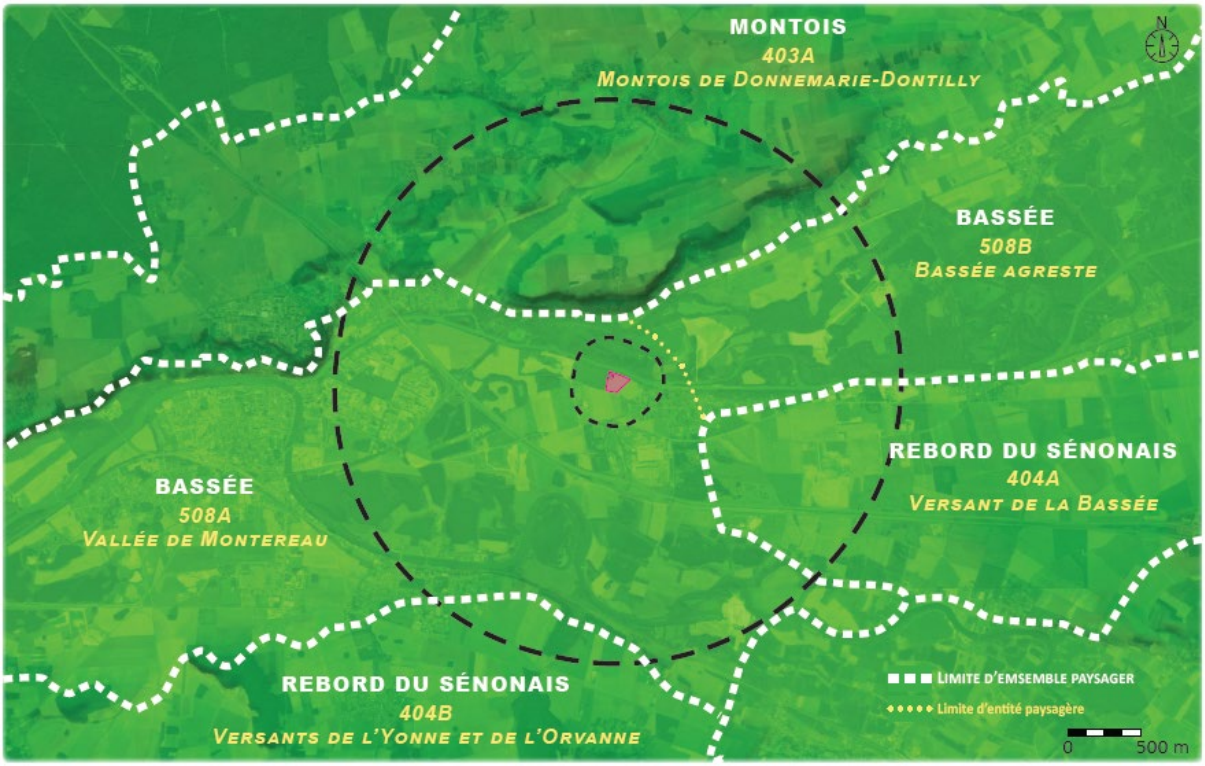
Eu égard aux vestiges connus au lieu-dit Les Prés Madame (mobiliers de l'Age du bronze final), un diagnostic d'archéologie préventive sera mis en œuvre préalablement à l'exploitation, conformément à l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2025.

➥ **Patrimoine architectural, paysager et archéologique :**
Les terrains étudiés n'interfèrent avec aucun périmètre de protection de monuments historiques. Ils sont en dehors de tout site classé ou inscrit.
L'enjeu lié à l'archéologie est fort.

4.2 Inventaire des paysages

D'après l'Atlas des paysages du département de Seine-et-Marne, 6 types de paysages, déterminés par la géographie du territoire et l'occupation des sols, divisés en 35 ensembles paysagers (EP) puis 83 entités paysagères.

Figure 38 : Localisation du projet au sein des entités paysagères



L'aire d'étude intercepte 3 d'entre eux : la Bassée (entités : Vallée de Montereau et Bassée), le Montois (Montois de Donnemarie-Dontilly) et le rebord du Sénonais (Versant de la Bassée / Versants de l'Yonne et de l'Orvanne).

> Paysage « Bassée »

Le projet s'inscrit dans la dépression alluviale de la Bassée, formant un paysage complexe et morcelé, où l'eau est omniprésente. La Seine y dessine une multitude de bras, de méandres et de plans d'eau, auxquels s'ajoutent le canal et les exploitations de gravières.

> Entité « Vallée de Montereau »

Deux types de paysages caractérisent cette partie de la Bassée. Le premier, autour de l'agglomération de Montereau-Fault-Yonne et de Varennes-sur-Seine, présente des paysages très urbanisés, mêlant habitats, zones d'activité et grandes infrastructures routières et ferroviaires. Le second, situé entre le cours de la Seine et celui de l'Yonne, dévoile des paysages de vallées plus intimes, rendues presque sauvages par la végétation de sous-bois et de marais impénétrables.

4.3 Contexte paysager

4.3.1 A l'échelle éloignée (rayon de 4 km)

Le projet se trouve dans un paysage de plaine encadré de plateaux calcaires, avec un coteau plus marqué au nord qui s'élève jusqu'à 125 m NGF et offre de grandes vues panoramiques sur toute la vallée en contrebas. Au sud de la plaine alluviale, la rive gauche de l'Yonne s'élève progressivement vers les plateaux ondulés du Senonais. Le paysage est très urbanisé à l'ouest, avec l'agglomération de Montereau-Fault-Yonne, et est plus rural partout ailleurs, avec quelques villages. L'eau est très présente avec la Seine, l'Yonne et les plans d'eau de gravières.
Montereau-Fault-Yonne s'impose comme le principal pôle patrimonial et touristique. Dans le reste de l'aire d'étude, l'offre est constituée par des loisirs de nature (nombreux sentiers de randonnée) et des loisirs liés à l'eau (sports aquatiques, pêche, observation des oiseaux).

4.3.2 A l'échelle rapprochée (500 m)

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans la plaine alluviale de la Seine.

En rive gauche, il s'agit d'un paysage mixte entre lisière urbaine et terres agricoles. Le tissu urbain, composé de pavillons individuels, prolonge le bourg ancien de Marolles-sur-Seine. Il s'interrompt brusquement au niveau de chemins ruraux, au-delà desquels il cède la place à un paysage agricole.
Un boisement, planté dans les années 90 comme l'atteste l'étude des vues aériennes anciennes, est présent à l'ouest de l'aire d'étude. Au sud, on trouve d'anciennes gravières remises en état, avec un centre équestre et des champs au lieu-dit Tureau des Gardes.

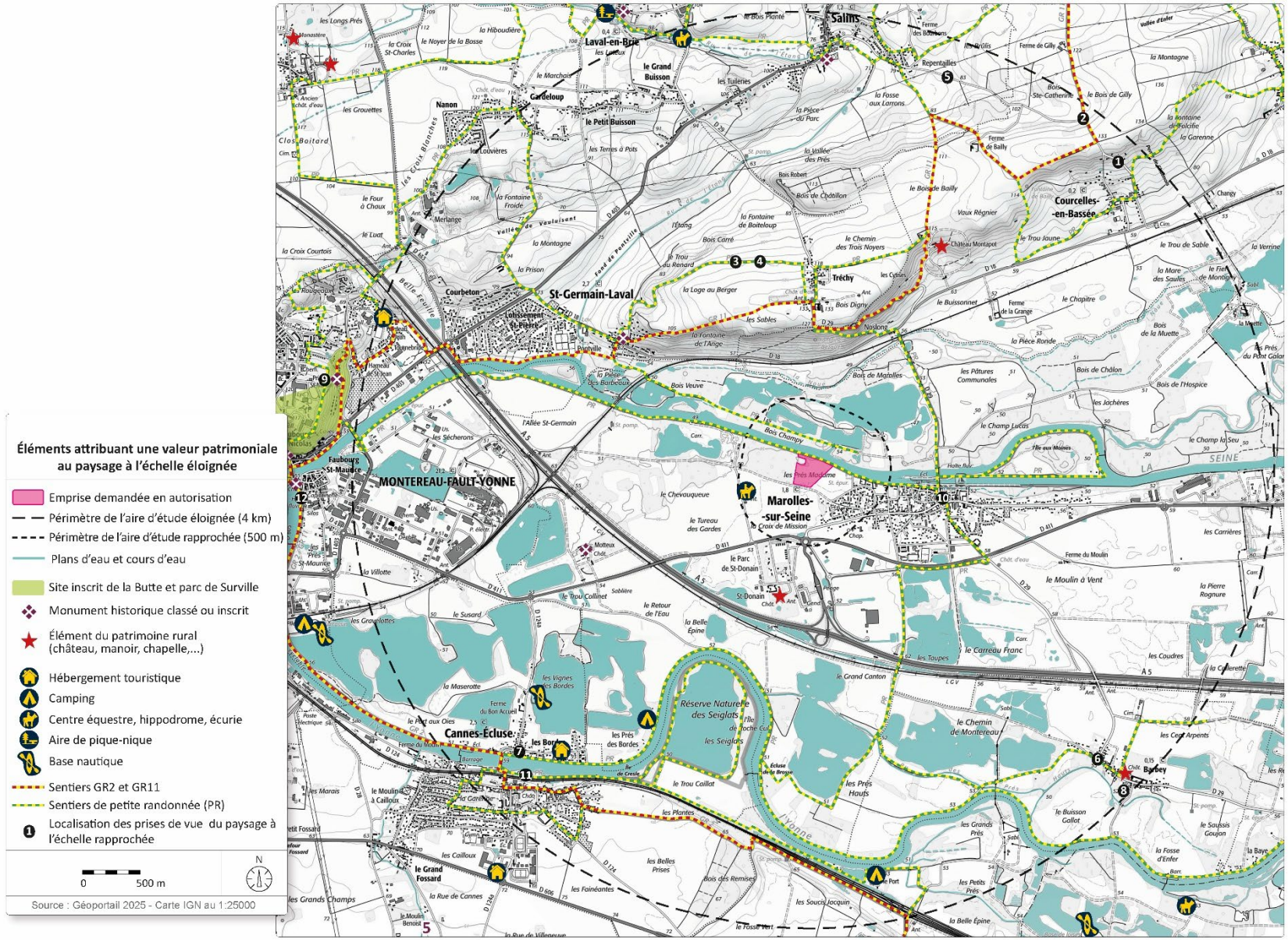
En rive droite, l'aire d'étude rapprochée intègre l'espace alluvial dans sa grande largeur. Il est occupé par de nombreux plans d'eau issus de l'exploitation d'anciennes gravières et bordés par des boisements. L'ambiance qui en résulte est celle de l'isolement et de la quiétude en pleine nature.
Des sentiers de Petite Randonnée (PR) longent chaque rive de la Seine, dont le chemin de halage en rive gauche. Aucun hébergement touristique n'a été répertorié à proximité.

4.3.3 A l'échelle immédiate

L'emprise du projet occupe une parcelle agricole, dont la culture actuellement en place se prolonge sur la parcelle cadastrale voisine à l'est. Le champ est limité par le chemin de halage au nord et par le chemin rural au sud. Un boisement est présent à l'ouest de la parcelle du projet. Quelques arbres d'alignement longent la limite nord de la parcelle, en bordure du chemin de halage.

D'après les vues aériennes historiques, la parcelle du projet a toujours été agricole et le boisement situé à l'ouest était auparavant une culture. Sur la photo de 1953, on peut distinguer que seul un petit bosquet ponctuait les parcelles agricoles et n'a pas évolué depuis.

Figure 39 : Eléments de valeur patrimoniale du paysage à l'échelle éloignée



1. Bourg de Marolles-sur-Seine où se côtoient bâtis traditionnels, bâtis pavillonnaires et bâtiments d'activité



2. Ferme au nord de Courcelles-en-Bassée



3. Bourg de Marolles-sur-Seine depuis la ligne de crête de Gardeloup



4. Vue des tours de Montereau-Fault-Yonne depuis Salins



5. Eglise de Tréchy



6. Centre ancien de Barbey



7. Berges de l'Yonne à cannes-Ecluse



8. Château de Barbey



9. Prieuré Saint-Martin



10. Eglise de Marolles-sur-Seine



11. Bords de l'Yonne à Cannes-Ecluse



Figure 40 : Photos aériennes historiques

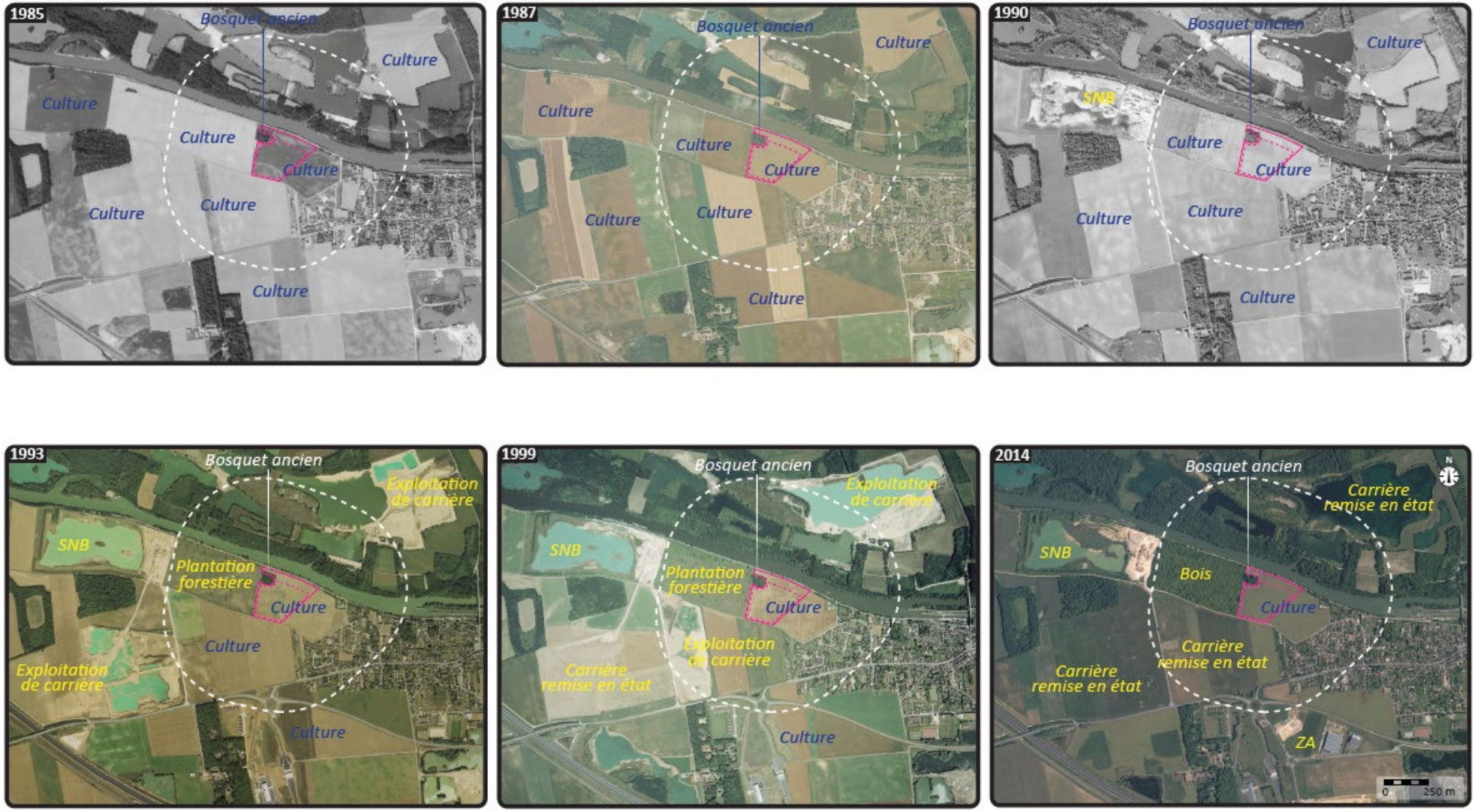


Figure 41 : Composantes paysagères dans l'emprise du projet



4.4 Visibilité

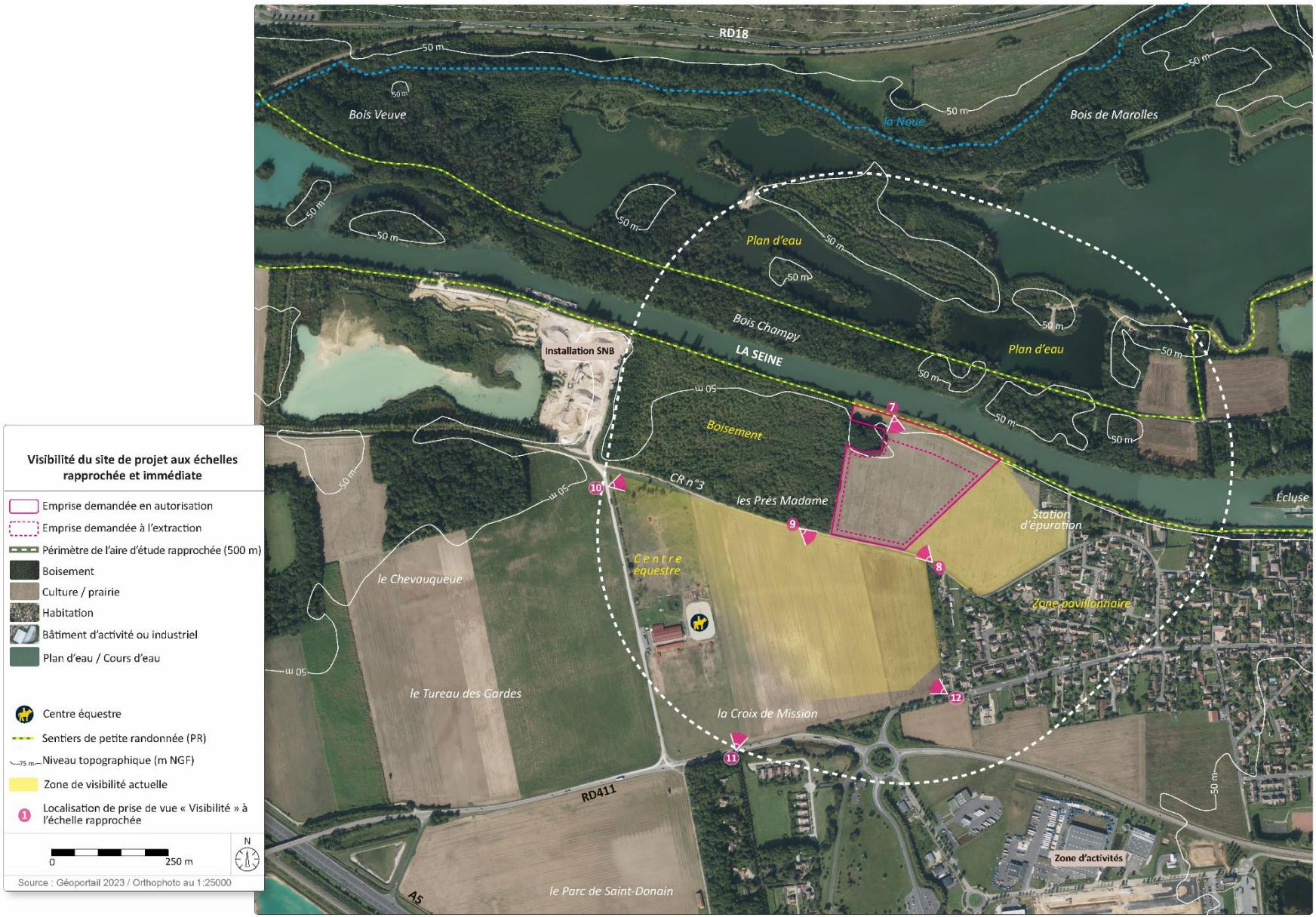
A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la visibilité de l'emprise du projet est nulle, le relief et la végétation boisée limitant considérablement les perspectives visuelles sur les longues distances.

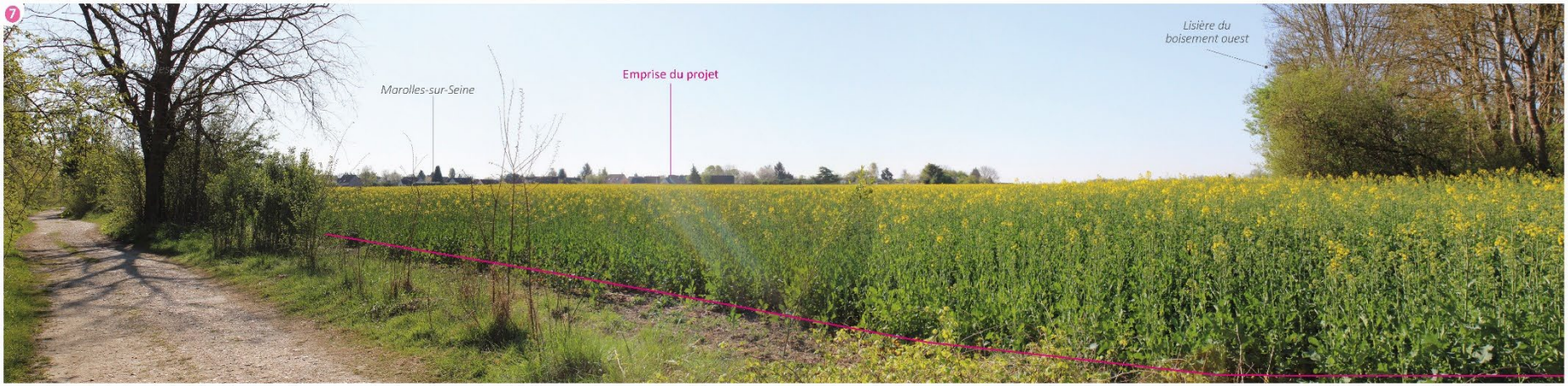
Des photographies sont jointes dans l'étude paysagère afin d'illustrer l'absence de visibilité de l'emprise du projet.

A l'échelle des aires d'étude rapprochée et immédiate, l'emprise du projet est visible principalement depuis l'est et le sud et par intermittence depuis le chemin de halage au nord. Le boisement à l'ouest du projet limite la vue dans cette dernière direction.

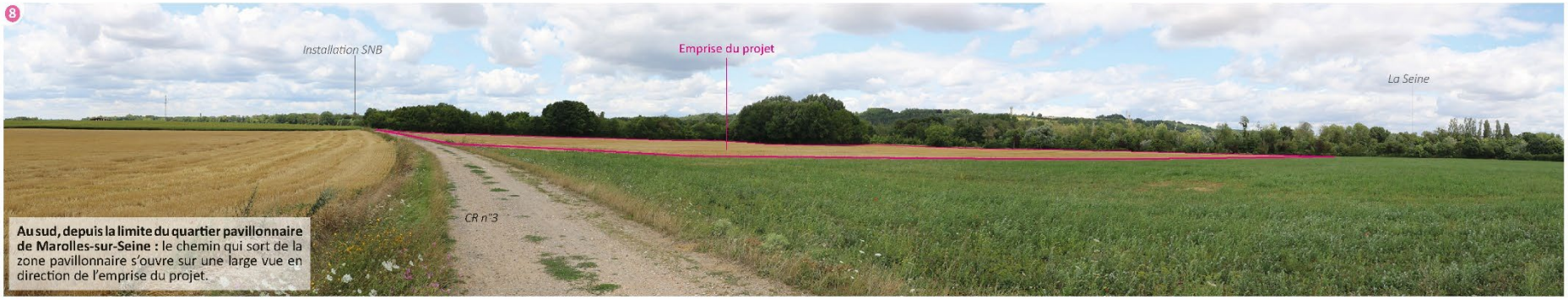
En perception rapprochée, la visibilité de l'emprise du projet est moyenne : elle se fait dans un cône de visibilité nord-sud et sur une courte distance.

Figure 42 : Visibilité du projet aux échelles rapprochée et immédiate





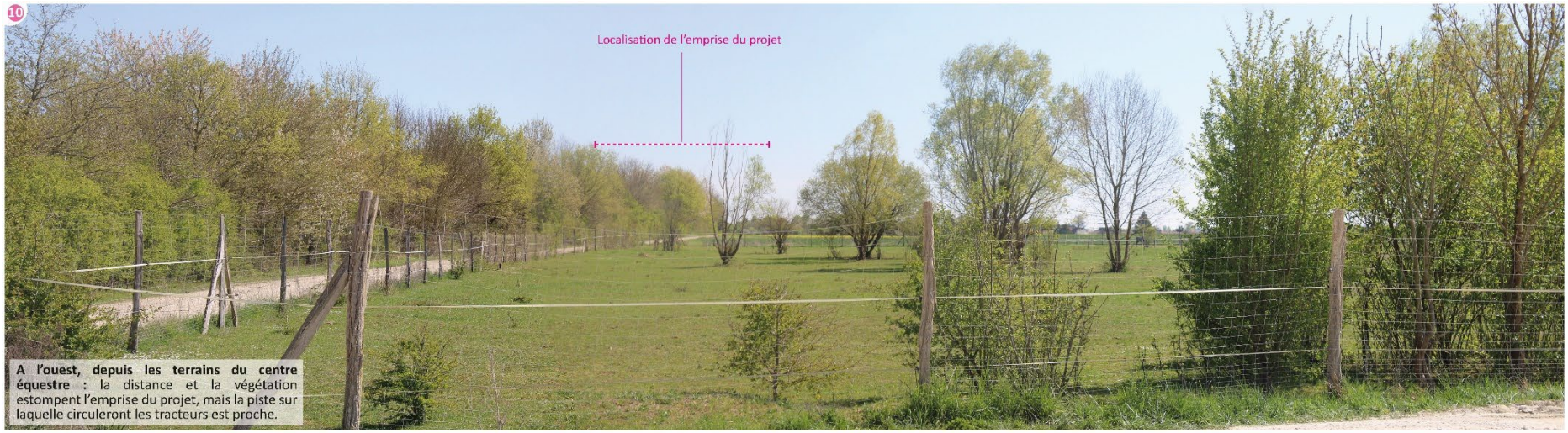
Au nord, depuis le chemin de halage (emprunté par un sentier de Petite Randonnée) : l'emprise du projet est visible sur 100 m environ depuis l'angle nord-ouest, puis entre les arbres sur 100 à 150 m. La haie existante s'étoffe ensuite et la présence d'un talus limite les perceptions.



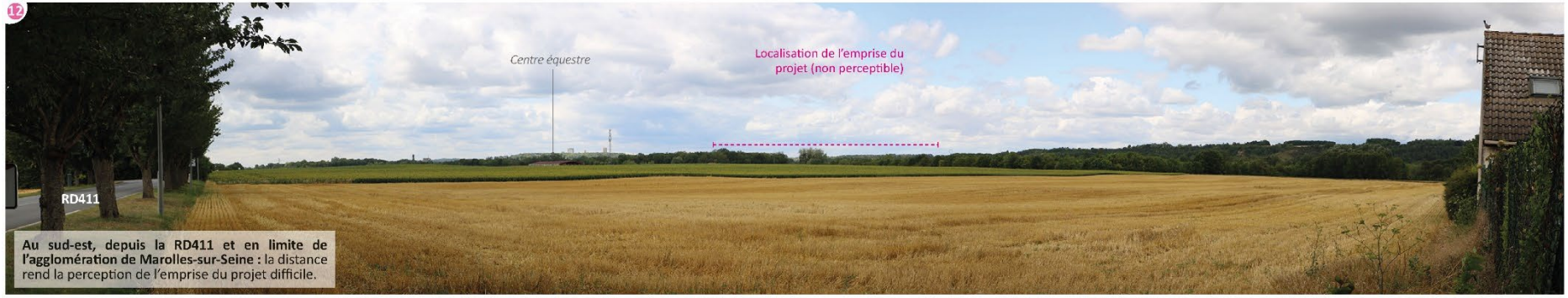
Au sud, depuis la limite du quartier pavillonnaire de Marolles-sur-Seine : le chemin qui sort de la zone pavillonnaire s'ouvre sur une large vue en direction de l'emprise du projet.



A l'ouest : la vue sur l'emprise du projet s'estompe progressivement grâce au boisement présent à l'ouest du projet.


10
Localisation de l'emprise du projet
A l'ouest, depuis les terrains du centre équestre : la distance et la végétation estompent l'emprise du projet, mais la piste sur laquelle circuleront les tracteurs est proche.


11
Centre équestre
Tréchy
Localisation de l'emprise du projet (non perceptible)
RD411
Au sud, depuis la RD411 : la distance rend la perception de l'emprise du projet difficile.


12
Centre équestre
Localisation de l'emprise du projet (non perceptible)
RD411
Au sud-est, depuis la RD411 et en limite de l'agglomération de Marolles-sur-Seine : la distance rend la perception de l'emprise du projet difficile.

4.5 Synthèse et hiérarchisation des enjeux patrimoniaux et paysagers

*Rappel : les **enjeux** sont appréciés indépendamment du projet et qualifient la valeur intrinsèque d'une portion de territoire. La **sensibilité,** traitée au chapitre III, exprimera le risque de perte de ces éléments du fait de la réalisation du projet (ainsi que les mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ces effets).*

Légende :

Atout	Neutre	Enjeu			
Favorable	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

-> A l'échelle éloignée, les zones à enjeux telles que les lieux d'habitation, les éléments de patrimoine, les zones touristiques et de loisirs, présentent des sensibilités nulles vis-à-vis du projet, compte-tenu de la distance qui les sépare et de l'absence de visibilité de l'exploitation.
Le mitage de la plaine par les plans d'eau issus de l'exploitation du sous-sol est un enjeu fort à l'échelle de la plaine alluviale. Le projet doit donc prendre en compte cet enjeu à l'échelle du site.

-> A l'échelle rapprochée, les zones à enjeux sont constituées :

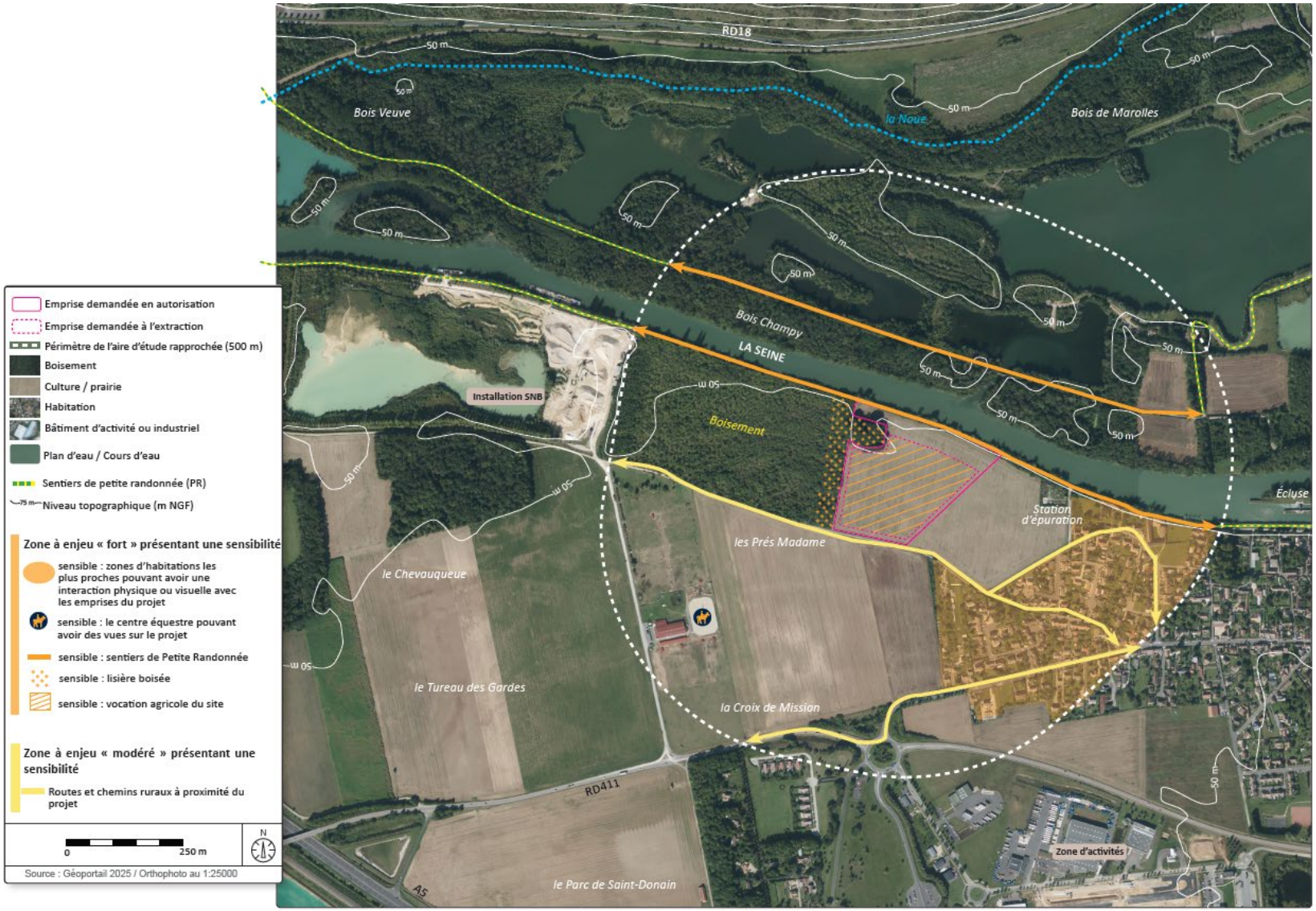
- du quartier pavillonnaire de Marolles-sur-Seine situé à l'ouest ;
- du chemin de halage, emprunté par un sentier de randonnée, au nord ;
- du centre équestre au sud-ouest ;
- des routes : la RD411 et les CR3 et 15.

-> A l'échelle immédiate, les arbres alignés en limite nord du site possèdent un enjeu paysager fort, ainsi que le maintien de la vocation agricole de l'emprise du projet.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux paysagers

Thème	Enjeu	Eléments du paysage
Patrimoine bâti		Présence de nombreux monuments et sites dans l'aire d'étude éloignée à l'ouest, au niveau de Montereau-Fault-Yonne, mais le projet n'est pas sensible compte tenu de l'absence de visibilité.
Archéologie		Présence de nombreux vestiges dans l'interfluve Seine-Yonne
Relief		Paysage de plaine alluviale, où l'enjeu est lié à l'intégrité des terrains
Occupation du sol		Plaine agricole (paysage identitaire) et alignement d'arbres en bord de Seine
Routes		Présence de routes et de chemins traversant l'aire d'étude éloignée et rapprochée : la RD411 et les CR3 et 5.
Bâti		Présence d'une zone pavillonnaire à l'est.
Valeur récréative du paysage		Présence d'éléments à vocation de loisirs à proximité des terrains du projet : centre équestre et chemin de halage, avec des vues possibles sur le projet

Figure 43 : Carte de synthèse des enjeux dans l'aire d'étude rapprochée et immédiate



5 FACTEURS HUMAINS OU D'ORIGINE ANTHROPIQUE

*Ce chapitre est consacré à **la présentation du territoire** dans son ensemble.*
*La notion plus spécifique du **voisinage** des terrains du projet est traitée séparément au **paragraphe 6** pages 112 et suivantes, sous l'angle de l'hygiène, de la sécurité, de la salubrité et de la commodité du voisinage.*

5.1 Principales caractéristiques sociodémographiques du territoire

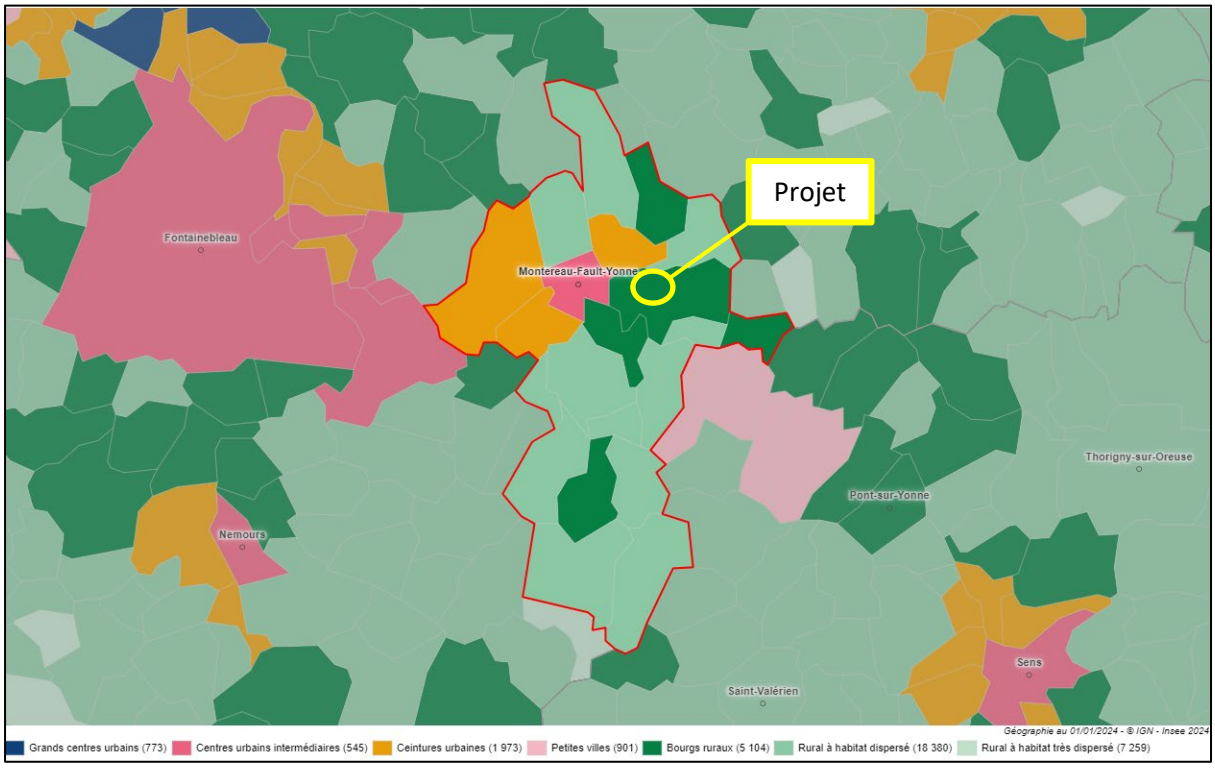
Source : *. Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)*

➥ ***La communauté de communes du Pays de Montereau***

Marolles-sur-Seine appartient au bassin de vie de Montereau-Fault-Yonne. Elle fait partie de la communauté de communes du Pays de Montereau, regroupant 21 communes, 45 312 habitants (en 2021) répartis sur 272,9 km².
Elle est localisée à moins de 40 km de Melun, chef-lieu du Département de la Seine-et-Marne.

D'après la grille communale de densité de l'INSEE, Marolles-sur-Seine est un bourg rural.

Figure 44 : Grille communale de densité de la communauté de communes de Montereau
Source : Insee, Fichiers démographiques sur les logements et les individus (Fideli)



➥ ***Population de Marolles-sur-Seine***

Il s'agit d'une commune dont l'évolution démographique a connu une croissance notable, en partie due à l'attractivité du village pour les cadres et les personnes en milieu de carrière, notamment ceux âgés de 35 à 55 ans.

Tableau 11 : Evolution de la population de la commune du projet (1968 à 2021)

	Population			Densité 2021
	1968	1990	2021	
Marolles-sur-Seine	631 hab.	1239 hab.	1812 hab.	89,7 hab./km²

Cet accroissement est lié à des soldes naturel et migratoire positif.

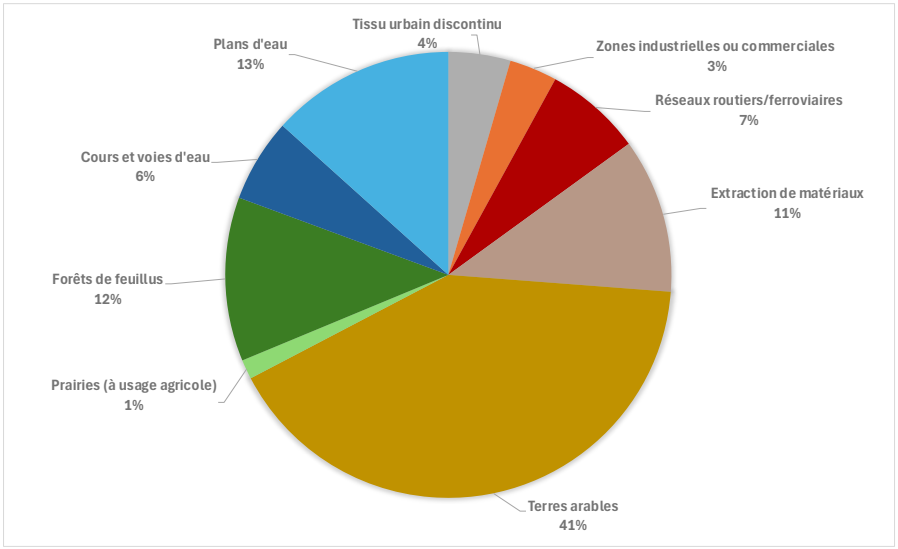
➥ **Caractéristiques socio-démographiques du territoire :**
La commune de Marolles-sur-Seine est une commune rurale dont la densité est faible.

5.2 Usage des sols à l'échelle du territoire

5.2.1 Données d'occupation du sol Corinne Land Cover 2018

L'occupation du sol à Marolles-sur-Seine est dominée par les usages agricoles. Les carrières en activité et les plans d'eau qui résultent d'anciennes exploitations représentent près d'un quart de la surface communale.

Figure 45 : Occupation du sol sur la commune de Marolles-sur-Seine
Source : Corinne Land Cover 2018



Les terrains du projet sont cultivés.

5.2.2 *Evolution de l'occupation du sol*

Sur la commune, en raison de sa situation géographique à l'interfluve inondable de la Seine et de l'Yonne, l'habitat est exclusivement développé au niveau du bourg. Les exploitations de sables se sont développées au fil des années, laissant généralement place à des espaces naturels avec des plans d'eau. Certaines carrières ont été remblayées pour recréer des terrains agricoles (cf. Paragraphe 4.2).

Deux zones d'activités sont présentes, sur la partie centrale du territoire communale, entre la RD411 et l'A5, de part et d'autre de l'échangeur (Parc de Saint-Donain), et à l'extrémité Est, route de Bray, où se trouve notamment l'entrepôt de la société Knauff Ile-de-France (cf. Paragraphe suivant).

5.3 Contexte économique

5.3.1 *Activités industrielles, artisanales et commerciales*

La commune de Marolles-sur-Seine compte 116 établissements hors agriculture (INSEE, 2021).

Figure 46 : Nombres et répartition des entreprises par secteurs d'activités sur la commune de Marolles-sur-Seine

	Nombre	%
Ensemble	**116**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	13	11,2
Construction	14	12,1
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	36	31,0
Information et communication	2	1,7
Activités financières et d'assurance	4	3,4
Activités immobilières	5	4,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	15	12,9
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	17	14,7
Autres activités de services	10	8,6

- ***Commerces, artisanat et services***

La commune de Marolles-sur-Seine est dotée d'un réseau de commerçants, artisans et services, essentiellement localisés dans le bourg.
La station d'épuration du bourg se trouve à l'est des terrains, à 110 m au plus près.

- ***Les carrières et installations de traitement***

La vallée de la Seine dans la Bassée est exploitée en carrière depuis de nombreuses années, en raison de la qualité des alluvions, de sa situation géographique (proximité de l'agglomération parisienne) et des capacités de transport fluvial.

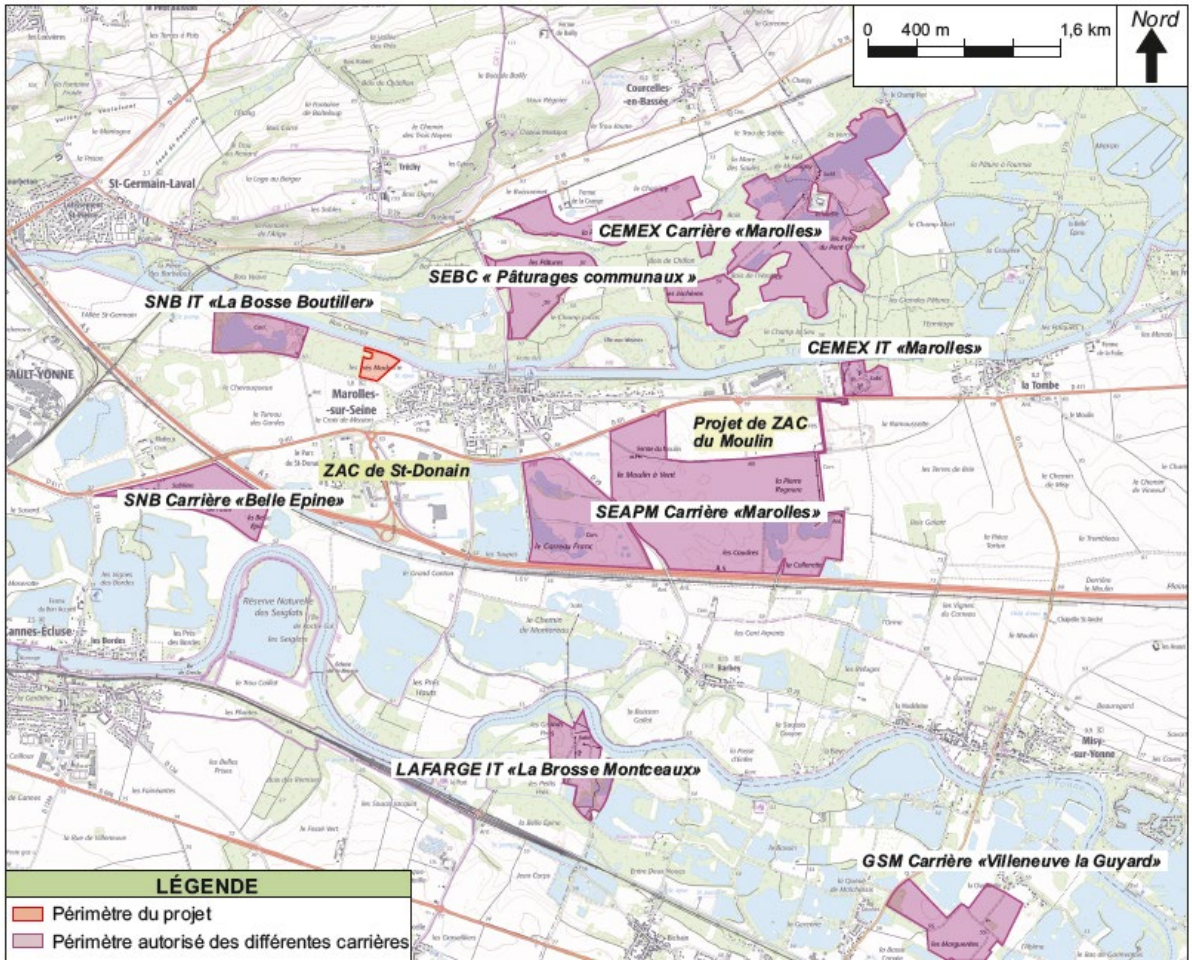
La société exploite depuis plus de 35 ans une installation de traitement de matériaux sur le site de La Bosse Boutiller à Marolles-sur-Seine. L'installation comporte des unités de concassage, criblage et lavage, et dispose de deux quais en Seine, un pour le chargement et un pour le déchargement. Elle permet de mutualiser le traitement de matériaux issus de plusieurs sites d'extraction et de favoriser le transport fluvial.

L'installation est en partie alimentée par la carrière de Belle Epine, située sur la partie sud-ouest de la commune de Marolles-sur-Seine. Ce site est autorisé par un arrêté préfectoral en date du 8 février 2013, modifié et complété le 4 juillet 2016, pour une production maximale de 220 000 tonnes/an et une durée de 17 ans (soit une échéance en 2030).

SNB n'est pas le seul exploitant de carrière de la commune de Marolles-sur Seine. Il existe également :

- SEAPM (Société d'Extraction et d'Aménagement de la Plaine de Marolles-sur-Seine, dont SNB détient une partie des parts) exploite une carrière sur la partie Sud-Est de la commune. L'arrêté préfectoral du 10 octobre 2007, modifié par l'arrêté préfectoral du 13 avril 2018, puis l'arrêté préfectoral du 9 mai 2023, mentionne une superficie autorisée de l'ordre de 245 ha, une production maximale de 1 000 000 tonnes/an et une durée de 20 ans (soit une échéance en 2027).
- CEMEX exploite une carrière de 217 ha à Marolles-sur-Seine et Courcelles-en-Bassée (carrière de la Muette), en rive droite de la Seine. La carrière est autorisée par l'arrêté préfectoral modifié du 25 juillet 2014, pour une production maximale de 900 000 t/an et une durée de 25 ans (soit une échéance en 2029). Une partie de l'emprise est exploitée par la société SECB, dont SNB détient 50% des parts.
  La société CEMEX dispose d'une autre carrière avec installation de traitement et quai en Seine, autorisées pour une même durée, et situées en rive gauche à Marolles-sur-Seine et La Tombe (route de Bray).
- CBMTP (Châtenay Béton Matériaux Travaux Publics) exploite une carrière, une installation et une centrale de recyclage à Marolles-sur-Seine et La Tombe, dont le dernier arrêté date du 9 février 2017 et autorise une surface de 15 ha avec une production moyenne de 30 000 t/an.

Figure 47 : Localisation des carrières et installations associées du secteur et des ZAC
(Sources : TERRA expertis, Infoterre)



- ***Autres industries***

La base de données des installations classées de Géorisques recense les entreprises suivantes sur la commune de Marolles-sur-Seine :

- Dans la zone d'activités du Parc de Saint-Donain, au sud-ouest du bourg, à proximité de l'échangeur de l'autoroute A5 :

  - FM FRANCE, classée Seveso seuil bas, est une filiale de FM Logistic, entreprise spécialisée dans l'entreposage et le stockage non frigorifique,
  - CEL V MAROLLES-SUR-SEINE. L'entreprise exploite un entrepôt de produits de la grande distribution. Le site est occupé par l'enseigne BERT &YOU,
  - FRANCE BOISSONS, site logistique d'un distributeur de boissons et services pour les cafés, hôtels et restaurants,
  - GEPACK EUROPE, entreprise spécialisée dans la fabrication et la distribution de films et barquettes pour l'operculage sur tous types de matériaux. Elle est implantée sur une zone occupée antérieurement par NCH FRANCE, qui était spécialisée dans les solutions de maintenance industrielle et de gestion des équipements (dégraissants, lubrifiants, additifs

pour carburants, …). Le site a fait l'objet d'investigations afin de vérifier l'état des sols (secteur d'information sur les sols – SIS - cf. Paragraphe 5.7.2),

- TRANSPORTS PREJAM, spécialisée dans le transport en vrac pour les secteurs du bâtiment et des travaux publics.

- Route de Bray, à l'est du bourg de Marolles-sur-Seine :
  - KNAUF Ile-de-France, qui fabrique, transforme et stocke des polymères expansés,
  - SEINE ET MARNE ENROBES, qui exploite une centrale d'enrobé.

D'autres entreprises sont également présentes, notamment dans la zone d'activités du Parc de Saint-Donain, entre la RD411 et l'A5, dont une station de GNV (Endesa), des entreprises de transport et de logistique (TLR - Transports & Logistique, Perrenot, Gepack Europe), de machines industrielles (Tecadis), de paysage (DM Paysage) et de plomberie (SAS Belini). On trouve également à l'entrée de la zone le crématorium du Pays de Montereau.

Un projet d'aménagement de la ZAC du Moulin est actuellement à l'étude. Il prévoit la construction d'environ 300 000 m^2 de surface de plancher d'activités logistiques et de production, ainsi que l'aménagement de voiries, de réseaux et d'espaces verts, sur une surface totale de 58 ha. Un avis délégué de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale a été émis le 12 mai 2023.

Figure 48 : Schéma du projet de ZAC du Moulin
(Source : MRAe APJIF-2023-023)



5.3.2 Activités agricoles, viticoles et forestières

- ***Les données communales***

Le recensement général agricole (RGA) fournit les données les plus récentes auprès de l'Agreste :

Tableau 12 : Données du RGA 2020 (source : Agreste)

Commune	Marolles-sur-Seine
Nombre d'exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	5
Production brute standard (PBS) en milliers d'euros	641 (-54% par rapport à 2010)
Surface agricole utile (en ha)	535 (-52 % par rapport à 2010)
Orientation technico économique	Céréales et oléoprotéagineux

- ***AOP, AOC et IGP***

L'appellation d'origine protégée (AOP) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une même aire géographique, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.
L'appellation d'origine contrôlée (AOC) désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle peut aussi concerner des produits non couverts par la réglementation européenne (cas des produits de la forêt par exemple). C'est la notion de terroir qui fonde le concept des appellations d'origine.
L'indication géographique protégée (IGP) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. Elle s'applique aux secteurs agricoles, agroalimentaires et viticoles.

Il existe 2 AOP-AOC sur la commune de Marolles-sur-Seine : Brie de Meaux et Brie de Melun. Les terrains du projet ne sont pas utilisés pour ces productions (pas de pâture ni de cultures fourragères).

5.3.3 Activités à vocation de loisirs, tourisme, randonnées

Ces aspects sont traités dans l'étude paysagère et synthétisés au paragraphe 4.1

Localement, les activités de loisirs sont représentées par l'équitation, avec la présence d'un centre équestre au sud-ouest du projet, et la randonnée pédestre, notamment sur le chemin de petite randonnée (PR) au nord (chemin de halage en bord de Seine).

L'allée Croix de la Mission, au sud du projet, est utilisée pour les balades à cheval, essentiellement les mercredis, les samedis et en fin de journée (après 17h). Par ailleurs, la Seine est navigable dans le secteur, aussi bien pour le transport de matériaux que pour le transport de personnes.




Le chemin de halage au nord des terrains du projet




L'écluse de Marolles-sur-Seine

➥ **Occupation du sol et activités économiques :**
La plaine à hauteur de Marolles-sur-Seine correspond à un espace d'interfluve au sein duquel les exploitations de sables et graviers se sont développées.
Outre ces activités, on trouve sur la commune 2 zones d'activités, desservies à partir de la RD411.

5.4 Voies de communication

5.4.1 Voies routières et trafic

La principale route du secteur est la RD411, qui traverse la commune d'est en ouest, avec un accès direct au site de SNB, via le chemin du Tureau des Gardes. Cette route structurante relie entre autres Montereau-Fault-Yonne à l'ouest, à Bray-sur-Seine à l'est, en rive gauche de la Seine.

L'autoroute A5, reliant Paris à Langres, passe également au sud de la commune, avec l'accès par l'échangeur n°18, à 800 m du projet.

Le réseau secondaire est constitué de routes départementales, de voies communales et de chemins ruraux. Aux abords des terrains du projet, il s'agit de :

- La RD29, qui relie Lady à Misy-sur-Yonne, via le bourg de Marolles-sur-Seine, et qui passe à l'est du site, à 900 m au plus proche du site,
- Le CR3, dit Allée Croix de la Mission, qui passe au sud du projet et de l'installation. Le chemin est revêtu d'une grave et fait entre 3 et 5 m de large,
- Le chemin de halage au nord, en bord de Seine.

Les résultats des comptages routiers réalisés sur la RD411 indiquent un trafic de 6 400 véhicules par jour, dont 16,5% de poids-lourds (données 2019).

Il n'existe pas de comptages sur la voirie communale locale.

5.4.2 Voies fluviales et ferroviaires

La Seine longe la parcelle au nord du projet. Le fleuve est notamment utilisé pour le transport de matériaux par les exploitants de carrière du secteur, dont SNB qui dispose de 2 quais au niveau de l'installation de la Bosse Boutiller.
Il est également emprunté pour le transport de personnes notamment pour les loisirs. Le tronçon concerné fait partie de la Petite Seine aval, entre Nogent-sur-Seine et Montereau-Fault-Yonne. Une écluse et une zone de halte sont présents à Marolles-sur-Seine.

Une ligne de fret se situe à l'ouest et au nord de Marolles-sur-Seine, à 750 m du projet au plus près.
La LGV Sud-Est reliant Paris à Lyon longe l'A5.

➥ **Voies structurantes, d'accès et de desserte**
L'axe structurant est localement constitué par l'A5, la LGV Sud-Est et la RD411.
Depuis cette route, l'accès au site de la société SNB se fait par la voirie communale.

5.5 Réseaux de distribution

Il n'y a pas de réseaux de distribution d'eau, d'électricité, de gaz ou de télécommunication sur ou à proximité des terrains du projet.
Les plus proches sont situés à l'est, en bordure du bourg de Marolles-sur-Seine, et à l'ouest, pour alimenter le site de l'installation de traitement.

➥ **Réseaux de distribution :**
Aucun réseau n'est présent sur ou à proximité des terrains du projet.

5.6 Documents d'urbanisme

5.6.1 Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

La commune de Marolles-sur-Seine est intégrée dans le périmètre du SCoT Seine et Loing.

Ce SCoT a été prescrit le 20 décembre 2010. Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) a fait l'objet d'un cadrage présenté aux élus en décembre 2013. Le document modifié suite aux remarques a fait l'objet d'une réunion d'enquête publique le 30 juin 2015.

Le projet de SCOT, arrêté le 3 juillet 2019, a reçu un avis défavorable de la mission régionale d'autorité environnementale le 17 octobre 2019. Aucun nouveau document n'a été élaboré depuis.

➥ SCoT Seine et Loing :
Le SCoT est un outil de planification qui ne s'impose pas directement au projet. Il ne constitue donc pas intrinsèquement un enjeu, dans le sens où ce sont les documents d'urbanisme communaux (ou intercommunaux)[7] qui se doivent d'être en compatibilité avec le SCoT.
Aucun SCoT n'est approuvé à la date de dépôt du dossier.

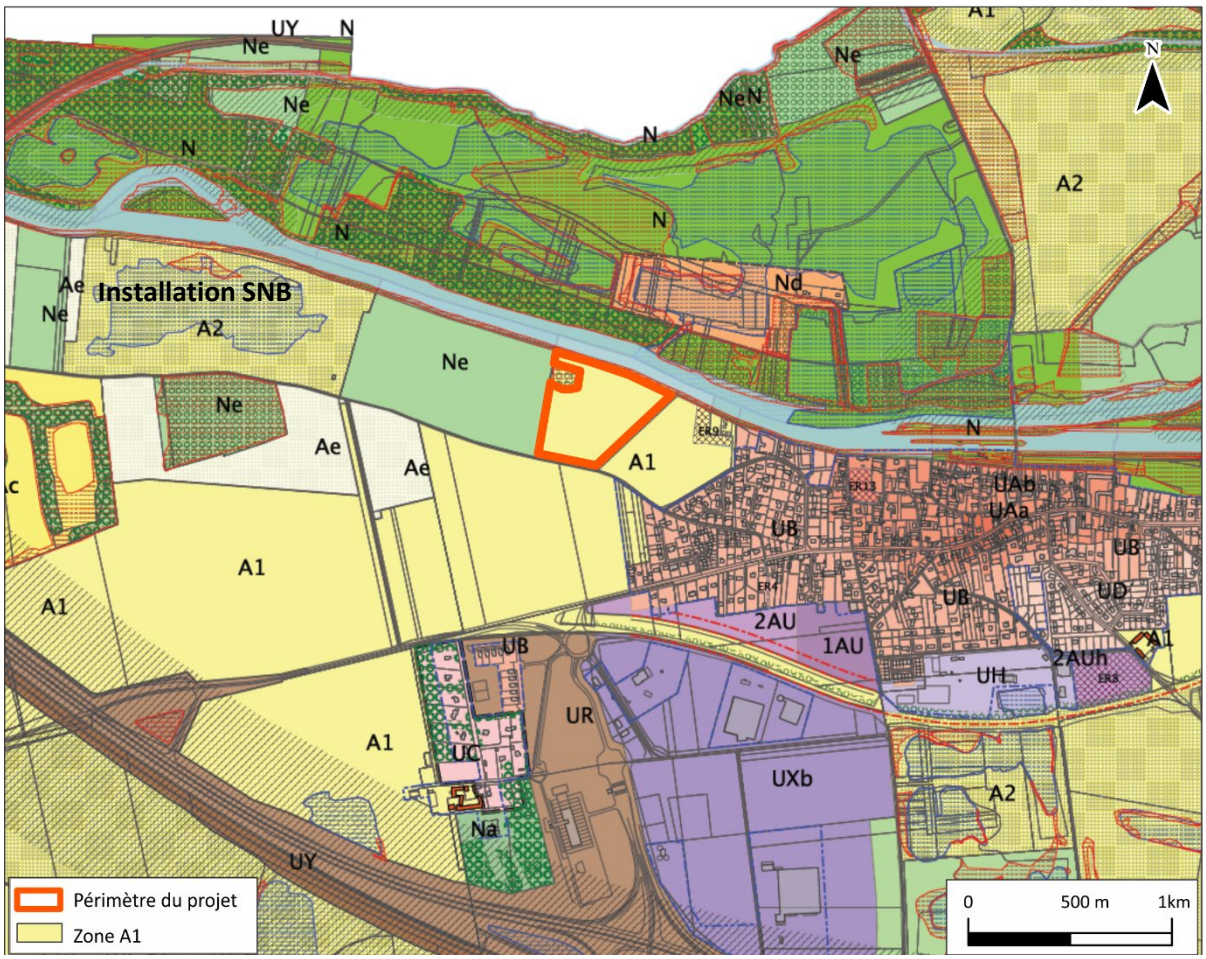
5.6.2 Plan local d'urbanisme (PLU)

La commune de Marolles-sur-Seine est couverte par un PLU approuvé le 11 juillet 2019. Il a été modifié en 2024 (avis de la MRAe APPIF-2024-075 du 10/07/2024). Cette révision concerne notamment la densification des zones à urbaniser. L'objectif est d'accueillir environ 2 000 habitants d'ici 2030, avec des plans pour construire environ 220 nouvelles habitations, sur environ 5,7 ha.

Les modifications sont sans changement dans le secteur du projet. Elles sont situées en bordure sud du bourg et à l'est pour l'aménagement de la ZAC du Moulin.

[7] Dans le respect du principe de subsidiarité, permettant aux communes la liberté nécessaire pour l'élaboration de leur document d'urbanisme.

Figure 49 : Extrait du PLU 2022



Le plan de zonage prévoit une zone A2 « agricole carrières », qui, en raison de la richesse du sol ou du sous-sol, est réservée à l'exploitation du sol et du sous-sol où seules sont autorisés les constructions et installations liées à cette activité.

La carrière actuelle de SNB, ainsi que l'aire de l'installation, sont dans cette zone A2, contrairement aux terrains du projet qui sont en zone A1 « zone agricole cultivée ». La mise en œuvre du projet nécessite de réaliser une déclaration de projet et de mise en compatibilité du PLU au titre des articles L153-54 et suivants du code de l'urbanisme. Le conseil municipal a décidé d'engager la procédure, par délibération en date du 15 mai 2025. La copie de l'acte est jointe en Pièce 1c.

➥ **Documents d'urbanisme communaux :**
Le règlement du PLU de Marolles-sur-Seine ne permet pas en l'état la réalisation du projet.
Une déclaration de projet, entraînant mise en compatibilité du PLU, a été engagée par la commune.

5.7 Vulnérabilité du secteur d'étude vis-à-vis de risques d'accidents ou de catastrophe majeurs, en lien avec des éléments d'origine anthropique

Sources : .Géorisques
. Infoterre
. Dossier départemental des risques majeurs de la Seine-et-Marne (2024)

Le DDRM de la Seine-et-Marne identifie quatre types de risques d'origine anthropique : industriel, transport de matières dangereuses (TMD), nucléaire et rupture de barrage.

5.7.1 Transport de matières dangereuses

Selon le DDRM, le risque TMD en Seine-et-Marne est présent sur le réseau routier, les voies navigables, du fait de la proximité de l'aéroport de Charles de Gaulle.

Les terrains du projet sont limitrophes de la Seine, mais à distance des voies routières principales. Par ailleurs, il n'existe pas de canalisations susceptibles de transporter des matières dangereuses (produits chimiques, hydrocarbures, gaz) sur le site ou à proximité.

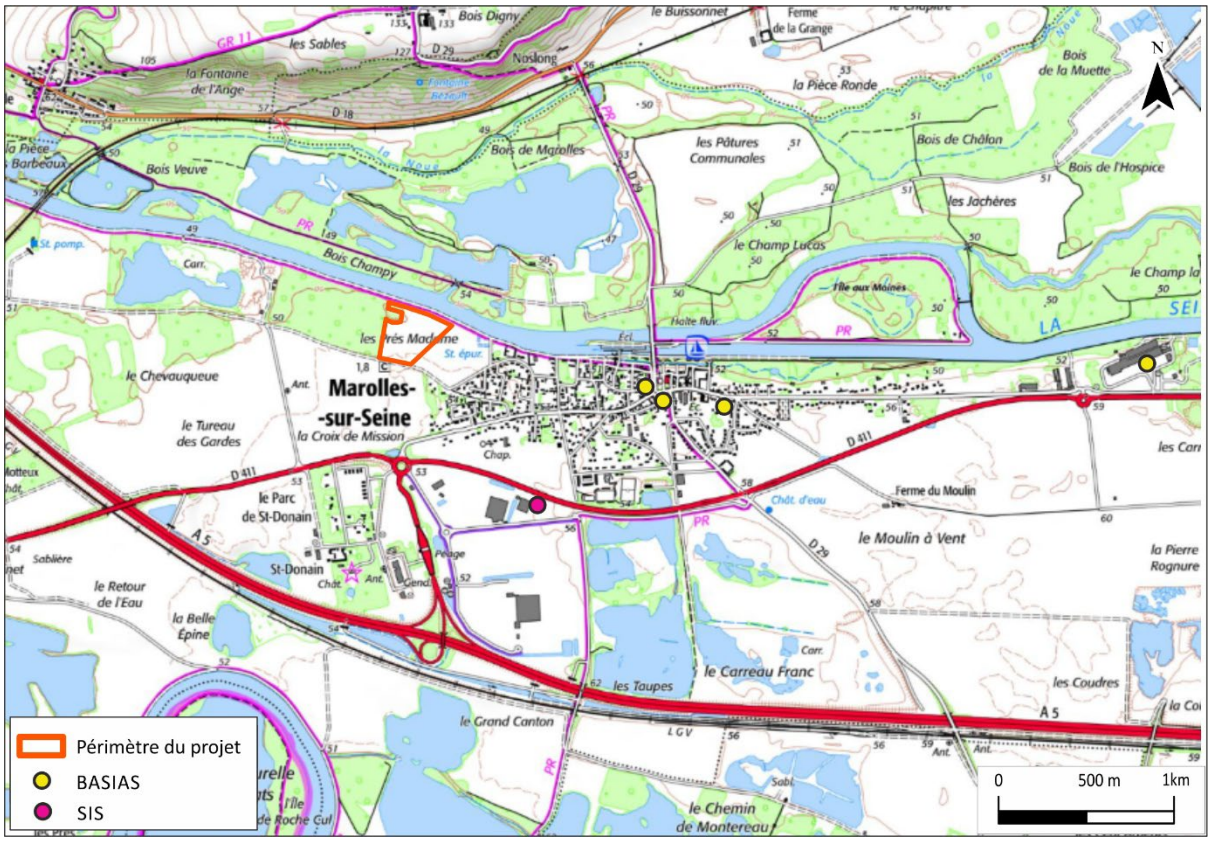
5.7.2 Risques de pollution des sols

Plusieurs anciens sites industriels ou activités de service potentiellement polluantes sont recensés sur la commune de Marolles-sur-Seine (BASIAS). Ils correspondent à des anciennes stations-service (Ets DELONGUEIL), chaudronnerie (Ets CANTIN) et entreprise de produits d'entretien (DIPROCHIM), localisées dans le bourg, et à une centrale d'enrobés (SEINE-ET-MARNE ENROBES – Cf. Paragraphe 5.3.1), route de Bray.

Il existe également un secteur d'information sur les sols (SIS). La zone correspond à un entrepôt exploité par la société NCH France, qui a cessé son activité en 2015, où étaient stockés des produits d'entretien (bidons, fûts et aérosols dont des liquides inflammables). Les investigations réalisées par un bureau d'études ont conclu à l'absence d'impact notable sur le sous-sol et à la compatibilité du site avec un usage industriel et/ou commercial.

Aucun de ces sites n'empiète sur les terrains du projet. Ils sont à 700 m minimum.

Figure 50 : Localisation des sites potentiellement pollués



5.7.3 Risques industriels et nucléaires

Une installation SEVESO seuil bas est située sur la commune de Marolles-sur-Seine. Il s'agit de l'entreprise FM France, spécialisée dans l'entreposage et le stockage non frigorifique. Elle est à 1 km au plus près des terrains du projet, au sud de la ZA du Parc du parc Saint-Donain.

En Seine-et-Marne, il n'existe pas de centrale nucléaire. Cependant, 32 communes du département, en bordure de l'Aube, sont incluses dans la zone de sécurité (arrêtée à 20 km à titre préventif) autour du Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) de Nogent-sur-Seine, qui comprend deux réacteurs de 1 300 MW. La commune de Marolles-sur-Seine n'en fait pas partie.

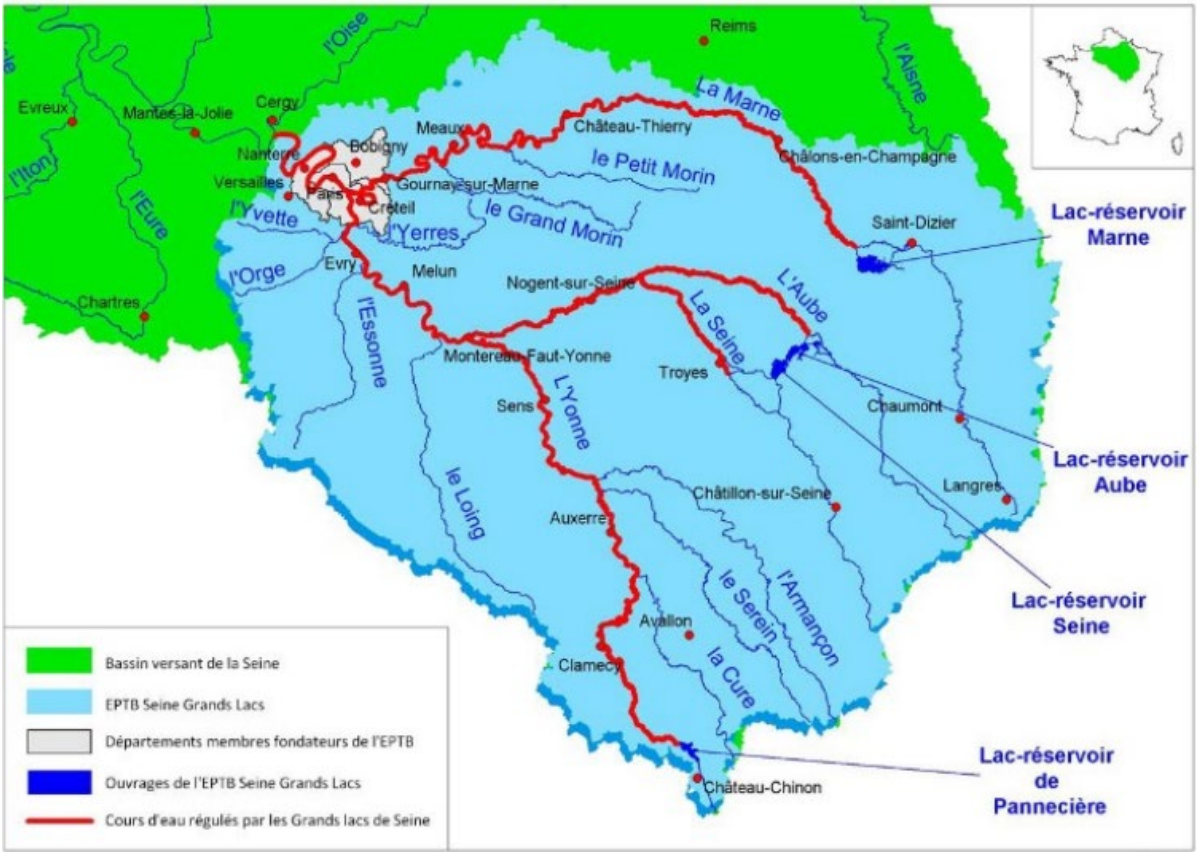
➥ **Vulnérabilité du secteur aux risques majeurs d'origine anthropique :**
Le secteur n'est pas concerné par ce type de risque, hormis le risque de TMD sur la Seine.

5.7.4 Risque de rupture de barrage

Bien que la Seine-et-Marne ne possède pas de barrage, la commune de Marolles-sur-Seine est concernée par la probabilité de rupture de digue des barrages-réservoirs Marne, Aube et Seine. Ces quatre barrages sont des barrages-poids constitués par des digues en remblais, établis en dérivation des cours d'eau. A ce jour, aucun évènement pouvant faire craindre un risque de rupture de ces ouvrages n'est survenu, malgré une simulation de rupture de berge en 2024. Le risque de rupture d'un barrage a une probabilité extrêmement faible, et ces ouvrages sont surveillés en permanence. Ces trois barrages sont soumis à un PPI (Plan Particulier d'Intervention) et obligent la commune à élaborer un PCS (Plan Communal de Sauvegarde). En cas de rupture, le délai d'arrivée de l'onde se situe entre 28 heures et 62 heures selon l'ouvrage.

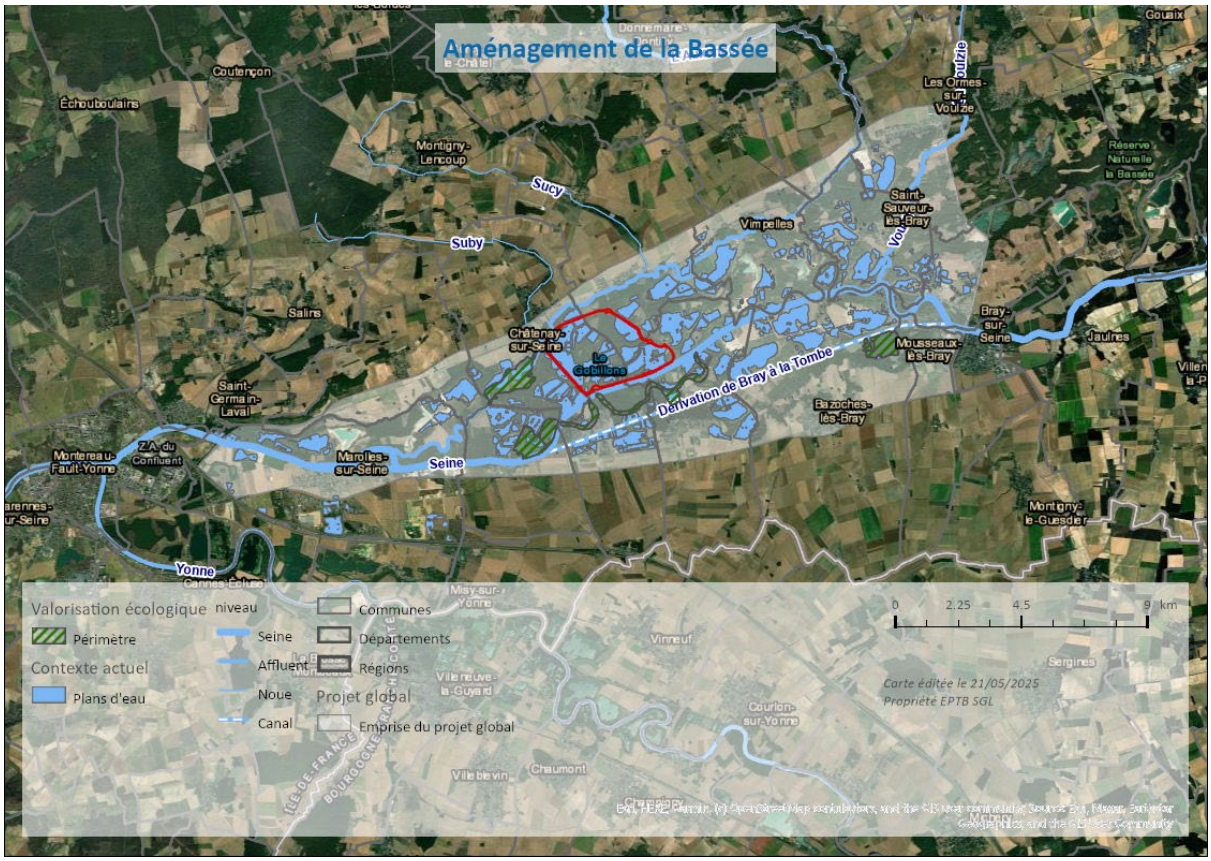
Des actions préventives (surveillance, inspection périodique, etc.) sont en place pour limiter les risques et des consignes individuelles de sécurité sont établies pour éviter les conséquences sur les personnes en cas de rupture d'ouvrage.

Figure 51 : Localisation des grands lacs de Seine
Source : DDRM 2024



Afin de compléter le dispositif des Grands Lacs et les systèmes d'endiguement de part et d'autre de la Seine, un projet de casier écrêteur de crue a été développé par l'établissement public territorial de bassin (EPTB) Seine Grands Lacs. L'ouvrage hydraulique a été aménagé sur 360 ha en rive droite de la Seine sur les communes de Châtenay-sur-Seine, Egligny, Balloy et Gravon, à 7 km environ à l'est de Marolles-sur-Seine. Il a été mis en eau en 2025. Ce casier dit de la Bassée permet de stocker 55 millions de m^3 d'eau en cas de crue majeure.

Figure 52 : Localisation des grands lacs de Seine dans la Bassée
Source : GéoSeineGrandsLacs 2025



La gestion de l'ouvrage consiste à prélever par pompage l'eau de la Seine (en amont de sa confluence avec l'Yonne) lors de la pointe de crue de l'Yonne. L'objectif est de diminuer la somme des débits de l'Yonne et de la Seine qui se rejoignent à la confluence à Montereau-Fault-Yonne. En réduisant ainsi la pointe de crue, il permet de diminuer de façon significative le risque inondation pour la région Île-de-France.



Source : DRIEAT

On notera que plus de 120 ha de mesures de restauration écologique pour renforcer la biodiversité des milieux naturels locaux ont été réalisés en parallèle de l'aménagement hydraulique.

5.8 Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés au milieu humain ou d'origine anthropique

*Rappel : les **enjeux** sont appréciés indépendamment du projet et qualifient la valeur intrinsèque d'une portion de territoire. La **sensibilité,** traitée au chapitre III, exprimera le risque de perte de ces éléments du fait de la réalisation du projet (ainsi que les mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ces effets).*

Légende :

Atout	Neutre	Enjeu			
Favorable	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Les critères retenus par TERRA expertis pour définir les niveaux d'enjeux sont les suivants :

- Favorable : élément renforçant l'attrait du secteur étudié (notamment au regard de la nature du projet) ;
- Non significatif : pas d'enjeu sur la zone d'étude ;
- Faible : intérêt local, relevé à l'occasion de la présente étude ;
- Modéré : intérêt local, soutenu dans le cadre d'initiatives locales, de partenariats locaux, etc. ;
- Fort : existence d'un plan, programme, contrainte, etc., devant être intégrés au moment de la conception du projet ;
- Majeur : protection réglementaire impliquant nécessairement une mise en compatibilité et/ou conformité (soit à l'échelle du territoire, soit à l'échelle du projet).

Tableau 13 : Synthèse des enjeux associés aux facteurs anthropiques

Thème	Enjeu	Eléments à intégrer dans le choix du projet final
Socio-démographie *(hors voisinage)*		La commune de Marolles-sur-Seine est une commune rurale, à faible densité de population.
Activités économiques et extractives		La plaine de la Bassée correspond à un espace agricole au sein duquel les activités d'extraction de sables et graviers se sont développées.
		Sous-sol favorable aux activités d'extraction de sables et graviers.
Agriculture		Parcelle du projet à vocation agricole.
Viticulture Sylviculture		Pas d'usage viticole ou sylvicole de la parcelle du projet.
Activités à vocation de loisir et tourisme		Présence d'éléments à vocation de loisirs à proximité des terrains du projet : centre équestre et chemin de halage.
Axes routiers		L'axe structurant est localement constitué par la RD411, à partir de laquelle se fait l'accès à l'installation de traitement de SNB et des terrains du projet, via le réseau viaire communal. La Seine passe en limite nord des terrains du projet. Elle est notamment utilisée pour le transport des matériaux de carrière.
		La proximité du réseau viaire (CR3 et chemin de halage) créé une contrainte en termes de perception visuelle et d'usage (cf. Paragraphe 4.3).
Réseaux de distribution		Il n'y a pas de réseaux sur ou à proximité immédiate des terrains du projet.
Document d'urbanisme		Dans le PLU de Marolles-sur-Seine, les terrains objet du projet ne sont pas classés en zone de carrière, mais une mise en compatibilité a été engagée par la commune suite à la délibération du 15/05/2025
Vulnérabilité aux risques majeurs d'origine anthropique		Les terrains sont limitrophes d'une voie navigable (la Seine) exposée au risque de TMD.

6 HYGIENE, SANTE, SECURITE, SALUBRITE PUBLIQUE ET COMMODITE DU VOISINAGE

Ce chapitre traite du voisinage *potentiellement concerné par le projet, localisé au sein de l'aire d'étude.* ***Les autres éléments associés aux facteurs d'origine anthropique*** *ont été traités au paragraphe 5.*

6.1 Localisation du voisinage

Selon les composantes étudiées, l'étendue et la forme de l'aire d'étude sont susceptibles de varier. En effet, on considère que :

- au-delà de 600 m autour de la source, la fiabilité des modèles d'évaluation des impacts sonores diminue,
- selon la nature des matériaux exploités, les poussières peuvent être emportées sur plusieurs dizaines voire centaines de mètres sous les vents dominants.

Aussi, on a retenu 2 enveloppes :

- 1 enveloppe rapprochée : à l'intérieur d'un rayon de 200 m autour de l'emprise du projet,
- 1 enveloppe plus éloignée : entre 200 m et 600 m autour de l'emprise.

Les habitations situées au sein de l'aire d'étude sont présentées sur la figure page suivante.

Tableau 14 : Habitat au voisinage du site objet de la demande

Situation	Position	Distance en m par rapport à la limite d'emprise	Distance en m par rapport au périmètre d'extraction
1- Allée Croix de la Mission	Sud-Est	170 m	180 m
2- Rue des Prés Madame	Est-Sud-Est	210 m	220 m
3- Rue des Fermés	Est	230 m	240 m

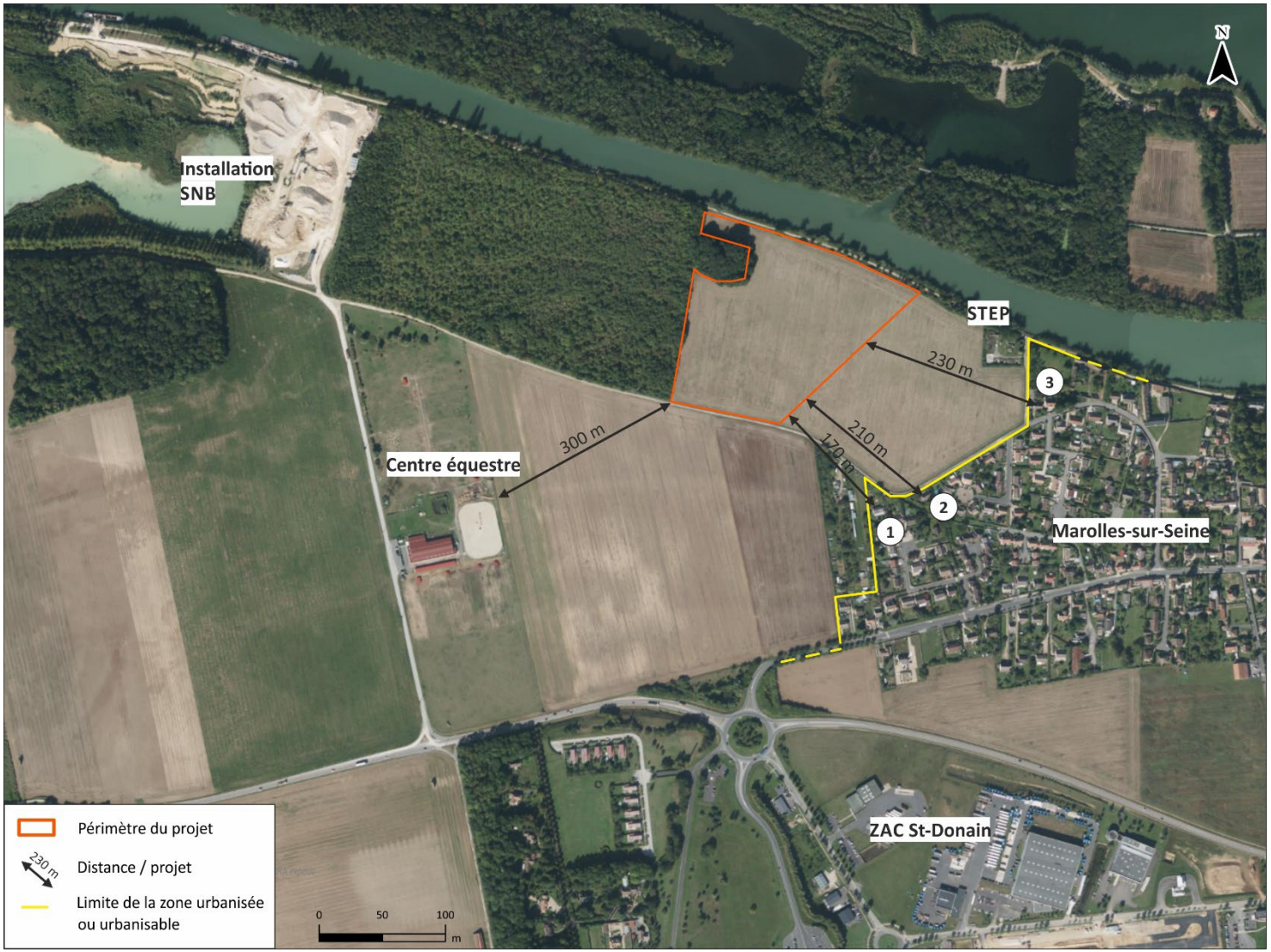
On précisera qu'une structure mobile (chalet) est présente au sud-est du périmètre (hors zone constructible du PLU, à 110 m environ du projet). Par ailleurs, il n'existe pas d'habitation côté nord dans l'aire d'étude. Les plus proches sont à 1 km, à Tréchy, sur la commune de Saint-Germain-Laval.

Aucun établissement recevant du public sensibles (ERP), tels que des écoles, crèches, hôpitaux, maisons de santé, n'est présent dans les environs du projet. Le plus proche correspond aux écoles maternelle et primaire de Marolles, qui sont à un peu plus de 1 km.

Il n'y a qu'une habitation dans l'enveloppe rapprochée, allée de la Croix de la Mission. A noter qu'il y a aussi un chalet, aménagé sans permis de construire dans une zone non constructible du document d'urbanisme.

L'habitation des propriétaires du centre équestre, situé à l'ouest des bâtiments, est à 400 m (la limite du centre équestre est à 300 m).

Figure 53 : Localisation du voisinage des terrains du projet



➥ Voisinage du projet :
Aucun établissement recevant du public sensible n'est recensé dans les environs du projet.
L'habitation la plus proche du projet est à 170 m environ. Un chalet est présent à 110 m, en zone non constructible.

6.2 Contexte sonore

6.2.1 Sources sonores

Le secteur du projet présente un contexte sonore relativement bruyant, en lien avec la circulation routière sur les RD411, RD29, A5, avec également quelques sources sonores d'intensités variables, ponctuelles ou continues dues :

- au trafic ferroviaire (ligne TGV au sud du site),
- au trafic aérien,
- au trafic fluvial (la Seine au nord),
- à l'installation de traitement de la société, à l'ouest du projet,
- aux activités industrielles (carrière SNB à la Belle Epine, carrière et quai de chargement CEMEX à l'est, zone d'activités au sud, zone industrielle de Montereau-Fault-Yonne à l'ouest),
- aux activités domestiques au niveau des habitations des environs (habitations en bordure ouest de Marolles-sur-Seine),
- aux bruits courants de la nature en campagne (vent dans les feuillages, oiseaux…),
- aux activités agricoles, selon la saison.

6.2.2 Mesures des niveaux sonores

Les niveaux sonores présentés dans ce paragraphe proviennent :

- du suivi périodique réalisé aux abords de l'installation de traitement de la Bosse Boutiller (tous les 3 ans),
- de mesures spécifiques réalisées pour le projet en novembre 2024 et avril 2025, avec et sans activité de l'installation.

Les mesures réalisées ont été faites selon la norme NF S 31-010 :

- réalisation de mesures en continu sur une période d'au moins 30 minutes, avec une durée d'intégration de 0,5 seconde,
- utilisation de sonomètres intégrateurs de classe I, répondant aux exigences des normes EN60804 et EN60651, et équipés d'une bonnette anti-vent.
- mise en place de l'appareil à plus de 1,2 m de hauteur et écarté de toute surface réfléchissante.

L'analyse des mesures a été réalisé à l'aide du logiciel dBtrait 5.5.

Les valeurs considérées sont les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés (A), arrondis au demi-décibel le plus proche (conformément à la norme).

6.2.2.1 Suivi en place autour de l'installation

Un suivi des niveaux sonores est en place autour de l'installation tous les 3 ans.

Ce suivi répond à la réglementation en vigueur qui prescrit des valeurs d'émergence maximale admissible dans les zones à émergence réglementée. L'émergence étant la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec activité sur le site, noté BA) et le niveau de bruit résiduel (sans activité sur le site, noté BR). Elle impose par ailleurs le respect d'un niveau de bruit en limite de propriété pendant la période de fonctionnement.

Pour la période réglementaire diurne, allant de 7h à 22h et hors dimanches et jours fériés, seule période concernée compte tenu des horaires d'activité de l'installation, les seuils sont les suivants :

Emergence maximale admissible en zone à émergence réglementée		*Niveau sonore ambiant maximal admissible en limite d'emprise*
Niveau de bruit ambiant		*70 dB(A)* sauf si le bruit résiduel est supérieur
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	*6 dB(A)*	
Supérieur à 45 dB(A)	*5 dB(A)*	

La position des points de mesures en zones à émergence réglementée correspond ici aux habitations les plus proches (points S1 et S2). Deux points en limite d'emprise (SA et SB) sont également suivis (cf. Figure 54 page 116).

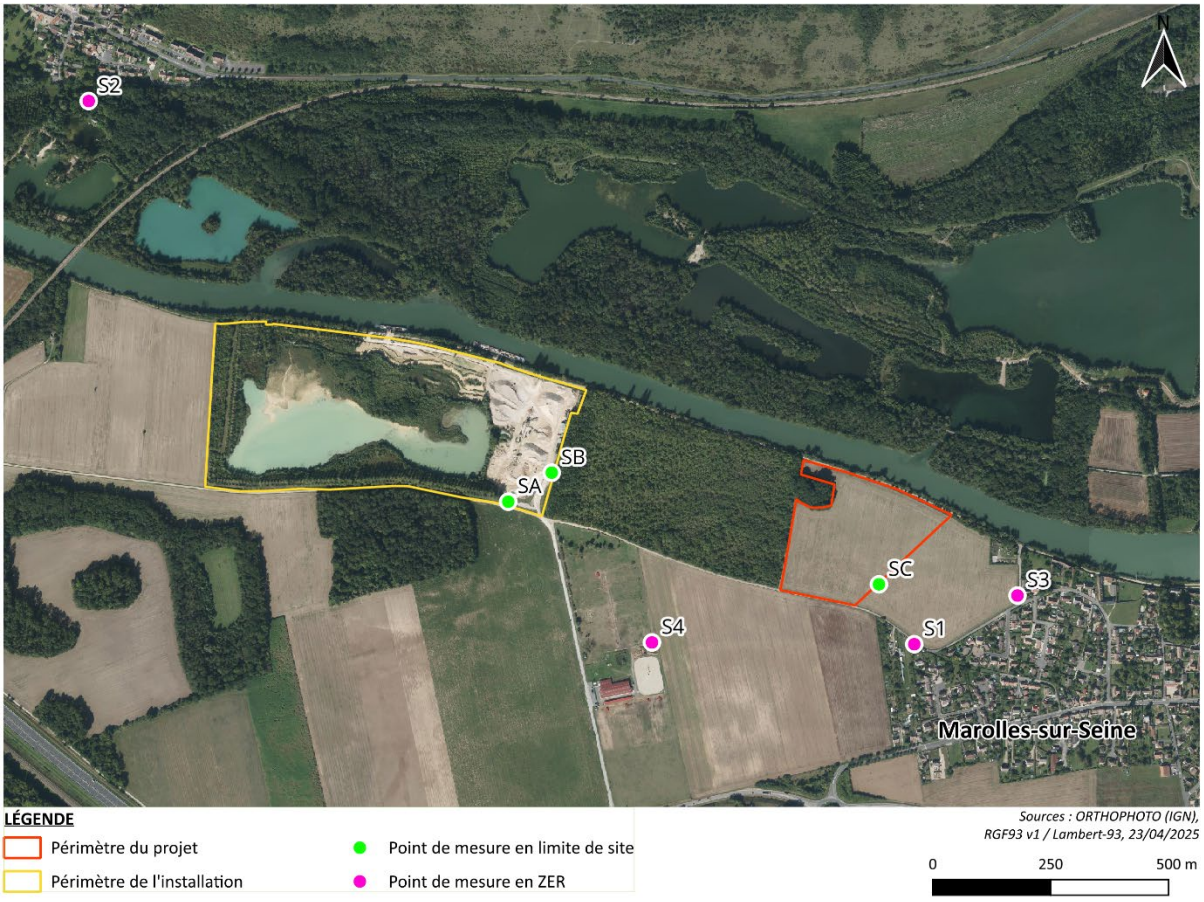
Tableau 15 : Résultats des mesures de bruit autour de l'installation

Date		**SA**	**SB**	**S1**	**S2**
		Valeur en dB(A)			
03/12/2019	BA	64,0	65,0	40,5	45,0
	BR			38,5	39,5
	Em			**2**	**5,5**
	Seuil	70	70	6	6
17/11/2021	BA	64,0	62,0	48,0	42,5
	BR			49,5	47,5
	Em			**0**	**0**
	Seuil	70	70	5	6
20/11/2024	BA	63,5	65,0	43,0	47,5
	BR			42,5	47,5
	Em			**0,5**	**0**
	Seuil	70	70	6	5

BA : niveau de bruit ambiant ; BR : niveau de bruit résiduel ;
Em : émergence calculée ; seuil : émergence maximale admissible

Tous les résultats sont conformes à la réglementation en vigueur.

Figure 54 : Localisation des mesures de bruit



6.2.2.2 Mesures réalisées dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet, pour les besoins des simulations acoustiques, trois points de mesures ont été ajoutés : S3, à l'angle de la rue des Prés Madame et de la rue des Fermés, SC, en limite Est des terrains du projet, et S4, au nord du centre équestre. Leur localisation est indiquée sur la figure précédente.

Les mesures ont été réalisées avec et sans fonctionnement de l'installation de traitement.
Ce paragraphe présente les résultats des mesures. Ceux issus de la modélisation font l'objet du paragraphe 5.1 du chapitre III.

Les mesures ont été effectués le 20 novembre 2024, lors de la campagne de suivi de l'installation, aux points S3 et SC, et le 9 avril 2025 au point S4, en période diurne, correspondant à la période d'activité prévue sur le site (il n'y aura pas de travail nocturne). Pour chacun des points, des mesures durant la période d'arrêt et de fonctionnement de l'installation ont été réalisées, pour les besoins de la modélisation (cf. résultats au chapitre III). En avril 2025, le niveau sonore au point S1 a été mesuré, afin de s'assurer que le contexte acoustique était similaire à celui de novembre 2024.

Le bruit de fond du secteur est principalement lié au trafic routier, dont l'intensité influe sur les résultats. L'installation de SNB n'est pas ou peu audible, sans impacter significativement les niveaux sonores. Ceux mesurés pendant la période d'activité sont en effet plus faibles que ceux mesurés sans l'activité. La variation est liée à celle du fond sonore.

Tableau 16 : Résultats des mesures de bruit autour du projet

Date		**S1**	**SC**	**S3**	**S4**
		Valeur en dB(A)			
20/11/2024	BR avec IT	43,0	50,5	46,0	/
	BR sans IT	42,5	54,0	49,5	/
	Em	**0,5**		**0**	/
	Seuil	6	70	5	/
09/04/2025	BR avec IT	41	/	/	43,0
	BR sans IT	41,5	/	/	41,0
	Em	**0**	/	/	**2**
	Seuil	6	/	/	6

BR : niveau de bruit résiduel ; IT : avec activité de l'installation ;
Em : émergence calculée ; seuil : émergence maximale admissible

➥ **Contexte sonore :**
Le secteur est caractérisé par un bruit résiduel classique en milieu rural, localement plus marqué par la circulation routière.

6.3 Qualité de l'air

6.3.1 Données générales

Sources : . AIRPARIF
. PCAECT du Pays de Montereau

Selon le bilan régional dressé par AIRPARIF, les niveaux de pollution de l'air constatés en 2023 en Ile-de-France poursuivent la baisse enregistrée depuis deux décennies pour l'ensemble des polluants de l'air réglementés, à l'exception de l'ozone de basse altitude.

- Le dioxyde d'azote (gaz qui aggrave notamment le risque de mortalité lié au diabète et aux AVC) : les concentrations ont baissé en moyenne de 40% entre 2013 et 2023 (- 55% entre 2003 et 2023). Les niveaux moyens sont largement supérieurs à la valeur limite réglementaire sur les axes les plus circulants (notamment le Boulevard Périphérique).
- L'ozone (gaz aggravant notamment le risque de mortalité lié à des pathologies respiratoires) : les indicateurs d'impact de l'ozone de basse altitude (O_3) sur la santé ont globalement stagné entre 2013 et 2023. Il n'existe pas de valeur limite réglementaire pour ce polluant. L'ensemble

des Franciliens était exposé à des niveaux moyens annuels largement supérieurs aux recommandations de l'OMS.

- Les particules fines (entités solides de très petites tailles qui aggravent notamment le risque de mortalité lié aux infarctus, aux AVC, au diabète, aux cancers du poumon, et le risque de survenue de la maladie de Parkinson) : les concentrations en PM_{10} et $PM_{2,5}$ [8] ont baissé en moyenne de 35 et 40% respectivement entre 2013 et 2023 (-35% et -55% entre 2003 et 2023). Depuis 2022, les valeurs limites annuelles et journalières sont respectées. En revanche, près des trois quarts des Franciliens étaient toujours exposés à un dépassement des recommandations de l'OMS pour les PM_{10}.
- Les réglementations sont respectées pour le benzène (C_6H_6), le dioxyde de soufre (SO_2), le monoxyde de carbone (CO), les métaux (plomb, arsenic, nickel, cadmium), les autres hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Leurs concentrations présentent également des tendances à la baisse.

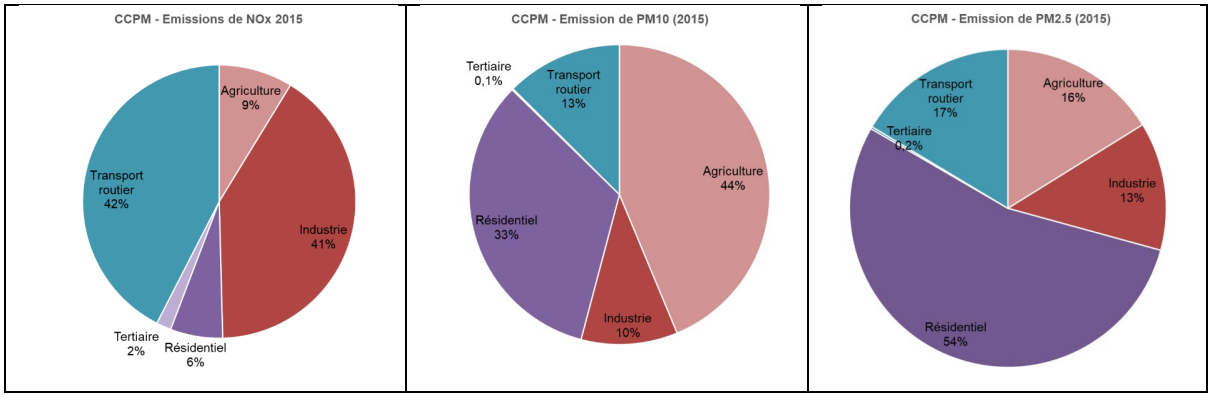
Il existe plusieurs stations de mesure de la qualité de l'air dans le département de la Seine-et-Marne, mais aucune dans le secteur de Marolles-sur-Seine. Les plus proches sont à Melun, en zone urbaine, et à Fontainebleau, en zone rurale.

La modélisation réalisée par AIRPARIF en 2023 pour l'année 2021 indique les émissions en tonnes suivantes.

Tableau 17 : Emissions de polluants atmosphériques en tonnes par an

Polluants	Ile-de-France	Seine-et-Marne	Pays de Montereau
Nox	57 840	14 945	608
PM_{10}	14 420	4 963	186
$PM_{2,5}$	8 780	2 594	98
COVNM	72 610	19 698	994
NH_3	6 340	3 185	119
SO_2	4 200	1 505	40

A l'échelle de l'intercommunalité, les principaux secteurs d'émissions sont les suivants.



[8] PM_{10} et $PM_{2,5}$: particules dont le diamètre est respectivement inférieur ou égal à 10 et 2,5 microns

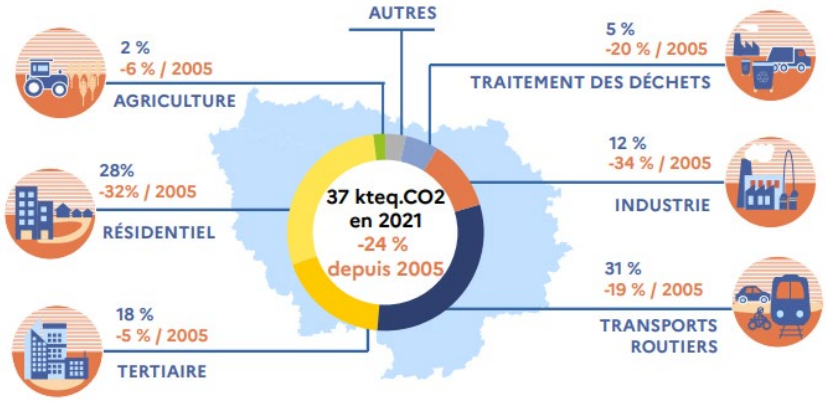
6.3.2 *Gaz à effet de serre*

Sources : *. Observatoire des objectifs régionaux climat-énergie*
. SDRIF-E
. AIRPARIF
. Feuille de route 2024 pour la transition énergétique en Ile-de-France

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Sans eux, la température moyenne sur Terre serait de -18 °C au lieu de +14 °C et la vie n'existerait peut-être pas.

Certains gaz à effet de serre sont naturellement présents dans l'air (vapeur d'eau, dioxyde de carbone, méthane et protoxyde d'azote). Si l'eau (vapeur et nuages) est l'élément qui contribue le plus à l'effet de serre « naturel », l'augmentation de l'effet de serre depuis la révolution industrielle du XIXe siècle est induite par les émissions d'autres gaz provoquées par l'activité humaine, le principal étant le dioxyde de carbone (2/3 de la contribution anthropique). Les autres principaux gaz sont le méthane, le protoxyde d'azote, l'hexafluorure de soufre.

A l'échelle de la région Ile-de-France, les émissions s'élevaient en 2021 à 37 millions de tonnes équivalent CO_2 (MtCO2e), réparties comme suit. Elles représentent 9% des émissions nationales. 46% sont liés au secteur du bâtiment.



Une partie des émissions de GES est séquestrée par la végétation (fixation du carbone par photosynthèse) dans ses parties aériennes (tiges, branches, feuilles…) et souterraines (racines) et par les sols (par les processus de dégradation de la matière organique). Cependant, cette séquestration est faible au regard des émissions (4%).

Dans son schéma régional climat air énergie (SRCAE), l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 2005 est atteint (-24%). Cependant, l'objectif plus ambitieux de 28% ne l'est pas.

A l'échelle du département de la Seine-et-Marne, les émissions estimées par AIRPARIF sont de 7400 kt CO_2.

A l'échelle de l'intercommunalité du Pays de Montereau, les émissions sont estimées à 315,3 kt CO_2.

A l'échelle du site, la séquestration est estimée à 310 tCO_2.

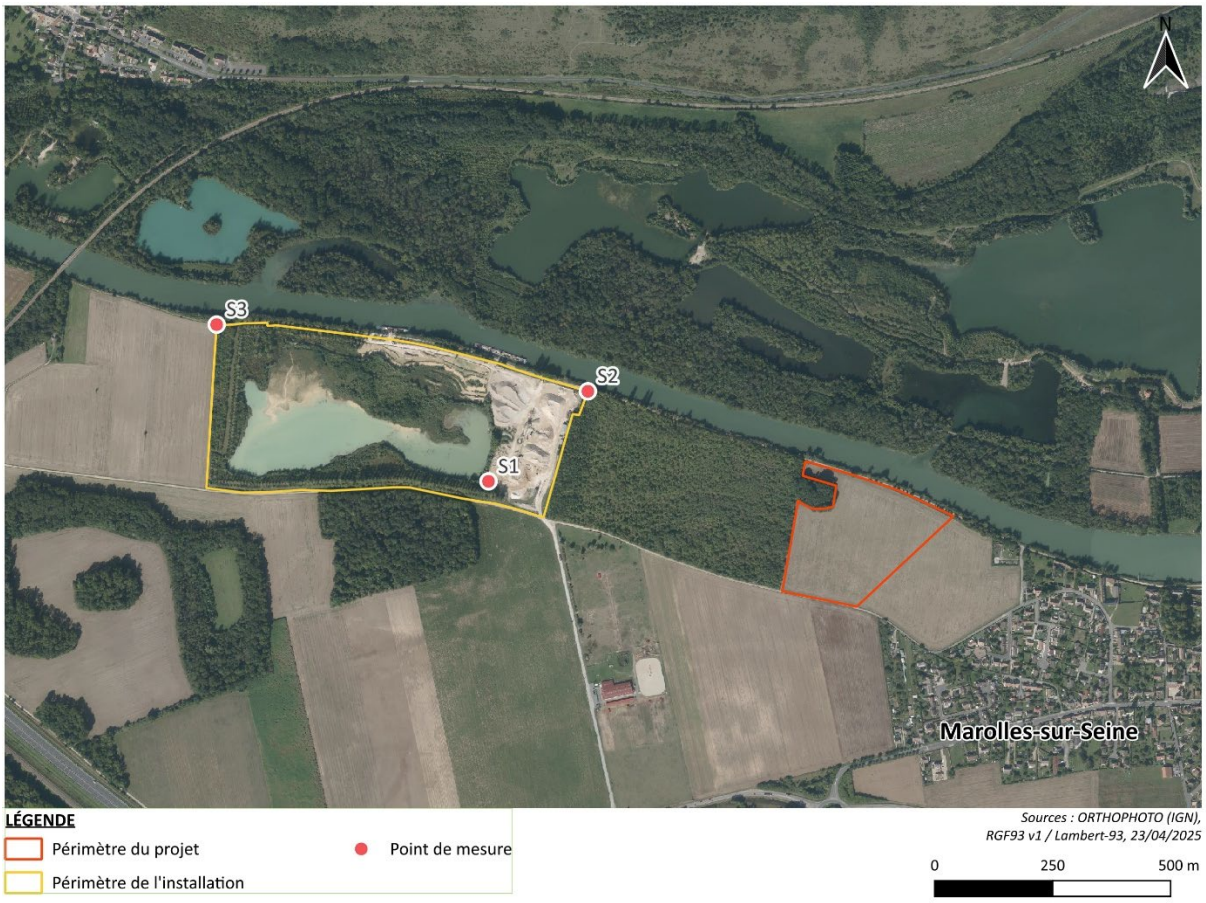
6.3.3 Poussières

Dans le secteur, les sources d'émissions de poussières peuvent être liées aux activités agricoles, selon la saison, à la circulation sur les routes et chemins et à l'exploitation des carrières.

- ***Suivi des retombées de poussières***

Dans le cadre du suivi réglementaire de son installation de traitement, la société SNB réalise un suivi trimestriel des retombées de poussières au niveau de 3 stations de mesure, selon la norme NF X 43-007 de décembre 2008 "Qualité de l'air – Air ambiant : détermination de la masse des retombées atmosphériques sèches. Prélèvement sur plaquettes de dépôts".

Figure 55 : Localisation des mesures de retombées de poussières dans l'environnement



Les résultats des 3 dernières années sont fournis dans le tableau ci-après.

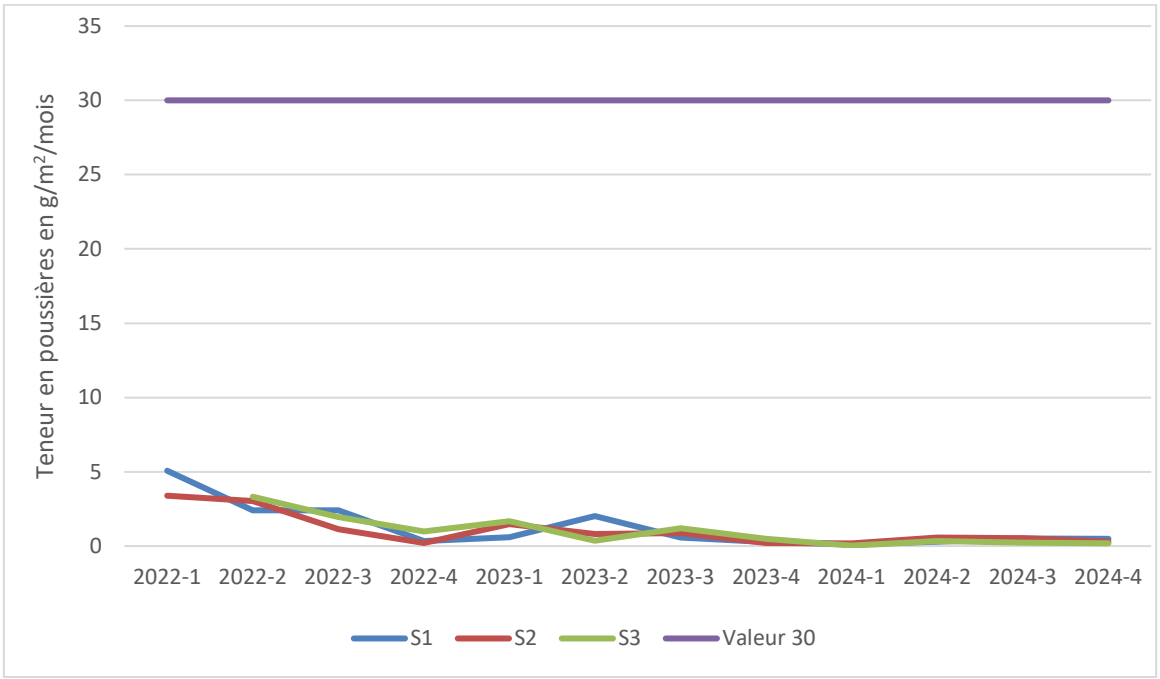
Tableau 18 : Résultats des mesures de retombées de poussières dans l'environnement

Année	Trimestre	Teneurs moyennes en poussières en g/m²/mois		
		S1	S2	S3
2022	1	5,07	3,39	/*
	2	2,40	3,03	3,32
	3	2,40	1,14	1,95
	4	0,33	0,21	0,99
2023	1	0,60	1,47	1,68
	2	2,01	0,81	0,36
	3	0,57	0,87	1,20
	4	0,27	0,21	0,48
2024	1	0,12	0,18	0,03
	2	0,30	0,57	0,33
	3	0,51	0,54	0,24
	4	0,48	0,30	0,18

** plaquette non mesurée : vandalisée pendant la pose*

L'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 ne définit aucun seuil. Toutefois, si l'on compare les valeurs mesurées à la valeur indicative de 30 g/m²/mois définie dans l'ancienne version de la norme NF X 43-007 qui différencie les zones de faible et de fort empoussièrement, on constate qu'elles sont toutes largement inférieures.

Figure 56 : Evolution des teneurs en poussières en g/m²/mois



6.3.4 Odeurs

En dehors des odeurs occasionnelles liées aux activités agricoles ou à la STEP, le secteur ne présente pas d'odeur perceptible ou spécifique.

➥ **Qualité de l'air :**
Le secteur n'est pas identifié comme disposant d'une mauvaise qualité de l'air.
La zone du projet est à dominante agricole, où des envols de poussières d'origine anthropique peuvent exister (labours, récoltes, trafic routier, etc.). Globalement l'empoussièrement est faible, y compris aux abords de l'installation de traitement de SNB.
Aucune source particulière et importante d'odeurs n'est présente dans le secteur du projet.

6.4 Vibrations, lumière, chaleur, radiation

Aucune source de ce type n'existe dans le secteur du projet.

Compte-tenu de la nature de l'activité de SNB sur l'aire de traitement (traitement de granulats, réception et évacuation de matériaux), ces thèmes ne présentent pas d'enjeu particulier.

En l'absence de travail de nuit sur l'installation et d'éclairages importants, ce thème ne présente pas d'enjeu particulier.

➥ **Vibrations, lumière, chaleur, radiation**
Il n'existe aucun enjeu sur ces thématiques.

6.5 Documents d'orientation

6.5.1 Schéma régional Climat-Air-Energie

Le SRCAE d'Ile-de-France élaboré en 2012 fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Les priorités sont :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments,
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération,
- La réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Ce schéma est en cours de révision.

6.5.2 Plan Climat-Air-Energie territorial du Pays de Montereau

En application de la Loi sur la transition énergétique de 2015, la Communauté de Communes du Pays de Montereau a établi un PCAET, dont les objectifs sont :

- de réduire de 21% les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030 par rapport à 2015, et de 54% en 2050,
- de réduire la consommation d'énergie de 17% à l'horizon 2030 et de 49% à l'horizon 2050 par rapport à 2015,
- d'augmenter la production d'énergie renouvelable de 10% à l'horizon 2030 par rapport à 2015 et de 26% à l'horizon 2050.

Pour atteindre ces objectifs, 4 axes ont été définis :

- Axe 1 : Valoriser les espaces et les ressources du territoire. Cela passe par des choix en matière d'aménagement pour l'habitat et les déplacements,
- Axe 2 : Accompagner activement les initiatives des acteurs du territoire,
- Axe 3 : Accélérer le déploiement d'une mobilité plus durable, en multipliant les efforts pour développer ces modes de déplacement,
- Axe 4 : Disposer d'un patrimoine énergétiquement sobre, efficace et producteur d'énergie. Il s'agit de poursuivre les actions de rénovation du bâti.

Le programme prévoit 32 actions, dont certaines concernent directement ou indirectement le projet de carrière :

- Action 4 : Valoriser le foncier des carrières après extraction,
- Action 24 : Faciliter les échanges multimodaux, avec pour objectif de diminuer le trafic routier.

Ces actions ne sont pas quantifiées dans le PCAET.

L'objectif de réduction des GES pour l'industrie est de 25% en 2030 et 66% en 2050. Pour le transport, il est respectivement de 21 et 50%.

6.6 Synthèse et hiérarchisation des enjeux associés à l'hygiène, la santé, la salubrité et la commodité du voisinage

*Rappel : les **enjeux** sont appréciés indépendamment du projet et qualifient la valeur intrinsèque d'une portion de territoire. La **sensibilité,** traitée au chapitre III, exprimera le risque de perte de ces éléments du fait de la réalisation du projet (ainsi que les mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ces effets).*

Légende :

Atout	Neutre	Enjeu			
Favorable	Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur

Dans le cadre de cette étude, les critères permettant de définir les niveaux d'enjeux relatifs au voisinage sont les suivants :

- Favorable : élément renforçant l'attrait du secteur étudié (notamment au regard de la nature du projet) ;
- Non significatif : environnement au-delà de 600 m des limites du projet ;
- Faible : rayon compris entre 200 et 600 m autour des limites : maison inhabitée, mais pouvant le devenir ;
- Modéré : rayon compris entre 200 et 600 m : établissement recevant un public fragile (ERP) (établissement scolaire, de soin, maison de retraite…), habitations ;
- Fort : rayon de 200 m : voisinage résidant à l'année ou pouvant résider à l'année (habitations, fermes, gîtes, campings…) ;
- Majeur : rayon de 200 m : ERP fragile (établissement scolaire, de soin, maison de retraite, etc.).

Pour l'acoustique, une modulation peut être réalisée en fonction du contexte sonore. Ainsi, un voisinage proche dans un environnement initialement bruyant pourra présenter un enjeu moindre qu'un voisinage plus lointain au niveau duquel le bruit de fond est plus faible. Le niveau d'enjeu retenu est le suivant :

- Favorable : ambiance sonore supérieure à 70 dB(A) ;
- Non significatif : environnement au-delà de 600 m des limites du projet ;
- Faible : Bruit résiduel supérieur à 45 dB(A) et présence d'une ZER (zone à émergence réglementée) entre 200 et 600 m ;
- Modéré : Bruit résiduel inférieur à 45 dB(A) et présence d'une ZER entre 200 et 600 m, ou bruit résiduel supérieur à 45 dB(A) et présence d'une ZER à moins de 200 m ;
- Fort : Bruit résiduel inférieur à 45 dB(A) et présence d'une ZER à moins de 200 m ;
- Majeur : Bruit résiduel inférieur à 45 dB(A) et présence d'une ERP à moins de 200 m.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux relatifs à la commodité du voisinage

Thème	Enjeu	Eléments à intégrer dans le choix du projet final
Voisinage		Une habitation à moins de 200 m
		Habitations à une distance comprise entre 200 et 600 m : partie ouest du bourg de Marolles-sur-Seine
		Toutes les autres habitations du secteur
Contexte sonore		Enjeu fort pour l'habitation la plus proche, modéré pour les autres
		Enjeu modéré au niveau du centre équestre
Poussières		Enjeu fort pour l'habitation la plus proche, modéré pour les autres
		Enjeu de qualité de l'air de la zone globalement modéré : faible niveau d'empoussièrement,
Gaz		Faible niveau d'émissions dans le secteur, mais enjeux nationaux, régionaux et locaux de réduction des gaz à effet de serre
Odeurs		Pas de sources d'odeurs particulières (hormis ponctuellement celles de la STEP)
Vibration, lumière, chaleur, radiation		Compte-tenu de la nature du projet et des horaires d'activité, ces thèmes ne présentent pas d'enjeu particulier.

7 SYNTHESE DES ENJEUX PRINCIPAUX MIS EN AVANT PAR L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Différentes synthèses intermédiaires ont été présentées en fin de chapitre thématique :

- page 51 : Tableau 4 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique,
- page78 : Tableau 9 : Synthèse des enjeux écologiques,
- page 93 : Tableau 10 : Synthèse des enjeux paysagers,
- page 111 : Tableau 13 : Synthèse des enjeux associés aux facteurs anthropiques,
- page 125 : Tableau 19 : Synthèse des enjeux relatifs à la commodité du voisinage.

Les enjeux les plus importants relevés par l'analyse de l'état initial sont les suivants :

Les enjeux **Majeurs** sont définis ici comme protection réglementaire, impliquant nécessairement une mise en compatibilité (soit à l'échelle du territoire, soit à l'échelle du projet) ou une demande de dérogation (au titre du milieu naturel par exemple) ou encore un avis conforme des services de l'Etat, ou la présence de monuments et sites.
Aucun enjeu de ce type n'a été mis en avant par l'analyse de l'état initial, hormis :

- le document d'urbanisme pour lequel une démarche de mise en compatibilité a été engagée,
- la présence de monuments et sites protégés dans l'aire d'étude éloignée.

Les enjeux **Forts** ont trait à :

- L'inondabilité des terrains en bordure de la Seine,
- La nappe des alluvions de la Bassée, à l'aplomb du projet, identifiée comme ressource à préserver pour les besoins futurs en eau potable,
- La prise en compte du SDAGE : préservation du lit majeur de la Seine, préservation des qualité et quantité des masses d'eau notamment,
- La présence de vestiges archéologiques au niveau de l'interfluve Seine-Yonne,
- Le paysage identitaire de la plaine alluviale avec la vocation agricole des terrains,
- L'habitat présent dans l'aire d'étude rapprochée à l'est, à moins de 200 m,
- Les éléments à vocation de loisirs à proximité des terrains du projet (centre équestre et chemin de halage),
- L'activité économique du secteur, tournée notamment vers l'industrie extractive,
- Le risque associé au transport de matières dangereuses sur la Seine.

Les enjeux **Modérés** concernent :

- Les usages de l'eau, notamment l'alimentation en eau potable, du fait de la présence de plusieurs captages d'eau potable dans les environs du projet,
- L'écologie, avec la présence de zones d'alimentation et/ou de reproduction pour certaines espèces de faune patrimoniale (des oiseaux, un amphibien, un reptile, un insecte),
- Le réseau viaire de proximité, depuis lequel il existe une visibilité sur l'emprise du projet,
- Les habitations présentes dans un rayon de 200 à 600 m,
- La qualité de l'air, en lien avec les enjeux nationaux, régionaux et locaux de réduction des gaz à effet de serre.



CHAPITRE II : Description des principales solutions de substitution raisonnables examinées, raisons du choix et description du projet retenu

1 CHOIX DU PROJET

1.1 Raisons du projet

La société SNB dispose sur la commune de Marolles-sur-Seine de sites de production, avec une installation de traitement des matériaux à la Bosse Boutiller et une carrière au lieu-dit Belle Epine. Elle bénéficie pour cela d'autorisations délivrées le 20 février 1989 pour l'installation de traitement, sans limitation de durée, et le 8 février 2013 pour la carrière, pour 17 ans soit une échéance en 2030.

Les réserves disponibles s'amenuisant à Belle Epine, la société a recherché un nouveau gisement aux caractéristiques similaires, susceptible d'être exploité en suivant, et traité dans la même installation. Des terrains ont été identifiés au lieu-dit Les Prés Madame, à l'est de l'installation. Les résultats des sondages géologiques et des investigations géophysiques ont confirmé l'existence d'un gisement, que SNB envisage d'exploiter sur 7 ans (aménagements préliminaires et remise en état compris).

1.2 Solutions de substitution examinées

La faisabilité de l'exploitation d'un site de carrière dépend de plusieurs facteurs :

- La qualité et la quantité de matériaux disponibles,
- La faisabilité technique (accessibilité…),
- La faisabilité administrative (compatibilité avec les documents, schémas, plans, servitudes et contraintes applicables à la zone) et environnementale (écologie, hydrologie, paysage, environnement humain…),
- La faisabilité foncière.

Les solutions alternatives à l'ouverture de la carrière sur le site des Prés Madame qui pourraient théoriquement être envisagées sont les suivantes :

- La recherche et l'exploitation d'un autre site pour l'approvisionnement du marché desservi par le site de traitement de la Bosse Boutiller,
- L'utilisation de matériaux dits de substitution ou alternatifs (autres types de gisement, déchets du bâtiment ou autres matériaux).

Dans le cas présent, la très grande majorité du gisement est destiné à la fabrication du béton, or ce type d'usage requiert des matériaux de qualité particulière que l'on ne trouve pas dans tous les types de matériaux (roches massives ou granulats recyclés). Quoi qu'il en soit, le potentiel d'apports de matériaux recyclables dans le secteur est limité, compte tenu de l'éloignement des villes de taille conséquente. Précisons que ce type de production est réalisée par SNB sur le site de Valenton dans le département du Val-de-Marne.

Précisons que l'installation de la Bosse Boutiller accueille des tout-venants de sols non-pollués pour faire des sables recyclés mais n'est pas en mesure de traiter des bétons pour la fabrication de graves recyclées.

La substitution d'un autre site à celui du projet, en supposant qu'il réponde aux critères requis (qualité, quantité, absence de servitudes, possibilité de maîtrise foncière…), reviendrait à déplacer les effets potentiels. Or, celui retenu permettra une exploitation dont les impacts seront limités. La proximité avec l'installation de la Bosse Boutiller limitera la distance de transport du tout-venant et des inertes, et minimisera les effets inhérents (émissions de bruit, de poussière, de gaz à effet de serre, impact sur la circulation).

La substitution par un autre projet plus lointain nécessiterait également la mise en place d'une nouvelle plateforme technique, avec installation de traitement. Celle de la Bosse Boutiller bénéficie d'une situation favorable, à l'écart des zones habitées, et en bord de Seine, avec des quais permettant l'utilisation de la voie fluviale pour le transport des granulats et des matériaux inertes pour la remise en état.

Par ailleurs, la pérennisation de l'accès à la ressource en matériaux est prévue dans les documents d'orientations, notamment le SDRIF-E (cf. page 151) ou encore le SDC (cf. page 155) et le projet de SRC (page 157).

1.3 Démarches ayant abouti au projet

Le projet a été établi sur la base de considérations d'ordres géologiques, environnementales et foncières. SNB a fait établir des investigations et études spécifiques ciblées, de manière à disposer d'un niveau de connaissances très satisfaisant sur les terrains et leurs alentours, pour définir le projet de moindre impact. La démarche itérative « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) a été mise en œuvre dans cette dynamique de moindre impact et de synergies locales.

1.3.1 Définition du périmètre potentiel

Les critères de définition du périmètre potentiel du projet ont été les suivants :

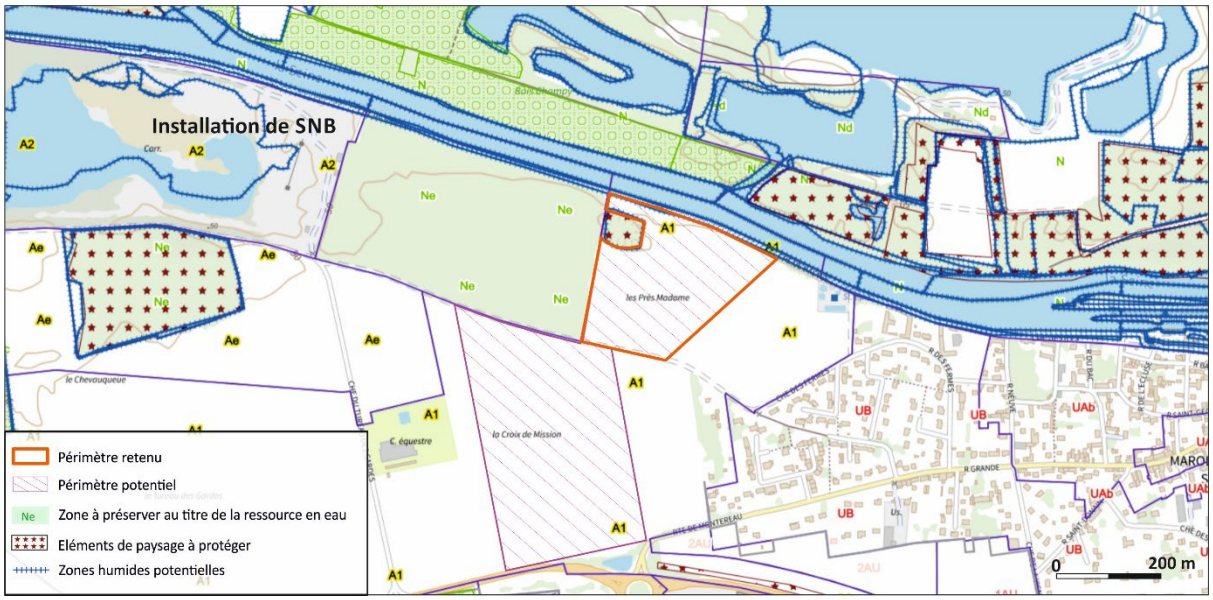
- disposer d'un gisement de qualité,
- maintenir l'installation de traitement sur le site de la Bosse Boutiller,
- disposer d'un site proche de l'installation,
- maîtriser le foncier.

A proximité de l'installation, le seul secteur qui n'a pas été exploité par le passé et qui ne présente pas de fort enjeu environnemental et urbain est celui compris entre l'installation et le bourg Marolles-sur-Seine, à l'est du centre équestre. Il ne présente pas de contraintes rédhibitoires à l'exploitation :

- il est hors périmètre de protection de captage et hors espace de mobilité de la Seine, comme démontré dans une étude hydrogéologique et hydrologique (Setec Hydratec),
- il ne présente pas de zones de protection biologique en dehors des zonages de grande surface à l'échelle de l'ensemble de la vallée (arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, espaces naturels sensibles, forêt de protection…),
- il n'est pas en zone agricole protégée.

Par ailleurs, les terrains immédiatement à l'est de l'installation sont occupés par un boisement à préserver, au titre de la ressource en eau au PLU pour la majeure partie (Ne), et en plus pour sa partie à l'est, en tant que zone humide potentielle et élément de paysage.

Figure 57 : Extrait du PLU 2022



En tenant compte des zones d'exploitation passées et des critères ci-avant, une première zone de 17,7 ha environ, correspondant à un périmètre potentiel, a été dessinée.

Figure 58 : Périmètre potentiel du projet



Sur ce périmètre potentiel, des sondages à la tarière ont été réalisés en 2021.

Figure 59 : Localisation des sondages sur la zone potentielle de projet



Ces données ponctuelles ont ensuite été confirmées et affinées par des investigations géophysiques.

Le foncier ayant été pérennisé sur la parcelle au nord de la zone prospectée, un périmètre d'extraction a été défini en appliquant les retraits réglementaires par rapport à la limite d'emprise (50 m par rapport à la Seine au nord et 10 m partout ailleurs). Il s'établit à environ 4,12 ha.

Figure 60 : Périmètres retenus du projet



En parallèle, SNB a réalisé différentes études environnementales de façon à recenser les données existantes et acquérir de nouvelles connaissances qui n'avaient jamais été étudiées sur la zone, avec notamment :

- des relevés faunistiques et floristiques et des sondages pédologiques entre avril et décembre 2022 (étude Institut d'Ecologie Appliquée - IEA),
- des mesures de bruit en novembre 2024 et avril 2025, afin de mesurer le niveau de bruit actuel à hauteur des habitations les plus proches du projet, en vue de la réalisation d'une simulation acoustique (étude TERRA expertis),
- une campagne de relevés paysagers en janvier et juillet 2023 (étude La Rue des Murailles),
- une modélisation hydrogéologique et hydraulique en 2025 (étude Setec Hydratec),
- une étude des émissions de gaz à effet de serre (SNB).

Ces études ont confirmé la faisabilité du projet et défini les mesures à mettre en place pour définir le projet de moindre impact (déroulement de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » dite ERC).

D'une manière globale, ce projet tient compte des facteurs environnementaux, dans la mesure où les conditions d'exploitation et de remise en état intègrent la préservation des milieux naturels, du paysage, des eaux, de la santé et de la sécurité publique.

1.3.2 Définition du projet retenu

Choix de la conduite d'exploitation

L'exploitation aura lieu à ciel ouvert, en fouille noyée sans rabattement de nappe, à l'aide d'engins mécaniques, sur le même principe que l'actuelle exploitation de Belle Epine.

Selon les conclusions des études menées :

- Le décapage sera réalisé hors période de nidification des oiseaux et de léthargie des reptiles, amphibiens et insectes, donc entre le 1er aout et le 31 octobre, ou après passage d'un écologue afin d'attester de l'absence de risque pour la faune (mesure écologique MR4).
- Les travaux de découverte, d'extraction et de remise en état seront coordonnés, afin de limiter dans le temps et dans l'espace les surfaces en chantier, conformément aux mesures édictées par l'étude paysagère (mesures paysagères MR3 et MR4).
- Les stocks de découverte et notamment les merlons seront positionnés hors zone inondable. Le merlon de terre prévu en bordure de site pour limiter la vue depuis le chemin au sud (mesure paysagère MR2) et les stocks de stériles répondront à ce critère. Les stocks de sables extraits sur la zone inondable, entreposés le long du front d'extraction le temps de l'égouttage, auront un volume limité à 1 100 m^3.
- La remise en état consistera à remblayer intégralement les terrains, de façon à supprimer les effets sur les écoulements des eaux de crue, la topographie et l'occupation du sol (mesure paysagère MR4) et la surface agricole locale.
- Les matériaux utilisés pour le remblaiement seront des matériaux inertes, gérés selon une procédure de contrôle et de suivi qui permettra d'éviter les risques de pollution des eaux.

L'ensemble des mesures prévues, dont celles destinées au suivi de l'exploitation, est présenté au chapitre III.

Choix du mode de transport

Plusieurs solutions de transport ont été étudiées pour l'acheminement du tout-venant extrait jusqu'à l'installation de la Bosse Boutiller, dont une par convoyeur à bandes. Elle n'a pas été retenue en raison de son coût au regard des réserves exploitables (cf. Tableau 20).

L'évacuation du tout-venant se fera par des tracteurs équipés de bennes, qui sont les véhicules présentant le moins d'impact en termes d'usure du chemin et d'émissions de gaz à effet de serre.
Ce mode de transport constitue le meilleur compromis parmi les solutions envisagées.

Tableau 20 : Comparatif des solutions de transport

Mode de transport	Charge utile	Coût moyen pour 4 ans	Coût annuel pour 86 kt	GES moyen estimé (CO_2e/t)	Usure des chemins	Capacité moyenne	Spécificité
Camion PTAC 44 t	27 t	1,50 €/t	129 k€	0,5 kg	Forte	81 t/h (3 rotations)	Rentable, rapide, mais très impactant pour les chemins et les riverains
Tracteur + remorque PTAC 38 t	25 t	1,70 €/t	146,2 €	0,5 kg	Moyenne	75 t/h (3 rotations)	Bon compromis sur chemin rural pour faible tonnage
Tombereau articulé PTAC 40-75 t	25-40 t	3,75 €/t	322,5 €	1,2 kg	Très forte	75 à 120 t/h (3 rotations)	Robuste mais très coûteux et destructeur : non-envisageable sur chemin rural, adapté aux gros tonnages
Convoyeur à bandes	Flux continu	4,00 €/t *	258 €	0,13 kg	Nulle	300 t/h (flux continu)	Faible GES, usure nulle, fort investissement initial, adapté aux gros tonnages

* coût principalement lié à la mise en place

Des dispositions seront prises pour assurer la sécurité des tiers : renforcement de l'assise si nécessaire, mise en place de panneaux, adaptation des horaires, aménagement d'une boucle équestre avec création d'une piste à l'ouest de l'installation de traitement (cf. Paragraphe 4.1.5 du chapitre III page 228).

On ajoutera que ce type de mode de transport est celui adopté pour l'exploitation de la carrière de Belle Epine et qu'il n'a jamais donné lieu à un quelconque incident.

Choix du phasage

Le phasage a été conçu de façon à éviter le stockage de découverte dans la zone inondable. Aussi, l'extraction se fera par quartiers exploités du nord vers le sud, d'abord sur la moitié ouest puis à l'est. De cette manière, il sera possible de stocker les limons en tas sur la partie sud non inondable de chacune des deux bandes (cf. Plans de phasage au paragraphe 2.2.2). De même, la terre végétale issue des premières campagnes de décapage sera stockée hors zone inondable, sous la forme d'un merlon.

Choix de la remise en état

Comme indiqué avant, la remise en état consistera à remblayer intégralement les terrains extraits. Ce choix répond :

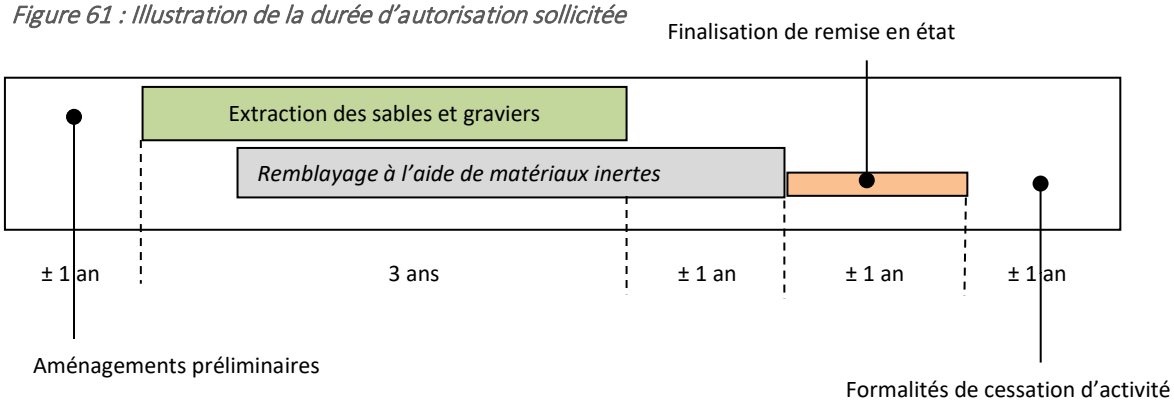
- Aux orientations du schéma départemental des carrières (SDC) et du projet de schéma régional (SRC),
- Aux objectifs du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) et au cadre de la Responsabilité Elargie du Producteur (REP),
- Au souhait du propriétaire de la parcelle et de la commune (cf. Avis en Pièce 1c),
- Aux mesures préconisées dans les différentes études spécifiques menées dans le cadre de la préparation du projet.

L'accueil de matériaux inertes sur la carrière répond à une demande des entreprises des travaux publics liée à un besoin de zones de dépôt. Il évite la mise en dépôt illicite de matériaux, sur des terrains non appropriés, avec des risques d'atteinte à l'environnement, et permet, moyennant une procédure de gestion adéquate, éprouvée sur les carrières actuelles de SNB, de garantir la qualité des apports.

Choix de la durée d'autorisation demandée

La durée d'autorisation demandée a été définie en fonction des réserves de matériaux disponibles, des besoins d'approvisionnement de l'installation (selon le marché), du temps nécessaire à la finalisation de la remise en état, ainsi que des délais liés aux formalités d'ouverture et de cessation d'activité.

Figure 61 : Illustration de la durée d'autorisation sollicitée



1.3.3 Maîtrise foncière et document d'urbanisme

SNB dispose de la maîtrise foncière des terrains (cf. justificatif en Pièce 1c), condition indispensable pour bénéficier d'une autorisation préfectorale.

La parcelle concernée par le projet est maîtrisée, via une promesse unilatérale de contrat de fortage.

Au moment du dépôt du dossier, la mise en compatibilité du document d'urbanisme communal est en cours (cf. justification en Pièce 1c).

1.3.4 Concertation mise en place

La démarche a fait l'objet de différentes présentations et consultations au cours de la phase d'élaboration du projet, notamment auprès de la municipalité. Celle-ci a été associée très en amont, lors de la définition du projet et dans le cadre de la procédure de déclaration de projet pour la mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

Tableau 21 : Concertation mise en place en amont du dépôt du dossier

Organisme	Date	Thématiques abordées
Mairie de Marolles-sur-Seine	3 juillet 2021	Première présentation du projet
	21 février 2025	Urbanisme (mise en compatibilité du PLU)
	21 mars 2025	Echange sur le projet
Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT)	3 février 2025	Réunion de présentation du projet
Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) Direction départementale des territoires (DDT) Préfecture	11 juin 2025	Réunion de cadrage
	28 juillet 2025	Réception du compte-rendu de la réunion et échange téléphonique
Riverains - centre équestre	3 mars, 30 juillet et 11 août 2025	Aménagement d'une boucle de promenade de substitution et horaires

2 DESCRIPTION DU PROJET RETENU

2.1 Localisation

Les terrains du projet se trouvent dans la partie sud-est du département de la Seine-et-Marne, à l'est de Montereau-Fault-Yonne, sur la commune de Marolles-sur-Seine.

Ils sont en bordure sud de la Seine, à 500 m environ à l'est de l'installation de traitement de SNB, située au lieu-dit la Bosse Boutiller.

D'un point de vue cadastral, ils sont localisés comme suit.

Tableau 22 : Localisation cadastrale des terrains

Région	Ile-de-France
Département	Seine-et-Marne (77)
Arrondissement	Provins
Intercommunalité	Communauté de communes Pays de Montereau
Commune	**Marolles-sur-Seine (77130)**
Lieu-dit	**Les Prés Madame**
Parcelle	**ZB 106**
Superficie totale cadastrale	**61 875 m²**
Superficie exploitable	**41 200 m²**
Coordonnées [9]	X : 701 450 m Y : 6 809 840 m

[9] Coordonnées Lambert 93 au centroïde

Figure 62 : Plan cadastral

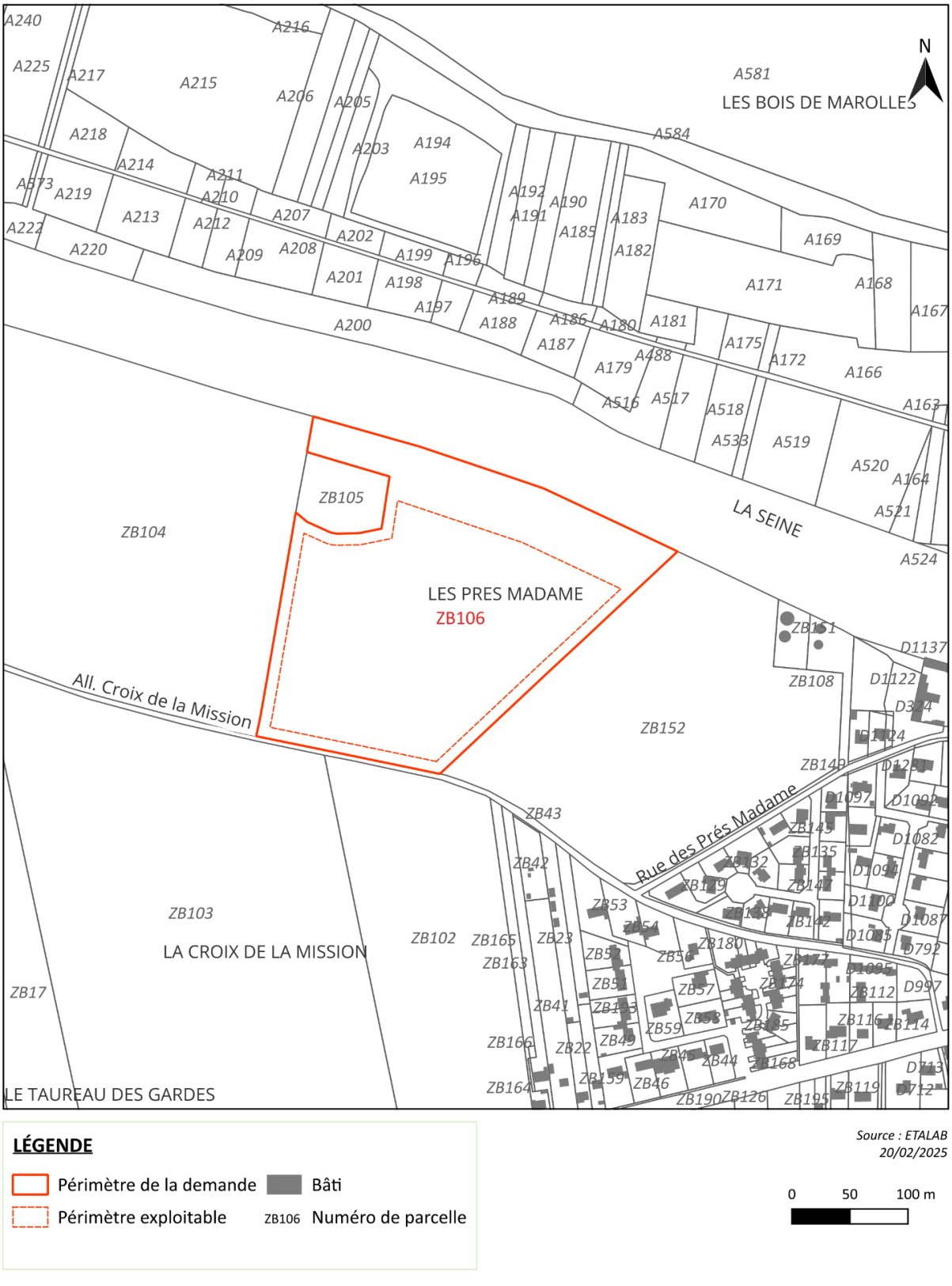


Tableau 23 : Liste des activités ICPE et IOTA

Rubriques / Activités	Régime
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	
Rubrique 2510-1 : **Exploitation de carrière**	***Autorisation*** *Superficie totale :* 61 875 m² *Superficie exploitable :* 41 200 m² *Production annuelle :* *86 000 tonnes en moyenne* *100 000 tonnes au maximum* *Production totale estimée : 234 000 t* *Durée : 7 ans*
Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)	
Rubrique 3.2.2.0 **Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau, la surface soustraite étant supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m²**	**Autorisation** Création temporaire de stocks de tout-venant dans le lit majeur, d'une surface de 10 000 m²
Rubrique 3.2.3.0 **Plan d'eau permanent ou non, dont la superficie est supérieure ou égale à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha**	**Autorisation** Plan d'eau temporaire durant l'extraction de 1 ha environ (remblayé intégralement à l'état final)

2.2 Caractéristiques du projet

2.2.1 Caractéristique générale du projet

L'exploitation aura lieu à l'intérieur du créneau horaire 7h-17h, hors week-ends et jours fériés.

Préalablement à l'exploitation, les aménagements suivants seront réalisés :

- Bornage du périmètre par un géomètre lors d'une réunion avec les parties prenantes (propriétaires de la parcelle du projet et des parcelles riveraines, mairie),
- Fermeture du périmètre par un merlon, sauf dans la zone inondable où une clôture sera mise en place, et installation d'un portail à l'entrée,
- Pose de panneaux signalant l'interdiction de l'accès au site en périphérie,
- Pose d'un panneau à l'entrée du site, avec l'identité de l'exploitant, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site pourra être consulté,
- Renforcement du chemin d'accès (chemin rural de l'Allée Croix de la Mission) avec des graves recyclées si besoin (après mesure de la déformabilité - cf. Paragraphe 4.2.1),
- Pose de panneaux au niveau de l'accès, en partenariat avec la mairie : « stop » en sortie de site, « attention circulation de camions » (ou équivalent) sur le chemin de part et d'autre de la sortie,
- Création d'une piste interne depuis l'entrée pour desservir les zones d'extraction et de remblaiement,
- Mise en place d'une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures.

Le descriptif de ces aménagements est présenté dans la Pièce 1a et rappelé au chapitre III.

Les travaux d'exploitation comporteront les opérations suivantes :

- le décapage de la découverte (terre végétale et limons sablo-argileux sous-jacents),
- l'extraction du gisement, en fouille noyée sans rabattement de nappe,
- l'évacuation vers l'installation de traitement de la Bosse Boutiller,
- la remise en état à l'aide de la découverte et de matériaux inertes extérieurs.

Tableau 24 : Synthèse des surfaces et volumes

Surface	Totale	6,18 ha
	Exploitée	4,12 ha
Epaisseur moyenne	Découverte	0,9 m
	Gisement	3,15 m
Volume	Découverte	37 500 m^3
	Gisement	130 000 m^3 soit 234 000 tonnes (densité 1,8)

2.2.2 Exploitation de la carrière

2.2.2.1 Décapage de la découverte

Le décapage des matériaux de découverte présents au-dessus du gisement sera réalisé autant que possible en deux passes distinctes de manière à dissocier la terre végétale et les autres matériaux de découverte (limons sablo-argileux essentiellement).

Pour cela, une pelle mécanique sur chenilles et un bull seront employés. Des dumpers (1 à 2) assureront des rotations vers les zones de stockage temporaire (merlon pour la terre végétale et tas pour les stériles) ou définitif (secteur en cours de remise en état).

Le décapage sera réalisé suivant une campagne annuelle.

Conformément aux préconisations de l'étude écologique, il aura lieu hors période de nidification des oiseaux et de léthargie des reptiles, amphibiens et insectes, donc entre le 1er aout et le 31 octobre, ou après passage d'un écologue sinon (mesure écologique MR4).

2.2.2.2 Extraction du tout-venant

L'extraction sera réalisée à l'aide d'une pelle mécanique, qui disposera un premier stock de matériaux extraits le long du front d'eau généré par l'activité. Dans la partie nord en zone inondable, le stockage sera réalisé parallèlement à la Seine afin de maintenir l'écoulement des eaux en cas de crue.

Après un temps d'égouttage, les matériaux sont repris au chargeur et évacués vers l'installation de traitement de la Bosse Boutiller par des tracteurs équipés d'une benne.

L'exploitation a été divisée en 4 phases d'extraction, représentant entre 6 mois et 1 an de réserves environ (phases 1 à 4) sur la base de la production moyenne de 86 000 t/an, soit environ 48 000 m^3/an. Les deux dernières phases (phases 5 et 6) seront exclusivement dédiées à la remise en état.

Phase 1 : Ouverture de la carrière sur la partie nord-ouest - T[10] à T+6mois environ

L'extraction sera réalisée d'abord sur la partie nord-ouest. La découverte sera stockée en merlon le long des limites sud (terre végétale) et en tas sur la zone sud-est (limons), hors zone inondable.
A partir du moment où l'ouverture de fouille sera suffisante, le remblaiement pourra débuter au nord, d'abord avec des matériaux inertes extérieurs, puis avec les stériles de découverte.

Phase 2 : Exploitation de la partie sud-ouest : T+6mois à T+1an environ

L'exploitation se poursuivra vers le sud, sur le quart sud-ouest de la parcelle. Dans un premier temps, les matériaux de découverte seront stockés, puis autant que possible directement déplacés vers le nord de la parcelle pour la remise en état des terrains précédemment extraits et comblés avec les inertes lors de la phase 1. Ils seront régalés sans stockage intermédiaire et dans l'ordre d'origine (d'abord les limons puis la terre végétale). La remise en état progressera par bandes vers le sud.

Phase 3 : Exploitation de la partie nord-est : T+1an à T+2ans environ

L'exploitation reprendra au nord-est. La piste centrale de la parcelle sera recalée sur la zone remblayée de la phase 1. Le remblaiement suivra le sens d'exploitation en s'éloignant progressivement de la Seine, et se fera sur la partie sud-ouest (terrain de la phase 2).

Phase 4 : Exploitation de la partie sud-est : T+2ans à T+3ans environ

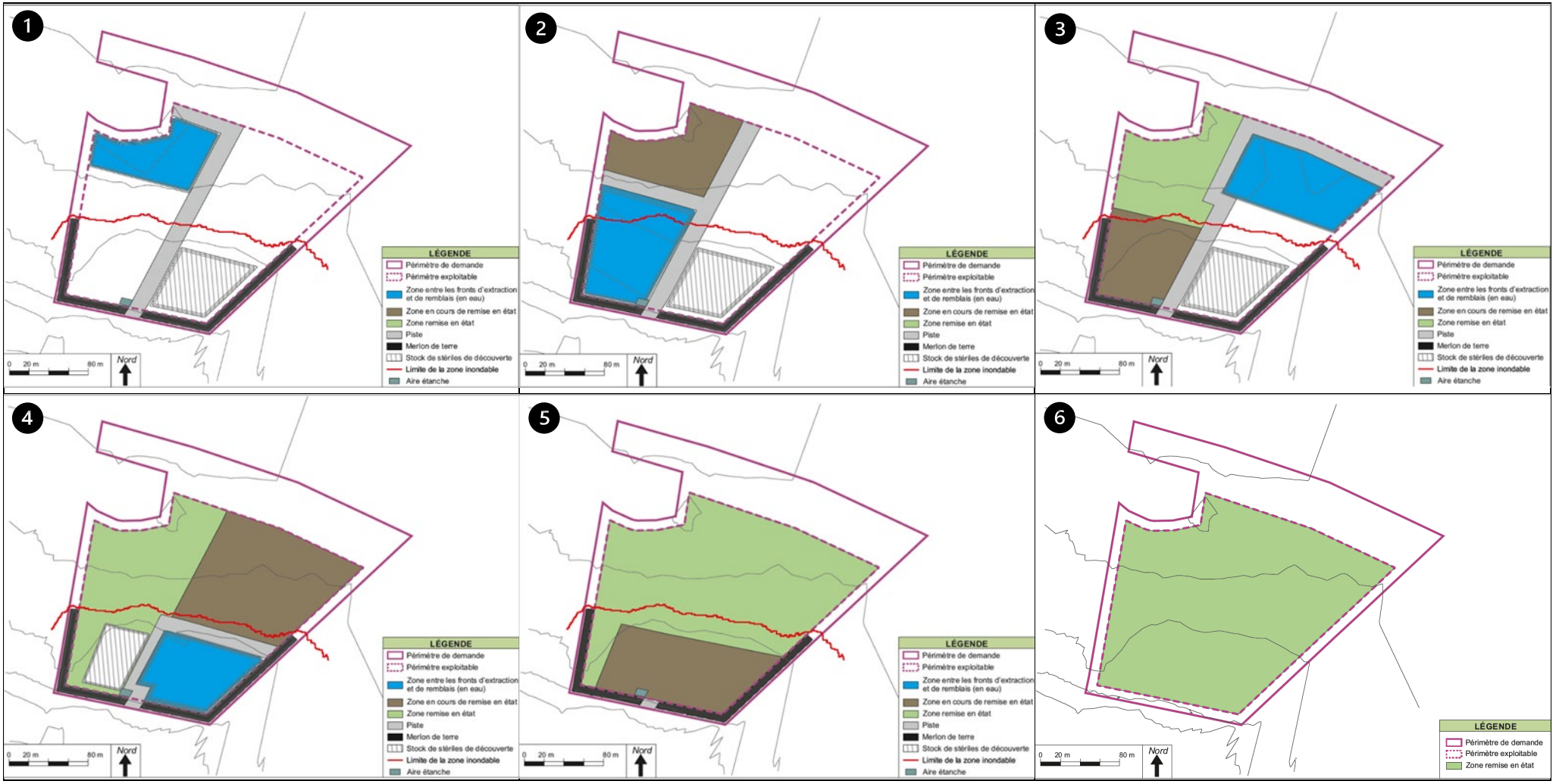
L'extraction du gisement se terminera au sud-est. Un stock de découverte sera constitué au sud-ouest, sur la zone remblayée 2 ans plus tôt lors de la phase 2 (hors zone inondable), en prévision de la finalisation de la remise en état. Le remblaiement progressera par bandes vers le sud.

Phases 5 et 6 : Finalisation de la remise en état

Une fois l'intégralité des terrains remblayée par les inertes extérieurs, le stock provisionné en phase 4 sera régalé sur les remblais extérieurs. Le merlon de terre mis en place à l'ouverture de la carrière sera arasé et la terre régalée sur les derniers terrains.

[10] T : date de mise en exploitation

Figure 63 : Plans de phasage



2.2.3 Evacuation du tout-venant

Après un temps d'égouttage, les matériaux seront repris au chargeur et chargés dans des tracteurs de 25 tonnes de charge utile. Ils seront acheminés jusqu'à l'installation de traitement du groupe SNB de la Bosse Boutiller, située à l'ouest, par l'Allée Croix de la Mission.

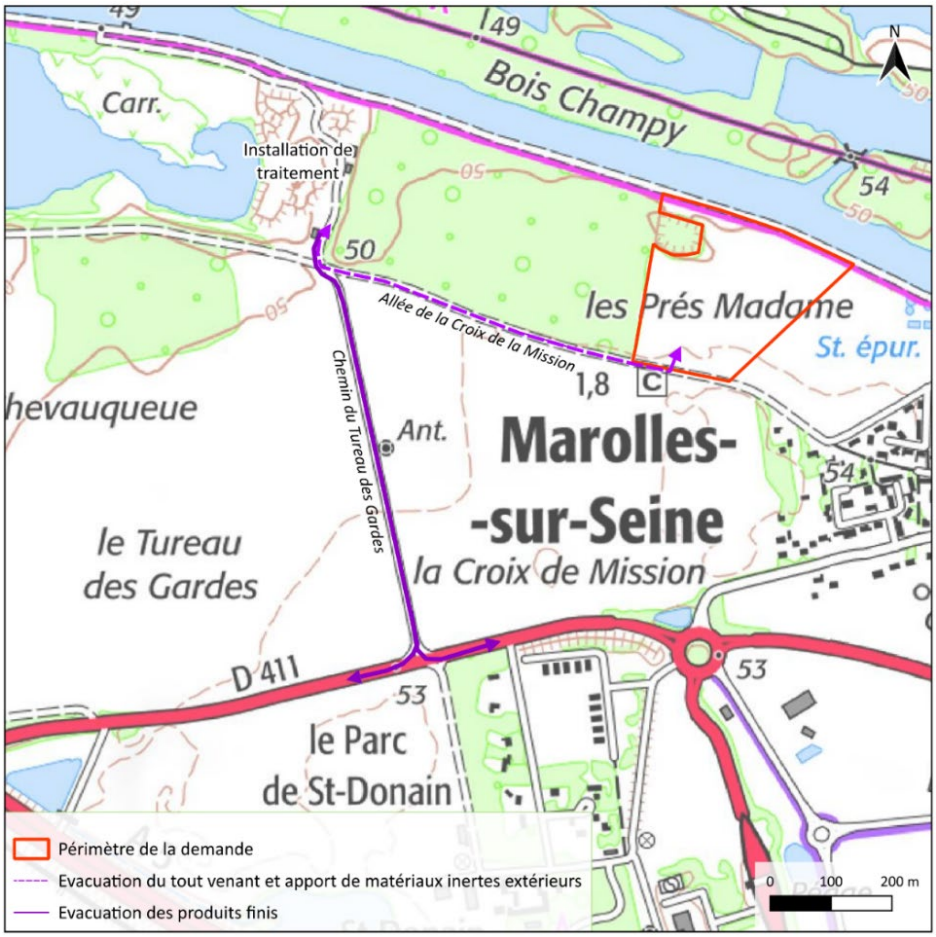
Sur la base de la production moyenne et de 220 jours d'évacuation par an, il y aura 15 à 16 rotations par jour (18 si la production maximale est atteinte).

2.2.4 Evacuation et destination des granulats

Au départ de l'installation de la Bosse Boutiller, les granulats seront chargés soit dans des camions, soit dans des barges.

Les camions, après pesage sur un pont bascule, sortiront par le chemin du Tureau des Gardes et rejoindront la RD411 (comme actuellement). Le chargement des barges se fait par une bande transporteuse.

Figure 64 : Carte de l'itinéraire des véhicules



2.2.5 Remise en état

L'ensemble des terrains sera remblayé au niveau initial et restitué dans une vocation agricole.

La remise en état sera réalisée de façon progressive, au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction, de façon à minimiser la surface en chantier, et permettre une remise en culture rapide.

Les travaux s'effectueront selon des règles strictes, afin que les sols recréés atteignent des caractéristiques physiques des sols agricoles, favorables au développement racinaire des cultures. Pour cela, les étapes ci-dessous seront suivies :

- Mise en place des matériaux inertes extérieurs (selon la procédure décrite au paragraphe suivant),
- Régalage de la découverte, dans l'ordre d'origine (d'abord les stériles puis la terre végétale),
- Mise en place d'une culture de convalescence.

La gestion de la terre lors des opérations de remise en état fera l'objet d'une attention particulière. Ainsi, les sols seront correctement reconstitués, sans compactage et sans mouillères néfastes au développement ultérieur de la végétation. Pour cela, la mise en forme sera réalisée à l'aide d'engins à chenilles.

Une culture de convalescence sera mise en place lors de la dernière année, avec incorporation de matières organiques (compost, fumier, résidus végétaux) et travail du sol en profondeur pour éviter la compaction. Parmi les espèces structurantes, on citera à titre informatif la luzerne, le trèfle, le sainfoin (espèces fixant l'azote), le seigle, l'avoine, le radis fourrager, la moutarde (espèces à racines profondes, décompactant le sol), la phacélie, la féverole (qui apportent de la biomasse et améliorent la biodiversité).

Figure 65 : Plan d'état final



2.3 Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

2.3.1 Résidus

Déchets d'entretien du matériel

L'activité de la carrière génèrera des déchets, liés notamment à l'entretien des engins et à la vidange du séparateur à hydrocarbures de l'aire de ravitaillement. Leur élimination est assurée en respectant l'ensemble des mesures de traçabilité, suivant des filières autorisées.

Pour le projet, qui consiste à prendre le relai d'une carrière existante (celle de Belle Epine), un registre comportant les bordereaux de suivis, et les bons d'enlèvements est déjà ouvert et tenu à jour. Ces déchets ne seront ni produits ni gérés sur la carrière mais au niveau de l'aire de traitement où un atelier et les conteneurs de tri sont présents.

Tableau 25 : Type et quantité de déchets générés par l'activité

	Code déchet	Type de déchet	Quantité annuelle estimée	Type d'élimination ou d'utilisation
Déchets non dangereux non inertes (DND)	20 01 01	. papiers-cartons	150 kg	Filière communale
	20 01 40	. pièces d'usure métal	2 t	Recyclage
	16 01 03	. pneus	1 t	Recyclage
	20 02 01	. déchets verts	1 t	Maintenus en place
Déchets dangereux (DD)	15 02 02*	. chiffons souillés	450 l en cuve + 100 l en fût Soit 200 kg/an	Eliminateur agréé
	15 01 10* 15 01 11* 15 01 10*	. emballages souillés (plastique et métal)		
	13 01 --*	. huiles	1 000 l	
	16 06 02*	. batteries	2	
	16 05 04*	. bombes aérosols	25 kg	
	13 05 08*	. boues (séparateur HC)	4 t	

Déchets d'exploitation :

Les matériaux non commercialisés sont constitués par les limons sablo-argileux de découverte et la terre végétale. Ils sont inertes et intégralement conservés sur le site pour la remise en état.

Tableau 26 : Volumes prévisionnels de matériaux à décaper par phase

	Phase 1	Phase 2	Phase 3s	Phase 4	Total sur la durée du projet	
Terre végétale	2 000 m³	3 300 m³	3 300 m³	3 700 m³	**12 300 m³**	**37 500 m³**
Limons	5 400 m³	9 200 m³	5 200 m³	5 400 m³	**25 200 m³**	

2.3.2 Emissions

Les émissions susceptibles de résulter du projet sont :

- les émissions sonores liées à l'emploi d'engins pour l'exploitation et de tracteurs pour l'évacuation du tout-venant extrait et l'apport de remblai. Elles sont fonction du nombre, de la nature et de la position du matériel mis en œuvre,
- les émissions lumineuses, résultant de l'éclairage par les phares des engins et tracteurs, selon les conditions météorologiques et la saison (quelques heures le matin et en fin de journée en hiver),
- les émissions de poussières et de gaz, pouvant résulter du déplacement des engins et de la circulation des tracteurs, et de la déflation sur les stocks.

Ces aspects sont traités au chapitre III.

2.4 Utilisation d'énergie

Les engins employés sur le site fonctionneront au gazole non routier (GNR).

Aucun carburant ne sera stocké sur la carrière. Le plein sera assuré par un camion-citerne d'un prestataire spécialisé, sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures aménagée sur la partie sud de la carrière. Le dispositif de distribution sera équipé d'un pistolet à arrêt automatique, avec clapet anti-retour. Des kits antipollution et des extincteurs seront présents dans les engins.

3 COMPATIBILITE DU PROJET RETENU AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

3.1 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

3.1.1 Schéma de cohérence territoriale

Un SCoT est un outil de planification qui ne s'impose pas directement aux projets : ce sont les documents d'urbanisme communaux ou intercommunaux qui se doivent d'être compatibles avec le plan d'aménagement et de développement durable (PADD) et le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCoT.

La commune de Marolles-sur-Seine est intégrée dans le périmètre du SCoT Seine-et-Loing.
Aucun document n'a été approuvé à la date de dépôt du dossier.

➥ **SCoT Seine et Loing :**
Aucun document n'est approuvé à la date de dépôt du dossier.

3.1.2 Plan local d'urbanisme

Le document d'urbanisme applicable au droit des terrains a été présenté au paragraphe 5.6.2 du chapitre I. On a vu que le règlement ne permettait pas en l'état la réalisation du projet.

➥ Une déclaration de projet, entraînant mise en compatibilité du PLU, a été engagée par la commune.

3.2 Schéma directeur régional d'Ile-de-France

Le schéma « Île-de-France 2030 » a été approuvé par décret le 27 décembre 2013. Le nouveau schéma directeur de la Région Île-de-France - Environnemental (SDRIF-E) « Île-de-France 2040 » a été adopté le 11 septembre 2024 par les élus du Conseil régional et approuvé par décret en conseil d'Etat le 10 juin 2025.

Document de référence pour l'aménagement du territoire régional, il fixe les orientations relatives à l'équilibre du territoire régional, aux transports, à l'énergie, à la biodiversité ou encore aux déchets.

Le SDRIF-E fixe les orientations et les grands principes d'aménagement du territoire régional à l'horizon 2040, axés autour de polarités au niveau desquelles les bassins de vie seront renforcés. En

termes de développement démographique, le document prévoit l'accueil de 50.000 nouveaux Franciliens chaque année et la construction de 70 000 logements par an.

Il prévoit en outre de préserver le capital productif agricole et le développement de l'industrie pour renforcer sa résilience et sa souveraineté, tout en faisant de la sobriété foncière un axe majeur pour tendre vers le « zéro artificialisation nette » en 2050.

En matière de granulats, même si la consommation est l'une des plus faibles de France (2,6 à 2,7 tonnes/habitant/an), la région est largement déficitaire et est dépendante à 45% des régions limitrophes voire plus éloignées (17 millions de tonnes, dont 7 issues du recyclage, pour une consommation de 30 millions de tonnes par an).

L'objectif porté par la SDRIF-E est entre autres de limiter cette dépendance, en maintenant une production régionale. Il prévoit pour cela la préservation de l'accès aux gisements, particulièrement au niveau des bassins d'exploitation de gisements stratégiques, dont fait partie le secteur de Marolles-sur-Seine.

Le positionnement du projet vis-à-vis ces orientations du SDRIF-E est présenté dans le tableau pages suivantes.

Tableau 27 : Positionnement du projet par rapport aux orientations du SDRIF-E 2040

Orientations	Positionnement du projet
Chapitre 1 : Un environnement protégé pour le mieux-être des Franciliens	
I-1- Composer l'armature verte de la région-nature de demain	Le projet se trouve dans une zone d'unité paysagère à maintenir, au sein de laquelle les projets doivent impacter le moins possible les vues principales et les paysages. ➔ Le projet prend en compte les caractéristiques paysagères locales et la préservation du patrimoine et des paysages au travers d'une série de mesures présentées au paragraphe 3.4 du chapitre III. Il n'est pas dans l'armature verte. Il se trouve dans un espace agricole à préserver de toute urbanisation. Dans ce type d'espace, « l'exploitation de carrières, dans le cadre d'une gestion durable des ressources du sous-sol, sous réserve de privilégier, en fonction du contexte local et des potentiels du site, le retour à une vocation agricole des sols concernés » peut être autorisée. ➔ Le projet prévoit le remblaiement des terrains à leur niveau originel et dans leur vocation d'origine, de sorte qu'ils puissent être remis en culture. La cartographie du SDRIF-E situe le secteur du projet dans une zone où l'accès aux gisements de matériaux est à préserver (cf. II-2).
I-2- Améliorer la résilience de la région	Le projet est en partie en zone inondable. Cependant, il n'entraînera pas d'effet sur la vulnérabilité du territoire vis-à-vis des risques d'inondation. ➔ Le projet n'aura pas d'effet significatif sur les zones d'expansion des crues. Il n'entraînera pas de pression sur la ressource en eau (pas de prélèvement, hormis pour les besoins de la commodité du voisinage (arrosage des pistes). L'activité n'entraînera pas d'imperméabilisation des sols. L'aire étanche qui sera mise en place sera faible surface et démontée après exploitation.
Chapitre 2 : Une gestion stratégique des ressources franciliennes : sobriété, circularité et proximité	
II-1- Activité agricole et forestière	Le projet entraîne une diminution faible et temporaire de la surface agricole locale. ➔ Un retour des terrains à la vocation agricole d'origine est prévu.
II-2- Assurer l'approvisionnement en matériaux en favorisant la proximité et la diversification du mix	Le SDRIF-E prévoit la préservation de l'accès aux gisements franciliens de matériaux de carrières (granulats alluvionnaires, minéraux et matériaux industriels), en particulier au niveau des « bassins d'exploitation de gisements stratégiques ». ➔ Le projet est dans un bassin d'enjeu interrégional (la Bassée)

Orientations	Positionnement du projet
II-3- Maintenir et adapter les services urbains	Sans objet.
Chapitre 3 : Vivre et habiter en Île-de-France : des cadres de vie désirables et des parcours de vie facilités	
III-1- Intensifier le renouvellement urbain	Sans objet
III-2- Améliorer les cadres de vie	Bien que ne concernant pas directement le projet, la mesure prévoit, au travers des PLU, la mise en œuvre d'actions permettant la reconquête de la biodiversité, l'adaptation au changement climatique, ainsi qu'à l'amélioration de la santé et des cadres de vie. Cela doit être articulé avec la création ou le renforcement des liaisons vertes assurant la fonctionnalité des continuités écologiques ou paysagères. ➔ Le projet n'aura pas d'impact sur les continuités écologiques. ➔ L'accès au chemin de halage, au nord du site, sera préservé. ➔ Les effets sur le voisinage seront limités dans le temps et réduits par des mesures, décrites au chapitre III.
III-3 Maîtriser les développements urbains	Sans objet.
Chapitre 4 : Conforter une économie compétitive et souveraine, engagée dans les grandes transitions	
IV-1- Sites d'activité économique	Sans objet.
IV-2- Immobilier de bureaux	Sans objet.
IV-3- Commerce	Sans objet.
IV-4- Logistique	Le secteur ne dispose pas de grands sites multimodaux. Cependant, on rappellera que SNB dispose de 2 quais en Seine au niveau de l'installation de la Bosse Boutiller.
IV-5- Transition numérique	Sans objet
Chapitre 5 : Améliorer la mobilité des Franciliens grâce à des modes de transports robustes, décarbonés et de proximité	
V-1- Conforter le réseau des infrastructures de transports	La mesure concerne la collectivité. On rappellera qu'une partie des flux de matériaux se fait par la voie d'eau.
V-2- Limiter les impacts des infrastructures de transport	Sans objet.
V-3- Rationnaliser le stationnement	Sans objet.
V-4- Développer les mobilités actives	Sans objet.
V-5- Assurer la fonctionnalité des places aéroportuaires	Sans objet.

Les objectifs et les règles du SDRIF-E 2040 ne s'appliquent pas directement au projet de carrière. Néanmoins, le projet s'inscrit favorablement dans les orientations et objectifs globaux de ce schéma.

3.3 Schéma des carrières

3.3.1 Schéma départemental

Le schéma départemental des carrières (SDC) de Seine-et-Marne a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 7 mai 2014.

Il souligne le déficit structurel de l'Ile-de-France, qui dépend à 45% des autres régions pour couvrir ses besoins.

Il définit 4 objectifs stratégiques déclinés en 8 objectifs opérationnels (OP) :

- OP 1/1bis : Préserver l'accessibilité à la ressource en matériaux naturels en définissant les zones dont la protection, compte tenu de la qualité et de la fragilité de l'environnement, doit être privilégiée,
- OP 2 : Préserver l'accessibilité à la ressource en matériaux alternatifs,
- OP 3 : Utiliser les matériaux de façon rationnelle,
- OP 4 : Améliorer la connaissance des gisements de calcaires locaux pour la production de granulats de qualité béton,
- OP 5 : Préserver l'accessibilité aux infrastructures de transport et aux installations de transformation des matériaux pour assurer l'approvisionnement de la région et de l'agglomération centrale,
- OP 6 : Favoriser l'utilisation de modes de transports alternatifs,
- OP 7 : Définir les orientations pour le réaménagement,
- OP 8 : Définir les recommandations à l'attention des exploitants de carrières pour la conception des projets et l'exploitation des sites de carrières.

Les OP 1, 3, 5, 6, 7 et 8 concernent le projet.

Tableau 28 : Positionnement du projet par rapport au SDC

Objectifs opérationnels en lien avec le projet	Positionnement du projet
OP 1/1bis : Préserver l'accessibilité à la ressource en matériaux naturels en définissant les zones dont la protection, compte tenu de la qualité et de la fragilité de l'environnement, doit être privilégiée	Le projet est en dehors des zones de contraintes de type 1 et 1bis du SDC, où les carrières sont interdites ou relèvent de la dérogation. Il s'inscrit dans une zone de type 2 du SDC, dans la mesure où il se trouve dans une ZNIEFF de type 2, une ZPS, une zone de préservation stratégique de l'alimentation en eau potable et en partie en lit majeur. Comme prévu par le SDC, une attention particulière est portée à ces enjeux, au travers d'études spécifiques.
OP 3 : Utiliser les matériaux de façon rationnelle	La qualité des matériaux extraits est compatible avec leur usage pour la fabrication de béton prêt à l'emploi.
OP 5 : Préserver l'accessibilité aux infrastructures de transport et aux installations de transformation des matériaux pour assurer l'approvisionnement de la région et de l'agglomération centrale	Les matériaux extraits sur le site seront traités dans l'installation voisine de la Bosse Boutiller et évacués en partie par voie d'eau, notamment vers la centrale à béton de la société à Ivry-sur-Seine. Le projet d'exploitation s'inscrit dans la continuité de l'activité à Belle Epine, en reprenant les modalités de commercialisation existantes, consolidant ce mode de transport alternatif.
OP 6 : Favoriser l'utilisation de modes de transports alternatifs	Cf. OP 5
OP 7 : Définir les orientations pour le réaménagement	Le projet de remise en état tient compte du contexte local, ici agricole. Comme indiqué dans le SDC, les sols seront remis en place dans des conditions suffisamment sèches, décompactés et restructurés par une culture de convalescence. Les recommandations du CEMAGREF seront prises en compte (cf. Paragraphe 1.3 du chapitre III). Il tient compte de la sensibilité de l'aquifère, et prévoit la reconstitution de la protection, par remblaiement à l'aide de la découverte et de matériaux inertes extérieurs « non contaminées ni polluées et issues de chantiers préalablement identifiés ». La procédure est présentée au paragraphe 1.5 du chapitre III. Le réaménagement sera réalisé au niveau du terrain originel, de sorte d'éviter tout impact sur l'écoulement des crues.
OP 8 : Définir les recommandations à l'attention des exploitants de carrières pour la conception des projets et l'exploitation des sites de carrières.	Le projet prend en compte les eaux souterraines et superficielles, les zones humides, les zones d'expansion des crues, la biodiversité, le paysage, le voisinage, les activités humaines. Des études et analyses spécifiques ont été réalisées sur ces thématiques.

Les modalités d'exploitation et de réaménagement de la carrière sont en accord avec les orientations du SDC.

3.3.2 Projet de schéma régional

Le schéma régional des carrières d'Ile-de-France est en cours d'élaboration. L'adoption est prévue pour le 1er trimestre 2026.

Les documents disponibles, comme le SDC, soulignent le déficit de matériaux par rapport aux besoins de la région (à peine 50%). Malgré une consommation moyenne de granulats très inférieure à la moyenne nationale (environ 30 millions de tonnes/an, soit moins de 3 tonnes par an et par habitant pour une moyenne nationale de 6 à 7 tonnes), les besoins sont grandissants, notamment par la pression démographique sur l'habitat, le réseau routier et les grands projets. La moitié de la production est utilisée dans la fabrication des bétons hydrauliques, contre 1/3 au niveau national, en lien avec la prédominance du secteur du bâtiment, ce qui nécessite des exigences de qualité.

Les enjeux généraux mis en avant sont :

- Définir les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique associée,
- Rechercher l'utilisation rationnelle et économe de la ressource (notamment par le recyclage),
- Considérer la ressource marine,
- Promouvoir les modes de transport écologiques et l'approvisionnement de proximité,
- Assurer la protection des paysages, des milieux naturels sensibles et la préservation de la ressource en eau,
- Permettre une gestion équilibrée et partagée de l'espace,
- Préserver l'accès aux gisements d'intérêt régional et national.

Le projet de SRC fixe un cadre pour l'exploitation des carrières par une série d'objectifs qui se traduisent en orientations, mesures et recommandations.

Comme le SDC, il hiérarchise les enjeux environnementaux en trois catégories, le niveau 1, dans lequel l'exploitation des carrières est interdite, le niveau 1bis, de sensibilité environnementale majeure où les carrières ne pourront y être autorisées qu'à condition de ne pas porter atteinte aux objectifs de préservation des zonages concernés, et le niveau 2, de sensibilité environnementale élevée, pour lequel les demandes « devront démontrer que le projet ne remet pas en cause les objectifs de préservation identifiés dans ces espaces. En ce sens, l'instruction des projets fera l'objet d'une vigilance particulière en ce qui concerne la mise en œuvre de la séquence ERC ».

Selon le document provisoire de mars 2025, les terrains du projet se trouvent dans une zone de contraintes au maximum de niveau 2 (comme dans le SDC), car situés dans une zone de sauvegarde pour le futur (ZSF) de la nappe de la Bassée, une ZNIEFF de type 2, une ZPS, une zone de préservation stratégique de l'alimentation en eau potable, en partie en lit majeur.

Le projet de SRC souligne en outre la présence sur le territoire régional de ressources de grand intérêt, parmi lesquelles les granulats alluvionnaires de la Bassée (enjeu interrégional), dont l'accès doit être préservé, sans préjudice du Code de l'environnement (en cohérence avec le SDRIF-E). Il pose par ailleurs comme principe la limitation des impacts durant la phase d'exploitation et pour les carrières en zone agricole, la restitution de terres de qualité à usage agricole.

Tableau 29 : Positionnement du projet par rapport au projet de SRC

Objectifs	Positionnement du projet
Objectif 1 : Assurer une gestion soutenable des ressources minérales primaires	
1-1 : Promouvoir un usage sobre et rationnel des ressources minérales primaires 1-2 : Promouvoir l'utilisation optimale des surfaces exploitées 1-3 : Assurer un approvisionnement équilibré du territoire	Le projet est défini de façon à optimiser l'exploitation de la ressource, par un phasage clairement établi et tenant compte des enjeux environnementaux. Il répond à un besoin et permet l'exploitation d'un gisement de qualité à enjeu interrégional (granulats alluvionnaires de la Bassée), avec un usage pour la fabrication de béton prêt à l'emploi.
Objectif 3 : Optimiser les transports et à moindre impact sur l'environnement	
3-1 : Prévenir les nuisances et prendre en compte les enjeux du dérèglement climatique en favorisant le principe de proximité et en limitant l'impact du transport routier 3-2 : Renforcer le développement et l'usage de solutions alternatives à la route pour l'approvisionnement en matériaux	Les matériaux extraits sur le site seront traités dans l'installation voisine de la Bosse Boutiller et évacués en partie par voie d'eau, notamment vers la centrale à béton de la société à Ivry-sur-Seine. Le projet d'exploitation s'inscrit dans la continuité de l'activité à Belle Epine, en reprenant les modalités de commercialisation existantes, consolidant ce mode de transport alternatif.
Objectif 5 : Prendre en compte les différents enjeux sur le territoire pour l'implantation/extension des carrières	
5-1 : Protéger, maintenir et préserver les enjeux environnementaux et patrimoniaux du territoire dans le cadre des projets de carrières 5-2 : Préserver la protection de la ressource en eau ayant une incidence sur l'implantation des carrières 5-3 : Enjeux liés à la biodiversité et les milieux pour l'implantation des carrières 5-4 : Maîtriser l'impact des carrières sur les activités agricoles et sylvicoles 5-5 : Enjeu relatif au patrimoine géologique régional	Le projet est en dehors des zones de contraintes de niveau 1 et 1bis du projet de SRC, où les carrières sont interdites ou relèvent du régime dérogatoire. Il s'inscrit dans une zone de niveau 2, car dans une ZNIEFF de type 2, une ZPS, un réservoir de biodiversité, une zone de préservation stratégique de l'alimentation en eau potable et en partie en lit majeur. Une attention particulière est portée à ces enjeux, au travers d'études spécifiques.
Objectif n°6 : Prendre en compte les enjeux relatifs à l'exploitation des carrières	
6-1 : Maîtriser l'impact sur la ressource en eau lors de l'exploitation 6-2 : Limiter l'impact de l'activité des carrières sur la qualité de l'air et les nuisances sonores 6-3 : Préserver les paysages et les zones sensibles 6-4 : Favoriser l'expression de la biodiversité en cours d'exploitation 6-5 : Maintenir l'activité agricole durant l'exploitation 6-6 : Valoriser le patrimoine géologique	Le projet prend en compte l'ensemble des enjeux identifiés sur la zone d'étude, au travers de la bibliographie et des études spécifiques réalisées pour les besoins du dossier (eaux souterraines et superficielles, zones d'expansion des crues, biodiversité, paysage, voisinage, agriculture).

Objectifs	Positionnement du projet
Objectif 7 : Favoriser un réaménagement des carrières vertueux en regard de l'aménagement du territoire	
7-1 : Prévoir des remises en état de carrières utiles au territoire 7-2 : Utiliser le réaménagement des carrières comme levier d'aménagement du territoire	Le projet de remise en état tient compte du contexte local, ici agricole, et prévoit un retour à la vocation actuelle à l'issue de l'exploitation. Des mesures sont prévues pour restituer un potentiel comparable à celui d'origine (cf. Paragraphe 1.3 du chapitre III).

NB : Les objectifs sans lien avec le projet ne sont pas repris dans le tableau

Les modalités d'exploitation et de réaménagement sont en accord avec les orientations du projet de SRC.

3.4 Schémas relatifs aux eaux

3.4.1 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Les terrains du projet se trouvent dans le périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands approuvé par arrêté du 23 mars 2022 (cf. Chapitre I). Il fixe 5 orientations fondamentales pour répondre aux enjeux qualitatifs et quantitatifs.

Les orientations pour répondre à ces enjeux et les dispositions susceptibles de concerner le projet sont données dans le tableau page suivante. Celles qui constituent des actions à mener par les collectivités dans le cadre des documents d'urbanisme et des SAGE notamment ne sont pas mentionnées.

Tableau 30 : Analyse de comptabilité du projet avec le SDAGE

Orientations	Dispositions	Positionnement du projet
1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée		
1.1. Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	1.1.5. Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées	Le projet n'entraînera aucune intervention dans un cours d'eau ou dans une zone milieu humide. Aucun prélèvement dans les eaux superficielles ou souterraines ne sera réalisé.
1.2. Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état	1.2.2. Cartographier, préserver et restaurer l'espace de mobilité des rivières	La cartographie de l'espace de mobilité de la Seine au droit du projet est fournie page 31.
	1.2.3. Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non-dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur	Une bande de 50 m sera conservée en l'état entre la Seine et le périmètre d'extraction.
	1.2.5. Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	L'étude hydrogéologique montre que les variations du niveau de la nappe sont très faibles. Il n'y aura pas d'incidence sur les milieux humides environnants.
	1.2.6. Eviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes ou susceptibles d'engendrer des déséquilibres écologiques	Une mesure visant le traitement des espèces exotiques envahissantes est prévue (mesure écologique MR3).
1.3. Eviter avant de réduire, puis compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement	Le projet n'impacte pas les zones humides. Néanmoins, des mesures écologiques sont prévues (cf. Paragraphe 2 du chapitre III).
	1.3.2. Accompagner la mise en œuvre des séquences ERC sur les compensations environnementales	Aucune mesure de compensation ne s'avère nécessaire au regard du caractère non significatif des effets résiduels.

Orientations	Dispositions	Positionnement du projet
1.4 Restaurer les fonctionnalités de milieux humines en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur	1.4.3. Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues	Le projet n'impactera pas les zones d'expansion des crues (Setec Hydratec).
1.5 Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques	1.5.2. Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité sur une échelle hydrologique pertinente	Le projet n'impactera pas les continuités écologiques (IEA).
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable		
2.1. Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	2.1.7. Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages en zone karstique	Le projet d'exploitation est hors périmètre de protection de captage. Les risques seront liés à l'emploi des engins (fuite accidentelle). Des mesures de protection des eaux seront mises en place.
	2.1.8. Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface	Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage. Néanmoins, un séparateur à hydrocarbures sera installé au niveau de l'aire étanche pour éviter tout risque de ruissellement d'eau potentiellement chargée en hydrocarbures.
2.3. Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	2.3.3. Soutenir les filières permettant de pérenniser et développer les surfaces de cultures à bas niveaux d'intrants sur l'ensemble du bassin pour limiter les transferts de polluants dans l'eau	Le projet prévoit la pérennisation de la culture sur la parcelle ZB 106 avec remise en culture sans intrants la dernière année d'activité de la carrière.
	2.3.4. Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires et biocides dans les jardins, espaces verts et infrastructures	Aucun produit phytosanitaire ne sera employé sur la carrière.

Orientations	Dispositions	Positionnement du projet
2.4. Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	2.4.3. Maintenir et développer les prairies temporaires ou permanentes pour les masses d'eau à risque de non atteinte des objectifs du fait des pollutions diffuses	La masse d'eau superficielle FRHR38 est concernée. Néanmoins, aucune prairie ne sera affectée par le projet.
3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles		
3.1. Réduire les pollutions à la source	3.1.1. Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	Des mesures destinées à éviter les risques de pollution seront mises en place (entretien du matériel, plein des engins sur aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures).
	3.1.4. Sensibiliser et mobiliser les usagers sur la réduction des pollutions à la source	L'ensemble du personnel de SNB est sensibilisé aux enjeux environnementaux.
3.3 Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux	3.3.2. Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles aux objectifs du SDAGE, en tenant compte du changement climatique	Le seul rejet sera celui de l'aire étanche, qui sera mise en place pour le plein des engins. Il passera par un séparateur à hydrocarbures, afin de collecter les éventuelles égouttures.
4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique		
4.3. Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	4.3.3. Réduire la consommation d'eau des entreprises	L'exploitation en elle-même ne nécessitera pas d'eau. Les besoins seront exclusivement liés aux commodités du personnel et du voisinage, pour l'abattage des poussières sur l'accès. Le volume utilisé sera faible (1 200 m^3/an).
4.6. Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	4.6.3. Modalités de gestion de l'Albien-Néocomien captif (ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable de secours)	La nappe de l'Albien-néocomien captif (Masse d'eau FRHG218) est en ZRE. Aucun prélèvement n'est prévu.
4.7. Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	4.7.1. Assurer la protection des nappes stratégiques à réserver pour l'AEP future	La masse d'eau des alluvions de la Bassée (FRGH006) est listée dans ce programme. Aucun prélèvement dans cette nappe ne sera réalisé dans le cadre du projet et aucun impact sur la qualité des eaux ne résultera de la carrière compte tenu des mesures prévues (cf. Paragraphe 1.5 du chapitre III).

Orientations	Dispositions	Positionnement du projet
	4.7.3. Modalités de gestion des alluvions de la Bassée	Le projet se trouve dans une zone de sauvegarde à usage d'eau potable et de sécurité civile. Le projet est compatible avec cet objectif de conservation (cf. Paragraphe 1.5 du chapitre III).
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral »		
Compte-tenu de sa localisation, le projet n'est pas concerné par ce défi.		

Les orientations ont été prises en compte dans l'élaboration du projet.

➥ Le projet intègre les attendus du SDAGE et est compatible avec les objectifs de qualité des eaux souterraines et de surface.

3.4.2 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

Le projet se trouve dans le périmètre du SAGE Bassée-Voulzie, en cours d'élaboration.

L'arrêté de périmètre a été signé le 2 septembre 2016. Celui portant création de la commission locale de l'eau (CLE) a été signé le 26 septembre 2016. L'état des lieux et le diagnostic ont été validés par la CLE le 29 novembre 2022.

Les enjeux sont en lien avec le caractère inondable et humide de la plaine, avec de multiples intérêts : zone d'expansion des crues, présence de nombreuses zones naturelles d'intérêt écologique national, réserve pour l'alimentation future en eau potable (nappe des alluvions de la Bassée notamment), gisements de matériaux alluvionnaires, présence d'une voie navigable et d'une centrale nucléaire, etc.

Une concertation préalable aura lieu du 3 mars 2025 au 13 avril 2025. L'objectif de la CLE est de lancer la procédure d'approbation du SAGE d'ici les élections municipales de 2026. Ensuite, la procédure classique d'approbation se tiendra, avec notamment une enquête publique.

La stratégie du SAGE est déclinée suivant 5 enjeux structurants :

- Enjeu 1 : Gestion quantitative de la ressource,
- Enjeu 2 : Qualité des eaux,
- Enjeu 3 : Milieux aquatiques et humides,
- Enjeu 4 : Inondation et ruissellement,
- Enjeu 5 : Solidarités territoriales, aménagement et gouvernance.

En réponse à ces enjeux, 26 principes de gestion sont formulés, puis déclinés en 18 orientations.

Celles susceptibles de concerner le projet sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 31 : Analyse de comptabilité du projet avec le projet de SAGE

Objectifs	Orientations	Positionnement du projet
Enjeu 1 : Gestion quantitative de la ressource		
1. Garantir l'équilibre entre les ressources et les besoins en eau 2. Economiser l'eau 3. Inventer une gouvernance de l'axe Seine sur les aspects quantitatifs	1. Economiser la ressource en eau au sein de tous les usages	L'exploitation de la carrière n'engendrera aucun prélèvement dans les eaux superficielles ou souterraines. Elle se fera sans rabattement de la nappe.
	2. Assurer une gestion structurelle de la ressource permettant le maintien et la reconquête du bon équilibre quantitatif	Sans objet (concerne la CLE).
	3. Sécuriser les ressources en eau stratégiques de la Bassée	Sans objet (L'orientation concerne l'acquisition foncière, la limitation des nouveaux captages, les PLU, la répartition des volumes prélevés). Néanmoins, le projet est compatible avec cet objectif de sécurisation ; il n'engendrera aucun prélèvement et aucun risque de pollution (cf. Paragraphe 1.5 du chapitre III).
	4. Favoriser l'infiltration des eaux dans les sols	Le projet n'entraînera aucune imperméabilisation des sols. L'aire étanche mise en place en début d'exploitation (24 m^2) sera démontée lors de la remise en état.
Enjeu 2 : Qualité des eaux		
4. Améliorer la qualité des eaux vis-à-vis des nitrates et des pesticides 5. Restaurer et préserver la qualité des eaux pour l'eau potable 6. Adapter les rejets de l'assainissement domestique à la sensibilité des milieux aquatiques 7. Stopper les déversements d'eau usée ponctuels	1. Empêcher toutes les pollutions liées aux systèmes et ouvrages d'assainissement et de pluvial	Sans objet.
	2. Limiter les pollutions dues aux micropolluants et effluents dangereux	L'aire étanche qui sera mise en place sur la carrière sera reliée à un séparateur à hydrocarbures. Des kits antipollution seront disposés dans les engins.
	3. Limiter les pollutions diffuses d'origine agricole	Sans objet.

Objectifs	Orientations	Positionnement du projet
8. Maîtriser les rejets de l'assainissement industriel, en particulier sur l'axe Seine 9. Suivre et communiquer sur la qualité des eaux sur le bassin 10. Développer les partenariats entre acteurs pour l'amélioration de la qualité des eaux	4. Reconquérir la qualité des eaux des captages d'eau potable	Sans objet (concerne la CLE).
Enjeu 3. Milieux aquatiques et humides		
11. Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau et les continuités écologiques 12. Restaurer et replanter la ripisylve 13. Faire le lien entre l'hydrologie des cours d'eau et les fonctionnalités des milieux 14. Restaurer, préserver et recréer les milieux humides, ainsi que les trames entre les zones humides 15. Préserver les fonctionnalités des lits majeurs des cours d'eau	1. Restaurer les cours d'eau du bassin et préserver les lits majeurs	Sans objet.
	2. Préserver et reconquérir les zones humides en améliorant leur gestion	Sans objet.
	3. Généraliser les bonnes pratiques des activités de populiculture et d'extraction de granulats	Concernant les carrières, la stratégie de la CLE réside dans l'encadrement de leur remise en état en préconisant des bonnes pratiques bénéfiques pour l'environnement, essentiellement post-exploitation (la phase d'exploitation étant encadrée par un arrêté préfectoral). SNB remettra les terrains dans leur vocation agricole. N'étant pas propriétaire, la phase de post exploitation ne concerne pas la société.
Enjeu 4 : Inondation et ruissellement		
16. Réduire la vulnérabilité du bassin vis-à-vis du risque d'inondation 17. Améliorer la culture du risque d'inondation 18. Restaurer et recréer des zones d'expansion de crue	1. Maîtriser le ruissellement et limiter les transferts	Cette orientation concerne la préservation des éléments fins du paysage, comme les haies. Aucune ne sera affectée par le projet. Elle prévoit également de favoriser l'infiltration à la source et les aménagements hydrauliques doux. Aucun aménagement hydraulique n'est prévu.

Objectifs	Orientations	Positionnement du projet
19. Associer le SAGE à la gestion de l'axe Seine pour le volet inondation	2. Favoriser la prise en compte du risque inondation à l'échelle du SAGE	Sans objet (l'orientation vise la mise en place de mesures de préservation et d'aménagement des zones d'expansion, après délimitation via une étude, et l'encadrement du développement des activités).
Enjeu 5 : Solidarités territoriales, aménagement et gouvernance		
20. Faire reconnaître le territoire servant du SAGE Bassée Voulzie et s'assurer de la prise en compte des intérêts du bassin 21. Structurer les échanges avec les territoires bénéficiaires au sein d'une instance spécifique 22. Améliorer les solidarités avec le territoire Bassée Voulzie 23. Echanger avec les SAGE et syndicats limitrophes 24. Accompagner les acteurs locaux dans la mise en œuvre du SAGE 25. Limiter et compenser les impacts des grands projets d'aménagement sur le territoire 26. Communiquer et sensibiliser sur les enjeux de la gestion de l'eau	1. Renforcer les solidarités extérieures avec l'amont et l'aval du bassin de la Seine	Sans objet (concerne la CLE).
	2. Favoriser la coopération intra-SAGE au sein du bassin Bassée Voulzie	
	3. Protéger collectivement les ressources en eau grâce aux outils d'aménagement et de foncier	
	4. Coordonner et structurer l'arrivée des grands projets sur le territoire	
	5. Développer une communication lisible pour accompagner les acteurs du territoire dans la mise en œuvre du SAGE	

Le projet est compatible avec les orientations du SAGE.

3.5 Documents relatifs à l'air et au climat

3.5.1 Schéma régional climat air énergie

Le SRCAE définit les grands objectifs et les grandes orientations en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

En Ile-de-France, le schéma élaboré en 2012 (en cours de révision) fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques. Les 3 grandes priorités régionales pour 2020 sont : le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments, le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération (avec un objectif d'augmentation de 40% du nombre d'équivalents logements raccordés), et la réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Les objectifs de réduction des émissions de GES sont pris en compte (cf. Paragraphe 1.2.1 du chapitre III).

3.5.2 Plan de protection de l'atmosphère

Le 4ème PPA d'Ile-de-France, entré en vigueur le 29 janvier 2025, propose 14 mesures déclinées en 32 actions, organisées selon 5 axes, pour améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des franciliens aux épisodes de pollution de l'air :

- Se déplacer mieux,
- Déployer des actions ciblées et renforcées à proximité des sources localisées de pollution,
- Réduire les émissions du chauffage,
- Accroître la mobilisation de tous,
- Renforcer les actions lors des épisodes de pollutions.

Le plan prévoit par rapport à 2018 (3ème plan) une baisse de 38% des émissions de NO_2, avec un effort majoritairement porté par le trafic routier dans la métropole du Grand paris, ainsi que d'une baisse de 18% des particules fines PM_{10} et de 16% pour les $PM_{2,5}$.

Aucune action ne vise spécifiquement les exploitations de carrière. Néanmoins, des mesures sont prévues pour réduire les effets du projet sur l'air (cf. Paragraphe 5.2 du chapitre III).

3.5.3 Plan climat air énergie territorial

Le programme d'actions du PCAET du Pays de Montereau approuvé le 9 juillet 2020 s'inscrit dans le cadre de la Loi de transition énergétique, qui définit les objectifs de réduction des consommations énergétiques (50% en 2050 par rapport à 2012), de réduction des émissions de gaz à effet de serre (40% en 2030) et de production d'énergie renouvelable (32% en 2030).

Sur le territoire de la communauté de communes du pays de Montereau (CCPM), l'objectif est, par rapport à l'année 2015, de :

- Réduire la consommation d'énergie de 17% à l'horizon 2030 et de 49% à l'horizon 2050,
- Réduire les émissions de GES de 21% à l'horizon 2030 et de 54% à l'horizon 2050,
- Augmenter la production d'énergies renouvelables de 10% à l'horizon 2030 et de 26% à l'horizon 2050.

Pour atteindre ces objectifs, 4 axes, déclinés en 32 actions, sont définis :

1. Valoriser les espaces et les ressources du territoire en lien avec les enjeux climat-air-énergie,
2. Accompagner activement les initiatives des acteurs du territoire en faveur des enjeux climat-air-énergie,
3. Accélérer le déploiement d'une mobilité plus durable,
4. Disposer d'un patrimoine énergétiquement sobre, efficace et producteur d'énergie.

Aucune action ne vise spécifiquement les exploitations de carrière. Néanmoins, on notera que :

- Le personnel de SNB est sensibilisé à l'impact de la consommation d'énergie,
- Un suivi est réalisé et formalisé sur les sites de la société (consommation de carburant et d'électricité à la tonne de granulats produite),
- Le projet prend en compte la préservation de la biodiversité,
- Il n'engendre pas d'effet sur l'expansion des crues,
- La remise en état prévoit la mise en place d'une culture de convalescence,
- Le transport par voie fluviale est favorisé, avec les quais aménagés en Seine en bordure de l'aire de traitement de la Bosse Boutiller,
- Une veille est en place en vue d'une stratégie de remplacement de la flotte de véhicules par des modèles moins émetteurs.

Les actions du PCAET ne s'appliquent donc pas directement au projet de carrière. Néanmoins, le projet s'inscrit favorablement dans les objectifs globaux de ce plan.

3.6 Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Le PRPGD adopté le 21 novembre 2019 est un document de planification qui définit les actions à mettre en place par les acteurs franciliens concernés par la prévention et la gestion des déchets, déclinées autour de 9 orientations.

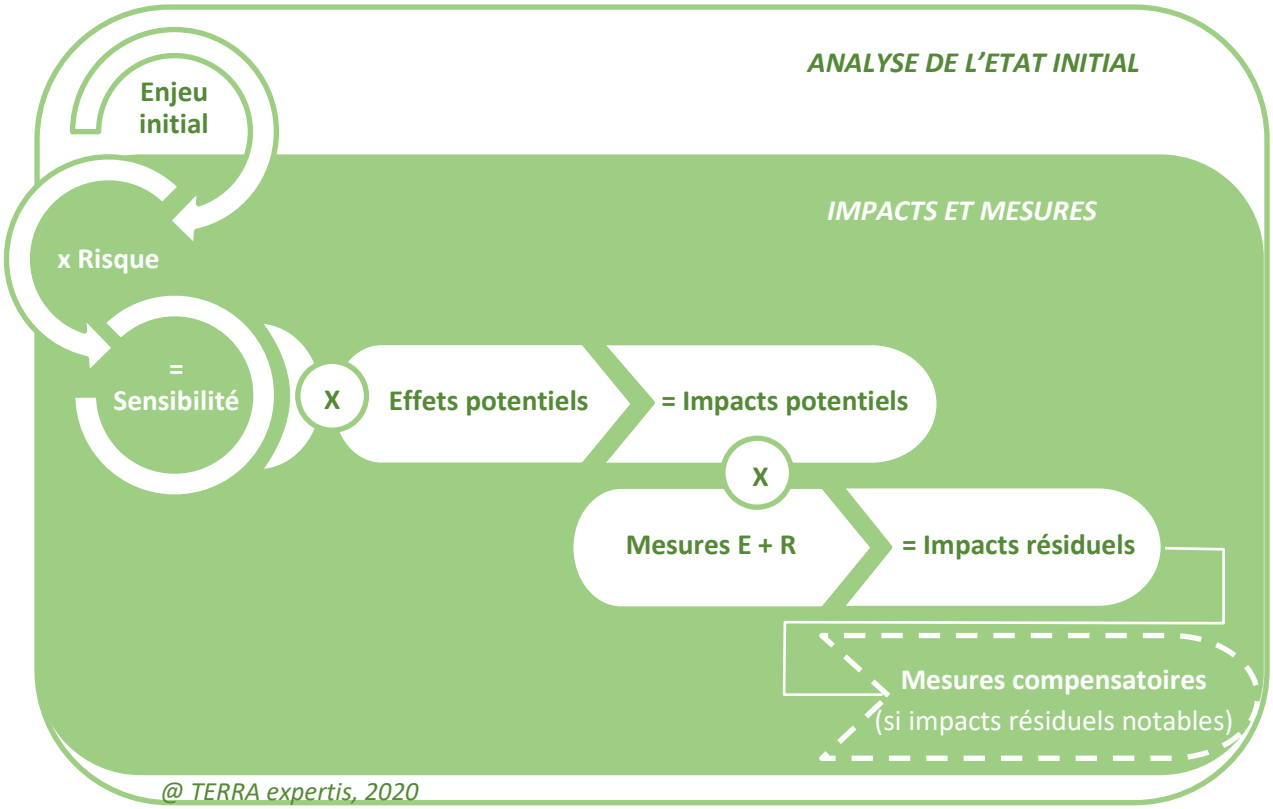
Tableau 32 : Positionnement du projet par rapport aux orientations du PRPGD

Orientations	Positionnement du projet
1. Lutter contre les dépôts sauvages, les mauvaises pratiques et les sites illicites	Le projet intègre le stockage de déchets inertes dans le cadre de la remise en état. Il s'intègrera dans le maillage des points de collecte et contribuera à limiter les dépôts sauvages. La carrière se substituera à celle de Belle Epine comme point de collecte et de dépôt de matériaux inertes non valorisables. Nota : SNB, en tant que producteur de matériaux, est adhérente à un éco-organisme agréé, conformément à la loi Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire (AGEC) qui a étendu la Responsabilité Elargie du Producteur (REP) aux produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment (PMCB).
2. Assurer la transition vers une économie circulaire	Il n'est pas prévu de recycler des matériaux sur le site. Nota : SNB dispose à Valenton (94) d'une plateforme de regroupement, de tri et de valorisation par concassage-criblage de matériaux.
3. Assurer une mobilisation générale pour réduire la production de déchets	Le projet ne sera pas à l'origine d'importants volumes de déchets. Aucun entretien n'aura lieu sur place. La collecte, le tri et l'évacuation se feront depuis l'aire de traitement où SNB dispose d'un atelier. Les déchets du séparateur à hydrocarbures de l'aire étanche (boues potentiellement polluées) seront pris en charge par une entreprise spécialisée.
4. Mettre le cap sur le zéro déchet valorisable enfoui	Les matériaux utilisés pour la remise en état seront des matériaux de découverte du site et des déchets inertes extérieurs non valorisables.
5. Relever le défi du recyclage matière et organique	Sans objet.
6. Optimiser la valorisation énergétique	Sans objet.
7. Mettre l'économie circulaire au cœur des grands chantiers franciliens	Le projet ne valorisera en remblai que les déchets non valorisables dans des chantiers de construction ou d'aménagement.
8. Réduire la nocivité des déchets dangereux	Sans objet.
9. Prévenir et gérer les déchets de situation exceptionnelle	Sans objet (l'orientation concerne 3 situations exceptionnelles pouvant perturber la gestion des déchets : le risque inondation, pandémie grippale et tempête-vent violent).



CHAPITRE III :
Analyse des effets du projet retenu et mesures prévues pour éviter, réduire et le cas échéant compenser les effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine

L'approche méthodologique et la terminologie ont été détaillées pages 13 et suivantes. Pour mémoire, la démarche est synthétisée ici :



Ce chapitre s'attache à étudier les effets directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, **du projet retenu**, **en fonctionnement normal**. Les potentiels effets de scénarios accidentels et/ou de fonctionnement en mode dégradé sont traités dans l'étude de dangers en Pièce 4).

Cette terminologie s'entend pour des **effets positifs ou négatifs**, déclinés de la manière suivante :

- Les **effets directs** découlent de l'activité (émissions de bruit, de poussière, mise à nu du sol, de la nappe, disparition d'un milieu, réduction d'une surface agricole…) ;
- Les **effets indirects** sont consécutifs des premiers (basculement de la nappe mise à nu, perturbation d'un corridor biologique, etc.) ;
- Les **effets temporaires** ne seront ressentis que durant la période d'activité du site ;
- Les **effets permanents** ne sont pas réversibles à l'échelle du projet ;
- Les **effets à court terme** sont associés habituellement aux aménagements préliminaires ;
- Les **effets à moyen terme** correspondent à ceux effectifs durant la période de l'activité du site ;
- Les **effets à long terme** sont ressentis au-delà de l'arrêt de l'activité (modification durable d'un paysage par exemple).

L'interaction des effets entre eux est étudiée, lorsqu'il y a lieu, dans les différents paragraphes du chapitre, notamment par le biais des effets indirects.

Une approche thématique a été retenue pour mettre en pratique la **doctrine ERC** (éviter, réduire, compenser les impacts) en reliant plus aisément les mesures associées à chaque impact potentiel puis impact résiduel le cas échéant :

- Les mesures d'**évitement** : correspondent à une action à la source, influant directement sur la conception du projet pour rendre l'impact nul,
- Les mesures de **réduction** : visent à traiter un impact négatif qui ne peut être évité,
- Les mesures de **compensation** : concernent les éventuels effets résiduels significatifs qui subsisteraient à l'issue des mesures d'évitement et de réduction. Il n'en existe pas dans le cas présent.

Des mesures d'**accompagnement** peuvent également être mises en place. Elles correspondent principalement aux programmes de suivis environnementaux (indicateurs de suivis) permettant de piloter l'exploitation et d'apprécier l'efficacité des mesures d'évitement, réduction et/ou compensation et d'améliorer l'acceptabilité du projet notamment au travers du programme de réaménagement.

Les mesures sont synthétisées sous forme de tableaux intermédiaires par thématiques.

Le chapitre III est conclu par le Tableau 44 : Récapitulatif du programme de surveillance de l'environnement et de suivi des effets et des mesures, pages 264 et suivantes, qui **synthétise également le plan de contrôle et les coûts associés aux mesures proposées, sur la totalité de la durée d'autorisation.**

1 MILIEU PHYSIQUE

1.1 Effets sur le relief et la morphologie

Le secteur du projet s'inscrit dans la plaine alluviale de la Seine, où la topographie est faiblement marquée.

L'effet sur le relief et la morphologie sera lié à :

- la création de talus, avec un front émergé de 1 à 4 m,
- la création de stocks au-dessus des terrains naturels (merlon sur une partie de la périphérie, stocks de tout-venant, stock de découverte).

Il s'agira d'un effet temporaire, qui disparaîtra en fin d'exploitation, avec le remblaiement intégral des terrains et la suppression des stocks (et de manière générale de tout matériel de l'exploitation).

Les effets sur le paysage sont traités de façon spécifique au paragraphe 3.

➥ **Effets sur le relief et la topographie :**
Le niveau d'impact est moyen (niveau repris de l'étude paysagère).
Il est direct et temporaire sur le moyen terme.

Mesure(s) d'évitement :
Aucune mesure d'évitement n'est prévue.

Mesure(s) de réduction :
Le projet prévoit de réaliser le décapage, l'extraction et la remise en état de façon coordonnée, de façon à réduire les surfaces en chantier et donc les éléments inhérents (talus, stocks temporaires de tout-venant et de stériles).
De plus, les terrains seront intégralement remblayés, ce qui supprimera l'intégralité des effets sur la topographie après réaménagement (cf. mesure paysagère MR4a).
L'ensemble des éléments de l'exploitation (merlons, stocks, aire étanche, etc.) seront supprimés en fin d'exploitation (cf. mesure paysagère MR5).

Mesure(s) de suivi et d'accompagnement :
Un plan topographique, tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées, sera établi annuellement. Il indiquera, entre autres, la position et la cote des zones décapées, exploitées et remises en état, des merlons et des stocks.

1.2 Effets sur le climat et émissions de gaz à effet de serre

1.2.1 Effets sur le climat

- **Effets microclimatiques**

Des effets microclimatiques peuvent être observés aux abords immédiats de grandes carrières (augmentation de l'amplitude thermique, modification de l'humidité, etc).
Compte tenu de la faible surface concernée, ils seront limités, d'autant que l'excavation sera remblayée progressivement.

- **Effets sur le climat global**

L'effet sur le climat est en lien avec les émissions de gaz à effet de serre, dont la principale origine est l'utilisation de combustibles fossiles.

L'analyse prévisionnelle des émissions de GES réalisée sur la durée de l'activité (7 ans), à échéance 2050 et 2100, comme le prévoit le guide méthodologique « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact », est présentée en intégralité en annexe. Comme le prévoit le guide, deux scénarios ont été étudiés, l'un avec le projet et l'autre sans.

Le scénario sans le projet prend en compte le maintien des terrains du projet en culture. Dans cette configuration, la production de granulats et la prise en charge des matériaux inertes prévus dans le cadre de la remise en état sont reportées sur une ou plusieurs autres carrières et/ou IDSI. Ces émissions sont évitées dans le scénario avec projet.

Les émissions prises en compte sont calculées sont celles liées à l'exploitation de la carrière, au transport, à l'activité agricole et au changement d'affectation des sols.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Tableau 33 : Bilan Carbone avec et sans projet

	Emissions en tCO_2 eq
Emissions sans le projet	1 569
Emissions avec le projet = Impact brut	1 341
Impact net	**- 228**

➥ Effets sur le climat :

Les effets microclimatiques potentiels (effets indirects, temporaires ou permanents, à court, moyen, long terme) sont non significatifs.

Les émissions de GES constituent des effets indirects, temporaires, à long terme. En comparaison avec un scénario sans projet, l'effet est positif (-228 t/CO_2 sur la durée du projet).

Mesure(s) d'évitement :

- Utilisation d'une installation de traitement existante et de ses annexes. Cela évite la consommation énergétique liée à la production de nouveaux équipements, et/ou à une délocalisation sur un nouveau site, avec potentiellement la suppression de terrains naturels agricoles ou forestiers.
- Approvisionnement de l'installation en circuit court (distance inférieure à 0,6 km) plutôt qu'importation de masse de matériaux (jusqu'à 79 km),
- Évitement du report de la production de tout-venant de 0,24 Mt vers d'autres carrières et le stockage de l'équivalent de matériaux inertes en carrières ou installation de stockage, qui seraient plus impactants en termes d'émissions à la tonne (kgCO2eq/t) que si le projet est réalisé.

Mesure(s) de réduction :

- Phasage et remblais : limitation aux stricts besoins d'exploitation,
- Limitation de la vitesse à 20 km/h sur site pour réduire la consommation de carburant et les émissions associées (et autres nuisances),
- Acheminement et valorisation de déchets inertes en double fret si possible pour optimiser et réduire les émissions liées au transport,
- Remise en état agricole à 100% avec mise en place de cultures à faible facteur d'émission,
- Entretien régulier des engins.

A noter également la plantation d'une haie au nord du centre équestre, qui aura pour vocation première le renforcement d'habitats favorables pour le Moineau domestique et d'autres espèces plus communes du cortège des milieux semi-ouverts (cf. mesure écologique MR5 - cf. paragraphe 3.4).

Mesure(s) d'accompagnement :

- Poursuite du suivi de la consommation de carburant (indicateur en litre/tonne de granulats produits).

1.2.2 Vulnérabilité du projet aux changements climatiques

Les projections d'évolution du climat à 2050 pour le département de Seine-et-Marne et la commune de Marolles-sur-Seine indiquent une augmentation des températures, avec davantage de chaleurs estivales, une baisse des précipitations cumulées, avec un contraste été/hiver plus marqué, sans évolution des fortes pluies toutefois à l'échelle communale (cf. Paragraphe 2.1.2 du chapitre I). Corrélativement, le risque de feu de végétation augmente.

A l'échelle du projet, ces effets se traduiraient par des risques d'envols de poussières et d'incendie accrus (présence d'un bois à proximité).
La vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique est également liée au caractère inondable d'une partie des terrains.

➥ **Vulnérabilité du projet aux changements climatiques :**
Les effets, à l'échelle de temps du projet, seront vraisemblablement non significatifs.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet

Mesure(s) de réduction :
- Adaptation de la fréquence d'arrosage des pistes aux évolutions climatiques et plus généralement aux conditions météorologiques (cf. Paragraphe 5.2.1),
- Mise en œuvre du dispositif d'alerte en place en cas de crues pour protéger les personnes et les biens (cf. Paragraphe 1.4.2),
- Entretien de la végétation sur le merlon et sur les zones non encore exploitées ou remises en état.

Mesure(s) d'accompagnement :
Sans objet
La société se conforme par ailleurs aux arrêtés « sécheresse » publiés.

1.3 Effets sur le sol et le sous-sol

Les effets sur la topographie, liés à l'exploitation des sables et graviers, ont été traités au paragraphe 1.1. L'objet du projet étant l'extraction de ce gisement pour répondre aux besoins de la construction (centrales à béton, usines de préfabrication), il n'y a pas de mesures d'évitement ni de réduction. Néanmoins, on rappellera que le gisement, d'intérêt régional (cf. SDC et projet de SRC), fait l'objet d'une utilisation rationnelle et économe, dans la mesure où le tout-venant est valorisé dans une installation qui permet la fabrication de matériaux destinés pour l'essentiel au béton.

Pour ce qui concerne le sol, les études bibliographiques montrent que leur manipulation et leur stockage peut présenter des effets négatifs tels que des modifications structurales et qualitatives.

Le décapage du sol constitue un effet direct et temporaire, la remise en état prévoyant sa remise en place sur les terrains préalablement remblayés. D'un point de vue agronomique, l'effet peut être permanent si aucune précaution n'est prise lors de la manipulation de la terre arable.

➥ **Effets sur le sol et le sous-sol :**
L'effet sur le sous-sol est directement lié à l'extraction des sables et graviers.
L'effet sur le sol est lié à la manipulation de la terre arable. Il est direct et permanent (en l'absence de mesure), à court et moyen terme. L'impact brut est fort.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet

Mesure(s) de réduction :
Le décapage de la découverte sera fait de façon progressive, en fonction de l'avancement de l'extraction, de façon à conserver le sol en place le plus longtemps possible.
Les matériaux seront remis en place dans l'ordre d'origine (d'abord les limons puis la terre arable) dans la mesure du possible sans stockage intermédiaire. Ils seront replacés sur les terrains préalablement remblayés avec des matériaux inertes extérieurs, dans la mesure du possible sans stockage intermédiaire. En début d'exploitation, un stock de terre végétale sera réalisé en périphérie des terrains sous la forme de merlon sur la partie non inondable du périmètre. Sa hauteur sera de l'ordre de 2,5 m.

La manipulation de la terre sera faite en suivant les recommandations du SDC et les études menées sur le réaménagement agricole des carrières (Vanpeene-Bruhier et Delory, CEMAGREF 2000) :
- ne pas effectuer de mouvement de terres sur un sol détrempé ou par temps pluvieux, afin d'éviter de délayer la structure (incidence structurale),
- ne pas utiliser la surface à recouvrir comme plan de roulement pour les véhicules sur pneus (chargeur, dumpers), afin d'éviter les tassements. Pour cela, la terre décapée sera déposée en tas par bandes, en reculant,
- régaler la terre sur un soubassement préalablement décompacté et subplat, afin de permettre l'infiltration des eaux.

Mesure(s) d'accompagnement :
Une culture de convalescence sera mise en place lors de la dernière année, avec incorporation de matières organiques (compost, fumier, résidus végétaux) et travail du sol en profondeur pour éviter la compaction.

Cette culture permettra, en fonction des espèces choisies, d'améliorer l'état structural et les propriétés physiques et physico-chimiques du sol. Parmi les plantes structurantes, on citera à titre informatif la luzerne, le trèfle, le sainfoin (espèces fixant l'azote), le seigle, l'avoine, le radis fourrager, la moutarde (espèces à racines profondes, décompactant le sol), la phacélie, la féverole (qui apportent de la biomasse et améliorent la biodiversité)
Source : Etude de l'INRA Réduire les fuites de nitrates au moyen de cultures intermédiaires, 2012

Par leur biomasse aérienne, la culture ralentit l'impact de la pluie sur le sol, limitant ainsi le ruissellement et la formation d'une croute de battance surtout sur les sols limoneux car c'est le cas sur le site. Le tissu racinaire des cultures peut également contribuer à accroître la résistance du sol à l'arrachement.

Ce type de culture permet par ailleurs de séquestrer du carbone (300 ± 150 kgC/ha/an).

1.4 Effets sur les eaux superficielles

Aucun cours d'eau et aucun fossé ne sont situés dans l'emprise du projet et aucun rejet ou prélèvement d'eau ne sera réalisé dans les eaux superficielles. Il n'y aura donc pas d'effet quantitatif ou qualitatif direct sur l'hydrographie locale.

Pour rappel, une partie des terrains du projet se trouvent dans un secteur inondable par les crues de la Seine, uniquement pour une fréquence centennale. Sur le site, l'eau peut atteindre une hauteur supérieure à 1,5 m mais les vitesses sont faibles.
En période de crue, les effets potentiels d'une sablière sur les écoulements superficiels sont potentiellement :

- Le risque de capture de la carrière par un cours d'eau (effet hydromorphologique),
- Le risque d'obstacle aux écoulements et d'aggravation des crues (effets hydrauliques),
- Un stockage d'eau et un écrêtement des crues (effet hydraulique positif).

1.4.1 Effet hydromorphologique

La capture d'une gravière par un cours d'eau peut s'effectuer soit par érosion régressive d'une berge du plan d'eau, soit par érosion latérale, selon le principe illustré ci-après.

Figure 66 : Schémas de principe de la capture d'une gravière par un cours d'eau
(Source : Schéma régional des carrières Centre Val de Loire)



La zone d'extraction étant en dehors de l'espace de mobilité de la Seine (cf. Chapitre I), et de surcroît à 50 m de son lit mineur, il n'y a pas de risque de capture.

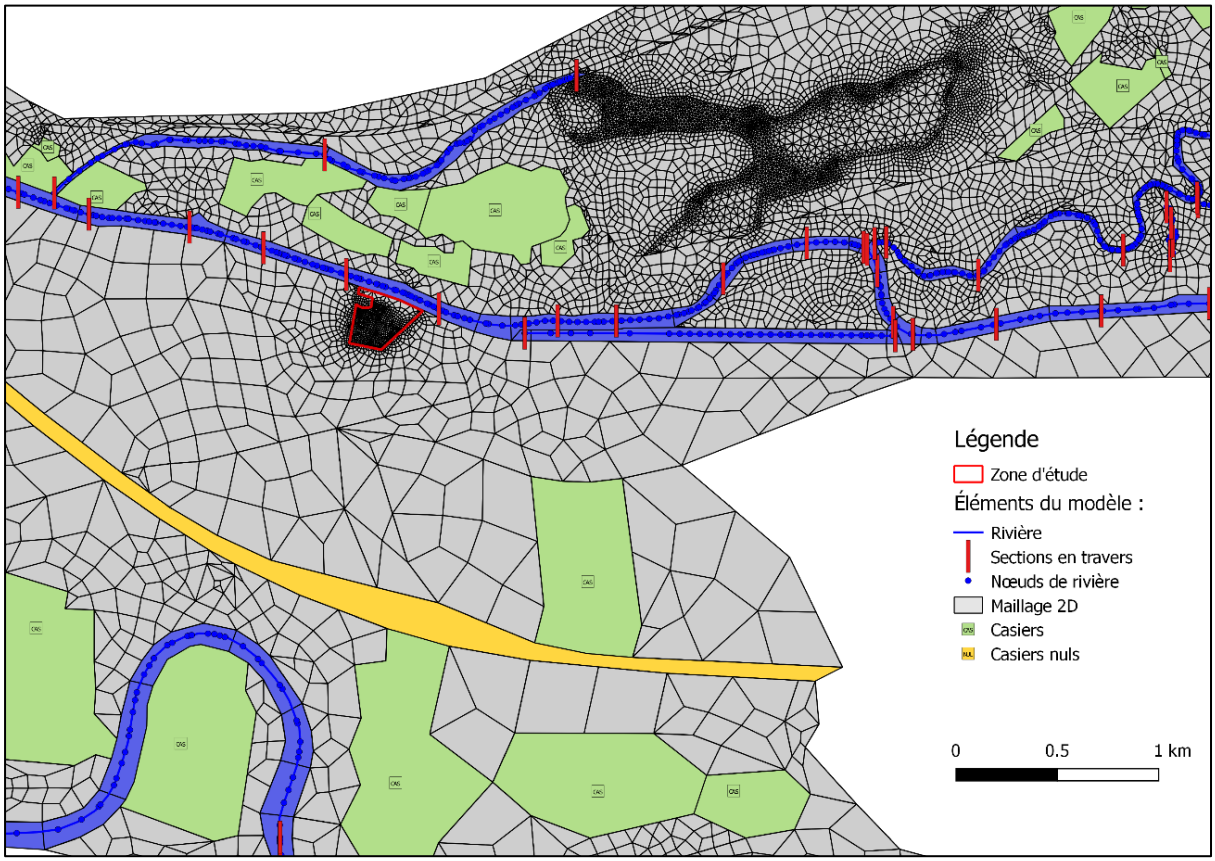
➥ **Effets hydromorphologiques sur les cours d'eau :**
Le projet est en dehors de l'espace de mobilité de la Seine, le risque de capture de la gravière est donc nul.

1.4.2 Effets hydrauliques

Afin d'étudier les effets du projet, un modèle de simulation hydraulique a été réalisé par Setec Hydratec (cf. Etude en Pièce 3). La crue utilisée est une crue centennale de type janvier 1910.

Le périmètre de modélisation est délimité à l'amont par le pont de Bray sur la Seine et à l'aval par la station de Sainte Assise. Il englobe les vallées aval de l'Yonne et du Loing. Le lit majeur est simulé à l'aide de casiers représentant les surfaces inondables, alimentés depuis le lit mineur par des liaisons latérales régies par des lois de surverse ou à l'aide d'un maillage 2D pour une discrétisation plus fine, notamment au droit de la zone d'étude. Cette structure permet la propagation de l'écoulement le long des vallées modélisées.

Figure 67 : Délimitation du modèle hydraulique

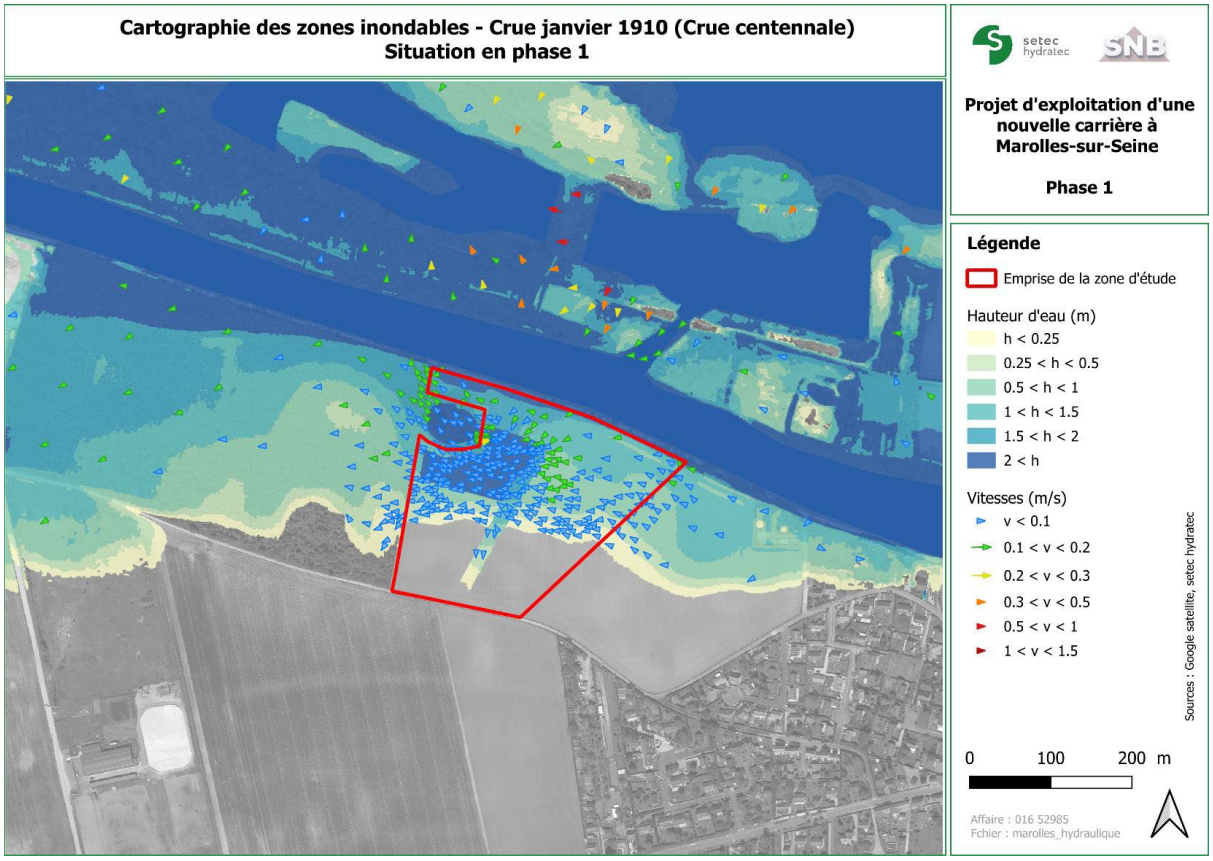


1.4.3 *Inondabilité du site*

Pour l'analyse de l'impact hydraulique, la phase 1, la plus pénalisante car présentant le moins de déblai en zone inondable, a été retenue. Le modèle montre le site est partiellement inondé au niveau de la parcelle au nord par des hauteurs d'eau qui peuvent dépasser 1,5 m. La création de la piste (décaissement de 0,9 m) vient augmenter la surface inondable de 1 400 m^2, avec une hauteur d'eau pouvant dépasser 2,5 m, sans créer de survitesse.

Les zones inondables et les vitesses d'écoulement pour une crue centennale type janvier 1910, en phase 1 du chantier, sont cartographiées et présentées dans la figure suivante.

Figure 68 : Cartographie des zones inondables pour la phase la plus pénalisante (phase 1)



Au droit de la zone d'étude la cote d'eau en lit mineur de la Seine est considérée uniforme et égale à 51,69 m NGF.

Pour la crue de référence, la vitesse d'écoulement est inférieure à 0,2 m/s sur l'ensemble du site. Elle peut donc être qualifiée de « lente » d'après le guide méthodologique de 2024 pour l'élaboration des PPRI, et le site d'étude peut être assimilé à une zone de stockage. Par conséquent, le projet est exempté de compensation surfacique par la doctrine DRIEAT.

1.4.4 Bilan volumique

Le bilan volumique permet de calculer les volumes soustraits à la crue par les aménagements du projet sous la cote de référence (cote de la crue centennale type 1910) et au-dessus de la cote maximale de la nappe (49 m NGF). Les phases 4, 5 et 6 ne comportant ni déblai ni remblai en zone inondable, n'ont pas été pris en compte.

La surface de la zone inondable varie entre chaque phase : par rapport à la zone inondable déterminée en situation actuelle, il faut y inclure la piste (caractérisée par une cote inférieure au TN) et la zone d'excavation, dans le cas où elle se situe ne serait-ce que partiellement en zone inondable.

Le bilan établi par modélisation montre que le projet n'augmente pas le volume de remblai en zone inondable et ne soustrait pas de volume à la crue par rapport à la situation actuelle. Il n'a donc pas d'impact hydraulique négatif sur l'expansion des crues.

Les stocks de tout-venant extrait, déposés pour égouttage le long du front d'extraction, ne sont pas pris en compte. Ils seront évacués en cas de prévision de crue.

➥ **Effets hydrauliques :**
Le projet augmente légèrement la surface de la zone inondable et la hauteur d'eau sur le site, mais n'entraîne pas d'augmentation des vitesses d'écoulement de la crue. La cote de l'eau et les vitesses d'écoulement en lit mineur restent inchangées.
Le projet ne soustrait pas de volume à la crue, et permet même une meilleure expansion. Il n'y a pas d'impact hydraulique négatif.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet (pas d'effet négatif).

Mesure(s) de réduction :
- Positionnement des stocks de découverte hors zone inondable.
- Stocks temporaires de tout-venant en zone inondable évacuées en cas d'alerte de crue.
En cas de vigilance jaune, SNB activera une cellule de contrôle qui assure une surveillance accrue. Dans le cas d'une prévision de crue à proximité du site, les stocks seront déplacés hors zone inondable sous 24 heures.
- Restitution des terrains dans leur configuration d'origine, grâce au remblaiement intégral de la surface décaissée.

Mesure(s) d'accompagnement :
Réalisation d'un plan topographique annuel, avec indication des surfaces et volumes occupées par stocks de tout-venant.

1.5 Eaux souterraines

1.5.1 Effets sur la piézométrie

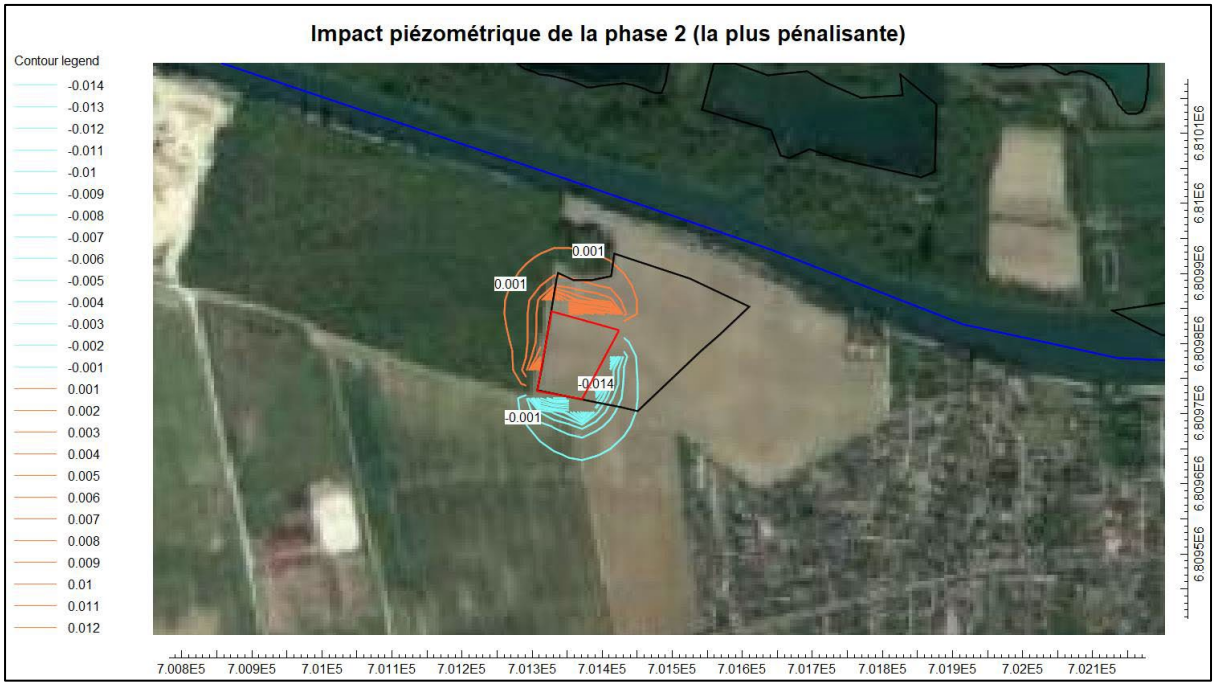
L'exploitation se fera sous eau, sans rabattement de nappe. Il n'y a et n'aura donc pas de modifications piézométriques directement liées au mode d'exploitation.

Les modifications liées à l'extraction du gisement et au remblaiement de la zone excavée ont été étudiées par un modèle par Setec Hydratec (étude jointe en Pièce 3). Deux cas ont été étudiés :

- Cas 1 : phase d'exploitation la plus pénalisante, ici la phase 2,
- Cas 2 : phase de remise en état.

L'impact piézométrique est égal à l'état initial moins l'état final simulé. Ainsi, les valeurs négatives sur les cartes d'impact ci-après (iso-impacts) correspondent à une hausse piézométrique et les valeurs positives à une baisse piézométrique.

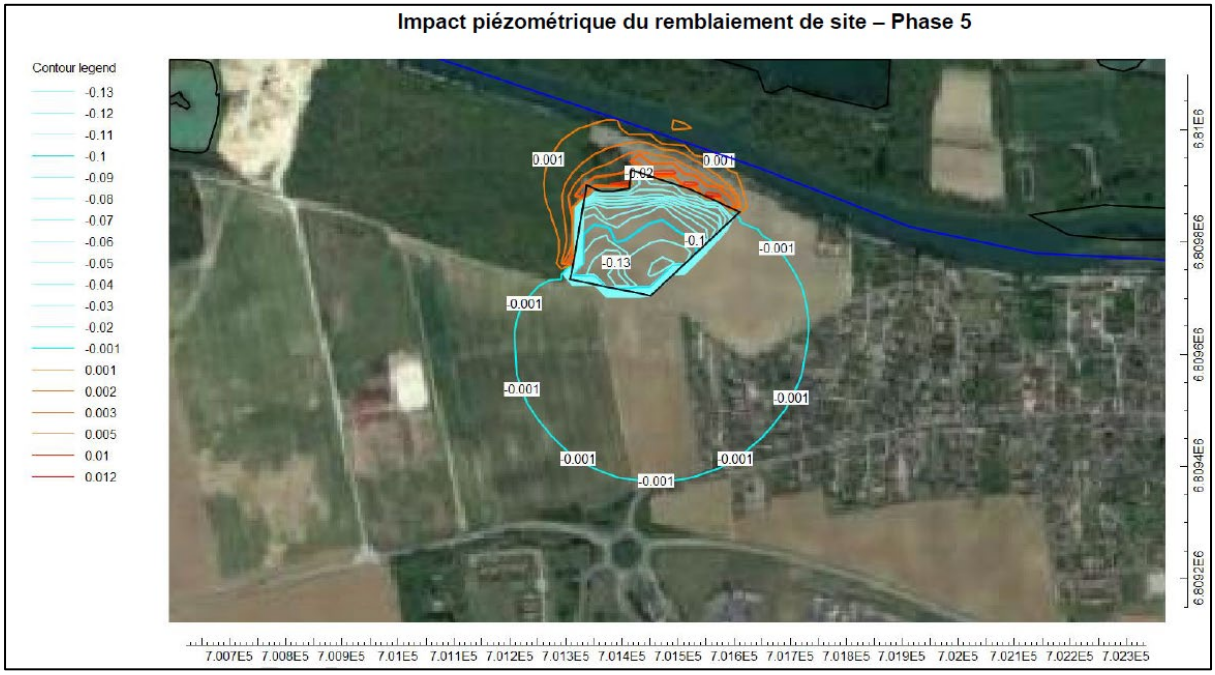
Figure 69 : Résultats des simulations hydrogéologiques en phase d'exploitation



On observe :

- Une hausse piézométrique en amont hydraulique du site (au sud) sur une distance d'environ 100 m. Cette augmentation du niveau de la nappe est de l'ordre de 1,4 cm (0,014 m) au plus proche de la zone excavée,
- Une baisse de la piézométrie en aval hydraulique, observable jusqu'à environ 100 m, de l'ordre de 1,2 cm maximum.

Figure 70 : Résultats des simulations hydrogéologiques en phase de réaménagement



On observe :

- Une hausse piézométrique au droit et en amont hydraulique, de l'ordre de 13 cm au niveau du site et de 0,001 m à 350 m au sud.
- Une baisse piézométrique maximale de 1,3 m en bordure Nord de la zone exploitée.

➥ Effets sur la piézométrie :
L'effet du projet sur le niveau de la nappe est indirect et permanent, très faible durant la phase d'exploitation et après réaménagement, peu étendus.

<u>Mesure(s) d'évitement et de réduction</u> :
Sans objet (effet non significatif).

<u>Mesure(s) d'accompagnement</u> :
- Un suivi du niveau de la nappe aux abords de la zone d'exploitation sera mis en place, au niveau de 2 piézomètres créés, l'un à l'amont (Pz1), l'autre à l'aval des terrains (Pz2).
Leur conception et leur localisation sont données au paragraphe 1.5.3.
Ces nouveaux ouvrages viendront compléter le réseau piézométrique existant.

1.5.2 *Maîtrise des prélèvements d'eau*

Aucun prélèvement d'eau ne sera réalisé dans le plan d'eau temporaire issue de l'extraction.

Les seuls besoins correspondront à ceux de la tonne à eau qui sera utilisée pour l'arrosage des pistes en période sèche. Le volume annuel utilisé, issu du plan d'eau de l'installation, est estimé à 1 200 m^3 (selon les données issues de la carrière de Belle Epine, ramenées à la surface de pistes effectives sur le projet).

➥ **Prélèvement d'eau :**
Le prélèvement réalisé est négligeable.

Mesure(s) d'évitement, de réduction et d'accompagnement :
Sans objet (effet insignifiant).

1.5.3 *Effets sur la qualité des eaux souterraines*

La mise à l'air libre de la nappe alluviale a plusieurs effets :

- augmentation de sa vulnérabilité vis-à-vis des pollutions accidentelles éventuelles,
- modifications physico-chimiques.

- ***Risque de pollution accidentelle***

D'une manière générale, la mise à nu de la nappe alluviale accroît sa vulnérabilité du fait de la disparition du filtre protecteur constitué par le recouvrement de terre végétale, de limons et de la partie non saturée des alluvions.

Dans le cas présent, la surface mise à nu sera temporaire et de faible extension (1 ha tout au plus compte tenu de la remise en état coordonnée).

Le risque pourrait provenir d'un incident, conduisant à une fuite d'hydrocarbures lors du fonctionnement courant du site (rupture d'un flexible, écoulement accidentel lors du plein de l'engin d'extraction par exemple). Le risque est identique à celui qui existe actuellement à Belle Epine ou à la Bosse Boutiller, pour lequel des mesures sont en place. Cependant, les résultats des analyses réalisées dans les piézomètres et les plans d'eau indiquent que les eaux sont exemptes d'hydrocarbures.

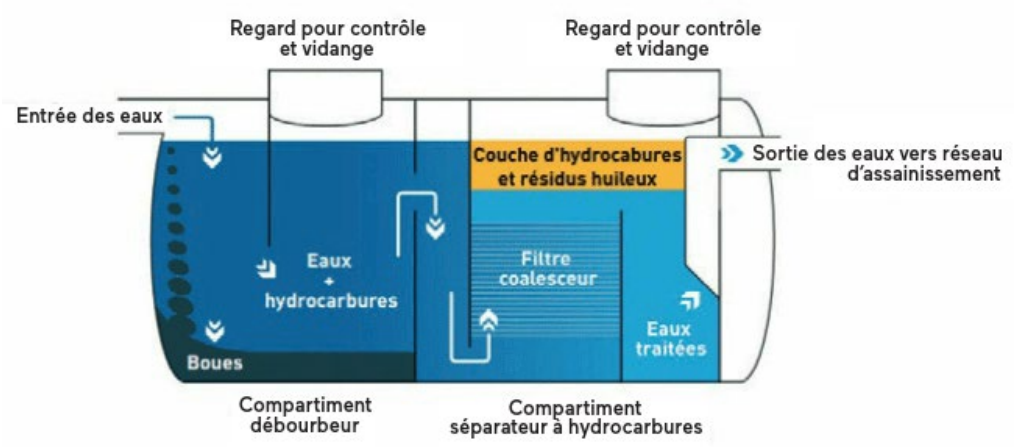
➥ **Risque de pollution accidentelle :**
Le risque est très faible et maîtrisé au regard du retour d'expérience.
Une pollution constituerait un effet indirect, négatif, et temporaire compte tenu des mesures qui seraient mises en œuvre pour y remédier.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet.

Mesure(s) de réduction :
- Utilisation d'engins en bon état et régulièrement entretenus,
- Absence de stockage d'hydrocarbures sur la zone d'extraction,
- Plein des engins mobiles réalisé par un prestataire à l'aide d'un pistolet à arrêt automatique, sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures régulièrement vidangé, installée sur la partie sud (hors zone inondable).

Le dispositif est composé de 2 compartiments. Le premier est destiné à la décantation des matières solides plus denses (débourbeur), et le second à la récupération des hydrocarbures remontés en surface. Les eaux clarifiées sont ensuite évacuées par surverse.

Figure 71 : Schéma d'un séparateur à hydrocarbures



Source : Agence de l'eau Seine-Normandie

- Présence de kits antipollution dans chaque engin.
- Consigne en place en cas de crue annoncée : vidange et curage du séparateur à hydrocarbures, déplacement des engins travaillant sur la partie nord sur la partie non inondable.

Mesure(s) d'accompagnement :
- Analyses d'eau semestrielles par un laboratoire accrédité dans le plan d'eau d'extraction et à la sortie du séparateur à hydrocarbures (en cas d'écoulement).

- ***Effets liés aux modalités de remise en état des terrains***

L'apport de matériaux extérieurs pour le remblaiement pourrait présenter un risque de pollution de la nappe, si ceux-ci ne n'étaient pas inertes. Le projet prévoit exclusivement l'utilisation de matériaux inertes, dont le contrôle sera réalisé via la procédure ci-dessous (et jointe en intégralité en annexe de la Pièce 1a).

Tableau 34 : Liste des matériaux inertes d'origine extérieure admissibles sur le site

Code déchet	Description	Restrictions
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	
17 01 03	Tuiles et céramiques	
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03 (c'est-à-dire ne contenant pas de substances dangereuses)	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe, et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe (hors sites contaminés)
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage en verre	Triés
19 12 05	Verre	

➥ **Risque de pollution lié aux apports de matériaux dans le cadre de la remise en état :**
En cas d'apports de qualité non maîtrisée, le risque d'altération de la qualité des eaux de la nappe serait direct, négatif, à court et moyen terme et temporaire.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet.

Mesure(s) de réduction :
Les matériaux apportés sur le site pour le remblaiement des terrains seront des matériaux inertes figurant dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, à l'exception des mélanges bitumineux (code 17 03 02) - cf. Liste au tableau précédent.

Les déchets n'entrant pas dans cette liste feront l'objet d'analyses et ne seront pas acceptés sans vérification de la conformité des résultats avec les valeurs limites définies à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014.

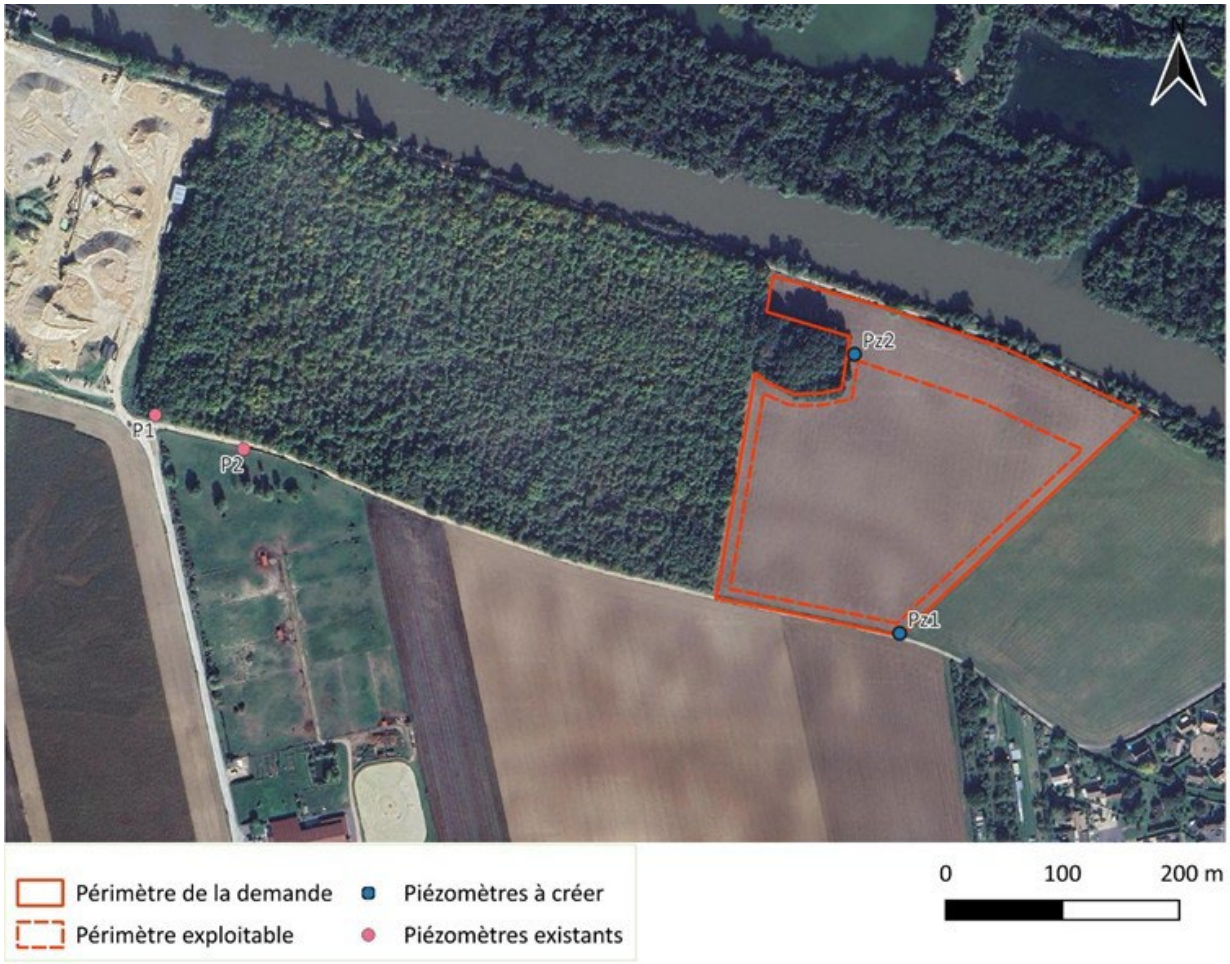
La procédure de contrôle sera la suivante :
- Avant la livraison ou au moment de celle-ci, ou lors de la première d'une série de même type de déchets, leur producteur ou le dernier détenteur du déchet remet à l'exploitant un document d'acceptation préalable (DAP) indiquant son nom et ses coordonnées, le transporteur, l'origine, les quantités et le code des déchets ;
- A l'arrivée sur le site, un contrôle du chargement est réalisé par l'agent de bascule : contrôle visuel, pesée et vérification ou création du DAP ;
- En cas d'acceptation des déchets, un accusé de réception, comprenant la référence du document préalable, complété avec la quantité admise, la date et l'heure de l'acceptation, est délivré. Dans le cas contraire, le chargement est renvoyé et un bon de refus est édité.
- Un second contrôle visuel est réalisé lors du déchargement, qui se fait uniquement sur la zone de dépotage, distincte de la zone de remblais (aucun dépôt direct dans la fouille n'est autorisé). Si les matériaux ne sont pas conformes, le camion est rechargé et renvoyé (avec édition d'un bon de refus).
- Les matériaux sont ensuite poussés au bull dans la zone à remblayer. Si besoin, les matériaux impropres (en très faible quantité compte tenu des contrôles précédents) qui n'auraient pas été repérés sont triés, stockés dans une benne et évacués vers un centre de tri approprié.

Un registre informatique d'admission des apports sera tenu à jour (via le logiciel de bascule). Un plan permettant de localiser les zones correspondant aux données figurant sur le registre sera établi (maillage de 50 m x 50 m).

Mesure(s) d'accompagnement :
- Un suivi de la qualité des eaux sera mis en place, au niveau de 2 piézomètres créés, l'un à l'amont (Pz1), l'autre à l'aval des terrains (Pz2). Le suivi sera également réalisé au niveau de l'un des piézomètres existants (P1) à l'aval.

- Des analyses d'eau semestrielles seront réalisées par un laboratoire accrédité. Elles porteront sur les paramètres suivants : température, pH, conductivité, matières en suspension totales, demande chimique en oxygène, hydrocarbures totaux, sulfates, chlorures, fluorures, carbone organique, phénols, mercure, antimoine, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, molybdène, nickel, plomb, sélénium et zinc.

Figure 72 : Localisation prévisionnelle des piézomètres de suivi



Les piézomètres seront construits selon les normes techniques en vigueur pour le suivi environnemental. Ils suivront les prescriptions générales applicables aux créations de puits, au titre de l'arrêté du 11 septembre 2003, et feront l'objet d'une déclaration d'intention de commencement de travaux conjointe à une déclaration de travaux (DT-DICT conjointe).

1.5.4 Effets sur les usages des eaux souterraines

Compte tenu des faibles distances d'effet sur la piézométrie (cf. Paragraphe 1.5.1) et des distances par rapport aux captages d'eau et aux plans d'eau du secteur, le projet n'aura pas d'effet sur les usages.

➥ **Usages des eaux souterraines :**
Le projet n'aura aucun effet sur les captages d'eau potable et les plans d'eau du secteur.

Mesure(s) d'évitement, de réduction, d'accompagnement :
En l'absence d'impact, aucune mesure spécifique n'est à prévoir, en dehors des mesures générales de protection des eaux présentées au paragraphe 1.5.4.

1.6 Incidences négatives notables attendues et mesures, en lien avec les risques d'accident majeur ou de catastrophe, liés au milieu physique

Le seul risque d'accident majeur identifié sur le secteur est le risque d'inondation (crues de la Seine). Le projet n'accentue pas les risques d'inondation (cf. Paragraphe 1.4.2).

1.7 Synthèse des impacts potentiels et des mesures associées au milieu physique

Les codifications des niveaux d'enjeu initial, Sensibilité, Impacts potentiels et résiduels du projet[11] sont présentés en Préambule, au Paragraphe 2 Cadrage méthodologique.

Tableau 35 : Synthèse des impacts et mesures, associés au milieu physique

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts potentiels[12] avant mise en œuvre des mesures ERC					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets, *modalités de suivi de ces mesures*			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
Climat	Changement climatique	Faible	I	P	L	Pas d'effet microclimatique significatif	Non significatif	R		Non significatif	/	Suivi de la consommation énergétique
		Faible	I	T	L	Effet potentiel sur le climat en lien avec les émissions de GES, faible au regard du dimensionnement du projet	Faible		Entretien des engins. Conduite à vitesse réduite et souple, économe en carburant. Exploitation et de remise en état coordonnées. Double fret tout-venant/remblais si possible. Acheminement du tout-venant dans une installation proche, disposant de quais en Seine.	Non significatif		
	Vulnérabilité du projet	Faible	I	P	L	Vulnérabilité aux épisodes de sécheresse (poussières) et de crues, faible (surface et durée réduite du projet)	Faible	E R	Projet situé hors espace de mobilité de la Seine. Adaptation de la fréquence d'arrosage des pistes Préservation de la sécurité des salariés (protocole d'alerte).	Nul	/	/
Relief et morphologie	Plaine alluviale	Modérée	D	T	M	Modification de la topographie entraînant des contrastes de formes avec les terrains riverains	Modéré	R	MR4a : Remblayage coordonné à l'exploitation	Faible, et nul après remise en état	/	Etablissement d'un plan topographique annuel
Sol et sous-sol	Gisement d'intérêt régional (SRC)	/	D	P	L	Extraction d'une ressource non renouvelable, reconnue d'intérêt régional par le SDC et le projet de SRC	Faible	R	Utilisation rationnelle de la ressource en matériaux, qui est valorisée dans une installation qui permet de catégoriser les granulats produits selon les usages.	Faible	/	/
	Sol support à l'agriculture	Modérée	D	T	C	Décapage et stockage de la terre végétale pouvant modifier ses caractéristiques d'origine	Modéré	R	Décapage progressif et sélectif des terres de découverte, selon une méthode adaptée, tenant compte des recommandations techniques des études bibliographiques (hauteur de stockage de la terre limitée, manipulation hors période pluvieuse, etc.) Remise en place progressive, dans l'ordre d'origine, si possible sans stockage intermédiaire pour la terre sauf pour le merlon (protection visuelle)	Faible	/	Mise en place d'une culture de convalescence

[11] Enjeu de l'état initial : valeur intrinsèque – Sensibilité : risque de perte de la valeur, en cas de réalisation du projet – Effet : conséquence objective du projet – Impact : transposition de l'effet sur un échelle de valeur (prise en compte de la sensibilité).
[12] D/I : Direct/Indirect – T/P : Temporaire/Permanent – C/M/L : Court/Moyen/Long Terme

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts <u>potentiels</u>[12] avant mise en œuvre des mesures ERC					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets, *modalités de suivi de ces mesures*			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
Eaux souterraines : *Piézométrie*	Nappe alluviale	Modérée	I	P	M/L	Très légère modification piézométrique à l'amont et à l'aval	Très faible			Très faible	/	Suivi du niveau de la nappe dans 2 piézomètres à créer
Eaux souterraines : *Qualité*	Nappe alluviale	Modérée	I	T	C	Risques liés à la présence de d'hydrocarbures, en faible quantité (pas de stockage, faible nombre d'enjeu)	Faible	R	Utilisation d'engins en bon état et régulièrement entretenu Plein réalisé sur la zone d'extraction uniquement pour les engins peu mobiles sur un dispositif type bac ou couverture absorbante Stockage des hydrocarbures avec rétention sur l'aire de traitement	Non significatif	/	Analyses semestrielles des eaux de la nappe (piézomètres et plan d'eau) et en sortie du séparateur à hydrocarbures
			D	T	C/M	Risques liés aux apports de matériaux d'origine extérieure	Modéré	R	Restriction aux matériaux strictement inertes Procédure de contrôle en entrée, puis au déchargement	Nul		
Eaux souterraines : *Usages*	AEP	Faible	I	P	L	Aucun effet possible.	Nul	-	/	Nul	/	/
	Forages industriels	Nulle	D	T	C	Pas d'ouvrages de ce type sur la parcelle du projet ou à proximité	Nul	-	/	Nul	/	/
	Forages agricoles	Nulle	I	P	C	Pas d'ouvrages de ce type sur la parcelle du projet ou à proximité	Nul	-	/	Nul	/	/
Eaux superficielles	Site dans la zone inondable de la Seine	Nulle	D	P	L	Aucun risque de capture de la carrière par la Seine (hors espace de mobilité).	Nul	-	/	Nul	/	/
		Modéré	D	T	C	Pas de modification significative des écoulements des eaux de crue	Non significatif	R	Positionnement des stocks de limons et de terre hors zone inondable Evacuation des stocks de tout-venant hors zone inondable en cas d'annonce de crue Limitation de la surface et du volume de découverte au besoin des merlons (réaménagement coordonné)	Non significatif	/	Réalisation d'un plan topographique annuel
	Autre cours d'eau et fossé	Nulle				Pas d'effet	Nul	-	/	Nul	/	/
Vulnérabilité aux risques d'accidents ou catastrophes majeurs	Zone inondable	Modéré	D	T	C	Cf. Lignes précédentes	Non significatif	R	Cf. Lignes précédentes	Non significatif	/	/
	Aléa retrait-gonflement moyen	Nul	I	P	L	/	Nul	-	/	Nul	/	/
	Cavités	Nul	I	P	L	/	Nul	-	/	Nul	/	/
	Sismicité 1	Nul	I	P	L	/	Nul	-	/	Nul	/	/

2 MILIEU NATUREL

L'analyse des impacts bruts du projet est réalisée sur la base de l'implantation définitive de celui-ci, donc après la séquence d'évitement.

Les espèces concernées par l'analyse des impacts bruts sont les espèces à enjeu supérieur ou égal à faible, ainsi que les espèces protégées d'enjeu très faible. Le projet retenu évite totalement ou partiellement les zones à enjeu suivantes (cf. Carte page suivante).

Numéro de la zone	Intitulé	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Évitement
1	Haie et pâture	Zone de reproduction et d'alimentation du Moineau domestique	Modéré	Partiel (piste)
2	Fourrés et mare	Zone de reproduction et d'alimentation de la Fauvette des jardins et du Moineau domestique Zone de reproduction et d'alimentation de la Grenouille commune et de l'Agrion mignon	Modéré	Total
3	Bords de Seine (fourrés, arbres et talus herbeux)	Zone de reproduction et d'alimentation de la Fauvette des jardins, de l'accenteur mouchet et de la Mésange à longue queue Zone d'alimentation et de reproduction du Lézard des murailles Zone d'alimentation du Gomphe à pinces septentrional Flore : Présence de la Silène penchée Habitat : Ripisylve	Modéré	Total
4	Lisière (Sud) du bois	Zone d'alimentation et de reproduction du Thècle de l'Orme et de la Grande Tortue	Modéré	Total
5	Bois	Nids d'Ecureuil roux	Faible	Total
6	Cultures	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette des champs Zone d'alimentation du Faucon crécerelle et de la Mouette mélanocéphale Zone d'alimentation des oiseaux protégés d'enjeu très faible Zone d'alimentation des chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible	Partiel (accès)
7	Lisière (Sud et Est) du bois	Zone d'alimentation et de reproduction du Lapin de Garenne Zone d'alimentation et de reproduction du Lézard des murailles Zone d'alimentation et de reproduction de la Grande Tortue et du Petit Mars changeant Zone d'alimentation du Gomphe à pinces septentrional Habitat : Ourlet prairial calcicole	Faible	Partiel
8	Bois Est	Habitat : Ripisylve	Faible	Total
9		Zones humides	Enjeu règlementaire	Total

Le projet s'inscrit sur une parcelle sans enjeu biologique identifié. Intrinsèquement la totalité des zones d'enjeu sont donc évités par l'exploitation en tant que telle.

Figure 73 : Carte des enjeux écologiques



2.1 Impacts sur la flore, les habitats et les zones humides

De manière générale, les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :

- La destruction de spécimen et/ou d'habitats liée aux travaux dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase d'ouverture des phases. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- Les effets de pollution accidentelle par les hydrocarbures, et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant leur respiration. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- La modification de l'occupation du sol. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site jusqu'au réaménagement. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.
- Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

2.1.1 Impacts sur la flore et les habitats

Aucune espèce protégée (régionale ou nationale) n'a été identifiée. Seule une espèce patrimoniale a été identifiée, la Silène penchée. Elle est évitée par le projet ; l'impact est non significatif.

Le risque de développement des espèces exotiques envahissantes identifiées (Stramoine commune et Sainfoin d'Espagne) sur les terres nues est évalué comme faible.

Pour ce qui concerne les habitats de l'aire d'étude, deux présentent un enjeu faible (la parcelle de la zone d'exploitation n'a pas d'enjeu) :

- L'**ourlet prairial calcicole** (habitat 4), sur la lisière sud de la plantation de feuillus, pour lequel le risque d'impact brut, lors des travaux de stabilisation de la piste préalablement à l'exploitation, est qualifié de **faible**. La zone est évitée et une mesure de réduction sera mise en place.
  En phase d'exploitation, l'envol et le dépôt de poussières liés à la circulation des tracteurs sur l'accès peut induire un colmatage des végétaux de l'ourlet prairial. L'impact est considéré comme **modéré**.
- La **ripisylve** de la Seine et la partie du boisement à l'ouest (habitat 3). L'habitat est totalement évité par le projet. L'impact brut du projet sur cet habitat est qualifié de **non significatif**.

2.1.2 Impacts sur les zones humides

L'emprise du projet évite totalement les zones humides identifiées dans l'aire d'étude biologique. L'impact direct brut est donc non significatif.

La modélisation hydrogéologique en hautes eaux réalisée par SETEC a mis en évidence l'absence de baisse significative des niveaux piézométriques à proximité des zones humides identifiées en limite du périmètre de la carrière (de l'ordre du centimètre tout au plus, et négligeable comparée aux variations saisonnière).

➥ **Flore, habitats et zones humides :**
L'impact sur les habitats et la flore est au maximum modéré (ourlet prairial).
L'impact sur les zones humides est non significatif.

2.2 Impacts sur la faune

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques :

- La destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées liée aux travaux de découverte et d'exploitation. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La modification des habitats. L'impact peut être négatif, en cas de perte d'habitat, ou positif, en cas de création de nouveaux habitats favorables.
- La modification du fonctionnement écologique de la zone (impact direct).

2.2.1 Les amphibiens

La Grenouille commune, à enjeu faible, été observée dans la mare située au sud de l'aire d'étude biologique, en dehors et à distance de l'emprise du projet. L'impact brut du projet sur cette espèce est le groupe est **non significatif**.

2.2.2 Les reptiles

Plusieurs individus de Lézard des murailles ont été observés sur les lisières est et sud de la plantation de feuillus.
Il existe un risque notable de destruction d'individus et/ou de pontes si les travaux d'ouverture de la phase 1 sur ces lisières ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. L'impact est qualifié de **faible**.

Les habitats favorables aux reptiles, en particulier l'ourlet prairial calcicole en lisière sud, seront maintenus. Ainsi, l'impact brut de perte d'habitat est considéré comme **très faible**. Une mesure de réduction est prévue.

2.2.3 Impacts sur les oiseaux

Les surfaces d'habitats réduites pour l'avifaune en migration et d'hivernage sont considérées comme négligeables au regard des surfaces disponibles de même nature situées dans les alentours et pouvant être utilisées par le groupe.

Parmi les espèces identifiées dans l'aire d'étude lors de la période de reproduction, 6 présentent un enjeu. L'impact sur les espèces qui se reproduisent sur des espaces boisés et arbustifs (Fauvette des jardins, d'enjeu modéré, Accenteur mouchet, Faucon crécerelle et Mésange à longue queue d'enjeu faible) est **non significatif** (habitats hors projet).

L'impact sur les espèces de milieux ouverts ou semi-ouverts (dont l'Alouette des champs, d'enjeu faible, et le Moineau domestique, d'enjeu modéré), lié au risque de destruction d'individus non mobiles et d'œufs lors des travaux de stabilisation de l'accès, est **très faible** compte tenu des surfaces réduites concernées. Une mesure de restriction stricte de planning sera prise.

Les cultures présentes dans l'emprise de la zone d'exploitation sont sans enjeu. Au regard de la surface similaire à proximité, en termes de fonctionnement écologique, et de la mobilité et de la capacité spécifique des espèces à se déplacer sur le territoire dans un périmètre ou un corridor donné, l'impact en phase d'exploitation, lié à la perte d'habitat, est **non significatif**.

2.2.4 Impacts sur les mammifères terrestres

Les espèces à enjeu observées pourront continuer à réaliser leur cycle de vie hors du site (comme l'Écureuil roux) ou en colonisant les merlons de protection (comme le Lapin de garenne).

L'impact brut du projet pour les mammifères terrestres est considéré comme **non significatif**.

2.2.5 Impacts sur les chiroptères

Aucun gîte en arbre n'a été identifié lors des inventaires. Le site est utilisé par les chiroptères uniquement pour leur alimentation.

Le maintien de la majorité des espaces ouverts permettra de conserver la fonctionnalité actuelle du site pour ce groupe lors de l'exploitation comme après réaménagement. L'impact du projet sur les chiroptères est **non significatif**.

2.2.6 Impacts sur les insectes

Parmi les espèces identifiées dans l'aire d'étude lors de la période de reproduction, 7 présentent un enjeu. L'impact sur 4 d'entre elles (Mante religieuse, Agrion mignon et Gomphe à pinces septentrional, d'enjeu modéré, et Hespérie de la Mauve, d'enjeu faible) est **non significatif**, car situées sur des espaces hors emprise.
Pour les 3 autres (Grande Tortue et Thécle de l'Orme, d'enjeu modéré, et Petit Mars changeant, d'enjeu faible), le risque est lié à la destruction accidentelle de la lisière sud de la plantation de feuillus (zone 7) qui abrite la plante hôte (ormes dont plusieurs sujets sont sur la lisière). Il est **modéré**, et évité par la mesure prévue pour maintenir l'ourlet calcicole (mesure ME2).

En phase d'exploitation, la circulation entre la carrière et l'installation pourra engendrer des envols de poussières, dont l'impact sur l'entomofaune, en particulier la Grande Tortue, la Thècle de l'Orme et le Petit Mars changeant qui utilise la lisière boisée comme habitat, peut être considéré comme **modéré**. Une mesure est prévue.

➥ **Impact sur la Faune :**
L'impact sur les amphibiens, les mammifères terrestres et les chiroptères est non significatif.
Il est au maximum très faible pour les oiseaux à enjeu (Alouette des champs, Moineau domestique et oiseaux communs protégés), faible pour les reptiles (Lézards des murailles) et modéré pour les insectes (Grande Tortue, Thécle de l'Orme et Petit Mars changeant).

2.2.7 Impacts sur les continuité écologiques

L'aire d'étude est située dans un réservoir de biodiversité. L'objectif de ce réservoir est de garantir la connectivité et l'état des écosystèmes aquatiques et des peuplement piscicoles.

Les prospections de terrain ont permis l'identification de corridors utilisés pour l'alimentation ou le déplacement local de la faune dans un espace cultivé de manière intensive et peu favorable intrinsèquement à la biodiversité. Ces déplacements sont liés aux populations locales, sans mise en évidence de corridors de déplacement plus importants en lien avec ces milieux.

De ce fait, et au regard de la nature du projet, il n'y aura pas d'impact direct ou indirect sur les continuités écologiques identifiées.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur les continuités écologiques de la trame verte et bleue.

2.3 Mesures prévues

Les mesures sont codifiées selon le guide Thema Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC de janvier 2018.

Mesure d'évitement :

. Adaptation des emprises du projet - ME1

Groupes concernés : Flore, habitats, faune

<table>
<tr><td colspan="5">E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="3">E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement
Mesure prévue dans le projet retenu (= mesure d'adaptation locale du projet) -
Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate</td></tr>
<tr><td colspan="4">Thématique environnementale</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="7">Descriptif
L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 6 mars 2012).</td></tr>
<tr><td colspan="7">Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Un évitement des zones d'enjeu modéré et des zones d'enjeu faible est réalisé.
Cet évitement permet le maintien d'habitats et de stations botaniques, ainsi que des milieux de reproduction et d'alimentation de la faune.

Le projet évite la lisière boisée hormis sur une portion réduite et située sur un secteur à enjeu faible où un merlon sera mis en place. Aucun merlon ne sera implanté à proximité de la lisière du boisement enclavé occupant la parcelle ZB105 au nord-ouest.</td></tr>
<tr><td colspan="7">Modalités de suivi envisageables
Cette mesure sera suivie par un écologue (cf. mesure MA1 : suivi lors de la mise en œuvre des mesures) pour contrôle de l'évitement réel de ces zones.</td></tr>
</table>

. Adaptation fine des emprises du projet - ME2

Groupes concernés : Ourlet prairial calcicole et lisière sud

E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet						
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet retenu (= mesure d'adaptation locale du projet) - Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un évitement fin sera réalisé au niveau de l'ourlet prairial calcicole et de la lisière sud de la plantation de feuillus, afin de maintenir les habitats et les espèces sur les lisières (notamment sur les insectes). Cet évitement sera complété par la mise en place de blocs rocheux (voir mesure de réduction MR2).						
Modalités de suivi envisageables Cette mesure sera suivie par un écologue (cf. mesure MA1 : suivi lors de la mise en œuvre des mesures) pour contrôle de l'évitement réel de ces zones.						

Mesures de réduction :

. Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (MR1)

Groupes concernés : Flore, habitats, faune

R2.1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif L'exploitant de la carrière appliquera une démarche vertueuse en matière de prise en compte de l'environnement. Il suivra les règles de l'art pour la gestion de son parc d'engins, le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Il sensibilisera le personnel à la bonne gestion des déchets et à la propreté du site et de ses abords. Cf. Paragraphe 1.5.4 page 188)						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Ces dispositions nécessiteront des contrôles réguliers afin de veiller à leur respect.						
Modalités de suivi envisageables Cette mesure sera suivie par l'équipe de la carrière.						

. Limitation des emprises du projet et balisage (MR2)

Groupes concernés : Flore, habitats, faune

R1.1c. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Cette mesure vise à contenir les zones de circulation sur la piste entre zone d'extraction et l'installation de traitement afin de réduire l'impact sur les habitats et les espèces animales. Pendant toute la période d'exploitation, des blocs rocheux seront installés en limite extérieure du chemin rural pour prévenir toute dégradation accidentelle liée au chantier sur l'ourlet prairial calcicole, la lisière de la plantation de feuillus et les fourrés de la pâture équine.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un plan de circulation sera mis en place. Des blocs rocheux viendront délimiter la zone, ils seront accompagnés de panneaux explicatifs permettant la compréhension de la mesure pour les intervenants sur la carrière.						
Modalités de suivi envisageables Cette mesure sera suivie par un écologue.						

. Traitement des espèces exotiques envahissantes (MR3)

Groupes concernés : Flore, habitats.

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif La capacité des plantes exotiques à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. La lutte contre leur développement doit donc être prise en compte. 2 espèces ont été identifiées, le Sainfoin d'Espagne, hors emprise, et la Stramoine commune, avec plusieurs dizaines de pieds dans la parcelle du projet.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance La destruction des espèces exotiques envahissantes (Stramoine commune et éventuels foyers d'autres espèces pouvant apparaître lors des travaux) sera effectuée par arrachage des individus au début de leur développement avant la montée en graines (généralement au printemps).						
Modalités de suivi envisageables Le site fera l'objet de visites régulières par un écologue de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure tout au long de la période d'exploitation. Les arrachages seront réalisés par l'équipe d'exploitation.						

. Adaptation du planning de travaux (MR4)

Groupes concernés : Reptiles, avifaune, insectes

R3.1a - Adaptation de la période de débroussaillage et de terrassement préalable sur l'année							
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	

Descriptif

Cette mesure de réduction durant chaque phase concerne le calendrier des travaux de découverte préalable (travaux lourds). Ainsi ils devront être réalisés entre le 1er aout et le 31 octobre pour :

- se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux ;
- laisser la possibilité aux reptiles, mais aussi aux amphibiens et aux insectes encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés. Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Amphibiens												
Reptiles												
Oiseaux												
Insectes												

Périodes proscrites pour les travaux de découverte

Périodes favorables pour les travaux pour les travaux de découverte

Après les travaux de découverte réalisés entre le 1er aout et le 31 octobre, l'important est d'avoir commencé les travaux terrestres avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.

En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux terrestres entre novembre et février ou après le 1er mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier une semaine avant le démarrage de ces travaux, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact notamment des destructions d'habitats favorables aux reptiles, à l'entomofaune en léthargie ou de nichées d'oiseaux en phase printanière.

On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique, soit entre mars et octobre. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un écologue sur les zones de reprise de l'exploitation, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.

Le calendrier hors période favorable se présentera comme suit :

- Novembre à février inclus : passage d'un écologue une semaine avant les travaux de décapage.
- Mars à juillet inclus : passage d'un écologue deux semaines avant tout travaux terrestres sur terrain naturel (décapage et autres).

Modalités de suivi envisageables Cette mesure fera l'objet de visites régulières par un écologue en cas de décalage de planning de manière à contrôler sa mise en œuvre.

. Plantation d'une haie arbustive (MR5)

Groupes concernés : Faune

R2.2k - Plantations diverses : sur talus de type up-over ou visant la mise en valeur des paysages						
E	E	E	E	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif La création d'une haie arbustive en limite sud de la piste au droit de la pâture actuelle sera favorable pour le Moineau domestique et d'autres espèces plus communes du cortège des milieux semi-ouverts. Cette haie agira comme habitat favorable de reproduction. Elle sera également utilisée comme milieu d'alimentation et de reproduction pour la faune en général. Elle permettra de créer un axe de déplacement privilégié pour l'alimentation des chiroptères et jouera le rôle d'écotone sur l'emprise de la carrière et la piste, ce qui sera favorable aux reptiles. La plantation est prévue sur un linéaire total de 160 mètres environ, principalement le long de la pâture équine et à 5 mètres de la piste de la carrière.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance La haie sera de type arbustif. Cette structure permet d'optimiser les potentialités d'accueil pour l'avifaune des milieux semi-ouverts dont le cortège contient le plus d'espèces à enjeu. Les plants seront plantés entre mi-octobre et mi-novembre ou entre mars et avril, en quinconce tous les 2 mètres pour renforcer le filtre visuel. Afin d'être fonctionnels rapidement, les plants mesureront minimum 2 mètres de haut au moment de la plantation. Ils seront arrosés l'été les premières années pour garantir leur prise. Les essences seront d'origine locale, avec un minimum de 4 espèces différentes. Pour favoriser l'appropriation de la haie par le Moineau domestique, les essences épineuses denses, comme le Prunellier et l'Aubépine, sont à privilégier. Peuvent également être mises en place : Charme, Cornouiller sanguin, Erable champêtre, Houx commun, Noisetier commun, Sureau noir, Viorne lantane.						
Modalités de suivi envisageables La mesure sera suivie par un écologue (mesure MA1 : suivi lors de la mise en œuvre des mesures). Un suivi par l'équipe d'exploitation de la carrière permettra également de suivre l'évolution des plantations. Cette mesure est localisée sur la Figure 73.						

. Création d'habitat de repos pour les reptiles (MR6)

Groupes concernés : Reptiles

R2.1i. Dispositif limitant l'installation d'espèces à enjeux sur l'emprise						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Des structures d'habitats favorables aux reptiles seront mises en place le long des haies et des lisières. Ces structures, de type « gabion » constitueront des sites de reproduction et d'hibernation pour les lézards qui pourront ainsi se maintenir sur le site, ainsi que des sites d'alimentation et de thermorégulation pour les autres reptiles.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Les gabions seront positionnés en lisière des emprises à l'ouest et au nord. Ces espaces sont protégés du vent et attractifs pour les reptiles.						
Modalités de suivi envisageables Cette mesure mise en place par l'équipe d'exploitation de la carrière sera contrôlée par un écologue.						

. Arrosage régulier sur la piste et ses abords (MR7)

Groupes concernés : Flore, habitats et faune

R2.1g. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Afin d'éviter les dépôts de poussières liés au passage d'engins sur l'ourlet calcicole, la lisière du boisement, la haie plantée au long de la prairie de pâture et sur la biodiversité que ces milieux accueillent, un arrosage régulier sera réalisé lors des périodes sèches.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance En l'absence de pluies sur une période de plusieurs jours, un arrosage par arroseur sur tracteur sera réalisé pour éviter l'envol de poussières et leur dépôt sur les abords du chemin d'accès, et la dégradation des milieux naturels présents.						
Modalités de suivi envisageables Cette mesure mise en place par l'équipe d'exploitation de la carrière sera contrôlée par un écologue.						

Mesure(s) d'accompagnement :

. Suivi écologique lors de la mise en œuvre des mesures (MA1)

Groupes concernés : Flore, habitats et faune

<table>
<tr><td colspan="6">A6.1a - Organisation administrative du chantier</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="2">A6.1 : Action de gouvernance</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="6">Descriptif
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, en particulier la mise en œuvre des mesures.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter, maintenir et réduire les impacts du projet sera effectué.
Il sera fait à l'enclenchement de la phase 1 puis en fin de phase 2 et en fin de phase 4, à raison de 3 passages par année de suivi.
Ces contrôles concerneront notamment :
- L'information puis le contrôle de toutes les mesures prises en faveur de l'environnement,
- Le suivi de la plantation de la haie,
- La recherche des espèces à enjeux de la faune identifiés initialement,
- Le suivi et le contrôle de l'ourlet prairial calcicole et de la lisière Sud au fil des ans,
- Le contrôle de la mise en œuvre des gabions,
- La recherche et le traitement des espèces exotiques envahissantes,
- Le suivi et le contrôle des mises en place autour de la piste.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Modalités de suivi envisageables
A chaque visite un compte-rendu sera édité.</td></tr>
</table>

2.4 Evaluation simplifiée au titre de Natura 2000

L'aire d'étude s'inscrit dans le site Natura 2000 ZPS n°FR1112002 « Bassée et plaines adjacentes » qui s'étend sur une surface de 7684 ha.
39 espèces d'oiseaux ont permis la désignation de ce site. Il s'agit majoritairement des espèces inféodées aux milieux aquatiques des anciennes carrières et des prairies humides : Sterne pierregarin, Sterne naine, Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe, Gorgebleue à miroir, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Grand cormoran, Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Héron cendré, Cygne tuberculé, Sarcelle d'hiver, Nette rousse, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Garrot à œil d'or, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Râle d'eau, Râle des Genêts, Foulque macroule, Echasse blanche, Œdicnème criard, Petit gravelot, Vanneau huppé, Bécassine des marais, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse. D'autres sont liées aux bois alluviaux ou aux haies comme le Pic noir, le Pic mar, la Bondrée apivore, le Milan noir, le Milan royal et la Pie-grièche écorcheur.

Aucune espèce sensible comme le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Milan noir, la Grue cendrée, l'Œdicnème criard ou la Pie-grièche écorcheur n'a été observée sur le site lors des inventaires naturalistes. Seule la Mouette mélanocéphale a été observée utilisant le site pour son alimentation dans la parcelle agricole au Sud-Ouest en dehors de la zone exploitée, dans un petit groupe de Laridés comprenant également la Mouette rieuse.

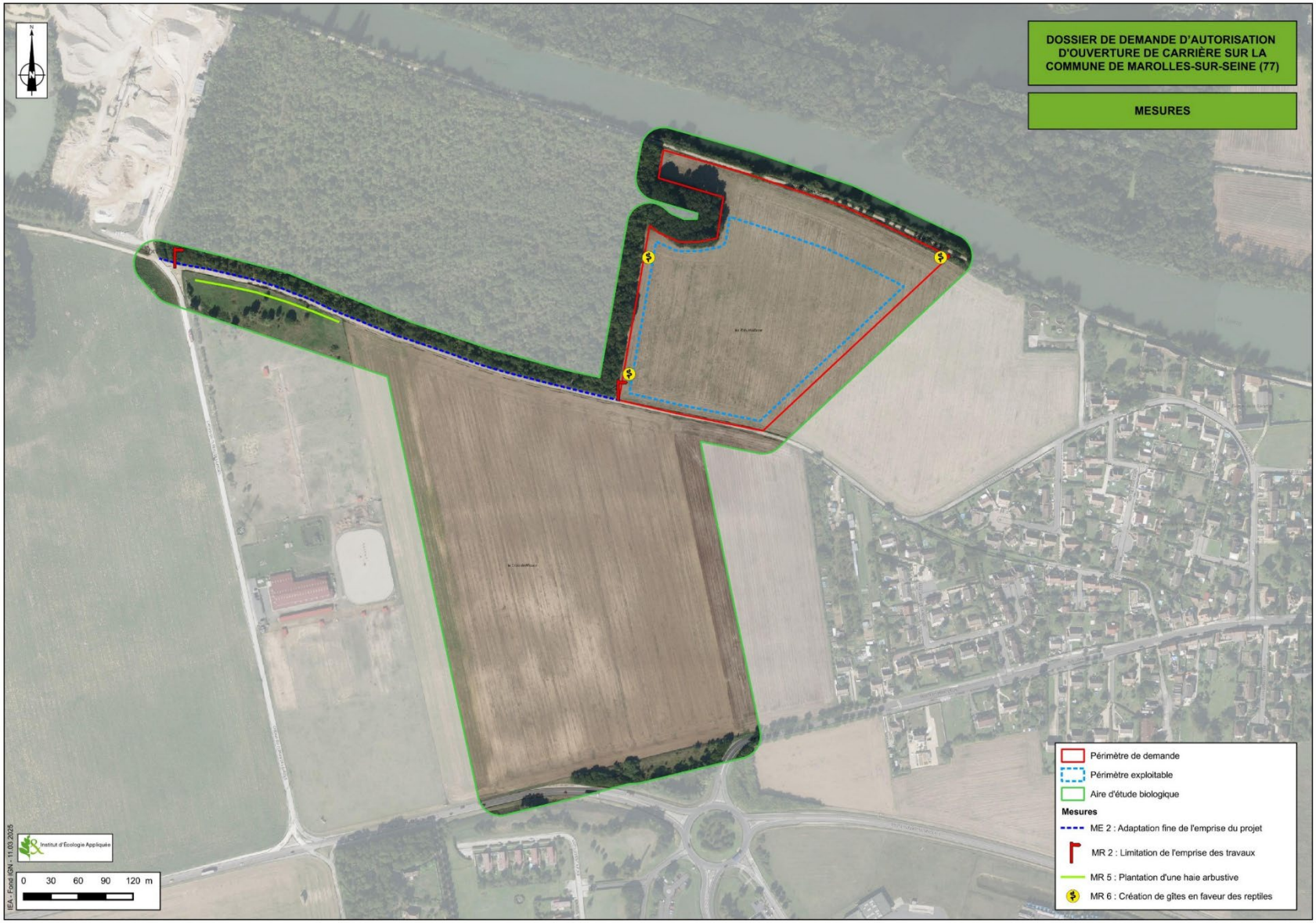
Même si l'aire d'étude s'inscrit dans le site Natura 2000, son occupation du sol agricole et la faible surface du périmètre d'exploitation n'est pas favorable à l'accueil des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, en particulier les espèces sensibles.

Rappelons que les inventaires ornithologiques réalisés sur l'aire d'étude ont été conduits selon une méthodologie standardisée, incluant plusieurs passages aux périodes clés de reproduction, de migration et d'hivernage. Aucune trace de présence (chant, comportement territorial, nidification ou simple halte) n'a été relevée pour les espèces sensibles que sont le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Milan noir, la Grue cendrée, l'Œdicnème criard ou la Pie-grièche écorcheur.
Ces espèces, pour la plupart, nécessitent des habitats structurés, diversifiés et relativement calmes (roselières, prairies pâturées, zones humides étendues, mosaïques bocagères) qui sont absents de la zone d'étude. Celle-ci est aujourd'hui dominée par des cultures intensives et des infrastructures agricoles qui ne répondent pas aux exigences écologiques minimales de ces espèces. L'absence de données de présence de ces espèces, corroborée par les caractéristiques écologiques défavorables du site, permet de conclure à l'absence d'enjeu significatif pour ces 7 espèces d'oiseaux à l'échelle du projet et donc à l'absence d'incidence sur les objectifs de conservation de la ZPS « Bassée et plaines adjacentes ».

L'écart écologique très important entre l'hydrosystème séquanien et la zone d'openfield que constitue l'aire d'étude permet de considérer comme négligeable les interactions écologiques entre les deux.

➥ **Incidences Natura 2000 :**
Le projet n'aura aucune incidence sur les espèces et les habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ni sur les sites eux-mêmes.

Figure 74 : Carte des mesures écologiques



2.5 Synthèse des impacts potentiels et des mesures associés au milieu naturel

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement permettent de limiter considérablement les impacts pour les groupes et habitats à enjeux. Les impacts résiduels sont ainsi évalués comme **non significatifs** pour la flore et les habitats, tous les groupes de faune ainsi que pour la zone humide.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est donc pas nécessaire.

Tableau 36 : Synthèse des impacts et mesures associés au milieu naturel

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts potentiels[13] avant mise en œuvre des mesures ERC-A					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
Sites Natura 2000	ZPS de la Bassée et plaines adjacentes	Non significative				Pas d'incidences sur les espèces et habitats, et sur les sites eux-mêmes	Non significatif			Non significatif		
Flore et habitats	Ourlet prairial calcicole	Faible	D/I	T/P	C/M	Impact direct brut lié à stabilisation de la piste préalablement à l'exploitation Impact indirect lié aux envols de poussières pouvant colmater les végétaux	Faible	E R	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 2 : Adaptation fine des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises du projet et balisage MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 7 : Arrosage régulier sur la piste et ses abords	Non significatif		Suivi écologique lors de la mise en œuvre des mesures (MA1)
	Ripisylve	Faible				Habitat évité	Non significatif	E R	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif		
	Autres habitats	Non significatif	D	P	C/M	Substitution progressive d'une carrière à une zone de culture sans enjeu significatif, avec retour à la vocation d'origine après remise en état	Non significatif			Non significatif		
	Silène penchée	Faible				Espèce évitée par le projet	Non significatif			Non significatif		
	Autres espèces	Non significatif					Non significatif			Non significatif		
	Espèces exotiques envahissantes	Non significative	I	T	L	Risque de développement en phase de découverte et d'extraction.	Faible	R	MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif		

[13] D/I : Direct/Indirect – T/P : Temporaire/Permanent – C/M/L : Court/Moyen/Long Terme

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts <u>potentiels</u>[13] avant mise en œuvre des mesures ERC-A					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
	Zones humides	Nul				Pas de zone humide identifiée sur la parcelle du projet	Non significatif	E	ME 1 : Adaptation des emprises du projet	Non significatif		
Faune	Amphibiens : Grenouille commune	Faible				Pas de risque de destruction accidentelle compte tenu de la localisation de l'habitat	Non significatif	E R	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	Non significatif		Suivi écologique lors de la mise en œuvre des mesures (MA1)
	Reptiles : Lézard des murailles	Faible	D	P	C	Risque de destruction d'individus et/ou pontes lors de la phase 1 sur la lisière est Impact brut de perte d'habitat favorable au niveau de l'ourlet prairial très faible	Faible à très faible	E R	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises du projet et balisage MR 4 : Adaptation du planning de travaux MR 5 : Plantation d'une haie arbustive MR 6 : Création d'habitat de repos pour les reptiles MR 7 : Arrosage régulier sur la piste et ses abords	Non significatif		
	Oiseaux : Fauvette des jardins	Modéré				Impact non significatif par évitement (habitats hors projet)	Non significatif	E R	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 4 : Adaptation du planning de travaux MR 5 : Plantation d'une haie arbustive	Non significatif		
	Oiseaux : Moineau domestique	Modéré	D	T/P	C/M	Risque de destruction d'individus non mobiles et d'œufs lors des travaux de stabilisation de la piste	Très faible (individus) Non significatif (habitats)	E R	Cf. Ligne précédente, et MR 7 : Arrosage régulier sur la piste et ses abords			
	Oiseaux : Accenteur mouchet, Faucon crécerelle, Mésange à longue queue	Faible				Impact non significatif par évitement (habitats hors projet)	Non significatif	E R	Cf. Ligne précédente	Non significatif		
	Oiseaux communs protégés	Très faible	D	T/P	C/M	Risque de destruction d'individus et d'altération d'habitats Impact non significatif par évitement	Très faible (individus) Non significatif (habitats)	E R	Cf. Ligne précédente	Non significatif		
	Mammifères terrestres : Lapin de Garenne, Ecureuil roux	Faible	D	T/P	M	Risque de destruction d'individus et d'altération d'habitats	Non significatif	E R	Cf. Ligne précédente	Non significatif		
	Chiroptères : 4 espèces	Modéré et faible	I	P	M	Maintien de la majorité des espaces ouverts induisant un impact non significatif	Non significatif	E R	Cf. Ligne précédente	Non significatif		

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts potentiels[13] avant mise en œuvre des mesures ERC-A					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
	Insectes : Grande Tortue et Thécle de l'Orme	Modéré	I	P	C	Risque de destruction accidentelle de la lisière sud de la plantation de feuillus, évité par la mesure ME 2 Risque d'impact lié aux envols de poussières sur l'accès	Modéré	E R	ME 1 : Limitation (/ adaptation) des emprises du projet ME 2 : Adaptation fine des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises du projet et balisage MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 4 : Adaptation du planning de travaux	Non significatif		
	Insectes : Agrion mignon	Modéré					Non significatif	E R	ME 1 : Limitation (/ adaptation) des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises du projet et balisage MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 4 : Adaptation du planning de travaux			
	Autres insectes à enjeu faible	Faible					Non significatif		Ensemble des mesures	Non significatif		

3 PATRIMOINE ET PAYSAGE

3.1 Patrimoine architectural et archéologique

3.1.1 Patrimoine architectural

Pour rappel, trois édifices classés ou inscrits à l'inventaire des monuments historiques sont présents dans l'aire d'étude éloignée (domaine de Motteux, à Marolles-sur-Seine, église Saint-Germain, à Saint-Germain-Laval, église Saint-Apollinaire, à Salins, 1,8 km au plus près).

L'enjeu est non sensible, le projet ayant une interaction visuelle minime ou nulle avec les éléments patrimoniaux dans l'aire d'étude éloignée.

Les effets du projet ne seront pas visibles depuis les monuments.

➥ **Patrimoine :**
L'effet du projet sera **nul**.

Mesure(s) d'évitement, de réduction et d'accompagnement :
Sans objet.

3.1.2 Archéologie

L'analyse de l'état initial a mis en avant un enjeu fort, en lien avec les nombreux vestiges découverts dans l'interfluve Seine-Yonne et plus particulièrement au lieu-dit Les Prés Madame.

Le décapage de la découverte pourrait mettre à jour des vestiges.

➥ **Archéologie :**
La probabilité d'une découverte fortuite de vestige est forte. En cas de découverte, l'effet serait fonction de la nature et de l'importance des vestiges d'une part, et des mesures de préservation mises en œuvre. Il est direct, temporaire et à moyen terme, et qualifié de fort en l'absence de mesures.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet.

Mesure(s) de réduction :
Un diagnostic d'archéologie préventive sera mis en œuvre préalablement à l'exploitation, conformément à l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2025.

Mesure(s) d'accompagnement :
Sans objet

3.2 Effets du projet sur le paysage

Les effets du projet d'exploitation seront les suivants :
- Modification de l'occupation des sols,
- Changement de vocation des terrains,
- Contraste d'ambiance,
- Modification de la topographie.

Ils seront temporaires, puisque la remise en état consistera à remblayer les terrains et à reconstituer une zone à vocation agricole.

- **Modification de l'occupation des sols**

Les opérations de décapage et d'extraction se traduiront par un changement de l'occupation des sols. Les surfaces initialement cultivées vont muter vers des surfaces minérales (lors du décapage), puis vers une surface en eau (extraction), engendrant des contrastes de textures et de couleurs avec le milieu environnant.
A la fin des travaux, les effets disparaitront, puisque les terrains seront entièrement remblayés, puis régalés de terre végétale pour permettre le retour à une vocation agricole.

➥ Effets sur l'occupation des sols :
Les effets sont directs et temporaires. L'impact est moyen.

- **Changement de vocation des terrains et contraste d'ambiance**

Les terrains, actuellement à vocation agricole, passeront à une vocation « industrielle » le temps de l'exploitation, avec une modification d'ambiance, liée à la présence de sols minéraux, de merlons, de clôtures, d'un portail, d'engins et de camions.
La nature même de l'activité sera source d'émissions sonores et potentiellement de poussières, susceptibles d'influencer l'ambiance du secteur.

➥ Effets sur la vocation des terrains et l'ambiance des lieux :
Les effets seront directs et temporaires. L'impact est moyen.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet.

Mesure(s) de réduction :
- Décapage progressif à l'avancement de l'exploitation (phasage coordonné), afin de limiter les surfaces mobilisées par la carrière (MR3),
- Remise en état coordonnée (MR4) :
. Remblayage coordonné à l'exploitation pour ne laisser qu'une petite zone en eau entre le front d'extraction et le front de remblayage (MR4a),
. Régalage de terre végétale pour une restitution de sol agricole (MR4b),
- Suppression de tous vestiges d'exploitation dans l'emprise concernée (stocks résiduels et matériels divers) (MR5).

Mesure(s) d'accompagnement :
Sans objet

- **Modification de la topographie**

La création d'une fosse en eau, avec un front émergé de 1 à 4 m, engendrera des contrastes avec la topographie environnante, mais ils sont peu visibles depuis l'extérieur.
Les stocks de découverte (merlon de terre, tas de stériles) et les stocks de matériaux extraits modifieront également la topographie. Ils seront visibles depuis l'extérieur, surtout dans les premiers temps lorsqu'ils seront encore à l'état minéral.
Les effets sur la topographie disparaîtront en fin d'exploitation, avec le remblaiement et la suppression des stocks.

➥ Effets sur la topographie :
Les effets sont directs et temporaires. L'impact est moyen.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet.
Mesure(s) de réduction :
- Remise en état coordonnée (MR4),
- Suppression de tous vestiges d'exploitation (stocks résiduels et matériels divers) (MR5).

Mesure(s) d'accompagnement :
Sans objet

3.3 Effets visuels du projet

L'exploitation ne sera pas visible depuis l'aire d'étude éloignée.

Aux échelles rapprochée et immédiate, la visibilité de l'emprise du projet est principalement orientée vers l'est et le sud et par intermittence depuis le chemin de halage au nord. Un boisement limite la vue à l'ouest du projet.

Au nord, depuis le chemin de halage (point de vue 7), l'emprise du projet est visible sur 100 m environ depuis l'angle nord-ouest, puis entre les arbres sur 100 à 150 m. La haie existante s'étoffe ensuite et la présence d'un talus limite les perceptions. Les effets seront visibles pendant toutes les phases d'exploitation, au maximum lorsque l'exploitation sera au plus près de la limite nord, c'est-à-dire en phases 1 et 3. En fin d'exploitation, les terrains seront restitués à leur niveau et dans leur vocation d'origine.

Au sud-est, depuis la limite du quartier pavillonnaire de Marolles-sur-Seine (point de vue 8), le chemin (CR3) s'ouvre sur une large vue en direction de l'emprise du projet. Les effets de l'exploitation seront essentiellement visibles au début de la première phase, le temps que les merlons soient mis en place. Ensuite, seule la partie supérieure des engins et les zones les plus au nord, seront visibles. A la fin de la phase 1, la reprise d'une végétation herbacée spontanée sur les merlons atténuera leur aspect minéral.

Au sud-ouest, depuis le CR3 (point de vue 9) et les abords du centre équestre (point de vue 10), les effets seront de même nature et importance que ceux de la vue précédente.

On précisera que la partie supérieure des merlons, des stocks et des engins de chantier pourra être simultanément visible avec une partie de l'installation de SNB, en particulier depuis le nord des terrains du centre équestre.

➥ **Effets visuels depuis le bâti et les routes :**
Les effets visuels sont directs, temporaires et à moyen terme. L'impact est nul à fort selon les secteurs :
. Impact visuel fort depuis le CR3 sur la portion qui longe le site et moyen pour les autres tronçons,
. Impact visuel moyen depuis les habitations les plus proches,
. Impact visuel nul ailleurs.

Figure 75 : Visibilité des effets du projet aux échelles rapprochée et immédiate

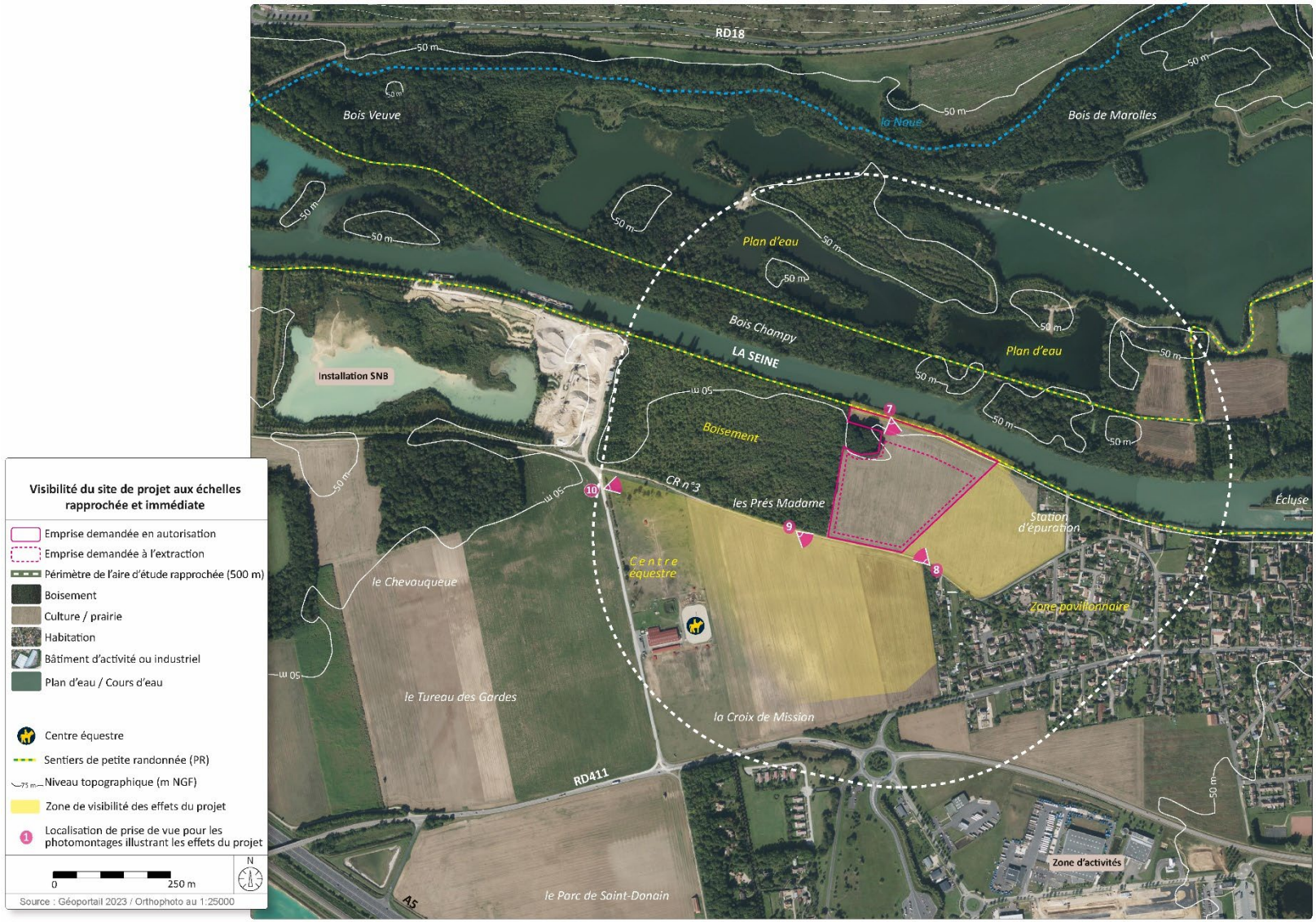
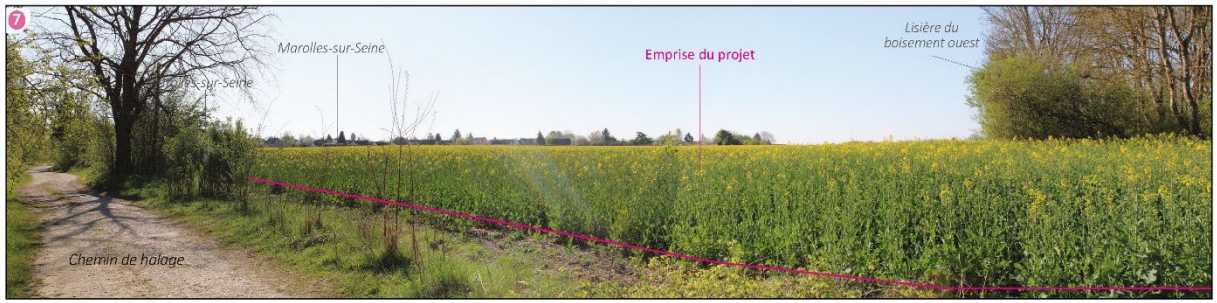


Figure 76 : Visibilité depuis le chemin de halage au nord (point de vue 7)

Etat actuel



Pendant la phase 3



En fin d'exploitation



Rappel de l'état actuel : au nord, depuis le chemin de halage (emprunté par un sentier de Petite Randonnée), l'emprise du projet est visible entre les arbres d'alignement.

Dans le cadre du projet : les effets des opérations de décapage et d'exploitation du gisement seront ponctuellement visibles lorsque l'exploitation sera au plus près de la limite nord, c'est-à-dire lors des phases 2 à 4.

A l'état final : les opérations de remblayage et de remise en état agricole restitueront des terrains proches de l'initial.

▶ **Visibilité depuis le point de vue n°7**
- **public concerné : riverains et randonneurs**
- **visibilité des terrains à l'état initial : modérée**
- **visibilité des effets pendant l'exploitation des phases 1 et 3 : modérée**
- **visibilité des effets pendant l'exploitation des phases suivantes et avec la mise en place des mesures : faible**
- **visibilité des effets en fin d'exploitation : nulle**

-> La visibilité des effets du projet sera temporaire

Figure 77 : Visibilité depuis l'ouest du bourg de Marolles au sud-est ***(point de vue 8)***



Rappel de l'état actuel : au sud, depuis la limite du quartier pavillonnaire de Marolles-sur-Seine, le chemin sud-est qui sort de la zone pavillonnaire s'ouvre sur une large vue en direction de l'emprise du projet.

Dans le cadre du projet : les effets des opérations de décapage et d'exploitation du gisement seront visibles au début de la première phase d'exploitation, le temps que les merlons soient mis en place. Une fois ces merlons présents, seront toujours visibles la partie supérieure des engins et les zones les plus au nord de l'emprise du projet exploitées lors de la phase 3 et l'entrée du site, non protégées par le merlon périphérique. La circulation des tracteurs le long du CR n°3 sera également visible.

A la fin de la phase 1, la reprise d'une végétation herbacée spontanée recouvrira les merlons, ce qui atténuera leur aspect minéral.

A l'état final : les opérations de remblayage pour la remise en état agricole restitueront des terrains très proches de l'initial (même couverture de sol, même vocation et donc mêmes caractéristiques paysagères).

▶ **Visibilité depuis le point de vue n°8**
- **public concerné : riverains**
- **visibilité des terrains à l'état initial : modérée**
- **visibilité des effets pendant l'exploitation des phases 1 et 3 : forte**
- **visibilité des effets pendant l'exploitation des autres phases et avec la mise en place des mesures : forte à modérée**
- **visibilité des effets en fin d'exploitation : nulle**

-> La visibilité des effets du projet sera temporaire

Figure 78 : Visibilité depuis le CR3 au sud-ouest (point de vue 9)



Rappel de l'état actuel : la vue sur l'emprise du projet s'estompe progressivement grâce au boisement présent à l'ouest du projet.

Dans le cadre du projet : les effets des opérations de décapage seront visibles au début de la première phase d'exploitation, le temps que les merlons soient mis en place. Une fois ces merlons présents, seules l'entrée du site, la partie supérieure des engins et la circulation des tracteurs le long du CR n°3 seront visibles.

A la fin de la phase n°1, la reprise d'une végétation herbacée spontanée recouvrira les merlons, ce qui atténuera leur aspect minéral.

A l'état final : les opérations de remblayage pour la remise en état agricole restitueront des terrains très proches de l'initial (même couverture de sol, même vocation et donc même caractéristiques paysagères).

▶ Visibilité depuis le point de vue n°9
- public concerné : riverains et usagers du poney club
- visibilité des terrains à l'état initial : forte le long de l'emprise, modérée pour les autres tronçons du CR n°3
- visibilité des effets pendant l'exploitation de la phase 1 : forte
- visibilité des effets pendant l'exploitation des phases suivantes et avec la mise en place des mesures : modérée
- visibilité des effets en fin d'exploitation : nulle
-> La visibilité des effets du projet sera temporaire

Figure 79 : Visibilité depuis le chemin du Tureau des Gardes au nord-ouest du centre équestre (point de vue 10)



Rappel de l'état actuel : à **l'ouest, depuis le chemin du Tureau des Gardes, en limite des terrains du centre équestre :** la distance et la végétation estompent l'emprise du projet, mais la piste sur laquelle circuleront les tracteurs est proche.

Dans le cadre du projet : les effets de l'exploitation ne seront pas directement visibles depuis les terrains du centre équestre. C'est principalement la circulation des tracteurs sur le CR n°3, reliant la carrière et l'installation de la société SNB, qui sera visible et cela pendant toutes les phases d'exploitation.

A l'état final : l'arrêt de la circulation des tracteurs sur le CR n°3, à la fin des travaux d'exploitation, restituera l'ambiance paysagère initiale.

▶ **Visibilité depuis le point de vue n°10**
- **public concerné : usagers du poney club**
- **visibilité du CR n°3 à l'état initial : modérée**
- **visibilité de la circulation pendant l'exploitation de toutes les phases : modérée**
- **visibilité des effets en fin d'exploitation : nulle**

-> La visibilité des effets du projet sera temporaire

3.4 Description des mesures

Mesure(s) d'évitement :

ME1 : Recul de la limite exploitable de 50 m par rapport à la Seine, permettant de réduire l'effet visuel depuis le chemin de halage au nord.

Mesure(s) de réduction :

Mesures à mettre en œuvre pendant l'autorisation

MR1 : Plantation d'une haie en limite du centre équestre pour réduire les visibilités sur la circulation des tracteurs le long du CR3.

MR2 : Mise en place de merlons en limite de site pour réduire les visibilités des effets de l'exploitation depuis le CR3 et les habitations les plus proches. Deux portions seront créées de part et d'autre de l'accès, sur tout le linéaire de l'emprise situé hors zone inondable.

MR3 : Décapage progressif, à l'avancement de l'exploitation, permettant de limiter les surfaces mobilisées par la carrière.

MR4 : Remise en état coordonnée à l'exploitation :

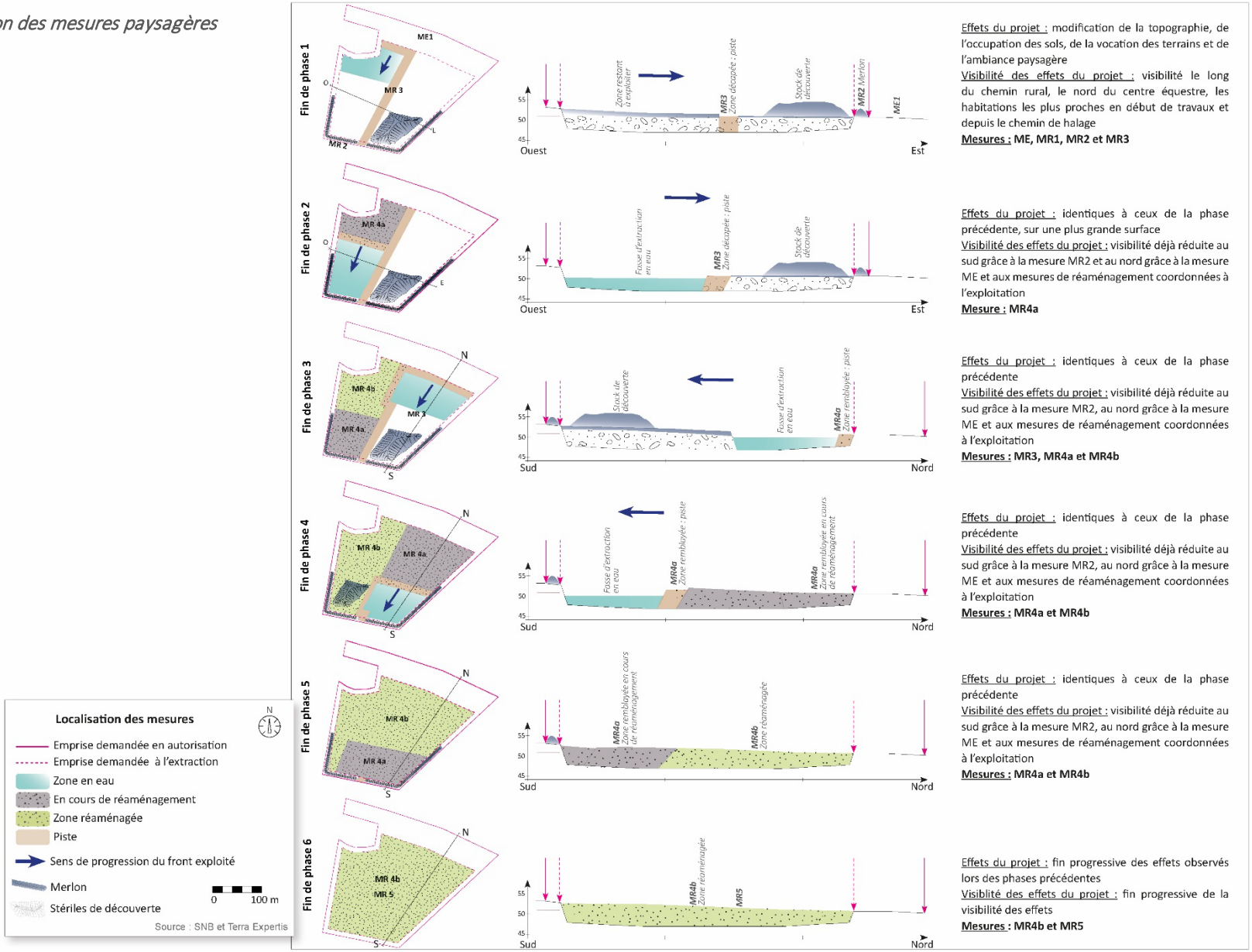
-> MR4a : Remblayage coordonné à l'exploitation pour ne laisser qu'une petite zone en eau entre le front d'extraction et le front de remblayage.

-> MR4b : Régalage de terre végétale pour une restitution de sol agricole.

Mesures à mettre en œuvre à la fin de l'autorisation

MR5 : Suppression de tous vestiges d'exploitation dans l'emprise concernée (stocks de matériaux et matériels).

Figure 80 : Localisation des mesures paysagères



Effets du projet : modification de la topographie, de l'occupation des sols, de la vocation des terrains et de l'ambiance paysagère
Visibilité des effets du projet : visibilité le long du chemin rural, le nord du centre équestre, les habitations les plus proches en début de travaux et depuis le chemin de halage
Mesures : ME, MR1, MR2 et MR3

Effets du projet : identiques à ceux de la phase précédente, sur une plus grande surface
Visibilité des effets du projet : visibilité déjà réduite au sud grâce à la mesure MR2 et au nord grâce à la mesure ME et aux mesures de réaménagement coordonnées à l'exploitation
Mesure : MR4a

Effets du projet : identiques à ceux de la phase précédente
Visibilité des effets du projet : visibilité déjà réduite au sud grâce à la mesure MR2, au nord grâce à la mesure ME et aux mesures de réaménagement coordonnées à l'exploitation
Mesures : MR3, MR4a et MR4b

Effets du projet : identiques à ceux de la phase précédente
Visibilité des effets du projet : visibilité déjà réduite au sud grâce à la mesure MR2, au nord grâce à la mesure ME et aux mesures de réaménagement coordonnées à l'exploitation
Mesures : MR4a et MR4b

Effets du projet : identiques à ceux de la phase précédente
Visibilité des effets du projet : visibilité déjà réduite au sud grâce à la mesure MR2, au nord grâce à la mesure ME et aux mesures de réaménagement coordonnées à l'exploitation
Mesures : MR4a et MR4b

Effets du projet : fin progressive des effets observés lors des phases précédentes
Visiblité des effets du projet : fin progressive de la visibilité des effets
Mesures : MR4b et MR5

3.5 Synthèse des impacts potentiels et des mesures associés au patrimoine et au paysage

Seuls les enjeux à l'échelle rapprochée sont reportés dans le tableau. Ceux à l'échelle éloignée ne sont pas repris puisque nuls.

Tableau 37 : Synthèse des impacts et mesures associés au paysage

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts potentiels[14] avant mise en œuvre des mesures ERC-A					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets, *modalités de suivi de ces mesures*				Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel : Pendant l'exploitation	Impact résiduel : En fin d'exploitation		
Valeur patrimoniale du paysage	Monuments historiques	Non sensible				Sans objet	Nul			Nul	Nul	/	/
Valeur récréative du paysage	Centre équestre, chemin de halage	Forte	D	T	M	Visibilité modérée	Modéré	R	MR2 : Mise en place de merlons en limite de site MR3 : Décapage progressif MR4 : Remise en état coordonnée MR5 : Suppression de tous vestiges d'exploitation	Faible	Nul	/	/
Archéologie	Vestiges connus dans le secteur	Forte	D	P	M	Effet en cas de découverte fortuite lors du décapage	Fort	R	Réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive, conformément à l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2025.	Nul	Nul	/	/
Relief	Intégrité topographique	Modéré	D	T	M	Modification de la topographie (front, stocks et merlon), entraînant des contrastes de formes avec les terrains riverains	Modéré	R	MR4a : Remblayage coordonné à l'exploitation	Faible	Nul	/	/
Occupation du sol	Paysage identitaire de la plaine	Forte	D	T	M	Substitution temporaire d'une carrière à une parcelle agricole, avec contrastes de textures et de couleurs avec les terrains riverains	Modéré	E R	ME1 : Recul de la limite exploitable de 50 m par rapport à la Seine MR3 : Décapage progressif MR4 : Remise en état coordonnée MR5 : Suppression de tous vestiges d'exploitation	Faible	Nul	/	/
Relations visuelles	Présence de routes et chemins	Modéré	D	T	C	Visibilité forte depuis le tronçon du CR3 en limite de site Visibilité modérée depuis les autres tronçons et routes du secteur	Fort Modéré	R	MR1 : Plantation d'une haie MR2 : Mise en place de merlons en limite de site MR3 : Décapage progressif MR4 : Remise en état coordonnée MR5 : Suppression de tous vestiges d'exploitation	Modéré Faible	Nul	/	/
	Habitations	Forte	D	T	C	Visibilité modérée des effets du projet depuis les habitations les plus proches et la zone constructible	Modéré	R	MR2 : Mise en place de merlons en limite de site MR3 : Décapage progressif MR4 : Remise en état coordonnée MR5 : Suppression de tous vestiges d'exploitation	Faible	Nul	/	/

[14] D/I : Direct/Indirect – T/P : Temporaire/Permanent – C/M/L : Court/Moyen/Long Terme

4 FACTEURS HUMAINS OU D'ORIGINE ANTHROPIQUE

Ce chapitre est consacré à la présentation des effets à l'échelle du territoire, dans sa globalité. La notion plus spécifique du voisinage des terrains du projet est traitée séparément au paragraphe 5, sous l'angle de l'hygiène, la sécurité, la salubrité et la commodité du voisinage.

4.1 Activités économiques

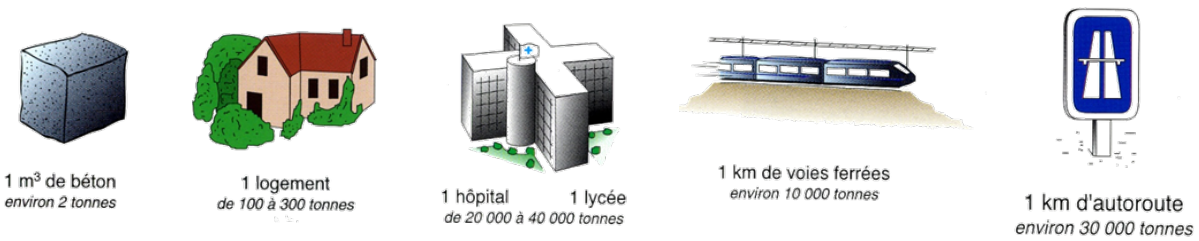
4.1.1 Activités extractives

Il parait important de rappeler ici que les granulats sont la première ressource naturelle consommée par les Français (après l'eau), avec 6 à 7 tonnes par an par habitant, soit 16 kg par jour.
Ainsi, chaque jour, il est nécessaire de près de 1 million de tonnes de granulats sur l'ensemble du territoire pour répondre à la demande économique du pays.

L'activité des granulats se situe en amont de la filière de la construction. De sa production dépendent :

- les activités de travaux publics qui emploient les granulats en l'état,
- les industries qui utilisent cette matière première minérale pour fabriquer d'autres matériaux de construction : béton prêt à l'emploi, produits en béton et enrobés.

Figure 81 : Quelques exemples d'utilisation et de besoin en granulats
Source : UNPG, 2021



La filière comporte 1 600 entreprises, en très large majorité des PME et des TPE, et emploie près de 15 000 personnes de manière directe. Les sites de production se situent généralement en milieu rural et sont conduits par de petites équipes (le plus souvent 5 à 10 personnes). La filière génère plus de 50 000 emplois indirects, chez les professionnels du transport, et dans les activités de transformation.

Le maintien d'un maillage de sites sur le territoire constitue un enjeu, auquel la société SNB répond au travers de la production du site de Marolles-sur-Seine.

La remise en état des terrains du projet se fera à l'aide de matériaux inertes extérieurs non valorisables, et entre dans le cadre de la REP (responsabilité élargie du producteur). Le projet va ainsi créer un nouveau point de collecte et participera donc aux attentes du dispositif.

4.1.2 Autres activités industrielles et artisanales

Il n'existe aucune activité industrielle ou artisanale sur ou à proximité des terrains du projet, en dehors de l'installation de traitement de SNB. La station d'épuration de Marolles-sur-Seine est à 110 m environ à l'est du site.

➥ **Activités artisanales et industrielles :**
Le maintien de l'activité du site de Marolles-sur-Seine permet :
. de pérenniser l'emploi local (maintien des emplois actuels en carrière),
. de conserver la capacité d'approvisionnement en matériaux de construction issus d'un gisement reconnu d'intérêt régional,
. de maîtriser pour le client les coûts des matériaux,
. de participer au maillage de points de collecte de matériaux inertes non recyclables issus des chantiers du BTP.
L'effet est direct, temporaire (sur la durée de production), à court terme, et positif.

Mesure(s) d'évitement, de réduction et d'accompagnement
Sans objet

4.1.3 Activités agricoles

L'extraction entraînera la disparition progressive et temporaire de 5 ha de terrains à vocation agricole occupé par une grande culture (4,2 ha destinés à l'extraction, auxquels s'ajoute 0,8 ha correspondant à la bande de 10 m inexploitable).

En l'absence de réaménagement coordonné, elle entraînera une diminution de 1% de la surface agricole utile à l'échelle de la commune (535 ha). L'effet sera effectif durée 7 ans, et temporaire (cf. mesures de réduction ci-après).

➥ **Activités agricoles :**
La surface agricole impactée est minime au regard de la superficie de la surface agricole utile de la commune. L'impact global est faible, direct et temporaire.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet

Mesure(s) de réduction :
L'exploitation sera menée de façon à permettre le retour à une vocation agricole en fin d'activité.

Pour cela :
- Le décapage et l'extraction seront réalisés de façon progressive, en fonction des besoins de l'extraction, à raison de 1,4 ha par an en moyenne.
- Les terrains seront remblayés au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction à l'aide de matériaux inertes extérieurs, avec un décalage de l'ordre de 1 à 2 ha, puis recouverts avec la découverte.
- La manipulation de la terre végétale fera l'objet d'une attention particulière (cf. mesures relatives au sol au paragraphe 1.3), de façon à limiter les effets sur sa structure et sa qualité.
- Une culture de convalescence sera mise en place lors de la dernière année, avec incorporation de matières organiques (compost, fumier, résidus végétaux) et travail du sol en profondeur pour éviter la compaction. Parmi les espèces structurantes, on citera à titre informatif la luzerne, le trèfle, le sainfoin (espèces fixant l'azote), le seigle, l'avoine, le radis fourrager, la moutarde (espèces à racines profondes, décompactant le sol), la phacélie, la féverole (qui apportent de la biomasse et améliorent la biodiversité).

Mesure(s) d'accompagnement :
Sans objet.

4.1.4 *Activités forestières*

En l'absence d'activités de ce type sur les terrains du projet, il n'y aura pas d'effet.

➥ **Activités forestières :**
L'activité n'y aura aucun effet sur les activités forestières.

Mesure(s) d'évitement, de réduction et d'accompagnement :
Sans objet

4.1.5 *Activités à vocation de loisirs, tourisme, randonnée*

Les aspects relatifs à la visibilité du projet depuis le centre équestre et les chemins de promenade du secteur sont traités dans l'étude paysagère et repris au paragraphe 3.2 de l'étude d'impact.

L'étude montre que des vues ponctuelles sont possibles depuis la partie Nord des terrains du centre équestre et le chemin de halage qui passe au nord, où la perception est limitée par les arbres d'alignement qui le bordent.

Par ailleurs, l'allée Croix de la Mission, au sud du projet, est utilisée pour les balades à cheval, essentiellement les samedis et les mercredis, et après 17h les autres jours de semaine. Compte tenu de la plage d'activité prévue de la carrière (7h-18h), des adaptations seront mises en place afin d'éviter tout conflit d'usage.

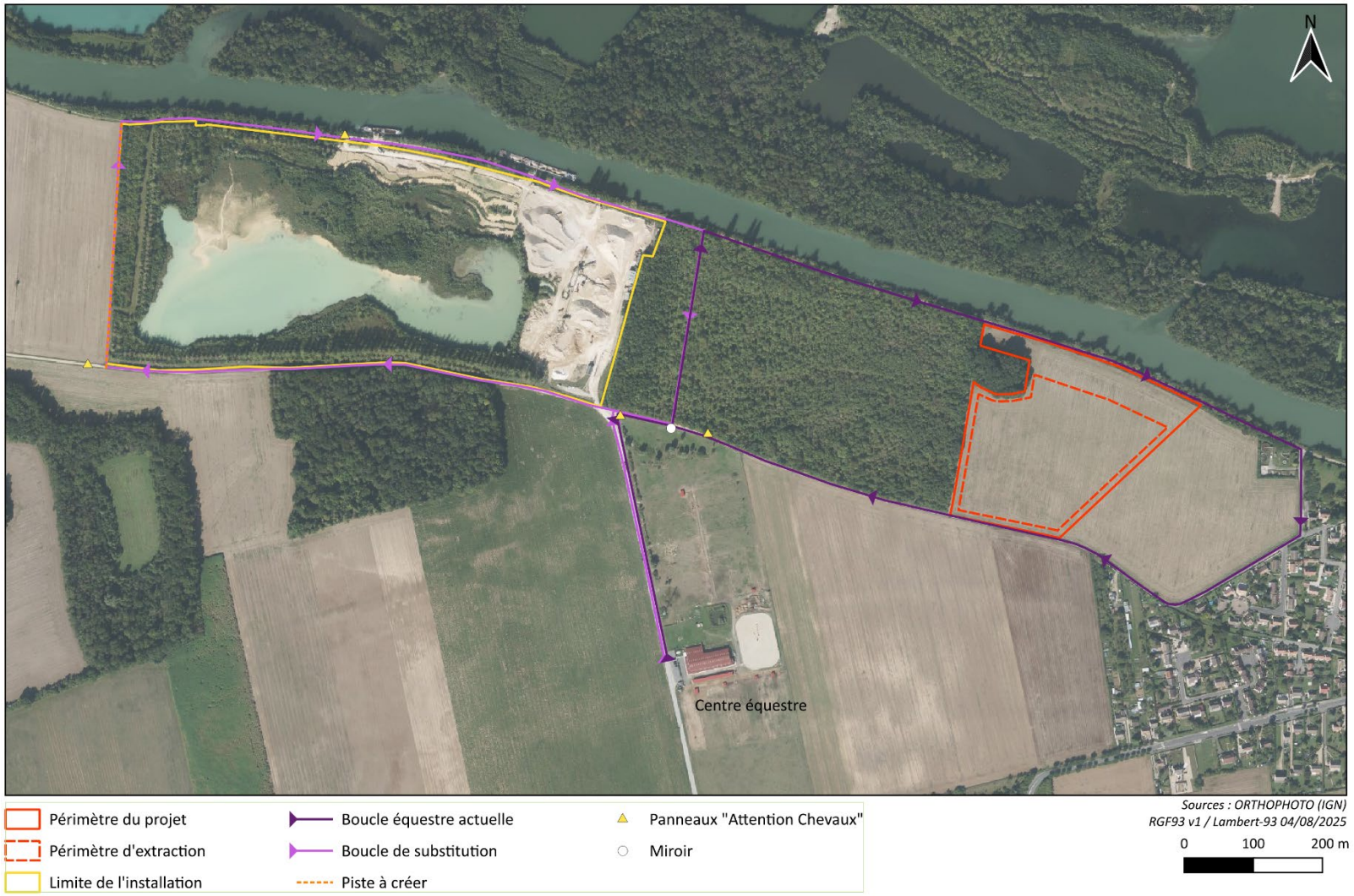
Il n'existe pas d'hébergement touristique à proximité (type camping, gîte ou de chambre d'hôtes).

➥ **Activités de loisirs :**
L'exploitation n'aura aucun effet direct sur les activités de loisirs (pas de suppression).
Elle impactera néanmoins les activités locales, notamment la promenade, à pied ou à cheval au niveau de l'Allée Croix de la Mission, entre l'entrée de la carrière et celle de l'installation (550 m).

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet

Mesure(s) de réduction :
- Réduction de la plage horaire à 7h-17h (au lieu de 7h-18h comme initialement prévu) du lundi au jeudi et 7h-12h30 le vendredi, hors jours fériés,
- Création d'une boucle équestre sécurisée, par l'aménagement au frais de la société d'une piste en limite Ouest de l'aire de traitement, qui se substituera durant les heures d'activité de la carrière à l'itinéraire qui passe par le CR3 (Allée Croix de la Mission).
Cf. Carte page suivante.
Des panneaux signalant le passage de chevaux seront mis en place sur l'itinéraire et un miroir (type miroir routier extérieur vision 180°) sera installé sur le chemin rural, face au chemin forestier afin que les usagers puissent visualiser les camions issus de la carrière.
- Circulation à vitesse réduite.

Figure 82 : Carte de l'aménagement de l'itinéraire de promenade équestre



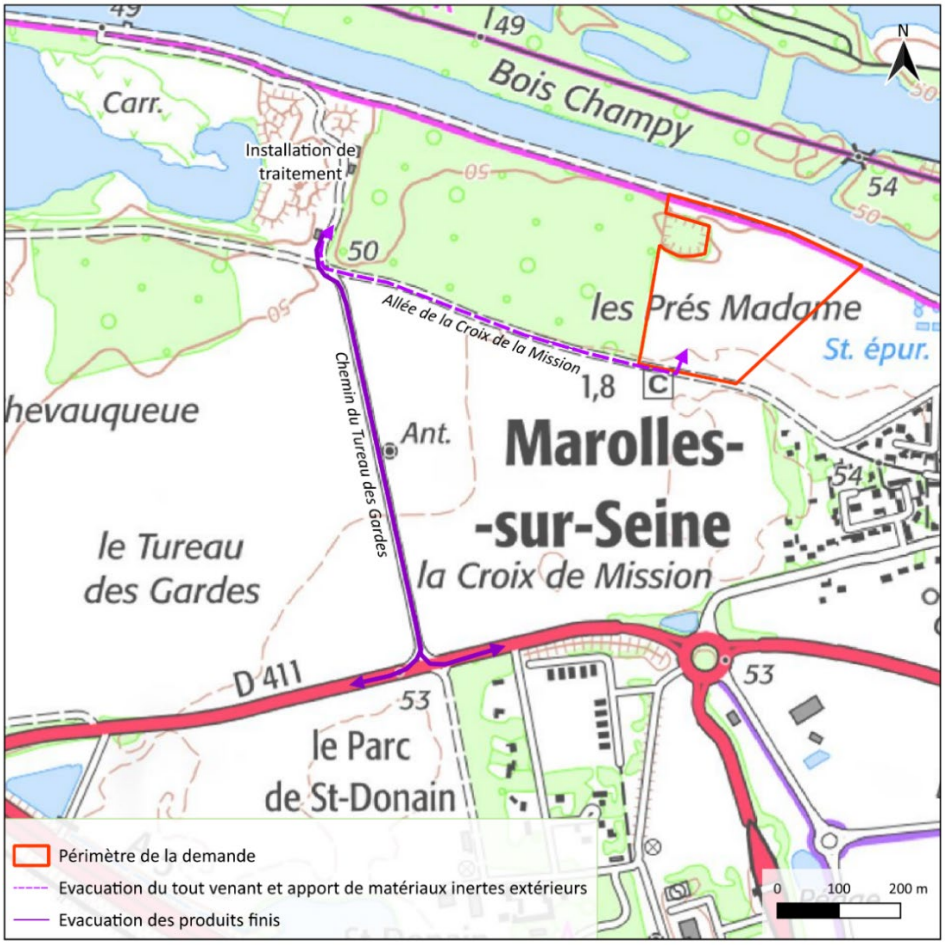
4.2 Voies de communication

4.2.1 Effets associés au transport

- ***Itinéraire et trafic induit***

Les matériaux extraits seront évacués par des tracteurs équipés d'une benne de 25 tonnes de charge utile vers l'installation de la Bosse Boutiller, située 550 m à l'ouest, par l'Allée Croix de la Mission (CR3) (cf. Figure 82). Les remblais suivront le trajet inverse.

Figure 83 : Carte de l'itinéraire des véhicules



Sur la base de la production moyenne, l'évacuation du tout-venant génèrera environ 16 rotations par jour (18 si la production maximale est atteinte), soit 1 toutes les 30 minutes environ [15], et donc 1 passage toutes les 15 minutes. Il y aura autant de rotations pour l'apport des matériaux de remblais

[15] Base de calcul : 86 000 t/an évacuées par des véhicules de 25 tonnes sur 220 jours, à raison de 8h par jour

sauf si un transport en double fret peut être réalisé. Le cumul sera effectif sur 2 ans environ (sur les 7 ans d'activité).

Il n'y aura pas d'impact sur le trafic en sortie de l'installation de la Bosse Boutiller sur le chemin du Tureau des Gardes et la RD411, puisque la carrière en projet est destinée à prendre le relai de celle de Belle Epine. Au contraire, le trafic sera moindre sur le chemin puisqu'il n'y aura plus de transfert de remblais vers Belle Epine.

En considérant que 70% de la production de granulats issue de l'installation et 60% des apports d'inertes sont transportés par la route (le restant partant par barges), l'activité représente 23 rotations par jour (dont 16 associées à la production de la carrière).

➥ L'impact sur la fréquentation de l'Allée Croix de la Mission sera fort.
Il n'y aura pas d'effet notable sur les autres voies de circulation.

- ***Risques associés au trafic de camions***

Les risques associés au trafic de camions sont des risques d'accidents corporels, avec les véhicules des tiers et les promeneurs. Le faible gabarit du chemin reliant les terrains à l'installation ne permet pas le croisement en sécurité et nécessitera un aménagement.

Les inconvénients liés au bruit seront limités à la période diurne. Il n'y aura aucun trafic les weekends et la nuit, ce qui évitera tout risque de gêne des riverains en période nocturne.

Précisons que la desserte de l'installation de la Bosse Boutiller est déjà aménagée, en particulier à l'intersection entre le chemin du Tureau et la RD : voie d'accélération en sortie en direction de l'ouest avec panneau Cédez-le-passage, Stop pour la sortie en direction de l'est, voie de dégagement en entrée depuis l'est. Aucun véhicule n'est autorisé à emprunter le chemin en venant de l'ouest ; il doit obligatoirement aller jusqu'au giratoire de St-Donain et revenir en sens inverse et emprunter la voie de dégagement (cf. photographies page suivantes).

➥ **Circulation et transport :**
. Le transport est un effet direct, inhérent à toute activité économique associant de la logistique, et temporaire dans le cas présent.
. L'effet sur le trafic local, à l'échelle de la portion de chemin emprunté (550 m), est fort compte tenu du faible gabarit.



L'entrée/sortie de l'installation,
avec sur la gauche le pont-bascule



Le chemin du Tureau des Gardes, avec panneaux signalant la vitesse maximale autorisée (20 km/h) et l'interdiction de stationner

Photos Terra Expertis Avril 2025



Intersection entre la RD411 et le chemin du Tureau des Gardes vue depuis l'est



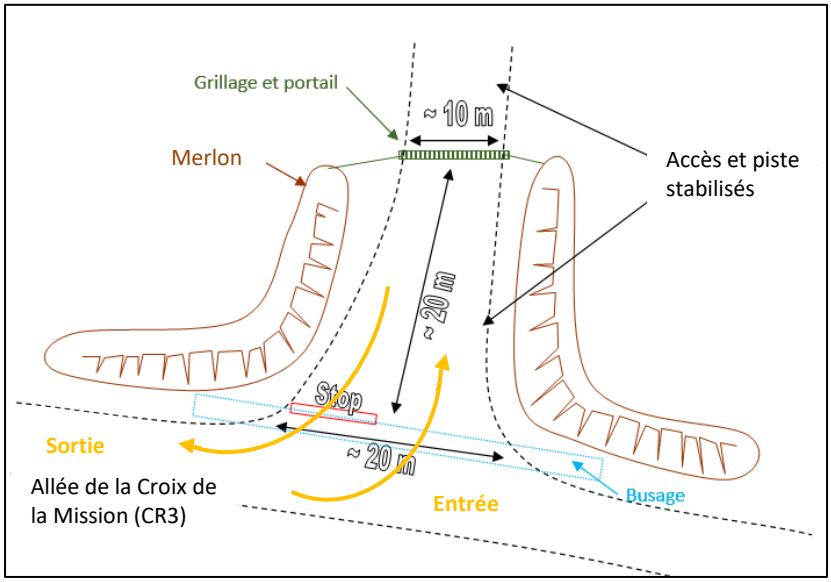
Intersection entre le chemin du Tureau des Gardes et la RD411 depuis le nord

Photos Street view Mars 2025

<u>Mesure(s) d'évitement</u> :
Sans objet

<u>Mesure(s) de réduction</u> :
- <u>Sécurisation de l'entrée</u>, en retrait du chemin (de sorte qu'il n'y ait pas de stationnement d'engin sur le chemin), avec un merlon et un portail. Un panneau stop rappellera aux chauffeurs la priorité aux usagers du chemin et des panneaux d'avertissement type « attention circulation de camions » ou équivalent, seront apposés de part et d'autre.

Figure 84 : Schéma de principe de l'aménagement de l'entrée



- Aménagement de l'accès :

Si nécessaire, l'Allée Croix de la Mission sera renforcée.

. Une campagne d'essais à la Dynaplaque est réalisée pour mesurer la déformabilité de la couche de forme du chemin. En cas de besoin de renforcement (si le module de déformation dynamique inférieur à 40), des graves recyclées 0/31,5 mm seront utilisées pour refaire le chemin. Elles pourront être acheminées depuis la Bosse Boutiller par camions. Ces matériaux ont un indice de fragmentation Los Angeles de 41 et un coefficient d'usure Micro-Deval de 40. Ils ont une bonne résistance aux chocs et à l'abrasion, garantissant ainsi une meilleure durabilité face au passage des tracteurs et des chevaux, une fois bien compactés.

. La première étape de travaux consiste à préparer la sous-couche à partir de celle en place, en décapant les matériaux carbonatés fins existants sur 12 cm d'épaisseur afin d'éliminer la surface altérée et d'améliorer l'adhérence de la nouvelle structure. Un reprofilage est ensuite réalisé pour assurer un bon écoulement des eaux de surface, en maintenant un léger bombement central afin d'éviter la stagnation.

. Les graves 0/31,5 recyclées sont à appliquer sur une épaisseur de 12 cm (400 m^3 sur le chemin) et sont à niveler et compacter à l'aide d'un engin de terrassement (compacteur). Ce renforcement améliore la portance du chemin, rendant sa surface plus résistante aux charges, chocs et frottements répétés. La faible teneur en fines des graves permet de réduire la formation d'ornières et de zones boueuses. La praticabilité du chemin est ainsi assurée en toute saison, sans nécessiter d'élargissement, tout en répondant aux exigences des usages de l'exploitant et du centre équestre. Le chemin sera régulièrement entretenu.

- Aménagement d'une piste pour la promenade équestre : aménagement au frais de la société d'une piste en limite de l'aire de traitement, afin de création d'une petite boucle équestre, qui se substituera à celle qui emprunte l'Allée Croix de la mission (CR3) en passant devant le site.

Mesures déjà en place à la sortie de l'installation (pour mémoire) :
- Itinéraire adapté évitant les zones d'habitat pour rejoindre la RD411,
- Présence d'un panneau Stop à l'extrémité de la rue de Tureau,
- Entretien de la route en cas de salissure ou de dégradation liée à l'activité,
- Bâchage des chargements de matériaux fins,
- Evacuation d'une partie de la production par berges.

Mesure(s) d'accompagnement :
Sans objet

4.2.2 Réseaux de distribution

L'exploitation n'impactera aucune canalisation et aucun réseau aérien ou souterrain (il n'en existe pas sur l'emprise).

➥ **Réseaux de distribution :**
. Le projet n'aura aucun effet sur les réseaux.

Mesure(s) d'évitement, de réduction ou d'accompagnent :
Sans objet

4.3 Autres biens matériels

L'effet sur les terrains environnants peut être lié à une instabilité de berges en cas de non-respect de la pente d'équilibre en cours d'exploitation ou en cas de crue.

Aucun désordre n'a jamais été observé sur la carrière de Belle Epine qui est exploitée dans les conditions prévues pour le projet. Par ailleurs, l'étude réalisée par Setec Hydratec montre que les terrains ne sont inondés qu'en crue centennale et avec des vitesses d'écoulement faibles.

Le risque sera totalement supprimé en fin d'exploitation, puisqu'il ne demeurera aucun talus (terrains intégralement remblayés).

Le fait que l'axe Seine soit utilisé pour le transport de matières dangereuses ne modifie pas les effets du projet. La probabilité d'accident sur le fleuve est extrêmement faible, il n'y en a jamais dans le

secteur depuis que SNB y est présent (plus de 30 ans) et la probabilité qu'un accident ait un impact sur le site est pratiquement nulle, compte tenu de la distance (50 m).

➥ **Autres biens matériels :**
. L'impact potentiel sur les terrains limitrophes est indirect, temporaire, à court et moyen terme, et de niveau faible.

Mesure(s) d'évitement :
- Maintien d'une distance horizontale de 10 m minimum entre le périmètre cadastral et l'extraction (distance augmentée à 50 m au nord pour tenir compte de la présence de la Seine).

Mesure(s) de réduction :
- Respect de la pente de stabilité des matériaux (45°),
- Remblaiement progressif et intégral des terrains.

Mesure(s) d'accompagnent :
- Inspection régulière des berges.

4.4 Incidences négatives notables attendues et mesures, en lien avec les risques d'accident majeur ou de catastrophe, liés au milieu humain ou anthropique

Le seul risque d'accident majeur identifié sur le secteur est le risque associé à l'inondabilité d'une partie des terrains (cf. Paragraphe 1.4.2.1).

Le projet n'aggrave pas le risque de TMD sur la Seine, compte tenu de la nature de l'activité (manipulation de matériaux inertes).

4.5 Synthèse des impacts potentiels et des mesures associés aux facteurs anthropiques (autres que la commodité du voisinage)

Tableau 38 : Synthèse des impacts et mesures associés aux facteurs anthropiques (autres que la commodité du voisinage)

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts potentiels[16] avant mise en œuvre des mesures ERC-A					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets, *modalités de suivi de ces mesures*			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
Industrie	Activité extractive	/	D	T	C/M	Bénéfices locaux : pérennisation des emplois, approvisionnement des entreprises et chantiers en matériaux	Positif	-	/	Positif	/	/
	Autres industries ou équipement	Nulle				Pas d'effet possible sur les activités du secteur ou sur la STEP de Marolles	Nul	-	/	Nul	/	/
Agriculture	Terrains à vocation agricole	Modérée	D	T	C/M	Suppression progressive et temporaire de 5 ha de terrains à vocation agricole	Faible	R	Décapage et remise en état coordonnée, par remblaiement puis remise en place de la découverte. Restitution de l'intégralité de la surface à l'usage agricole. Mesures destinées à conserver la structure et la qualité de la terre arable (limitation de la hauteur de stockage de la terre, manipulation hors période pluvieuse, etc.).	Non significatif	/	/
Sylviculture	Pas de vocation sylvicole	Nulle	-	-	-		Nul	-	/	Nul	/	/
Loisirs, tourisme	Equitation, randonnée	Forte	I	T	C/M	Pas d'effet direct (suppression) Effet indirect (visibilité, usage du chemin)	Modéré	R	MR2 : Mise en place de merlons en limite de site. MR3 : Décapage progressif. MR4 : Remise en état coordonnée. MR5 : Suppression de tous vestiges d'exploitation.	Faible puis nul en fin d'activité	/	/
Voies de communication	Voirie structurante	Non significatif	I	T	C/M	Maintien de l'itinéraire de produits finis et de remblais existant en sortie d'installation, avec part de double fret Pas d'effet significatif sur le trafic par rapport à la situation actuelle	Non significatif	-	/	Non significatif	/	/
	Chemins	Modérée	D	T	C/M	Utilisation d'un chemin publique par les tracteurs entre l'installation et le site, avec un trafic modéré, qui se substituera à celui lié à l'exploitation du site de Belle Epine	Fort	R	Aménagement de l'entrée en retrait du chemin. Mise en place de panneaux en sortie et de part et d'autre sur le chemin. Renforcement du chemin si nécessaire.	Faible	/	/

[16] D/I : Direct/Indirect – T/P : Temporaire/Permanent – C/M/L : Court/Moyen/Long Terme

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts <u>potentiels</u>[16] avant mise en œuvre des mesures ERC-A					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets, *modalités de suivi de ces mesures*			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
Réseaux de distribution	Aucun aux abords	Aucune	-	-	-	Pas de réseau sur ou à proximité de la parcelle du projet	Nul					
Autres biens	Terrains aux abords	Faible	I	T	C/M	Risque potentiel d'instabilité des terrains limitrophes en lien avec le caractère inondable d'une partie des terrains	Faible	E R	Maintien d'une distance de 10 m minimum entre la limite foncière et la limite d'exploitation, étendue à 50 m au nord (le long de la Seine). Respect de la pente de stabilité des matériaux. Remblaiement progressif des terrains.	Nul	/	Inspection régulière des berges Etablissement d'un plan topographique annuel

5 HYGIENE, SANTE, SECURITE, SALUBRITE PUBLIQUE ET COMMODITE DU VOISINAGE

5.1 Effets sonores

Les émissions sonores résultant de l'activité seront liées à l'emploi d'engins et à la circulation des véhicules (tracteurs évacuant le tout-venant et camions apportant les remblais). L'analyse des effets du projet sur l'environnement sonore a fait l'objet de plusieurs scénarios de modélisation via le logiciel CadnaA (cf. ci-après et annexe au tome 3).

5.1.1 Présentation de la modélisation

Dans le cas présent, les calculs sonores sont définis selon des paramètres fixés par l'utilisateur : notamment le type de source (ponctuelle ou linéique), les niveaux sonores de ces différentes sources, la rugosité du sol, la topographie, etc.

Les étapes sont les suivantes :

- Intégration de la topographie du site et de ses alentours et de la phase d'exploitation retenue pour la simulation,
- Modélisation des sources sonores,
- Calcul par CadnaA du bruit engendré (BE) prévisionnel aux points récepteurs,
- Calcul du niveau sonore ambiant (addition logarithmique des bruits résiduel et engendré),
- Calcul de l'émergence (soustraction des bruits ambiant et résiduel) et comparaison au seuil réglementaire.

Les simulations ont été réalisées pour la période diurne, seule période d'activité prévue sur le site, pour deux situations correspondant aux phases les plus proches des habitations et activités voisines :

- En phase 2, lorsque l'activité est la plus proche du centre équestre.
- En phase 4, lorsqu'elle est au plus près des habitations en périphérie du bourg de Marolles-sur-Seine.

Pour chaque phase, deux configurations ont été modélisées en fonction des activités réalisées :

- Configuration A : elle correspond à la situation la plus représentative de l'activité sur le site, avec l'extraction à la pelle, la reprise du tout-venant et le chargement des tracteurs au chargeur et la circulation des tracteurs évacuant le tout-venant extrait. Il n'y aura pas de découverte simultanément ; cette activité sera ponctuelle et non représentative sur la durée de l'exploitation.
- Configuration B : elle prend en compte la remise en état, avec le travail de la pelle et du bouteur, et les apports de remblais.

Il n'y aura pas de cumul des activités d'extraction et de remise en état.

Les simulations tiennent compte du merlon de 2 m prévu en bordure du périmètre (moitié Sud).

Les sources sonores prises en compte sont données ci-après.

Activité	Matériel	LwA (dBA)	Nombre / vitesse
Extraction et reprise du tout-venant	Pelle	101	1
	Chargeur	101	1
Evacuation du tout-venant et apports de remblais	Tracteurs ou camions	92	5/heure à 20 km/h
Remise en état	Pelle	101	1
	Bull	100	1

5.1.2 Résultats

Les résultats sont donnés dans les tableaux ci-après. Les abréviations utilisées sont les suivantes :

- BR : niveau de bruit résiduel (cf. Chapitre I),
- BE : bruit engendré par l'activité,
- BA : bruit ambiant (addition logarithmique du bruit engendré BE et du niveau résiduel BR),
- E : Emergence calculée (BA – BR),
- Er : émergence réglementaire définie par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 (cf. Chapitre I Paragraphe 6.2.2).

Pour se placer dans la situation majorante, les niveaux résiduels utilisés pour les simulations sont les plus faibles mesurés lors des derniers relevés, entre les campagnes de novembre 2024 et d'avril 2025, et entre la situation avec et sans fonctionnement de l'installation (lorsque l'installation n'était pas perceptible et que les niveaux mesurés avec fonctionnement étaient plus faibles que ceux sans fonctionnement, ils ont été retenus comme niveaux résiduels (cas des points S1 et S3)).
Les résultats de bruit ambiant sont arrondis au demi-décibel le plus proche.

Tableau 39 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 2 Configuration A Extraction- Carrière seule

Point	Localisation	BR	BE	BA	E	Er
S1	Est du bourg de Marolles	41,0	38,7	43,0	2,0	6
S3	Nord-Est du bourg de Marolles	46,0	30,0	46,0	0,0	5
S4	Centre équestre	41,0	31,6	41,5	0,5	6

Tableau 40 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 2 Configuration B Remise en état- Carrière seule

Point	Localisation	BR	BE	BA	E	Er
S1	Est du bourg de Marolles	41,0	34,0	42,0	1,0	6
S3	Nord-Est du bourg de Marolles	46,0	31,4	46,0	0,0	5
S4	Centre équestre	41,0	28,1	41,0	0,0	6

Tableau 41 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 4 Configuration A Extraction- Carrière seule

Point	Localisation	BR	BE	BA	E	Er
S1	Est du bourg de Marolles	41,0	42,5	45,0	4,0	6
S3	Nord-Est du bourg de Marolles	46,0	33,5	46,0	0,0	5
S4	Centre équestre	41,0	29,8	41,5	0,5	6

Tableau 42 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 4 Configuration B Remise en état- Carrière seule

Point	Localisation	BR	BE	BA	E	Er
S1	Est du bourg de Marolles	41,0	36,4	42,5	1,5	5
S3	Nord-Est du bourg de Marolles	46,0	35,9	46,5	0,5	5
S4	Centre équestre	41,0	27,1	41,0	0,0	6

Les résultats sont conformes à la réglementation en vigueur en chacun des points.

Néanmoins, afin de réduire l'influence de la carrière sur le niveau sonore à l'habitation la plus proche (point S1), le merlon sera rehaussé de 1 m (soit une hauteur de 3 m) au sud-est.

Dans ces conditions, et pour la configuration la plus défavorable (phase 4 avec extraction), le niveau sonore est ramené à 44 dB(A), soit une émergence de 3 dB(A).

Point	Localisation	BR	BE	BA	E	Er
S1	Est du bourg de Marolles	41,0	40,9	44,0	3,0	6

Pour rappel, le niveau résiduel pris en compte est le plus bas mesuré sur les 3 dernières années, ce qui conduit à maximiser l'émergence.

Les cartes présentées ci-après illustrent par des couleurs le bruit engendré par intervalles de niveaux sonores.

Figure 85 : Impact sonore Phase 2 Configuration A Extraction

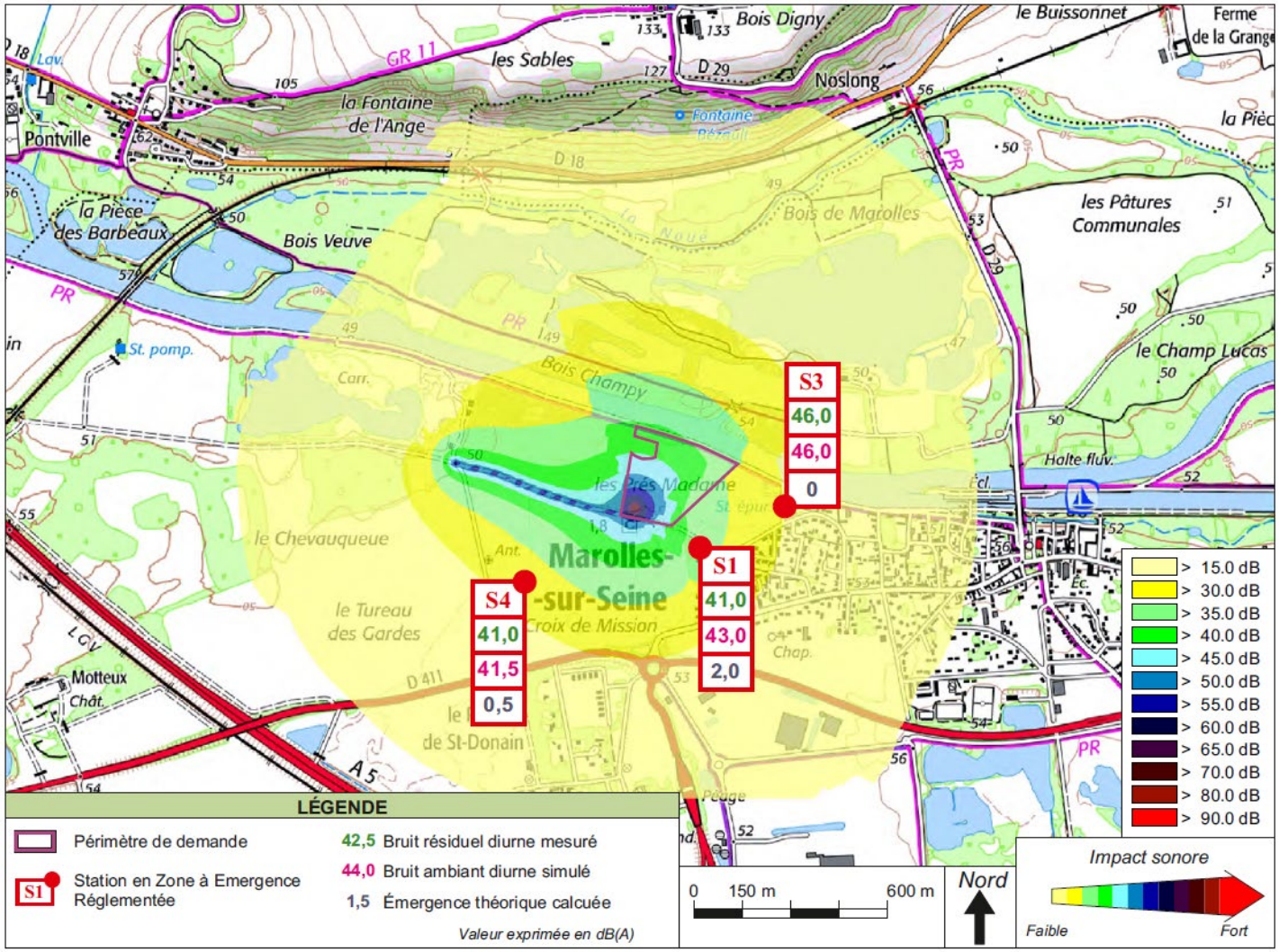


Figure 86 : Impact sonore Phase 2 Configuration B remise en état

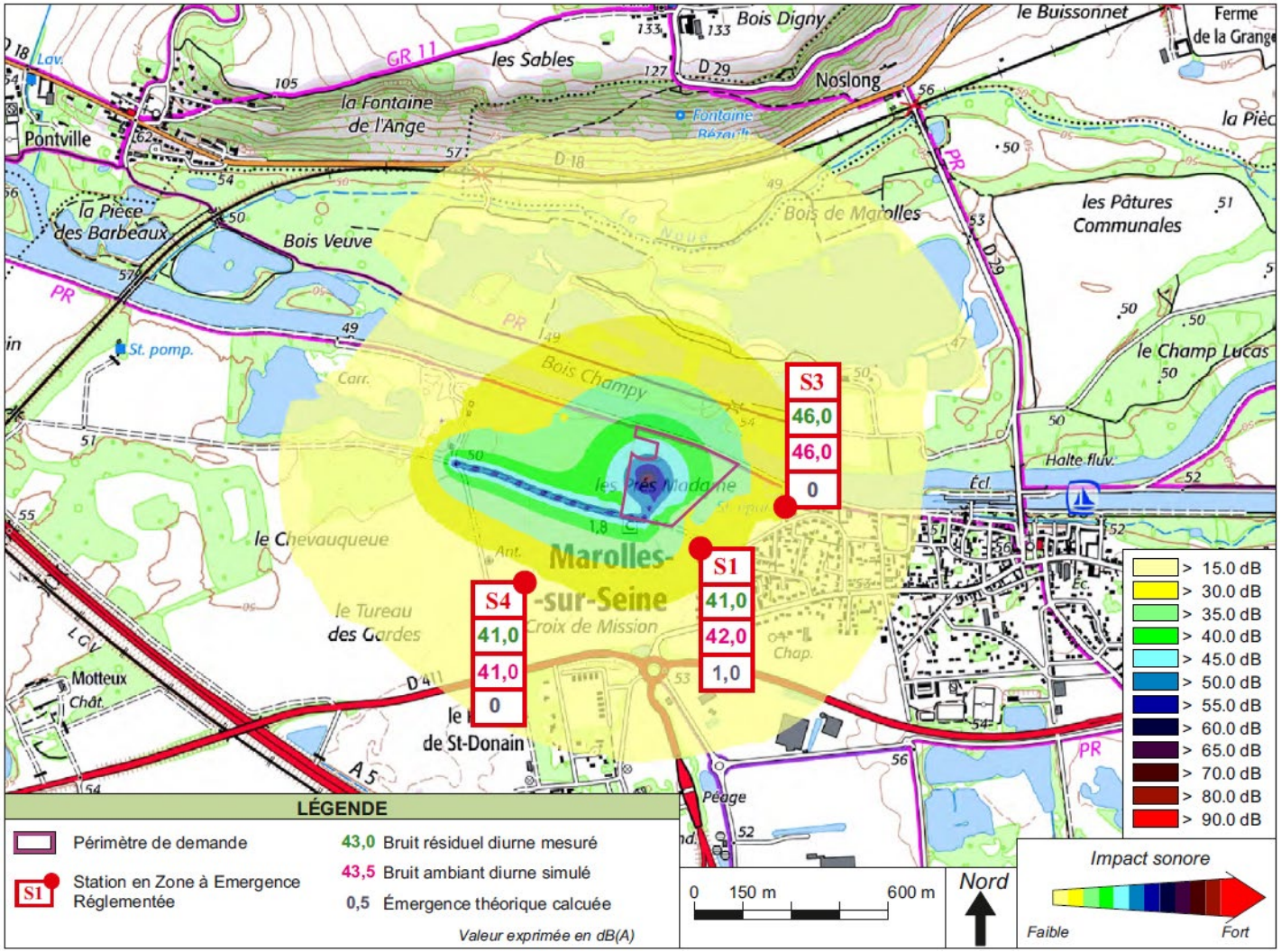


Figure 87 : Impact sonore Phase 4 Configuration A Extraction

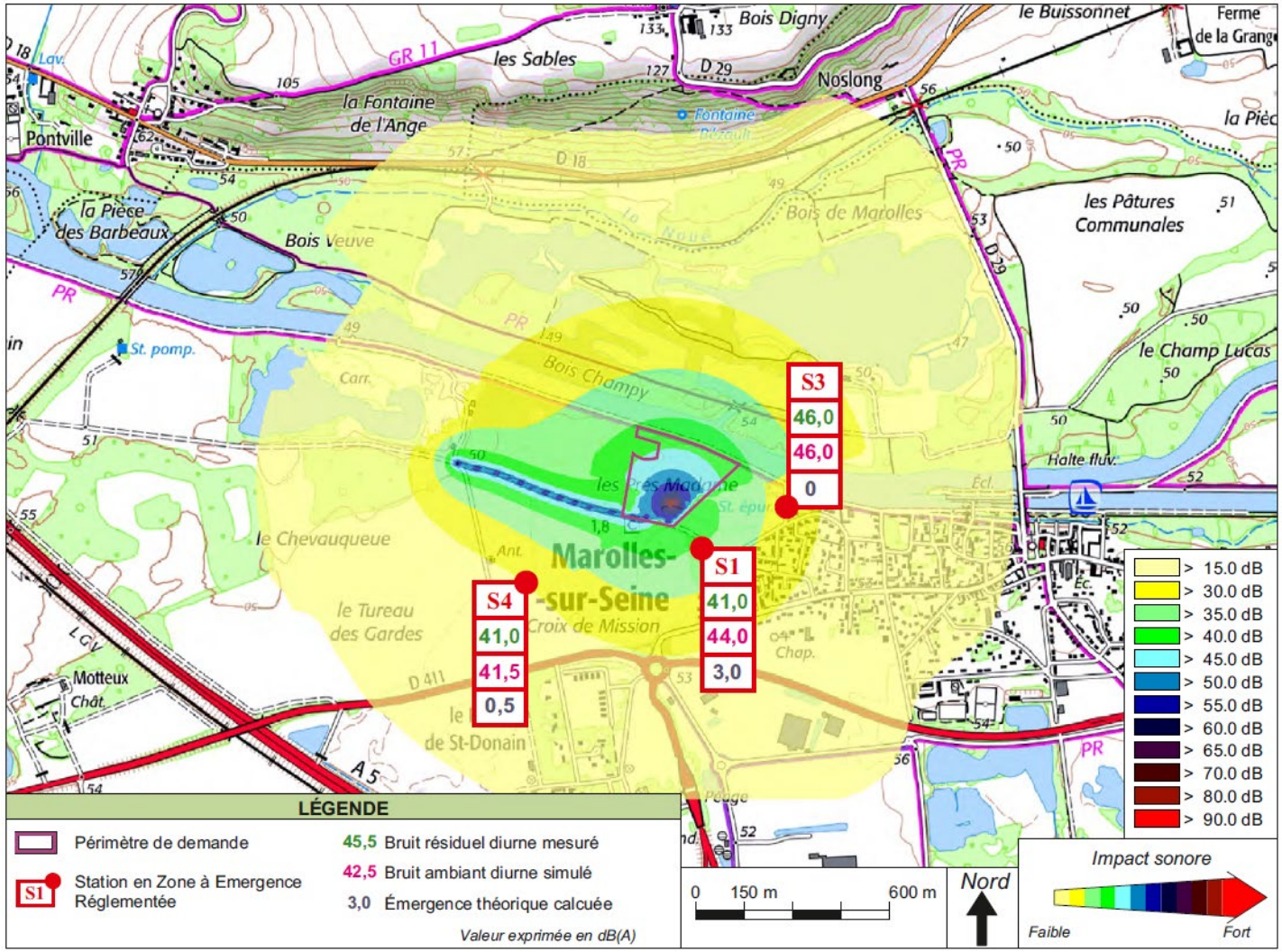
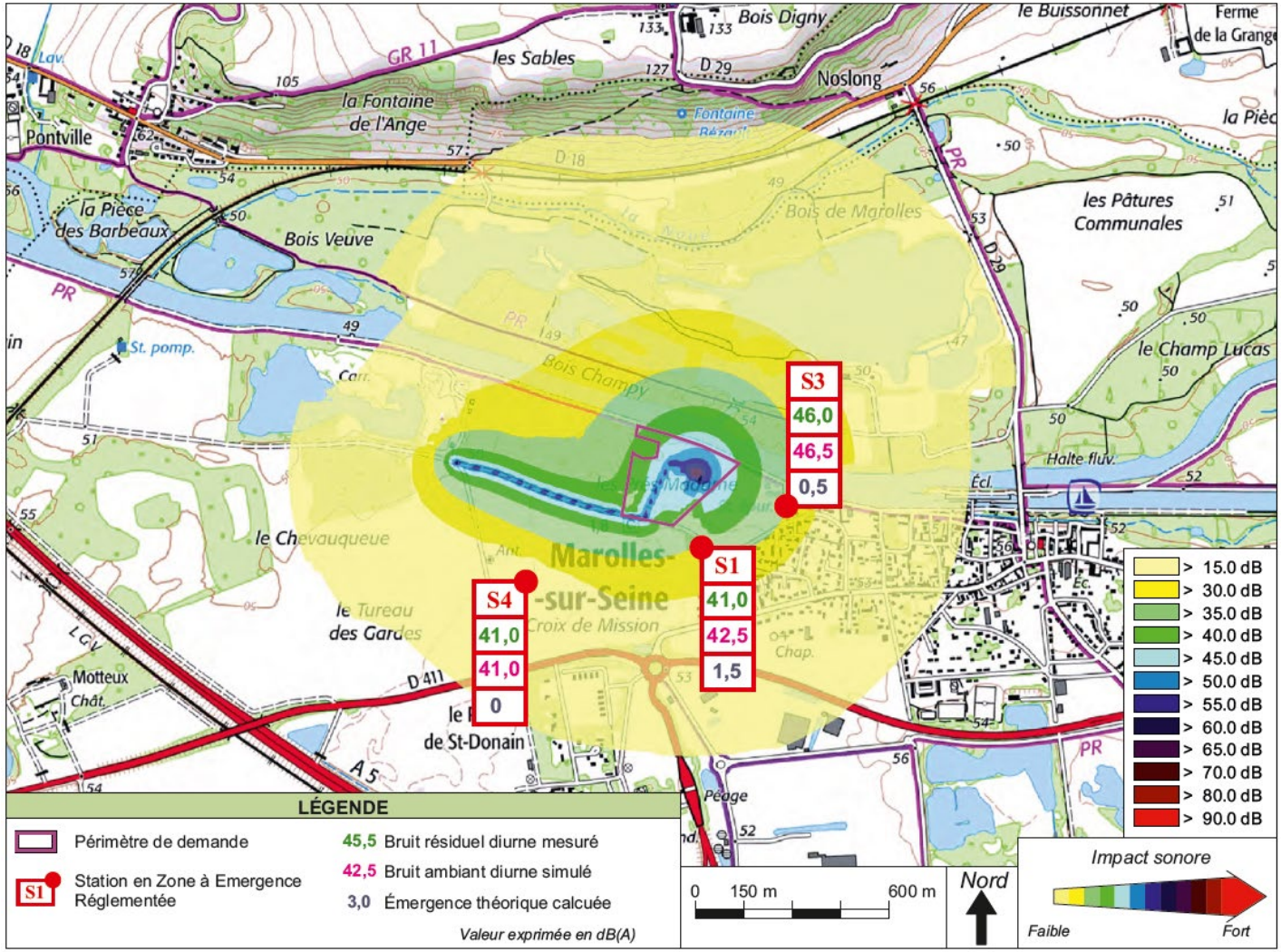


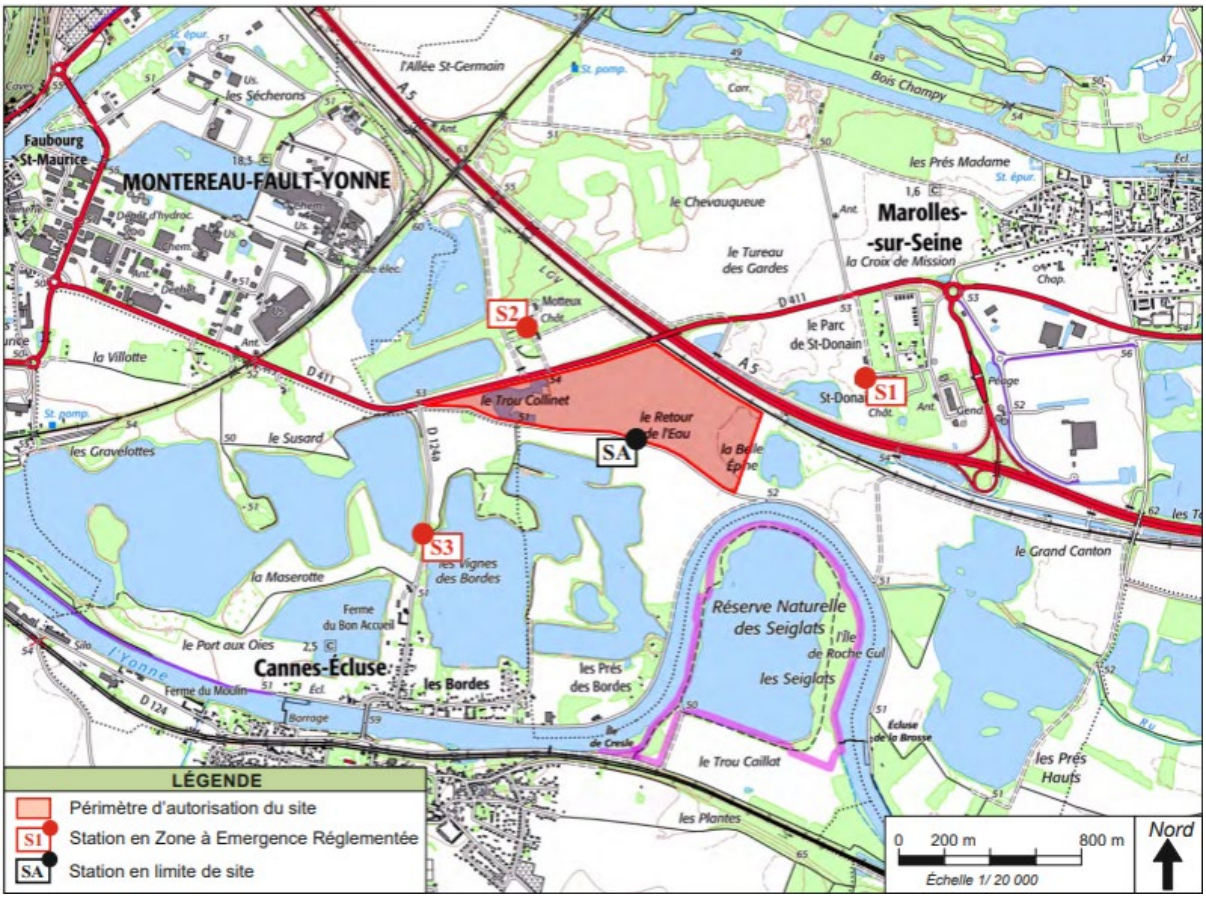
Figure 88 : Impact sonore Phase 4 Configuration B remise en état



A titre de comparaison, une émergence de 3 à 4 dB(A) maximum est mesurée autour de la carrière de Belle Epine, sans qu'une gêne des riverains n'aient jamais été signalée. Les résultats de la dernière campagne de mesures (12 mai 2025) sont donnés ci-après.

Tableau 43 : Résultats des mesures de bruit à la carrière de Belle Epine

Point	Localisation	BR	BA	E	Er	L
S1	Ferme Saint-Donain	49,0	47,5	0,0	5	
S3	Château de Motteux	58,5	61,5	3,0	5	
S4	Les Vignes des Bordes	53,0	57,0	4,0	5	
SA	Limite Sud		51,5			70



Effets cumulés du projet avec l'installation de traitement

En raison de l'absence d'impact notable de l'installation sur les points d'étude, le cumul des activités de traitement et de carrière ne modifie pas les résultats obtenus (voir tableaux ci-après).

NB : pour les points S1 et S3, où le niveau mesuré est plus faible avec fonctionnement de l'installation, le calcul n'est pas réalisé.

Tableau 44 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 2 - Carrière et installation

Point	Localisation	BR	BE	BA	E	Er
S4	Centre équestre	43,0	31,6	43,5	0,5	6

Tableau 45 : Résultats de la modélisation acoustique en phase 4 - Carrière et installation

Point	Localisation	BR	BE	BA	E	Er
S4	Centre équestre	43,0	29,8	43,0	0,0	6

Niveau maximal en limite de site

Le niveau sonore à respecter en limite d'emprise (point SC) doit permettre une émergence conforme à l'habitation la plus proche (S1). Pour un niveau résiduel de 41 dB(A), le niveau ambiant doit être de 46 dB(A). La modélisation sous CadnaA montre que le niveau au point SC doit être au maximum de 65 dB(A). Ce niveau est de 70 dB(A) ailleurs.

➥ **Impact sonore :**
Les émissions sonores constituent un effet direct et temporaire de l'exploitation.
La modélisation montre un impact sonore faible au droit des habitations et du centre équestre.

Mesure(s) d'évitement :
Il n'y aura pas d'activité les week-ends, les jours fériés et la nuit. Les horaires seront exclusivement compris entre 7h et 17h maximum.

Mesure(s) de réduction :
Les mesures destinées à réduire les émissions sonores à la source sont les suivantes :
- Utilisation d'engins en bon état et régulièrement entretenus, et équipés d'avertisseurs de recul à large bande (« cri du lynx »),
- Entretien régulier des pistes, afin d'éviter les ornières génératrices de bruit,
- Circulation à vitesse réduite (limitation à 20 km/h),
- Interdiction de l'usage du klaxon (sauf en cas de danger).
- Rehaussement du merlon initialement prévu de 1 m côté bourg de Marolles-sur-Seine.

Mesure(s) d'accompagnement :

Un suivi acoustique sera mis en place selon une fréquence annuelle.

Figure 89 : Suivi acoustique



5.2 Qualité de l'air

Les effets sur l'air liés à l'exploitation peuvent résulter d'envols de poussières par temps sec et/ou venteux, et d'émissions gazeuses liées à l'emploi de carburant.

5.2.1 Poussières

S'agissant de matériaux exploités en eau, l'extraction proprement-dite n'engendrera pas d'envols de poussières. Les sources potentielles de poussières pourront davantage être liées à la circulation des tracteurs évacuant le tout-venant et des camions apportant les matériaux de remblais par temps sec et venteux.

Le risque potentiel de gêne pour les habitants du bourg de Marolles-sur-Seine est modéré voire ponctuellement fort selon la proximité et la direction du vent. Cependant, il est à moduler puisque les maisons les plus proches ne sont cependant pas situées sous les vents dominants (sud-ouest).

Les envols sur le chemin d'accès pourraient également être notable au niveau du centre équestre dans des conditions de vent de nord-est (direction des vents secondaires).

La manipulation de la découverte pourra être source de poussières, dans la mesure où cette opération sera réalisée hors d'eau (décapage, mise en stock puis reprise, ou régalage direct selon l'avancement si possible). Cependant, elle sera limitée dans le temps (1 à 2 semaines par an tout au plus).

➥ **Impacts liés aux poussières :**
Les risques d'envols de poussières en carrière sont essentiellement liés à la circulation des tracteurs et/ou camions entre le site et l'installation. Il s'agit d'un effet direct, temporaire à court et moyen terme, faible à modéré, ponctuellement fort (par temps sec et venteux).

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet

Mesure(s) de réduction :
- Mise en place d'un merlon sur une partie de la périphérie du site, notamment au sud, au sud-ouest et au sud-est face aux maisons (jusqu'à la limite de la zone inondable),
- Décapage progressif, évitant le stockage de terre et la présence d'une grande surface minérale, et la déflation à leur niveau, si possible en dehors des périodes sèches et/ou venteuses
- Circulation à vitesse réduite (limitation à 20 km/h),
- Humidification de la voie d'accès et des voies internes par temps sec,
- Stabilisation de l'accès (cf. Paragraphe 4.2.1).

Mesure(s) d'accompagnement :
Sans objet

5.2.2 Gaz

Le projet n'engendrera pas d'émissions de gaz autres que celles liées à l'échappement des moteurs des engins et camions.

Compte tenu des mesures mises en œuvre pour éviter les émissions notables et/ ou anormales (entretien des engins, circulation à vitesse réduite … cf. Paragraphe 1.2.1), les émissions seront faibles et ne présenteront pas de risques pour les riverains.

Les émissions de GES induites par le projet ont été quantifiées (cf. Résultats au Paragraphe 1.2.1) et comparées à une situation sans le projet, impliquant la production de sables et la prise en charge des

matériaux inertes prévus dans le cadre de la remise en état sur d'autres sites, à des distances plus importantes de l'installation.

L'analyse montre que les émissions évitées représentent 1 569 tCO_2eq sur la durée du projet, soit l'équivalent de 224 t $eqCO_2$/an

La coordination des travaux de découverte et de remise en état permettra par ailleurs de limiter à une opération la manipulation des matériaux : hormis dans les premiers temps où la découverte sera stockée, ils seront remis en place directement sur les zones exploitées, sans stockage intermédiaire, ce qui évitera leur reprise et donc la consommation de carburant inhérente.

Globalement, les émissions seront du même ordre que celles liées à l'exploitation de la carrière actuelle de Belle Epine, puisque la méthode employée sera similaire. La distance entre le site et l'installation étant plus faible, les émissions liées au transport seront moindres.

➥ **Emissions de gaz :**
La consommation d'énergies fossiles et les émissions associées seront limitées.
L'effet est direct, temporaire et à court et moyen terme. Il est faible.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet

Mesure(s) de réduction :
- Utilisation d'engins, de tracteurs et de camions en bon état, régulièrement entretenus,
- Pratique d'une conduite souple et économe en carburant,
- Circulation à vitesse réduite,
- Phasage et remise en état coordonnés,
- Réalisation du transport de tout-venant et de matériaux inertes en double fret chaque fois que cela sera possible.

La proximité de l'installation de traitement permet de réduire les besoins en cet les émissions associées. De plus, cette installation, positionnée en bord de Seine, permet d'utiliser la voie d'eau pour l'évacuation des granulats produits et les apports de remblais.

Mesure(s) d'accompagnement :
- Suivi de la consommation énergétique,
- Veille sur l'évolution technologique des véhicules.
- Mise en place possible d'une culture de convalescence la dernière année, destinée à améliorer le sol, mais également d'optimiser la captation et le stockage du carbone des terrains remis en état.

5.2.3 Odeurs

L'exploitation concerne que des matières minérales, qui n'ont pas d'odeur.

Les émissions d'odeur pourraient résulter :

- des gaz d'échappement des engins d'exploitation, des tracteurs évacuant le tout-venant extrait et des camions apportant les matériaux inertes de remblais, si ces véhicules ne sont pas entretenus,
- de fumées qui se dégageraient d'un incendie accidentel au niveau d'un engin ou d'un véhicule de transport en cas de dysfonctionnement ou lors du plein.

➥ **Emission d'odeurs :**
Ce type d'émissions constitueraient un effet indirect et temporaire de l'exploitation, peu important compte tenu du retour d'expérience de la carrière de belle Epine et du faible volume d'activité.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet

Mesure(s) de réduction :
Les émissions d'odeurs et de fumées anormales seront évitées par :

- l'emploi d'engins et de matériel contrôlés et entretenus,
- le respect de l'interdiction de brûlage,
- le respect des consignes de sécurité lors du plein (cf. Etude de dangers).

Précisons que des extincteurs seront présents dans chaque engin pour éteindre un éventuel incendie accidentel. Le personnel est régulièrement formé à leur manipulation.

5.3 Emissions lumineuses

Les horaires de travail seront inclus dans la période 7h-17h, donc en général lorsque la luminosité naturelle est suffisante. Des éclairages pourront cependant être nécessaires pour permettre le travail en toute sécurité, le matin et le soir en période hivernale ou en cas de brouillard. Ils seront réalisés au moyen des phares des engins. Il n'y aura aucun éclairage fixe sur la carrière.

Ces émissions ne seront pas susceptibles de gêner le voisinage, compte tenu de l'orientation des éclairages (en direction des postes de travail) et du merlon périphérique.

➥ **Emissions lumineuses :**
L'impact du projet sera faible, indirect, temporaire (quelques heures par jour, sur la durée d'exploitation) et à court et moyen terme.

Mesure(s) d'évitement :

- Aucun éclairage en dehors des heures d'ouverture du site et des besoins pour assurer la sécurité du travail.
- Aucune intervention d'engins à proximité des lisières boisées ne sera réalisée en dehors des périodes comprises entre le lever et la coucher du soleil.

Mesure(s) de réduction :

- Eclairages dirigés vers les postes de travail.
- Retrait du périmètre d'extraction et mise en place d'un merlon sur une partie de la périphérie.

5.4 Vibrations, chaleur, radiation

L'exploitation ne génèrera aucune émission de ce type.

➥ Vibrations, chaleur, radiation :
L'impact du projet sur ces thématiques est nul.

5.5 Sécurité publique

Les risques pour la sécurité publique associés à l'exploitation font l'objet de l'étude de dangers, en Pièce 4. On rappellera ici les sources potentielles de risque en carrière :

- création de talus (découverte et gisement) : risques de chute ;
- exploitation en eau : risque de noyade ;
- circulation et manœuvre d'engins de chantier, de tracteurs et de camions : risques de heurt, voire d'écrasement ;
- emploi de carburant : risques d'incendie.

➥ Sécurité publique :
Les risques sur la sécurité sont des effets directs et indirects, temporaires. En l'absence de mesures, ils sont forts.

Mesure(s) d'évitement :
Sans objet

Mesure(s) de réduction :

-°Pose d'un portail muni d'un cadenas à l'entrée,
- Fermeture du périmètre par un merlon hors zone inondable et une clôture type piquets bois et fils 3 rangs en zone inondable,

- Mise en place d'une signalétique en limite de site : panneaux signalant l'interdiction d'entrée et le danger apposés à l'entrée, sur la clôture et le long du merlon,
- Sécurisation de l'itinéraire d'accès : pose de panneaux signalant la circulation de tracteurs et camions, humidification par temps sec, aménagement d'une boucle équestre de substitution (cf. Paragraphe 4.1.5 page 228),
- Présence d'une bouée aux abords de la zone d'extraction en eau,
- Présence d'extincteurs dans chaque engin,
- Remise en état réalisée progressivement, limitant la surface des zones en chantier (notamment en eau) en cours d'exploitation, conduisant à un remblaiement intégral du site en fin d'activité.

Mesure(s) d'accompagnement :
- Vérification périodique des moyens de fermeture, panneaux, bouée, extincteurs.

5.6 Santé

L'évaluation qualitative[17] des risques sanitaires comprend une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé, l'identification de leurs effets sanitaires et des voies de transfert des polluants, l'évaluation des niveaux d'exposition des populations et enfin l'évaluation du risque sanitaire.

5.6.1 Sources d'effets potentiels

Les types de rejets susceptibles de résulter du projet sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 46 : Inventaires et caractérisation des sources

Type de rejet	Source	Polluants	Type	Forme
Rejets canalisés	Néant	/	/	/
Rejets/émissions diffus	Extraction des matériaux	Poussières	Agent chimique	Particules
		Gaz d'échappement	Agent chimique	Gaz
		Bruit	Agent physique	Ondes sonores
	Transport du tout-venant	Bruit	Agent physique	Ondes sonores
	Transport des produits finis et des matériaux inertes extérieurs	Poussières	Agent chimique	Particules
		Gaz d'échappement	Agent chimique	Gaz
		Bruit	Agent physique	Ondes sonores
	Lessivage d'eaux chargées en hydrocarbures	Hydrocarbures	Agent chimique	Particules

[17] Conformément à la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, les activités exercées ne faisant pas partie de celles mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact est réalisée de façon qualitative

	Mise en place des matériaux inertes	Métaux ou autres composés	Agent chimique	Particules

Aussi, les effets peuvent résulter :

- d'émissions atmosphériques de poussières, liées à la circulation des engins et de véhicules de transport (tracteurs et camions),
- d'émissions atmosphériques de gaz, liées au fonctionnement des engins et des véhicules,
- d'émissions de bruit, liées au fonctionnement des engins et des véhicules,
- de rejets d'effluents : déversement accidentel d'hydrocarbures ou de matières organiques ou métalliques en cas d'apports de matériaux non inertes (dans le cadre de la remise en état).

Tableau 47 : Caractérisation du risque sanitaire

Eléments à risque	Vecteur	Effets sur la santé	Type de risque	Valeur limite
Poussières	Air	Les effets potentiels d'une inhalation de poussières sont une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthmatique, une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, une silicose (maladie des voies pulmonaires : pneumoconiose fibrosante) et des atteintes auto-immunes.	Risque chimique non cancérigène	45 µg/m^3 sur 24 h et 15 mg/m^3 en moyenne annuelle pour les PM_{10} (OMS 2021) 10 mg/m^3 d'air inhalé pour les poussières totales, 5 mg/m^3 pour les alvéolaires et 0,1 mg/m^3 pour la silice (Code du travail)
Gaz d'échappement	Air	Ces composés sont bio-accumulables et toxiques par inhalation. Ils peuvent provoquer des troubles neurologiques, des anémies, etc. Plus précisément : - les oxydes d'azote sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires, - le monoxyde de carbone provoque des maux de tête, une grande fatigue, des vertiges, des nausées, une augmentation des risques cardio-vasculaires, des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus, - le dioxyde de souffre induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements	Risque chimique cancérigène	Dioxyde d'azote : 10 µg/m^3 moyenne annuelle et 25 µg/m^3 sur 24h Dioxyde de carbone : 4 mg/m^3 sur 24h [18] Dioxyde de soufre : 40 µg/m^3 sur 24h (OMS) [19]

[18] 99^e percentile

[19] Décret 2002-213 du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.

Eléments à risque	Vecteur	Effets sur la santé	Type de risque	Valeur limite
Bruit	Air	D'une manière générale, le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe par exemple) et/ou psychologique (fatigue, stress, …).	Physique / psychologique	Valeurs réglementaires d'émergence pour la période diurne [20] 5 à 6 dB(A) selon bruit ambiant Seuil de trouble auditif : 85 dB(A)
Hydrocarbures	Eaux	Les hydrocarbures sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques par bioaccumulation s'il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines. Ils contiennent des COV, des HAP, des oxydes d'azote et de soufre, etc.	Risque chimique cancérigène	0,05 mg/l pour l'eau potable 1 mg/l pour les eaux brutes [21]
Matières organiques ou métalliques	Eaux	Les effets des matières organiques et des métaux dans les eaux peuvent, à hauts niveaux, être des troubles rénaux, hépatiques, cardiovasculaires, etc.	Risque chimique	50 µg/l pour le Chrome et le plomb, 100 pour le carbone organique par exemple pour les eaux brutes

5.6.2 Evaluation de l'exposition

Pour rappel, il n'existe pas d'établissement accueillant des populations sensibles (écoles, crèches, hôpitaux, maisons de retraite) dans les environs du site, à moins de 1 km.

Poussières

Les populations potentiellement concernées par les émissions de poussière sont, en dehors du personnel (le plus exposé), les tiers situés à proximité immédiate de la source et plus encore ceux exposés sous les vents dominants (en fréquence). Il n'en existe pas ici, les plus proches maisons étant à 170 m de la limite des terrains.

Par ailleurs, les concentrations en poussières mesurées dans le cadre du suivi du personnel de la carrière de Belle Epine (même gisement et même méthode d'exploitation) sont toutes inférieures aux

[20] Arrêtés modifiés des 22 septembre 1994 (carrière) et 26 novembre 2012 (installation)
[21] Selon annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Valeurs Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP). Il en va a fortiori de même pour les riverains au regard de la distance et de l'exposition.

Compte tenu ces éléments, et des mesures en place et prévues pour limiter les envols (cf. Paragraphe 5.2.1), le niveau d'exposition des riverains aux risques liés aux émissions de poussières est nul.

Gaz

Les gaz d'échappement proviennent uniquement des engins de chantier et des tracteurs et camions. D'une manière générale, la population cible est celle située aux abords immédiats de la source d'émissions, et plus particulièrement sous les vents dominants. Il n'y en a pas dans le cas présent.

Compte tenu ces éléments, et des mesures en place et prévues pour limiter les émissions (cf. Paragraphe 5.2.2), le niveau d'exposition des riverains aux risques liés aux émissions de gaz est nul.

Bruit

La propagation des ondes acoustiques entre les sources et les récepteurs dépend de nombreux paramètres tels que la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, les caractéristiques d'absorption du sol, la météo… Le niveau sonore perçu s'atténue avec la distance.
Ici, les habitants des maisons les plus proches représentent la population cible de la carrière.

La perception subjective du bruit, associée aux grandes disparités physiologiques (acuité auditive), voire souvent psychologiques (répétition, durée, soudaineté, personnalité…) n'ont pas permis au législateur de définir des seuils de risque. Néanmoins, la recommandation de la commission d'étude du bruit du ministère de la santé (du 21 juin 1963) qualifie de gêne toute émergence de 5 dB le jour et 3 dB la nuit, ces valeurs étant par ailleurs reprises et adaptées dans les arrêtés du 23 janvier 1997 applicables aux exploitations de carrière et du 26 novembre 2012 applicables aux installations de traitement et aux stations de transit, pour l'évaluation de l'impact sonore de ces activités (5 à 6 dB(A) le jour en fonction du niveau ambiant, et 3 à 4 la nuit).

Les simulations acoustiques du projet montrent que l'activité, telle qu'elle est prévue, n'aura pas d'influence significative sur le niveau sonore et respecte les valeurs d'émergence réglementaires. Le niveau d'exposition des populations est faible.

Rejets

De manière générale, la population cible correspond à la population potentiellement impactée. Il peut s'agir des usagers de l'eau prélevée dans des forages d'eau potable ou des puits domestiques en aval et à proximité (consommation directe ou dans un cas extrême de produits d'une récolte irriguée) et des personnes qui consomment les poissons issus d'une pêche.

Dans le cas présent, il n'existe pas de captage d'eau potable ou de puits domestiques à proximité des terrains de la carrière, et de surcroît à l'aval. On notera quoi qu'il en soit que l'eau brute pompée dans les captages publics fait l'objet de traitements et de contrôles pour garantir sa qualité. Une pollution supposerait quoi qu'il en soit le déversement d'une quantité très importante d'hydrocarbures, or les volumes mis en jeu ici restent limités.

Sur le site, le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures est faible compte tenu des mesures d'entretien des engins. L'application de la consigne en cas de déversement accidentel et la présence de kits anti-pollution dans chaque engin permettrait d'éviter toute propagation dans le sol ou le sous-sol. Par ailleurs, une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures sera installée sur le site pour le plein des engins (cf. Paragraphe 1.5.4).

Par ailleurs, le caractère inerte des matériaux qui seront utilisés dans le cadre de la remise en état (apports extérieurs et découverte) garantit tout risque pour les eaux.

Le risque d'exposition des populations est nul.

5.6.3 Evaluation des risques

Le tableau suivant présente l'évaluation des risques sanitaires pouvant résulter de l'activité et récapitule les mesures associées.

Tableau 48 : Synthèse de l'évaluation des risques sanitaires

Emissions de poussières	
Sources	Circulation d'engins, de tracteurs et de camions sur les pistes et l'accès
Vecteur de transfert	Air
Effets potentiels	Troubles respiratoires
Population cible éventuelle	Tiers situés à proximité des sources d'émissions et sous les vents dominants, en cas d'exposition prolongée : il n'en existe pas ici, les plus proches maisons étant à 170 m de l'emprise, et hors direction des vents, et seront isolées par un cordon de terre.
Mesures	- Mise en place d'un merlon sur une partie de la périphérie du site, notamment au sud et au sud-est face aux maisons (jusqu'à la limite de la zone inondable), - Décapage progressif de la découverte si possible en dehors des périodes sèches et/ou venteuses, - Circulation à vitesse limitée, - Stabilisation de l'accès, - Arrosage des pistes et de l'accès en cas de besoin (temps sec).
Niveau d'exposition	Nul
Caractérisation du risque sanitaire	***Nul***

Emissions de gaz	
Sources	Circulation d'engins, de tracteurs et de camions sur les pistes et l'accès
Vecteur de transfert	Air
Effets potentiels	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires
Population cible éventuelle	Tiers situés à proximité immédiate des sources d'émissions, en cas d'exposition prolongée. Il n'en existe pas ici.
Mesures	- Utilisation d'engins et de véhicules en bon état et régulièrement entretenus, - Pratique d'une conduite souple et économe en carburant, - Circulation à vitesse limitée, - Phasage et remise en état coordonnés.
Niveau d'exposition	Nul
Caractérisation du risque sanitaire	***Nul***

Emissions de bruit	
Sources	Travail des engins et circulation de tracteurs et de camions sur les pistes et l'accès
Vecteur de transfert	Air
Effets potentiels	Troubles auditifs ou psychologiques
Population cible éventuelle	Tiers situés à proximité des sources d'émissions, en cas d'exposition prolongée. Il pourrait s'agir des habitants les plus proches, mais la distance et la présence d'un merlon garantiront l'absence de risque.
Mesures	- Utilisation d'engins en bon état et régulièrement entretenus, et équipés d'avertisseurs de recul à large bande (« cri du lynx »), - Circulation à vitesse limitée, - Interdiction de l'usage du klaxon, - Entretien des pistes et de l'accès.
Niveau d'exposition	Faible à nul
Caractérisation du risque sanitaire	***Nul***

Emissions dans l'eau	
Sources	Hydrocarbures en cas de rejet accidentel massif Utilisation de matériaux de remblai non inertes
Vecteur de transfert	Eaux
Effets potentiels	Troubles neurologiques par bioaccumulation s'il y a ingestion chronique et massive. Gerçures, irritation de la peau et des yeux, dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines.
Population cible éventuelle	Population consommant de façon directe ou indirecte l'eau d'un captage ou d'un puits en aval et proche du site, or il n'en existe pas, ou consommant le produit d'une pêche dans un plan d'eau en aval immédiat
Mesures	- Utilisation d'engins en bon état et régulièrement entretenus, - Plein réalisé à l'aide d'un pistolet à arrêt automatique, sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures, - Présence de kits antipollution dans chaque engin, - Utilisation de matériaux strictement inertes pour la remise en état, avec mise en place d'une procédure de contrôle des apports.
Niveau d'exposition	Nul
Caractérisation du risque sanitaire	***Nul***

➥ **Santé humaine :**

Les éventuels effets sur la santé constituent des effets indirects et temporaires de l'exploitation (sur la durée de l'exploitation). Compte tenu de ce qui vient d'être exposé, l'activité n'engendrera aucun risque sanitaire.

5.7 Synthèse des impacts et mesures associés à l'hygiène, la santé, la salubrité et la commodité du voisinage

Tableau 49 : Synthèse des impacts et mesures associés à l'hygiène, la santé, la salubrité et la commodité du voisinage

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts potentiels[22] avant mise en œuvre des mesures ERC-A					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets, *modalités de suivi de ces mesures*			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
Environnement sonore	Voisinage dans un rayon de 200 m	Forte	D	T	C/M	Impact sonore faible au regard de la nature du projet (sablière sans installation, faible production, horaires diurnes) et des résultats des simulations acoustiques	Faible	E R	Pas d'activité en période nocturne, ni les week-ends et jours fériés, ni après 17h et avant 7h. Circulation à vitesse limitée. Utilisation d'engins en bon état et régulièrement entretenus, et équipés d'avertisseurs de recul à large bande. Interdiction de l'usage du klaxon, sauf signalement d'un danger. Mise en place d'un merlon de 2m en limite d'emprise (hors secteur en zone inondable), rehaussé à 3m au sud-est	Faible à non significatif	/	Suivi annuel des niveaux sonores
	Autre voisinage en périphérie Ouest de Marolles-sur-Seine et centre équestre	Modérée					Faible à non significatif					
Poussières	Voisinage dans un rayon de 200 m	Modérée	D	T	C/M	Pas d'émissions liées à l'extraction (carrière en eau, sans installation de traitement sur site), et risque limité lors du décapage (faible durée des campagnes) Emissions de poussières davantage liées au transport du tout-venant et des remblais	Faible à modéré	R	Mise en place d'un merlon Décapage progressif, si possible en dehors des périodes sèches et/ou venteuses Stabilisation du chemin Humidification du chemin d'accès et des pistes internes par temps sec. Stabilisation de l'accès	Faible	/	/
	Autre voisinage en périphérie Ouest de Marolles-sur-Seine et centre équestre	Modéré	D	T	C/M					Faible		
Gaz	Gaz autres que GES	Faible	D	T	C/M	Emissions liées à l'échappement des engins et tracteurs.	Faible	R	Entretien des engins. Conduite à vitesse réduite et souple, économe en carburant. Exploitation et de remise en état coordonnées. Double fret tout-venant/remblais si possible. Acheminement du tout-venant dans une installation proche, disposant de quais en Seine	Nul	/	/
Odeurs		Non significative	I	T	C/M	Emissions liées à l'échappement des engins et tracteurs ou en cas d'incendie	Non significatif	R	Engins et matériel contrôlés et entretenus. Respect de l'interdiction de brûlage. Respect des consignes de sécurité lors du plein (cf. Etude de dangers). Présence d'extincteurs dans chaque engin.	Nul	/	/

[22] D/I : Direct/Indirect – T/P : Temporaire/Permanent – C/M/L : Court/Moyen/Long Terme

Thème	Enjeu initial (rappel)	Sensibilité	Effets et impacts <u>potentiels</u>[22] avant mise en œuvre des mesures ERC-A					Eléments clés de description des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des effets, *modalités de suivi de ces mesures*			Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement
			D/I	T/P	C/M/L	Description des effets potentiels	Impact potentiel	E/R	Description	Impact résiduel		
Vibrations, chaleur, radiation	Nul	Nulle	-	-	-	Sans objet.	Nul		Sans objet.	Nul	/	/
Emissions lumineuses	Nul	Nulle	I	T	C/M	Emissions liées à l'emploi des phares des tracteurs et engins en fonction de la saison.	Nul	R	Merlon périphérique	Nul	/	/
Sécurité	Voisinage proche et chemins en limite d'emprise	Modérée	D/I	T/P	C/M	Risques d'accidents corporels liés à la création de talus, la présence d'une zone en eau, la circulation d'engins et de tracteurs et à l'emploi de carburant	Modéré	R	Portail muni d'un cadenas à l'entrée. Merlon hors zone inondable et une clôture ailleurs. Panneaux Sécurisation de l'accès : pose de panneaux, humidification par temps sec. Aménagement d'une piste en limite de l'aire de l'installation de traitement afin de créer une petite boucle équestre évitant une grande partie du CR3 Bouée aux abords de la zone d'extraction en eau. Extincteurs dans chaque engin. Remise en état progressive.	Faible à nul	/	Vérification périodique des moyens de fermeture, des panneaux, de la bouée, des extincteurs
Santé	Voisinage	Nulle	I	T	C/M	Effet nul compte tenu des niveaux d'exposition des populations	Nul		Toutes les mesures précédentes contribuent à garantir l'absence de risque sanitaire	Nul	/	/

6 INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

L'interaction des effets entre eux est étudiée, lorsqu'il y a lieu, dans les différents paragraphes du chapitre, notamment par le biais des effets indirects. Une synthèse est donnée ci-dessous.

Tableau 50 : Interaction des effets entre eux

Effets	Eléments avec lesquels une interaction est possible	Effets / Commentaires
Eaux	Santé	Pas de risque sanitaire en cas d'altération ponctuelle de la qualité des eaux compte tenu des volumes susceptibles d'être mis en jeu, des mesures qui seraient mises en œuvre en cas d'incident, de la nature des remblais, de l'absence de captage à l'aval aux abords.
Sol et sous-sol	Milieu naturel	Effets sur la flore et les habitats liés à la disparition du couvert végétal au maximum de niveau modéré, réduits à non significatif avec les mesures prévues.
	Poussières	Emissions possibles lors du décapage selon les conditions météorologiques, réduites par humidification
	Activités agricoles	Suppression temporaire d'une surface à vocation agricole.
	Biens	Pas de risque d'instabilité des terrains, compte tenu des distances et des pentes d'exploitation prévues.
Milieu naturel	Eaux	Aucune suppression de zone humide.
Paysage	Commodité du voisinage	Impact visuel temporaire, faible à modéré lié aux modifications de vocation et/ou de topographie.
Voies de communication	Commodité du voisinage	Risque de gêne possible lié à la circulation de tracteurs, réduit par des mesures d'aménagement.
Emissions sonores	Santé	Pas de risque sanitaire compte tenu des niveaux d'émissions.
Emissions de poussières et de gaz	Santé	Pas de risque sanitaire compte tenu des niveaux d'émissions.
	Sécurité publique	Pas de risque de gêne des usagers de la voirie locale compte tenu des mesures en place
	Climat	Incidence potentielle des émissions de GES sur le climat, réduite du fait des choix opérés. Adaptation de la fréquence d'arrosage des pistes aux conditions climatiques.
Emissions lumineuses	Commodité du voisinage	Pas de risque de gêne compte tenu du caractère ponctuel des éclairages, de leur orientation, du merlon et des distances.

7 CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET RETENU AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Les projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés sont ceux définis à l'alinéa e) du 5° du II de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement. Il s'agit :

- Pour les projets existants, de ceux qui, lors du dépôt du présent dossier, ont été réalisés,
- Pour les projets approuvés, de ceux qui, lors du dépôt, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui :
  - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 du Code de l'environnement et d'une consultation du public ;
  - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Il n'existe aucun projet répondant à ces critères à proximité du projet.

Le plus proche correspond à l'extension de la zone d'activité du Moulin, à l'est du bourg de Marolles-sur-Seine, à 2 km environ, pour lequel la mission régionale d'autorité environnementale a émis un avis le 12 mai 2023 (N°MRAe APJIF-2023-023). Le plan d'allotissement a été reproduit page 100 (Figure 46).

Compte tenu de la localisation, il n'y a pas de covisibilité avec les terrains. Les modalités de gestion des eaux n'interfèrent pas avec le projet. Par ailleurs, l'accès se fera par la RD411, via l'aménagement d'un giratoire, à distance de la future carrière.
Le projet de ZAC prévoit la destruction dans le périmètre de la ZAC de 36,2 ha de grandes cultures céréalières, de 6,4 ha de friches à vivaces héliophiles, de 0,18 ha de prairie mésophile de fauche, et de plusieurs hectares de friches et de pelouses, de boisements et alignements d'arbres. Les impacts correspondants sont estimés comme moyens à assez forts, sur une partie des franges de la future zone d'activités.
Aucun impact cumulé sur la faune et la flore n'est attendu.
Concernant l'agriculture, le cumul des effets sera temporaire, dans la mesure où la remise en état de la carrière prévoit un retour à la vocation initiale.

On précisera que les effets cumulés avec l'installation ont été décrits lorsqu'il y a lieu dans les paragraphes dédiés.

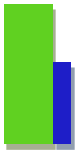
8 RECAPITULATIF ET CHIFFRAGE DES MESURES

Ce paragraphe dresse une **synthèse** des mesures et présente leur chiffrage lorsque leur coût n'est pas intégré aux frais d'exploitation.

Tableau 51 : Récapitulatif du programme de surveillance de l'environnement et de suivi des effets et des mesures

Mesure d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C) ou d'accompagnement (A)					**Coût estimé (€ HT)**		**Montant total estimé sur la durée de l'autorisation (€ HT)**	**Thème concerné**				
E	*R*	*C*	*A*	Description	*Coût ponctuel (mise en place…)*	*Coût récurrent (entretien, suivi…)*		Milieu physique	Milieu naturel	Paysage et patrimoine	Milieu humain	Activités et biens
			X	Plan topographique annuel	-	3 000 €/an	21 000 €	X		X		X
			X	Suivi qualitatif des eaux souterraines et superficielles et entretien du séparateur à hydrocarbures	-	12 000 €/an	84 000 €	X			X	
	X			Entretien des engins	-	-	-	X			X	
	X			Conduite souple et économe en carburant	-	-	-	X			X	
	X			Circulation à vitesse limitée sur le site et sur le chemin d'accès	-	-	-	X			X	
	X			Positionnement des merlons et des stocks hors zone inondable	-	-	-	X				
	X			Absence de stockage d'hydrocarbures sur la zone d'extraction	-	-	-	X				
	X			Aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures	9 000 €	-	9 000 €	X				
	X			Présence de kits antipollution dans chaque engin	100 €/unité	-	400 €	X				
	X			Collecte, tri et stockage des déchets (sur l'aire de l'installation)	-	-	-	X				
	X			Application de la procédure réglementaire pour l'acceptation, le contrôle, la gestion des matériaux inertes extérieurs	-	-	-	X				
			X	Mise en place de piézomètres	6 000 €	-	6 000 €	X				
	X			Manipulation de la terre selon les pratiques adaptées (par temps sec, sans poussage important…), limitation des stockages	-	-	-	X				
	X			Mise en place d'une prairie de convalescence la dernière année	3 000 €	-	3 000 €					
X				Adaptation de l'emprise du projet (mesure écologique ME1)	-	-	-		X			
X				Adaptation fine de l'emprise du projet (mesure écologique ME2)	-	-	-		X			
	X			Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (mesure écologique MR1)								
	X			Limitation des emprises du projet et balisage (mesure écologique MR2)	-	-	-		X			
	X			Traitement des espèces exotiques envahissantes (mesure écologique MR3)	-	-	-		X			
	X			Adaptation du planning des travaux (mesure écologique MR4)	-	-	-		X			
	X			Plantation d'une haie arbustive (mesure écologique MR5 et mesure paysagère MR1)	4 800 €	-	4 800 €		X			
	X			Création d'habitat de repos pour les reptiles (mesure écologique MR6)	-	300 €	-		X			
	X			Arrosage régulier sur la piste (mesure écologique MR7)	-	-			X			
			X	Suivi écologique lors de la mise en œuvre des mesures (mesure écologique MA1)	-	3 000 € x 3 suivis	9 000 €		X			
X	X			Maintien d'une distance de 50 m entre l'extraction et la Seine (mesure paysagère ME1), et de 10 m ailleurs	-	-	-	X		X		X
	X			Mise en place d'un merlon (mesure paysagère MR2)	-	1 000 €/an	6 000 €			X	X	
	X			Décapage progressif (mesure paysagère MR3)	-	-	-			X	X	
	X			Remise en état coordonnée (mesure paysagère MR4)	-	-	586 000 €	X		X		
	X			Suppression de tous vestiges d'exploitation (mesure paysagère MR5)				X	X	X	X	

Mesure d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C) ou d'accompagnement (A)					Coût estimé (€ HT)		Montant total estimé sur la durée de l'autorisation (€ HT)	Thème concerné				
E	*R*	*C*	*A*	Description	*Coût ponctuel (mise en place…)*	*Coût récurrent (entretien, suivi…)*		Milieu physique	Milieu naturel	Paysage et patrimoine	Milieu humain	Activités et biens
	X			Aménagement d'une piste équestre à l'Ouest de l'installation	2 000 €	2 000 €	4 000 €					X
	R			Aménagement de l'entrée (panneaux, portail)	750 €	-	750 €				X	
	R			Aménagement de la voie d'accès (si nécessaire)	500 €	500 €	1 000 €				X	X
	X			Maintien d'une pente d'extraction maximale de 45° et remblaiement progressif	-	-	-					X
			X	Inspection régulière des berges	-	-	-					X
	X			Utilisation d'engins équipés d'avertisseurs de recul à large bande (« cri du lynx »)	-	-	-				X	
	X			Entretien des pistes	5 000 €	2 000 €	7 000 €				X	
	X			Interdiction de l'usage du klaxon (sauf signalement d'un danger)	-	-	-				X	
			X	Suivi acoustique	-	1 500 €/ an	7 500 €				X	
	X			Humidification des voies de circulation en cas d'envols de poussières	-	-	-				X	
	X			Fermeture du périmètre (clôture, portail), panneaux	4 000 €	2 000 €	6 000 €				X	
			X	Vérification périodique des clôtures et panneaux	-	-	-				X	
						TOTAL	**755 450 €**					



CHAPITRE IV :
Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et évolution en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet retenu

1 ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL

Les aspects pertinents de l'état initial sont déterminés en fonction des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement. Ils sont hiérarchisés en fonction des enjeux déterminés dans le chapitre I de l'étude d'impact.
Les enjeux relevés par l'analyse de l'état initial sont les suivants :

Les enjeux **Majeurs** sont définis ici comme protection réglementaire, impliquant nécessairement une mise en compatibilité (soit à l'échelle du territoire, soit à l'échelle du projet) ou une demande de dérogation (au titre du milieu naturel par exemple) ou encore un avis conforme des services de l'Etat, ou la présence de monuments et sites.
Aucun enjeu de ce type n'a été mis en avant par l'analyse de l'état initial, hormis :

- le document d'urbanisme pour lequel une démarche de mise en compatibilité engagée,
- la présence de monuments et sites protégés dans l'aire d'étude éloignée.

Les enjeux **Forts** ont trait à :

- L'inondabilité des terrains en bordure de la Seine,
- La nappe des alluvions de la Bassée, à l'aplomb du projet, identifiée comme ressource à préserver pour les besoins futurs en eau potable,
- La prise en compte du SDAGE : préservation du lit majeur de la Seine, préservation des qualité et quantité des masses d'eau notamment,
- La présence de vestiges archéologiques au niveau de l'interfluve Seine-Yonne,
- Le paysage identitaire de la plaine alluviale avec la vocation agricole des terrains,
- L'habitat présent dans l'aire d'étude rapprochée à l'est, à moins de 200 m,
- Les éléments à vocation de loisirs à proximité des terrains du projet (centre équestre et chemin de halage),
- L'activité économique du secteur, tournée notamment vers l'industrie extractive,
- Le risque associé au transport de matières dangereuses sur la Seine.

Les enjeux **Modérés** concernent :

- Les usages de l'eau, notamment l'alimentation en eau potable, du fait de la présence de plusieurs captages d'eau potable dans les environs du projet,
- L'écologie, avec la présence de zones d'alimentation et/ou de reproduction pour certaines espèces de faune patrimoniale (des oiseaux, un amphibien, un reptile, un insecte),
- Le réseau viaire de proximité, depuis lequel il existe une visibilité sur l'emprise du projet,
- Les habitations présentes dans un rayon de 200 à 600 m,
- La qualité de l'air, en lien avec les enjeux nationaux, régionaux et locaux de réduction des gaz à effet de serre.

2 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

2.1 Scénario sans le projet

Le scénario en l'absence de mise en œuvre du projet correspond au scénario le plus probable d'évolution de l'état actuel de l'environnement jusqu'à une échéance correspondant à la durée d'autorisation demandée (7 ans) pour que la comparaison avec le scénario en cas de mise en œuvre du projet ait un sens.

Compte tenu des informations et des connaissances disponibles à la date de dépôt du dossier (absence d'autre projet connu sur les terrains, vocation actuelle des sols…), le scénario d'évolution le plus probable en l'absence de mise en œuvre du projet correspond au maintien des terrains dans leur morphologie et leur vocation actuelles.

Ce scénario nécessitera de prévoir une autre source d'approvisionnement en granulats, afin de continuer d'approvisionner l'installation de la Bosse Boutiller et les centrales à béton du sud de Paris qu'elle alimente par voie fluviale.

2.2 Scénario avec le projet

Le scénario d'évolution avec mise en place du projet a été décrit au chapitre précédent. Il revient à déplacer les activités actuellement réalisées sur le site de Belle Epine sur un site plus proche de l'installation, de surface plus petite.

Il engendrera le même type d'effets, tels que l'évolution de la vocation des sols, de la topographie, de la perception visuelle, ou encore du contexte sonore. Ces effets seront temporaires puisque la remise en état consistera à remblayer intégralement les terrains (effets sur l'occupation du sol, la topographie, le paysage), avec pour corolaire, comme à Belle Epine, l'apport de matériaux inertes extérieurs.

L'exploitation entraînera une évolution du contexte sonore, qui sera faible compte tenu de la nature et du volume d'activité (carrière de sables, sans installation, de faible production et de durée limitée). L'évolution des engins de chantier et la circulation des camions sur le chemin d'accès (chemin rural dont l'assise sera stabilisée au besoin pourront occasionner des envols de poussières, selon les conditions météorologiques. L'aménagement d'un chemin de substitution sur une partie du linéaire (avec plantation d'une haie séparative), l'humidification de l'assise de la piste et le respect de la limitation de vitesse édictée permettront de limiter les risques de gêne du voisinage.

Aucune activité n'aura lieu en période nocturne, les weekends, les jours fériés, de façon général après 17h (et avant 7h).

L'exploitation ne sera à l'origine d'aucun prélèvement d'eau et d'aucun rejet dans les eaux superficielles ou souterraines. Elle n'aura donc pas d'effet direct sur les eaux. Les éventuels effets indirects, liés à l'emploi d'hydrocarbures, seront évités par la mise en œuvre de mesures préventives (entretien régulier du matériel, plein à l'aide d'un pistolet à arrêt automatique sur aire étanche à partir d'un camion-citerne). Le remblaiement n'aura pas d'effet qualitatif sur les eaux compte tenu de la nature des matériaux employés (matériaux inertes), ni d'effet significatif sur les écoulements de la nappe.

La vocation des sols sera temporairement modifiée, du fait du décapage (surface minérale) puis de l'extraction (surface d'eau). Ces opérations entraîneront une modification de texture et de couleur des terrains, mais les perceptions seront limitées, du fait des écrans existants (boisement à l'ouest, haie au sud) ou à créer (merlon au sud et au sud-ouest, jusqu'à la limite de la zone inondable) concernée).

Le projet prévoit une remise en état coordonnée des terrains exploités dès que possible, afin de limiter les stocks de matériaux non commercialisables (terre végétale et stériles), avec la restitution d'une zone agricole sur la totalité de la parcelle exploitée.

Le trafic routier induit par l'exploitation correspondra en moyenne à 16 rotations par jour pour l'évacuation des sables et autant pour les apports de matériaux inertes, soit au total 4 passages à l'heure (1 toutes les 15 minutes).

Enfin, l'activité pourra représenter des risques d'accidents corporels liés à l'emploi d'engins, à la circulation de tracteurs et à la création d'une excavation en eau, qui nécessiteront des mesures (merlon, clôture, portail, panneaux de signalisation).

Tableau 52 : Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et comparaison des scénarios d'évolution avec et sans mise en œuvre du projet

Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement		**Evolution probable**	
Thématiques		**Sans mise en œuvre du projet**	**Avec mise en œuvre du projet**
Air et climat	Tendance à l'amélioration (baisse des émissions de polluants à effet sanitaire et des particules en suspension).	Sans changement notable d'ici l'échéance de l'arrêté. Bilan Carbone défavorable (émissions de GES supplémentaires), lié au report de production et du transport vers d'autres sites.	Bilan Carbone favorable (maintien de l'approvisionnement, transport des granulats et des matériaux inertes extérieurs en partie par voie d'eau)
Sol et sous-sol (pédologie, géologie)	Terrains agricoles, ne comportant pas de zone humide (cf. Ligne Milieu naturel). Présence d'un gisement d'intérêt interrégional.	Sans changement pour le sol. Suppression d'une source d'approvisionnement en granulats à usage noble d'ici quelques années (réserves à Belle Epine estimées à 3 à 4 ans).	Suppression temporaire du sol (décapage et remise en place progressive des sols sur des matériaux de remblais inertes extérieurs). Maintien de la capacité de fourniture de granulats pour le marché sud-francilien du béton notamment.
Eaux superficielles (hydrographie)	Terrains situés en bord de Seine, en partie inondables, par la crue centennale.	Sans changement.	Pas d'effet sur l'écoulement des eaux de crue compte tenu le positionnement des stocks de découverte (stériles et terre végétale) hors zone inondable.
Eaux souterraines (hydrogéologie)	Absence de périmètre de protection de captage. Enjeu fort vis-à-vis de la préservation de la qualité des eaux de la nappe de la Bassée (ressource à préserver pour les besoins futurs en eau potable).		Pas d'effet significatif sur le niveau de la nappe lié à l'extraction et au remblaiement, ni sur la qualité des eaux moyennant les mesures prévues.
Milieu naturel	Présence de secteurs à enjeux au maximum modéré dans l'aire d'étude biologique (aire élargie), constituant des zones de reproduction et/ou d'alimentation d'espèces patrimoniales et/ou protégées dans l'aire d'étude. Hormis sur la lisière nord et la zone au sud du chemin d'accès et de la parcelle, le projet évite toutes ces zones à enjeux.	Sans changement.	Projet sans impact sur les espèces végétales protégées ou patrimoniales. Effet possible sur l'ourlet prairial calcicole bordant la voie d'accès, lors des travaux de stabilisation de la piste, pour lequel des mesures sont prévues (balisage, suivi écologique).
Environnement humain	Habitations les plus proches situées en périphérie du bourg de Marolles-sur-Seine dont 1 à moins de 200 m)	Sans changement.	Modification du contexte sonore actuel faible. Envol possible de poussières selon les conditions météorologiques, en lien avec la circulation des tracteurs et camions, nécessitant la mise en œuvre de mesures.
	Activités économiques localement liées à l'agriculture et à l'exploitation des carrières, dont celle de Belle Epine.	Sans changement probable d'ici à l'échéance de l'exploitation de Belle Epine, puis arrêt de l'activité à court terme correspondant à 2 emplois directs.	Suppression progressive et temporaire d'une culture, avec restitution des terrains dans leur morphologie et leur vocation actuelles (remblaiement à niveau et retour à la vocation agricole en fin d'exploitation).
			Maintien de l'activité de la carrière et des 2 emplois actuels.
	Présence d'un centre équestre au sud-ouest et d'un chemin de promenade au nord (chemin de halage).		Modification d'une boucle de promenade équestre.
Relief et morphologie Paysage	Aire d'étude rapprochée située dans un paysage identitaire de plaine agricole au relief peu marqué	Sans changement	Modification de la morphologie et de la vocation des terrains (talus, zone en eau, de stocks, engins). Visibilité du projet principalement depuis l'est et le sud, limitée par un merlon. Vue également par intermittence depuis le chemin de halage au nord, mais la distance de 50 m maintenue par rapport à la Seine minimisera l'impact.
Réseau viaire	Réseau local composé du chemin du Tureau des Gardes à l'est, permettant d'accéder à l'installation de la Bosse Boutiller depuis la RD411, et de l'allée Croix de la Mission (chemin rural n°3) au sud.	Sans changement.	Utilisation du chemin rural au sud des terrains par les tracteurs-benne pour rejoindre l'installation, nécessitant des dispositions pour assurer la sécurité des tiers et limiter les envols de poussières : mise en place de panneaux, humidification régulière,
Urbanisme (PLU)	Terrains en zone agricole, ne permettant pas en l'état la mise en œuvre du projet d'extension	Sans changement	Démarche de mise en compatibilité des PLU engagée.

TERRAexpertis
Études - Conseils - Assistance en Environnement

Agence d'Orléans

183 rue de la Cornaillère
45 650 Saint-Jean-le-Blanc

02 38 56 80 42

Agence de Poitiers

Zone d'Activité du Parc d'Anthyllis
86 340 Fleuré

06 23 06 49 45

Agence de Bordeaux

2 allée Isaac Newton
33 650 Martillac

05 56 84 28 51

Agence de Lisieux

11 rue d'Orival
14 100 Lisieux

06 64 28 35 38

Siège social : 13 rue du Capricorne - 94 150 Rungis

terraexpertis.com