Pièce annexe 2a

SABLIERES DU PORT-MONTAIN

PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION DE CARRIERE ALLUVIONNAIRE

COMMUNE DE GOUAIX (77)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE (DDAEU)

TOME 3 – Etude d'impact

Janvier 2025 – V3

(Version complétée du dossier initial déposé en Juillet 2020)

SOMMAIRE

SOMMAIRE **1**

TABLE DES ILLUSTRATIONS **3**

TABLE DES ANNEXES **4**

PREAMBULE **5**

1 DESCRIPTION DU PROJET **8**

2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL NATUREL ET HUMAIN DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET **11**

2.1 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE 11
2.2 TOPOGRAPHIE ET GEOMORPHOLOGIE 16
2.3 HYDROGEOLOGIE 17
2.4 EAUX SUPERFICIELLES 27
2.5 MILIEUX NATURELS 34
2.6 PAYSAGE 83
2.7 CLIMAT 94
2.8 QUALITE DE L'AIR 95
2.9 SOCIO-ECONOMIE 96
2.10 PATRIMOINE CULTUREL 102
2.11 TRANSPORTS 104
2.12 AMBIANCE SONORE 108
2.13 VIBRATIONS 112
2.14 AMBIANCE LUMINEUSE ET NOCTURNE 114
2.15 CONTRAINTES ET SERVITUDES TECHNIQUES 114
2.16 INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS ELEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET ANTHROPIQUES 116
2.17 SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES 118

3 ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS NEGATIFS ET POSITIFS PREVISIBLES, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS SUR L'ENVIRONNEMENT **119**

3.1 IMPACT POTENTIEL SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL 119
3.2 IMPACT POTENTIEL SUR LES EAUX SOUTERRAINES 120
3.3 IMPACT POTENTIEL SUR LES EAUX SUPERFICIELLES 122
3.4 IMPACT POTENTIEL SUR LES USAGES DE LA RESSOURCE EN EAU 124
3.5 IMPACT POTENTIEL SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE 125
3.6 IMPACT POTENTIEL VISUEL ET SUR LE PAYSAGE 152
3.7 IMPACT POTENTIEL SUR LE CLIMAT 155
3.8 IMPACT POTENTIEL SUR LES ACTIVITES ET L'ECONOMIE 157
3.9 IMPACT POTENTIEL SUR LE PATRIMOINE CULTUREL 158
3.10 IMPACT POTENTIEL SUR LE TRANSPORT 158
3.11 IMPACT POTENTIEL SUR LA CONSOMMATION D'ENERGIE 159
3.12 IMPACT POTENTIEL SUR LA QUALITE DE L'AIR 160
3.13 IMPACT SONORE POTENTIEL 161
3.14 IMPACT VIBRATOIRE POTENTIEL 166
3.15 IMPACT POTENTIEL SUR L'AMBIANCE LUMINEUSE NOCTURNE 171
3.16 IMPACT POTENTIEL SUR LES CONTRAINTES ET SERVITUDES TECHNIQUES 171
3.17 CUMUL ET INTERACTION DES IMPACTS POTENTIELS ENTRE EUX 174
3.18 CONCLUSIONS - TABLEAU RECAPITULATIF DES ENJEUX ASSOCIES 175

4 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS **177**

5 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET (= SCENARIO DE REFERENCE) **178**

6 LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET **180**

6.1 PRESENTATION DES SOLUTIONS ALTERNATIVES ETUDIEES 180
6.2 RAISONS D'ORDRE TECHNIQUE 182
6.3 RAISONS D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL 183
6.4 RAISONS D'ORDRE ECONOMIQUE 183

7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS 185

7.1 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME 185
7.2 CONTRAINTES RELATIVES AU DDRM 185
7.3 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE SEINE-ET-MARNE 187
7.4 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE SEINE NORMANDIE 188
7.5 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE BASSEE VOULZIE 191
7.6 COMPTABILITE DU PROJET AU TITRE DU CODE FORESTIER 192
7.7 COMPATIBILITE AVEC LE SRCE 192
7.8 COMPATIBILITE AVEC LE PGRI 193

8 MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER, ACCOMPAGNER ET SUIVRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET – IMPACTS RESIDUELS ET MESURES DE SUIVI 194

8.1 MESURES CONCERNANT LA STABILITE DES SOLS 194
8.2 MESURES CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES 195
8.3 MESURES CONCERNANT LA RESSOURCE EN EAU 196
8.4 MESURES CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS 197
8.5 MESURES CONCERNANT L'IMPACT VISUEL ET PAYSAGER 250
8.6 MESURES CONCERNANT LE CLIMAT 252
8.7 MESURES CONCERNANT LES ACTIVITES ET L'ECONOMIE 252
8.8 MESURES CONCERNANT LE PATRIMOINE CULTUREL 252
8.9 MESURES CONCERNANT LE TRANSPORT ET LA SECURITE PUBLIQUE 253
8.10 MESURES CONCERNANT LA QUALITE DE L'AIR 256
8.11 MESURE CONCERNANT LE BRUIT 257
8.12 MESURES CONCERNANT LES VIBRATIONS 257
8.13 MESURES CONCERNANT LES EMISSIONS LUMINEUSES 258
8.14 MESURES CONCERNANT LA CONSOMMATION D'ENERGIE 258
8.15 MESURES CONCERNANT LES CONTRAINTES ET LES SERVITUDES TECHNIQUES 258
8.16 SYNTHESE 261
8.17 ESTIMATION DU COUT DES MESURES 263
8.18 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL 263

9 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 265

9.1 LOCALISATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ZONES NATURA 2000 265
9.2 PRESENTATION DU PROJET 265
9.3 PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES 265
9.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION 267
9.5 ANALYSE DES INCIDENCES TEMPORAIRES OU PERMANENTES, DIRECTES OU INDIRECTES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 267
9.6 CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000 270

10 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 271

11 PROJET DE REMISE EN ETAT 272

11.1 OBJECTIFS DE LA REMISE EN ETAT 272
11.2 JUSTIFICATION DU REAMENAGEMENT RETENU 278
11.3 MISE EN ŒUVRE DE LA REMISE EN ETAT 279
11.4 GESTION FUTURE DU SITE 282

12 EFFET DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE 283

12.1 PRINCIPES DE L'ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE 283
12.2 LES SOURCES/LES VECTEURS/LES CIBLES 284
12.3 ESTIMATION DE L'EXPOSITION - SCENARII D'EXPOSITION ET SCHEMA CONCEPTUEL 287

12.4 EVALUATION DE LA TOXICITE DES SUBSTANCES EMISES 289
12.5 CONCLUSION 297

13 DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS ET EVENTUELLES DIFFICULTES RENCONTREES 299

14 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 302

15 CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT 303

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du projet et des habitations proches sur fond IGN 9
Figure 2 : Plan de phasage de l'exploitation 10
Figure 3 : Carte et coupe géologiques du secteur du projet 12
Figure 4 : Coupe lithologique moyenne du gisement 14
Figure 5 : Coupes topographiques du secteur 18
Figure 6 : Esquisse piézométrique en hautes eaux sur le secteur d'étude 20
Figure 7 : Localisation des points de mesure de qualité des eaux 22
Figure 8 : Localisation des captages AEP à proximité du site 24
Figure 9 : Emprises des "barrettes" de l'Agence de l'Eau Seine Normandie 26
Figure 10 : Hydrographie aux alentours du site 28
Figure 11 : Fuseau de mobilité de la Seine (extrait du SDC 77) 32
Figure 12 : Emprise de la zone inondable de la Seine et des axes d'écoulement 34
Figure 13 : Cartographie des zonages réglementaires 37
Figure 14 : Cartographie des zonages d'inventaire 39
Figure 15 : Cartographie des habitats naturels 44
Figure 16 : Localisation des enjeux floristiques 53
Figure 17 : Cartographie des enjeux faunistiques 72
Figure 18 : Synthèse des enjeux écologiques 77
Figure 19 : Synthèse des enjeux réglementaires 79
Figure 20 : Synthèse des zones humides sur l'emprise du projet 84
Figure 21 : Entités paysagères de Seine-et-Marne 85
Figure 22 : Périmètre d'étude paysagère et points de visibilité 87
Figure 23 : Occupation des sols dans le secteur du projet 89
Figure 24 : Localisation des activités industrielles environnantes 100
Figure 25 : Carte du patrimoine culturel du secteur 103
Figure 26 : Réseaux de transport dans le secteur du projet 105
Figure 27 : Les chemins dans le secteur d'étude 107
Figure 28 : Résultats des mesures de bruit résiduel diurne 111
Figure 29 : Résultats des mesures de bruit résiduel nocturne 113
Figure 30 : Localisation des servitudes techniques 115
Figure 31 : Impact piézométrique lié au rabattement de la nappe en phase B2 120
Figure 32 : Impact piézométrique à l'état final 122
Figure 33 : Impacts visuels en cours d'exploitation 154
Figure 34 : Présentation schématique de l'impact paysager cumulé des remises en état des carrières sur le secteur du projet 156
Figure 35 : Impact sonore actuel 164
Figure 36 : Impact sonore diurne en phase A 167
Figure 37 : Impact sonore diurne en phase B 168
Figure 38 : Impact sonore diurne en phase C 169
Figure 39 : Impact sonore nocturne de l'installation de traitement 170
Figure 40 : Impact potentiel sur les chemins 173
Figure 41 : Evolution historique du projet 181

Figure 42 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune 186
Figure 43 : Synthèse de l'évolution du projet en lien avec les mesures écologiques 246
Figure 44 : Echéancier du diagnostic archéologique 254
Figure 45 : Mesures mises en place concernant les chemins 260
Figure 46 : Localisation des suivis environnementaux 264
Figure 47 : Plan du projet de remise en état 273
Figure 48 : Coupes topographiques du projet de remise en état (1/2) 274
Figure 49 : Coupes topographiques du projet de remise en état (2/2) 275
Figure 50 : Illustrations d'une remise en état existante 276
Figure 51 : Vues paysagères 3D du projet de remise en état 277
Figure 52 : Schéma conceptuel d'exposition 288

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Etude écologique (Ecosphère)
Annexe 2 : Analyses de diagnostic de pollution des sols
Annexe 3 : Thématique Hydrogéologie/Hydraulique : Etude ANTEA Group dont compléments et avis de l'hydrogéologue agréé
Annexe 4 : Fiches de mesures de bruit
Annexe 5 : Courriers réponses sur les servitudes techniques
Annexe 6 : Calcul des émissions de polluants suivant l'outil GEREP
Annexe 7 : Suivi Bruit 2016 de la carrière
Annexe 8 : Conventions pour la préservation des espèces messicoles
Annexe 9 : Autorisation du propriétaire de la parcelle ZR81 pour la gestion en faveur de la violette élevée
Annexe 10 : Compatibilité avec les prescriptions applicables aux rubriques 2515 et 2517 des ICPE

PREAMBULE

La société des Sablières du Port-Montain, entreprise familiale dont le nom commercial est SYNEOS Hermé, exploitait une carrière alluvionnaire sur le territoire de la commune de Gouaix (77).

Ce dossier vise à reprendre l'exploitation de cette carrière qui était autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 00 DAI 2M 064 du 25 juillet 2000, complété par l'arrêté préfectoral n° 07/DAIDD/M/014 du 25 avril 2007. Par ailleurs, une déclaration de cessation partielle d'activité avait été déposé préalablement à cette demande.

Le site était autorisé pour une durée de 20 ans (soit jusqu'au 25 juillet 2020).

Initialement, la carrière occupait deux zones :

- La zone I (dite « La Haute Grève ») pour une surface de 21 ha 66 a 00 ca, à l'heure actuelle entièrement réaménagée et ayant fait l'objet d'une déclaration de cessation partielle d'activité,
- La zone II (dite « La Fluchelle ») pour une surface initiale de 12 ha 55 a 31 ca, à laquelle il faut retirer 3 m² suite à un réajustement des surfaces au Service du cadastre, soit une surface portée à ce jour à 12 ha 55 a 28 ca. Cette zone II était exploitée pour l'extraction et le traitement du tout-venant (il reste encore du gisement exploitable sur la zone).

Le volume maximum annuel autorisé à l'extraction sur ce site était de 75 000 m^3, représentant un tonnage maximum de 121 000 t/an.

L'ensemble des matériaux extraits étaient traités (par simple lavage et criblage) sur les installations de traitement présentes sur le site (dans la partie Nord de la zone II) et autorisées par le même arrêté (régime de la Déclaration). Les matériaux produits étaient commercialisés essentiellement pour des usages dits « nobles » (comme le béton prêt à l'emploi) et permettaient de répondre aux besoins de l'entreprise SYNEOS en premier lieu (alimentation des centrales à béton de l'entreprise).

En vue de poursuivre son activité au-delà de 2020, grâce à un dossier déposé antérieurement à la date de fin de validité de l'arrêté préfectoral (dépôt le 02/07/2020), la société SYNEOS Hermé souhaite :

- **Renouveler son autorisation sur la zone actuellement en cours d'exploitation** (zone II dite « La Fluchelle ») afin de finaliser l'extraction du gisement (notamment sous l'ancienne zone des installations de traitement) et le réaménagement final du site,
- **Etendre sa carrière sur la ZP62** (zone II dite « La Fluchelle ») **et surtout de l'autre côté de la RD 49**, sur une surface totale de 46 ha 85 a 00 ca, permettant ainsi, en conservant le rythme actuel d'extraction, de pérenniser l'activité sur ce site pour 23 années supplémentaires (dont 20 ans d'extraction).

Ce dossier ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) concerne donc :

- **Un renouvellement d'autorisation de carrière** au titre de la rubrique 2510, sur 12 ha 55 a 28 ca (surface actualisée),
- **Une extension d'autorisation de carrière au titre de la rubrique 2510, sur 46 ha 85 a 00 ca supplémentaires,**
- **Un déplacement des activités de traitement des matériaux existantes** au titre de la rubrique 2515, pour une puissance totale installée de 200 kW (au lieu de 140 kW initialement) sur la parcelle ZR 65 ;
- **Un déplacement des activités de stockage de granulats en attente de commercialisation existantes** au titre de la rubrique 2517, pour une surface maximale de 3 ha, sur la parcelle ZR 65.

Pour une durée de 23 ans (dont 20 ans d'extraction) et un rythme moyen de production de 120 000 t/an.

NB : il est à noter qu'à l'heure actuelle, l'installation de traitement a été démontée.

Ce dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique inclut donc simultanément :

- Une **demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de carrière** sur une superficie de l'ordre de 60 ha, pour une durée de 23 ans au titre du volet ICPE ;
- Une **demande d'autorisation au titre de « la Loi sur l'eau »** pour les rubriques 1.2.2.0 2.1.5.0, 3.2.2.0 et 3.2.3.0. Il est à noter **qu'aucun rabattement de la nappe** durant l'exploitation que ce soit pour la phase de décapage ou d'extraction ne sera réalisé ;
- **Une demande d'autorisation de défrichement pour une surface de 7 510 m².**

NB : cette demande ne nécessite pas de demande d'accueil de matériaux inertes extérieurs.

Ce tome constitue la partie administrative de cette demande d'autorisation.

Ce dossier est réalisé en application du Code de l'Environnement (Art. L.515-1 à 515-6 et Art. R.512-1 et suivants) relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Ce dossier est également constitué en application :

- Du Code de l'Environnement (Art. R. 181-1 et suivants), relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;

- Et du Code de l'Environnement (Art. R. 512-1 et suivants), reprenant le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976.

Par ailleurs, il est précisé que cette étude :

- Répond aux décrets du 29 décembre 2011 (codifiés aux Art. R 122-1 à R 122-15 du Code de l'Environnement) portant sur la réforme des études d'impacts et de l'enquête publique ;
- Répond également aux exigences du décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 codifié aux articles
  R. 122-1 à R. 122-16 du Code de l'Environnement, pris pour l'application des Art. L.122-1 à 3 du Code de l'Environnement (ex-article 2 de la Loi n°76- 629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) ;
- Respecte le principe de gestion équilibrée de la ressource en eau prévue par l'Art. L.211- 1 du Code de l'Environnement (ex-Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau Art. 2) ;
- Se conforme au décret n° 80-331 du 07 mai 1980 portant Réglementation Générale de l'Industrie Extractive (RGIE) ;
- Suit les prescriptions de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières,
- Se conforme à l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517,
- Répond aux exigences du Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Il est à noter que cette étude d'impact est soumise **à l'avis de l'Autorité Environnementale (MRAE) et à Enquête Publique.**

1 Description du projet

La description complète du projet technique est donnée dans le Tome 2 de ce dossier « Mémoire Technique ». Il s'agit ici d'en présenter une synthèse.

Ce projet se situe (Cf. Figure 1) :

- **Dans le département de la Seine-et-Marne (77),**
- A environ 100 km au Sud/Sud-Est de Paris (75),
- A environ 10 km au Sud/Sud-Ouest de Provins (77),
- A environ 12 km à l'Ouest de Nogent-sur-Seine (10),
- A environ 30 km à l'Est/Nord-Est de Montereau-Fault-Yonne (77),
- A environ 30 km au Nord de Sens (89),
- Dans la plaine alluviale de la Seine dite **« La Bassée »**,
- **Sur le territoire de la commune de Gouaix (77).**

Les coordonnées Lambert II du centre du projet sont : X = 671487.65 m / Y = 2385730.19 m

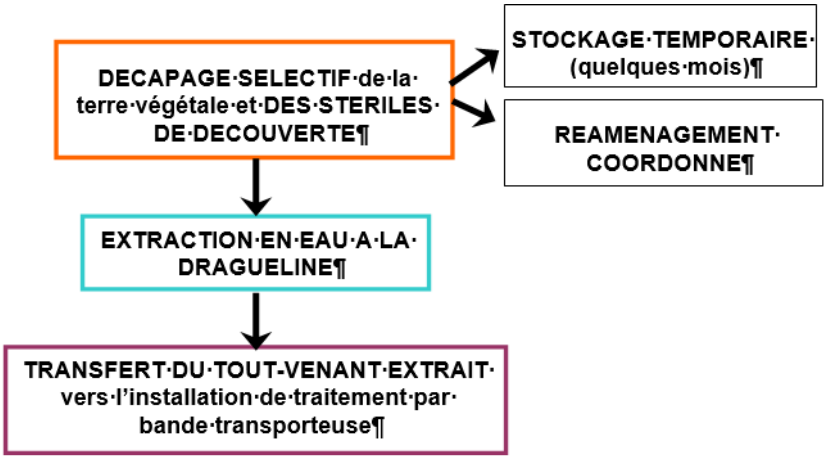
Ce projet de carrière est découpé en 7 zones :

- **La zone 1** correspond à la zone actuelle (zone demandée en renouvellement + extension sur la ZP 62),
- **Les zones 2, 3, 4, 5 et 6** correspondent ensuite au cœur du projet d'extension, exploitées dans l'ordre croissant des numéros qui leur sont attribués ;
- **La zone 7** correspond à la zone qui recevra les installations de traitement pendant la durée de l'exploitation jusqu'à son démantèlement avant l'exploitation du gisement en fin de phasage.

L'accès principal au site se fait et continuera de se faire directement **par la RD 49 reliant Le Port Montain à Gouaix.** L'évacuation du tout-venant jusqu'à l'installation de traitement se fera **par bandes transporteuses.**

L'unité de traitement des matériaux fixe déjà existante au Nord de la zone actuelle (zone 1) sera déménagée sur la zone 7, de l'autre côté de la RD 49 (en début d'exploitation).

Cette exploitation est et sera réalisée en 4 grandes étapes :



Le réaménagement du site se fait à l'avancée de l'exploitation et sera finalisé en fin d'exploitation. Cette exploitation se décomposera en 5 « phases » (Cf. Figure 2).

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)

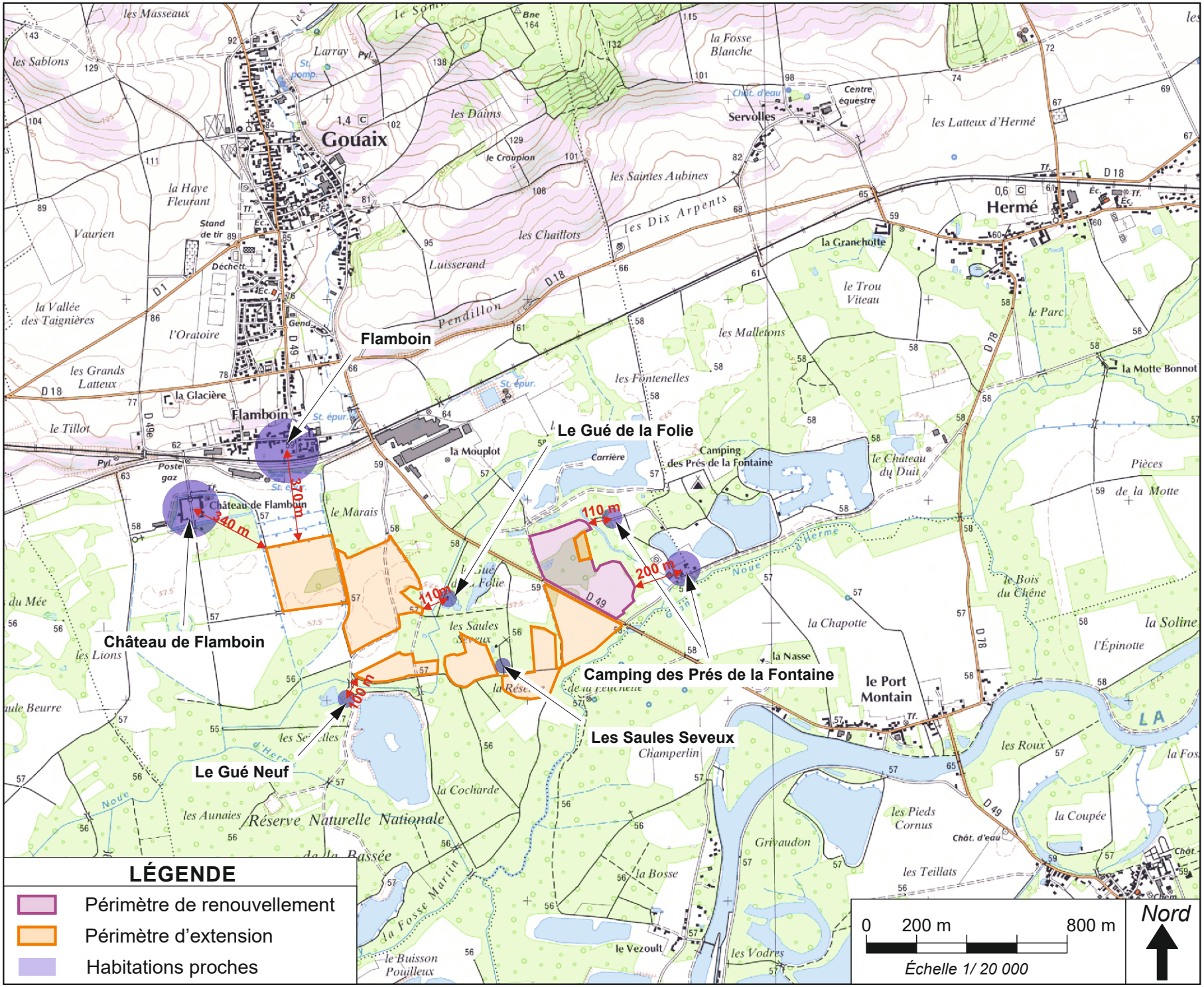
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière

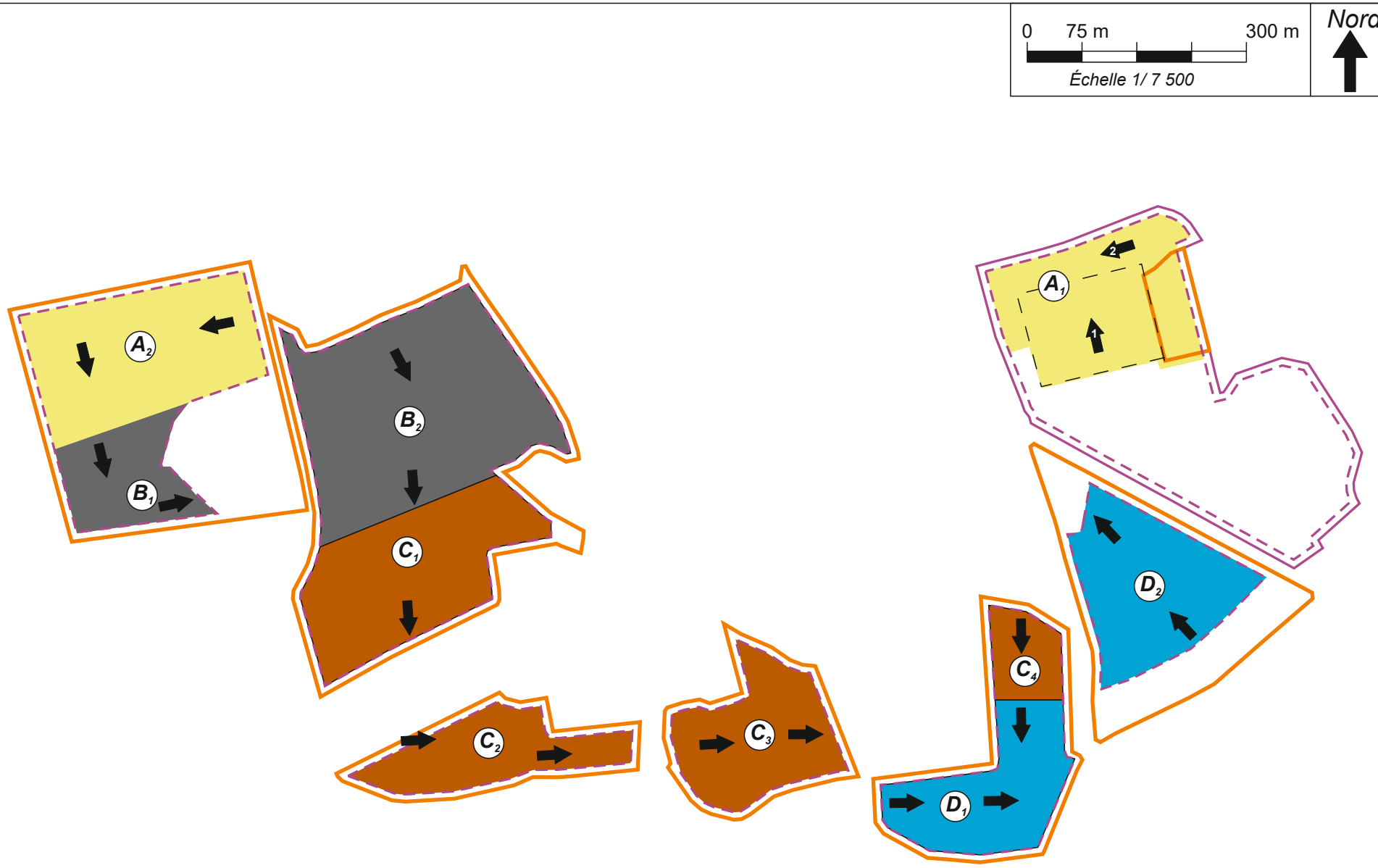
Étude d'Impact

Localisation du projet et des habitations proches sur fond IGN

Source : IGN, SYNEOS et Préfecture de la Seine et Marne

Figure 1





LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- Périmètre exploitable
- Sens d'exploitable
- Phase A (AP + 5 ans)
- Phase B (AP + 10 ans)
- Phase C (AP + 15 ans)
- Phase D (AP + 20 ans)

Figure 2

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77) Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière

Etude d'impact

Plan de phasage

Sources : SYNEOS et TERRA expertis

SYNEOS

2 Analyse de l'état initial naturel et humain de la zone susceptible d'être affectée par le projet

2.1 Géologie et pédologie

2.1.1 Géologie régionale

La Seine-et-Marne se situe dans la partie Est du Bassin Parisien, bassin sédimentaire qui comprend l'ensemble des terrains post-paléozoïques s'appuyant sur le Massif Armoricain à l'Ouest, le Massif Central au Sud, les Vosges à l'Est et le Massif Ardennais au Nord-Est.

Ces terrains correspondent à des dépôts presque exclusivement marins alternativement meubles et cohérents qui se sont accumulés durant les ères secondaire et tertiaire. Ils sont disposés en auréoles concentriques et empilés les uns sur les autres (d'où l'emploi courant du terme « piles d'assiettes »).

Les cours d'eau ont ensuite creusé ces formations rocheuses et déposé d'abondantes formations alluviales dans les vallées ainsi formées.

2.1.2 Géologie locale

Le projet se situe dans « La Bassée », vaste plaine alluviale de la Seine.

Le secteur est composé de trois unités géologiques :

- Plateau calcaire au Nord du projet (plateau Briard) ;
- Plateau crayeux au Sud du projet ;
- Vallée de la Seine au droit du projet.

On y rencontre des terrains de natures géologiques différentes, décrits ci-après (Cf. Figure 3).

Le plateau Briard, recouvert par des limons de plateau et des argiles à meulières quaternaires, présente une surface structurale essentiellement constituée par la formation du calcaire de Champigny (e7a). Il est formé de grands bancs calcaires blancs, denses et compacts, avec quelques passages plus marneux. La puissance de cette formation atteint 20 m.

L'ensemble marno-calcaire sous-jacent Bartonien (e6) est difficilement observable. Il se présente sous la forme d'une alternance de marnes blanches et de bancs calcaires jaunâtres plus durs. La puissance est de 8 à 10 m.

Sous-jacent au Bartonien, on trouve ensuite le calcaire lacustre du Lutétien (e5), dit de « Provins ». Cette formation affleure de façon discontinue, sous la forme d'un banc calcaire blanc-gris à grain fin, surmonté d'une alternance de couches calcaires et de lits plus marneux. L'épaisseur est d'environ 5 m.

Les sables et grès Yprésiens (e3-4) sous-jacents forment la base structurale du plateau Briard. L'épaisseur totale de l'Yprésien est très variable, celle-ci varie de 6 à 35 m, avec une moyenne de 15 à 20 m.

LÉGENDE

Périmètre de renouvellement

Périmètre d'extension

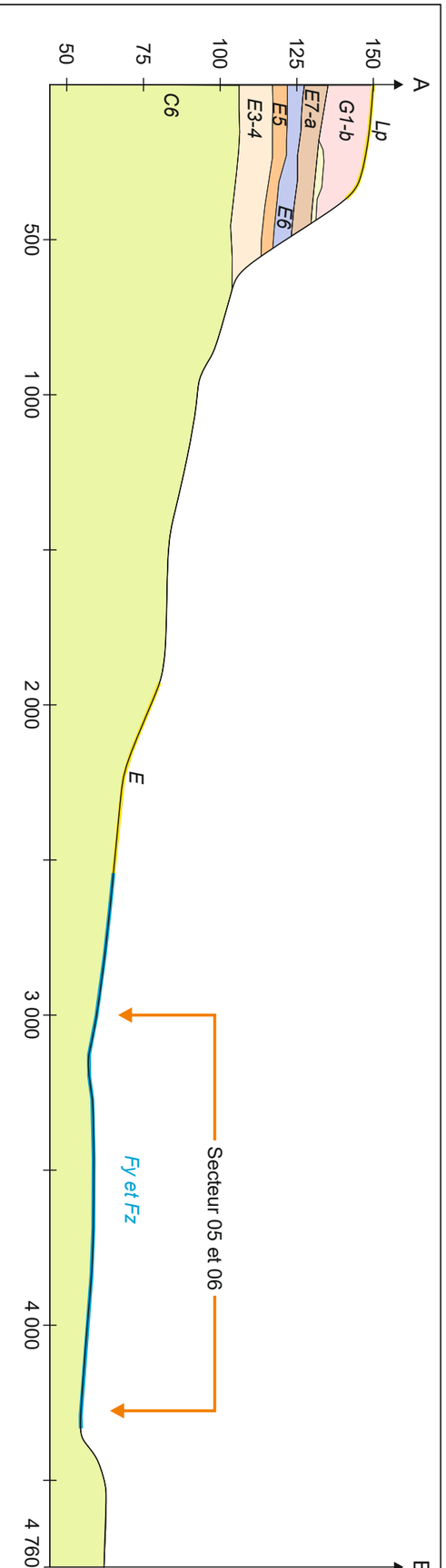
TERRAINS SÉDIMENTAIRES

- X — Remblais
- E — Eboulis et formations colluviales; Stampien; Yprésien; Thanétien
- Fz — Alluvions modernes; FzT Tourbe
- Fy — Fy Alluvions anciennes; FyO Alluvions anciennes de la vallée de l'Orvin; FyU Formation tufacée
- LP — Limons des plateaux
- g2 — Stampien; Sable et grès de Fontainebleau; Grès
- g1b — Sannoisien supérieur; Argile et meulière de Brie
- g1a — Sannoisien inférieur; Argiles vertes
- e7a — Ludien; Calcaire de Champigny
- e6 — Bartonien; Calcaires et marnes
- e5 — Lutétien; Calcaire
- e3-4 — Yprésien; Argile plastique, sables et grès; Blocs isolés de grès
- e2 — Thanétien; Sables à galets; Blocs isolés
- c6 — Campanien; Craie
- Gouffre
- Gîte fossilifère

0 500 m 2 km

Échelle 1/ 50 000

Nord



SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'Impact

Carte et coupe géologique du secteur du projet
Source : BRGM et SYNEOS

Figure 3

Le Campanien (c6) occupe le Sud du plateau, c'est-à-dire la base du coteau, et forme la base du substratum de la **Champagne Crayeuse**, région géologique où se trouve Gouaix. Elle se manifeste par un paysage de collines arrondies de structure variable. Ces structures peuvent être massives ou en plaquettes. On peut observer de nombreux silex, soit dispersés, soit en lits discontinus. Les diaclases qui parcourent cette roche participent grandement à sa perméabilité.

La Seine a érodé la craie au fil des ans et la variation spatiale du lit a entraîné **la formation de terrasses alluvionnaires et d'un fond de vallée**.

Ce projet de carrière est établi dans cette vallée, essentiellement constituée d'alluvions anciennes (Fy) et modernes (Fz), reposant sur un substratum crayeux (c6).

2.1.3 Géologie au droit du projet

Les alluvions anciennes (Fy) sont très importantes en superficie et recouvrent la craie sur une surface étendue, de part et d'autre de la vallée de la Seine. Dans cette vallée même, elles forment des îlots de surface non négligeable. Ces alluvions anciennes sont des graves, mélange de sables et de cailloutis sous forme de petits galets de calcaire dur jurassique. Il n'y a que très peu d'éléments argileux ou marneux. La stratification est entrecroisée avec parfois des bancs plus ou moins cimentés.

Les alluvions modernes (Fz) ont été déposées plus tardivement par le fleuve et recouvrent l'ensemble du fond de vallée. Formées de sables et de cailloutis, elles sont souvent argilo-sableuses, limoneuses ou tourbeuses et les éléments à la base sont plus grossiers.

Le socle de cette vallée est constitué d'un substratum crayeux. Cette craie blanche à silex du Campanien présente des faciès variés au niveau du projet, allant de cassante et fissurée à molle et marneuse à d'autres endroits.

La coupe géologique du secteur et le log lithologique au droit du projet sont fournis respectivement en Figure 3 et Figure 4.

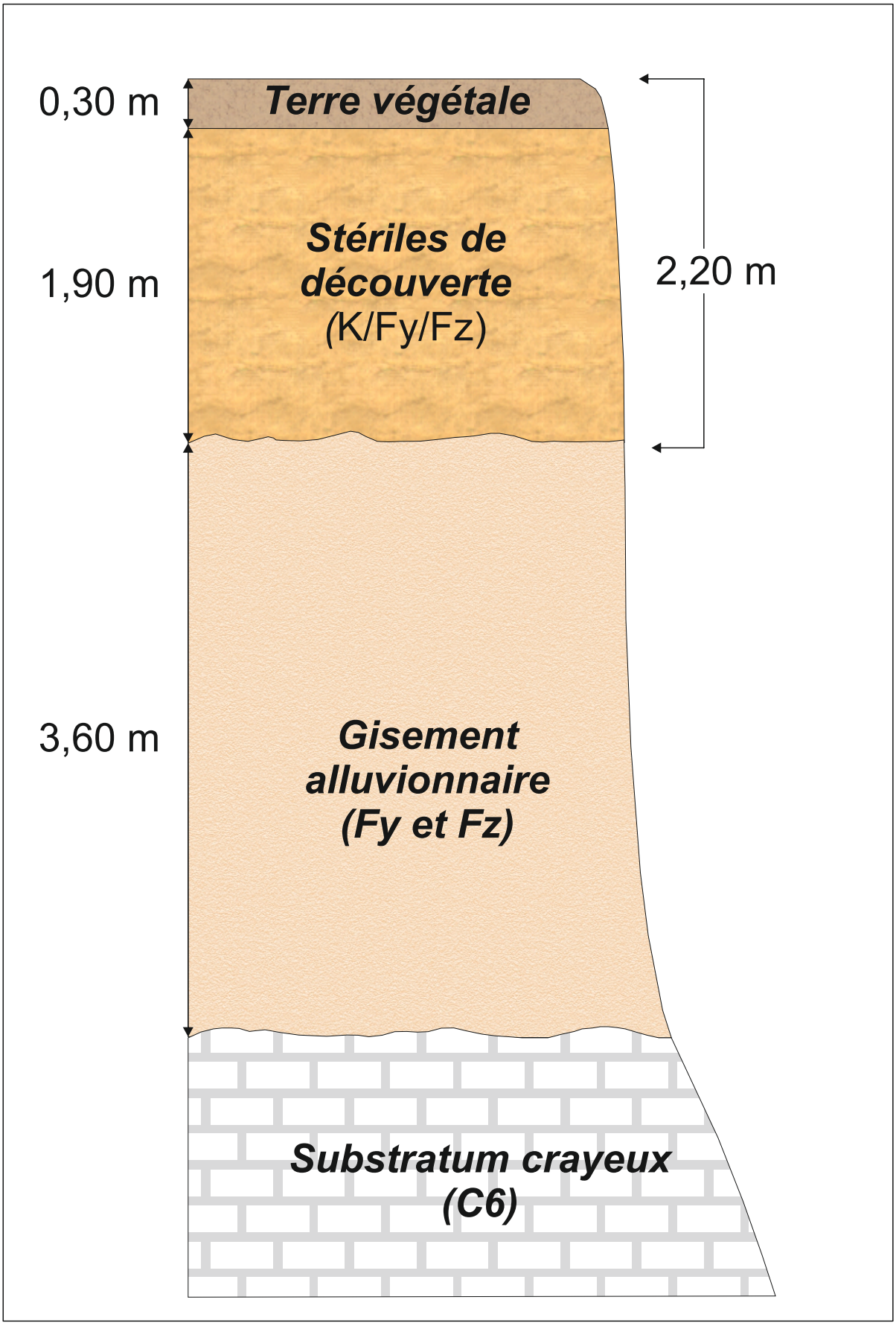
La série géologique rencontrée au droit du site se structure de la façon, de haut en bas :

- **L'horizon du sol** (terre végétale) faisant **0,30 m** ;
- Un **horizon de matériaux argilo-sableux, limoneux et parfois tourbeux** (découverte) **d'une hauteur moyenne de 1,9 m**. Il correspond aux alluvions récentes de la Seine (Fz) ;
- **Une épaisseur moyenne de 3,60 m** de sables et graviers exploitables correspondant aux alluvions anciennes de la Seine (Fy) et qui constitue **le gisement exploité** ;
- **Le substratum, constitué par la craie du Campanien** situé à **une profondeur moyenne de 5,8 m**. Il se trouve surmonté au niveau de la vallée de la Seine par un horizon mince de marnes blanches relativement imperméables provenant de la décalcification de la craie.

Concernant la présence d'amiante dans le gisement :
Les amiantes naturels se retrouvent principalement au niveau de roches basiques à ultrabasiques, riches en minéraux ferromagnésiens (olivines, pyroxènes ou amphiboles), ayant subi des épisodes tectono-métamorphiques importants (ou situées à proximité).

En France métropolitaine, les gisements, gîtes et indices d'amiante connus sont associés à :

- ✓ Des formations géologiques de type **serpentinite** (présence d'amiante chrysotile dans les serpentinites des massifs anciens (Central et Armoricain) et dans les massifs ophiolitiques et nappes des schistes lustrés dans les Alpes, les Pyrénées et la Corse ;
- ✓ Des formations géologiques de type **amphibolite** et **schistes à actinolite**, dans les massifs anciens (Central et Armoricain) ;
- ✓ Des formations géologiques de type **ultra-basique** (**ex : éclogites, ophiolites, lherzolites, gabbros…**).



SYNEOS	**Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)** Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière **Étude d'impact**	Figure 4
	Coupe lithologique moyenne du gisement *Sources : BRGM et SYNEOS*	

Les matériaux qui seront exploités sur le site sont des alluvions de la Seine, fleuve qui draine le bassin parisien. Ces alluvions sont donc issues de l'érosion, de roches sédimentaires et la minéralogie du gisement n'est associée à aucune des formations ci-dessus. Ainsi, l'on peut considérer que **le risque de trouver de l'amiante naturel dans le gisement est nul.**

2.1.4 Stabilité des terrains

La stabilité des terrains est directement liée à la géologie locale.
L'absence de relief ajoutée à un substratum crayeux sur lequel repose des alluvions font du site et de ses alentours une zone stable. En outre, les terrains du secteur et les berges de la Seine n'ont connu aucun effondrement.

La base de données « Géorisques » du BRGM ne fait état d'aucun risque concernant :

- Les cavités souterraines (base de données « bdcavités ») ;
- Les mouvements de terrain (base de données « bdmvt ») ;
- Le retrait/gonflement d'argile (aléa nul à faible d'après la base de données « argiles ») ;
- Les séismes (sismicité très faible selon « prim » et aucun séisme répertorié dans le secteur d'après « sisfrance »).

2.1.5 Pédologie des terrains

Dans la vallée de la Seine, les types de sols rencontrés sont essentiellement hydromorphes ou carbonatés.

La texture des sols, est quant à elle, majoritairement argileuse, limoneuse, argilo-limoneuse ou argilo-sableuse, voire tourbeuse.

La forêt occupe des superficies relativement importantes, en particulier sur les formations tertiaires et les limons argileux de plateau, tandis que les sols développés sur la craie, ou les limons calcaires, se prêtent à la grande culture (humus de type mull carbonaté essentiellement).

Le caractère humide d'une partie des terrains du projet est développé dans la détermination des zones humides réalisée dans le cadre de l'étude écologique présentée en Annexe 1.

2.1.6 Etat de pollution des sols

Concernant l'état de pollution des sols sur l'emprise du projet, une analyse a été menée sur chaque secteur du projet. Les résultats des analyses sont présentées en Annexe 2. On constate que les concentrations sont pour la plupart en dessous des seuils de détection et toutes en dessous des seuils de l'Annexe de l'Arrêté du 12/12/2014 concernant les déchets inertes. Ainsi les résultats des prélèvements **ne font état d'aucune pollution des sols au droit du projet.**

La stabilité du sol est éprouvée sur le secteur du projet. Cependant le projet est établi dans les alluvions modernes et anciennes de la Seine, composées de sables et graviers exploitables, directement en contact avec la craie du Campanien (quasi-absence de couche imperméable surmontant la craie). Il est donc situé sur **des terrains perméables** et présentant **une forte sensibilité aux pollutions de surface**.

La sensibilité globale en termes de géologie et de pédologie est donc moyenne.

2.2 Topographie et géomorphologie

2.2.1 Géomorphologie

Le Bassin de Paris est un vaste plateau avec des terres cultivées et des forêts, et quelques buttes témoins. Il est entaillé de vallées. Il comprend l'ensemble des terrains post-paléozoïques s'appuyant sur le Massif armoricain à l'Ouest, le Massif Central au Sud, les Vosges à l'Est, le Massif Ardennais au Nord-Est. Il est ouvert au Nord sur le Bassin Belge et au Nord-Ouest sur la Manche.

Le secteur intéresse une région très composite, où trois zones morphologiques différentes se rencontrent :

- Au Sud du projet : le domaine de la craie, caractérisé par de petites collines sèches, peu boisées. Cette région est à rattacher à la Champagne crayeuse ;
- Au niveau du projet : la vallée de la Seine, large de 3 à 4 km, d'axe Nord-Est/Sud-Ouest, couverte de prairies humides et de boisements alluviaux ;
- Au Nord du projet : le plateau avec, à son pied, une récurrence des collines de la craie formant le piémont de la « falaise » de l'Ile-de-France. Cette « falaise » surplombe la vallée de la Seine de 100 à 120 m.

Le site du projet se trouve dans la grande vallée alluviale de la Seine, dominée par les plateaux crayeux. Cette vallée se présente sous la forme d'un grand couloir encadré de versants dissymétriques.

2.2.2 Topographie régionale

La région Ile-de-France offre un territoire d'altitudes variables. Le relief est peu marqué (de 50 à 215 m), mais non uniforme en raison de la présence de quelques buttes, vallées et sillons creusés par un important réseau hydrographique. Cette richesse des paysages offre une diversité topographique.

La région de Gouaix est caractérisée par :

- La vallée de la Seine ;
- Une dissymétrie des versants : au Nord, le versant est relativement abrupt, tandis qu'au Sud, le relief est moins marqué et le versant est plus doux.

2.2.3 Topographie sur le secteur d'étude

Le projet se situe au cœur de la vallée de la Seine, en rive droite. La topographie du site y est plane (entre 55,5 et 58 m NGF) avec une altitude moyenne de l'ordre de 57 m NGF.

Les points culminants du secteur sont (Cf. Figure 5) :

- Au Nord :
    - Le Gratte-Loup (153 m NGF), à environ 3,4 km au Nord-Ouest du projet ;
    - Le Buisson Perdrix (154 m NGF), à environ 3,1 km au Nord-Ouest du projet ;
    - Le sommet du Gué (164 m NGF), à environ 2,4 km au Nord du projet ;
    - Le Bois des Gros Grès (163 m NGF), à environ 3,6 km au Nord du projet ;
    - Les Grands Pleux (156 m NGF), à environ 4,4 km au Nord-Est du projet ;

- Au Sud : la zone reste plane sur plus de 5 km.

Le relief varie entre 54 et 164 m NGF autour du projet.

La Figure 5 illustre, à travers deux coupes, la topographie générale du secteur :

- La vallée de la Seine axée globalement Nord-Est/Sud-Ouest et caractérisée par une topographie plane (coupe CD) ;
- Les plateaux crayeux à topographie dissymétrique, encadrant la vallée et notamment au Nord (coupe AB).

Globalement, la zone d'emprise du projet est caractérisée par **un relief « plat »** (altitude variant de 55,5 à 58 m NGF au droit de la zone du projet). Le relief des alentours est marqué par la présence de petites collines au Nord, culminant aux environs de 160 m NGF et encadrant l'axe de la vallée, plane. **Il n'existe pas de sensibilité particulière sur cette thématique.**

2.3 Hydrogéologie

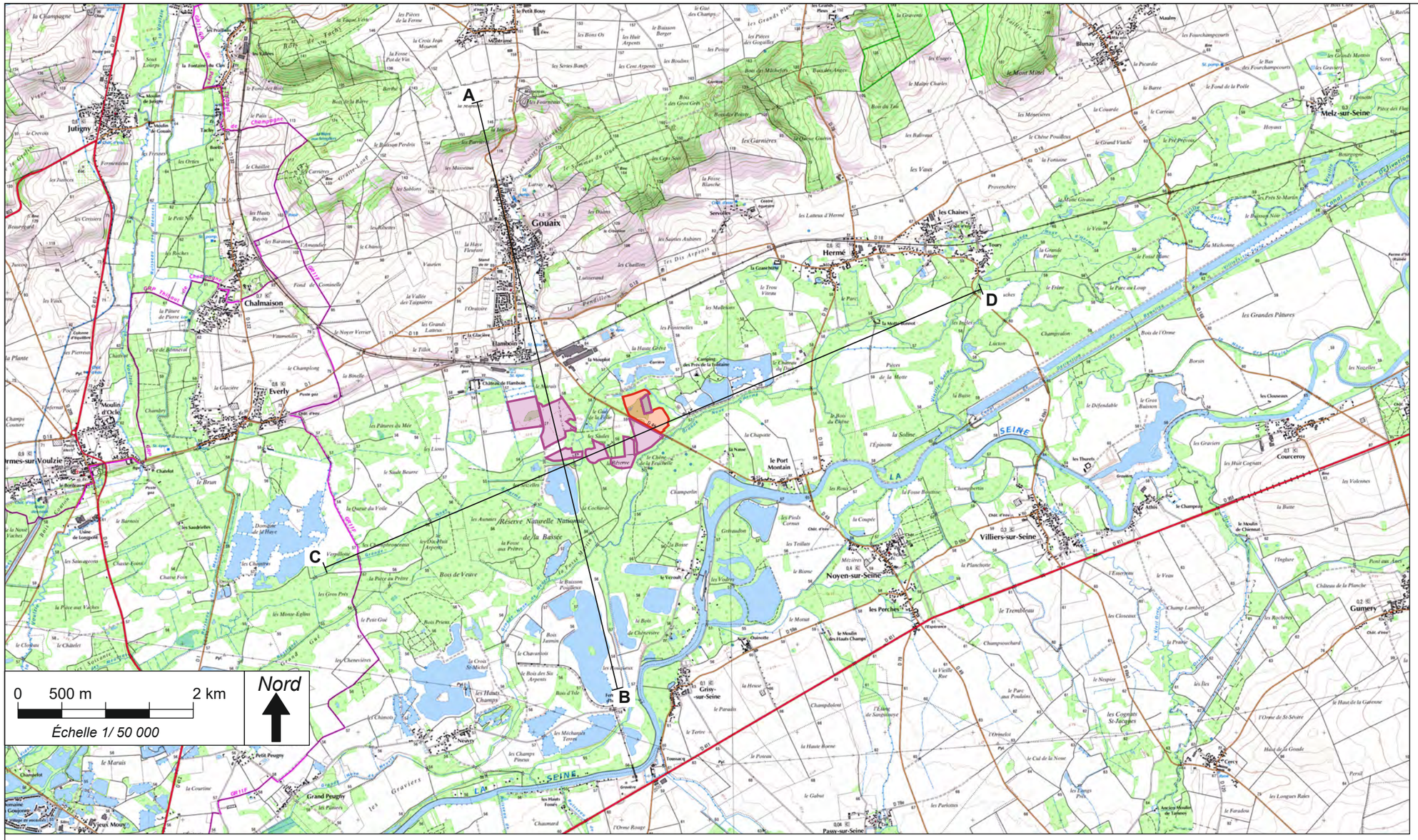
Les informations sont basées sur l'étude hydraulique et hydrogéologique présentée en Annexe 3 et réalisée par ANTEA Group.

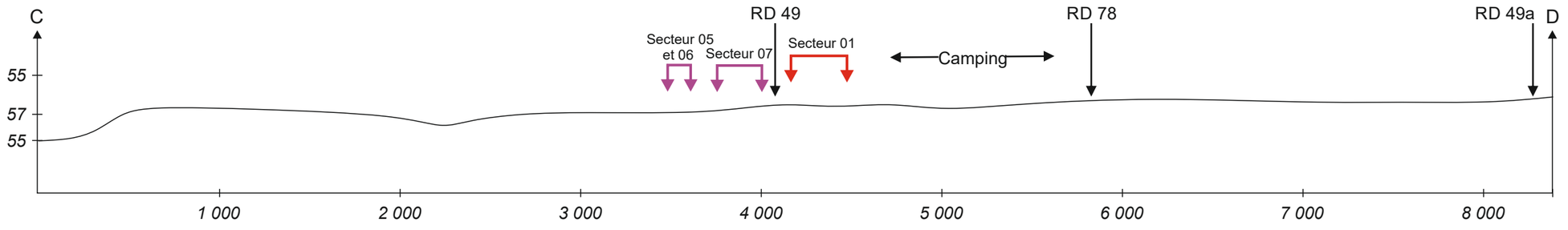
2.3.1 Hydrogéologie générale

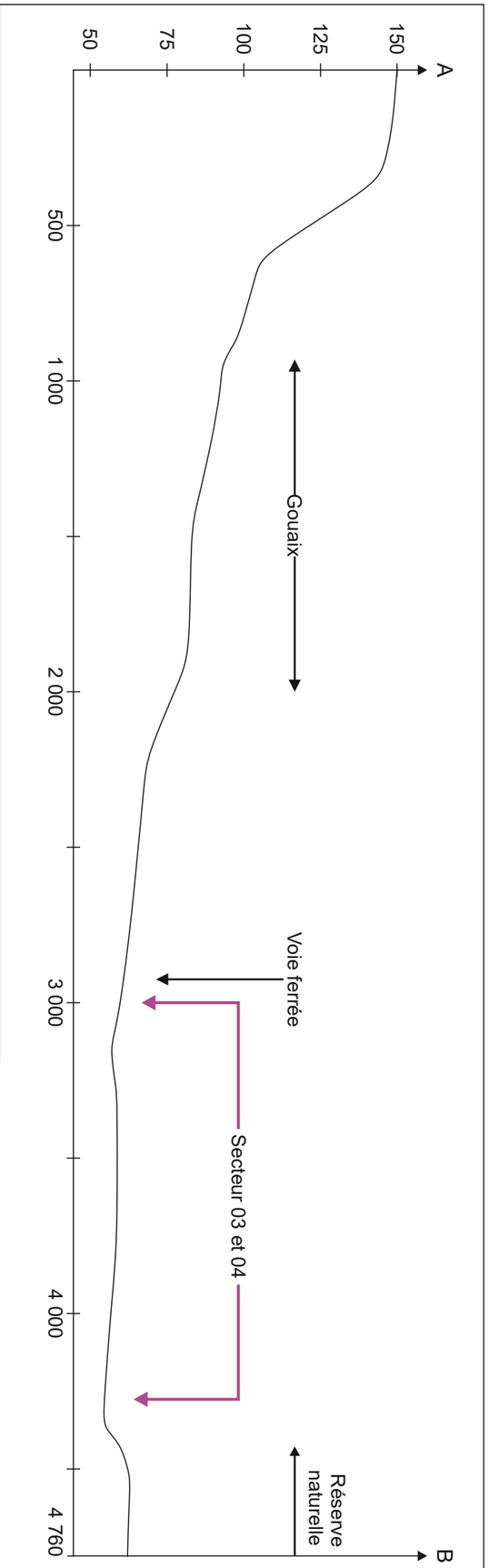
Les alluvions grossières et la craie sous-jacente sont deux niveaux perméables, sièges d'une nappe d'eau potentiellement unique en l'absence de niveau continu imperméable entre les 2 formations. Sur le secteur, dans le cadre des exploitations en cours, aucun niveau intermédiaire n'a été observé, en exploitation ou en sondage.

2.3.1.1 *Nappe alluviale*

Les alluvions de la Seine dans la plaine de la Bassée contiennent **une nappe d'accompagnement du cours d'eau (masse d'eau FRHG006).**
D'extension régionale, elle est localement libre. Drainée par la Seine, son sens d'écoulement est globalement Nord-Est/Sud-Ouest. En termes de profondeur, la nappe est proche de la surface, **à environ 1 à 3 m de profondeur**.
La transmissivité des alluvions est **extrêmement variable** selon l'endroit ($0{,}9.10^{-2}$ à 7.10^{-2} m^2/s). La valeur moyenne est de l'ordre de $3{,}6.10^{-2}$ m^2/s. En supposant que la transmissivité provient pour l'essentiel de la zone alluviale saturée, la perméabilité horizontale varie de $2{,}5.10^{-3}$ à $8{,}5.10^{-3}$ m/s. La porosité totale peut être estimée globalement de l'ordre de 30% et la porosité efficace de 4 à 9%. En raison des modes de dépôts fluviaux des sédiments, la nappe peut être confinée localement dans les formations sableuses par des matériaux fins riches en matière organique.







SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'Impact

Coupes topographiques du secteur
Source : IGN et SYNEOS

Figure 5

2.3.1.2 *Nappe de la craie*

Les alluvions reposent sur **le substratum crayeux qui est également aquifère** dans sa partie supérieure et contient une nappe libre au sud de la Seine (masse d'eau HG209). Les couches crayeuses dont le pendage nord présente la particularité d'être perpendiculaire à l'axe de la vallée, ont été diversement incisées par le lit de la Seine, ses affluents et ses divagations. Il y a **communication entre les alluvions et la craie** avec une alimentation directe ou par drainance verticale ascendante de la craie directement vers les alluvions.

Il y a donc vraisemblablement **continuité hydraulique entre la craie et les alluvions** sur l'ensemble de la région d'étude. L'écoulement de cette nappe dite unique ou mixte est normalement **vers le Sud-Ouest, conformément à l'axe de la vallée**.

La perméabilité de la craie est extrêmement variable. Contrairement au réservoir alluvial où le milieu poreux est continu, le réservoir crayeux est dit à double porosité avec une matrice crayeuse faiblement perméable (10^{-8} à 10^{-6} m/s) et des zones plus fortement perméables (jusqu'à 10^{-2} m/s) correspondant aux zones fissurées/fracturées recoupant la formation crayeuse et permettant la circulation de l'eau.

2.3.2 Données piézométriques sur le secteur d'étude

2.3.2.1 *Réseau de contrôle*

Sur le site du projet d'extension et son environnement immédiat, SYNEOS a fait réaliser **8 piézomètres (P1 à P8)** dont la profondeur est inférieure ou égale à 6 m. Ces piézomètres captent exclusivement la nappe alluviale compte tenu de leurs profondeurs.

Ces ouvrages ont fait l'objet d'une détermination précise de leurs côtes topographiques (sommet des tubages métalliques). Ces données sont présentées ci-dessous :

Réf. PIEZO	Coordonnées Lambert 93		**Zsol (m NGF)**	Zrepère (m NGF)
	X (m)	Y (m)		
P1	722235.99	6819012.95	**57.55**	58.36
P2	722786.19	6818651.33	**57.63**	58.58
P3	723371.15	6818340.5	**57.24**	58.12
P4	723010.9	6817981.62	**57.10**	57.81
P5	722068.1	6818110.84	**56.63**	57.30
P6	721682.75	6818504.79	**56.95**	57.85
P7	722355.05	6818570.59	**58.11**	58.87
P8	723181.9	6818861.65	**57.79**	58.70

Les piézomètres sont localisés dans la figure ci-après.

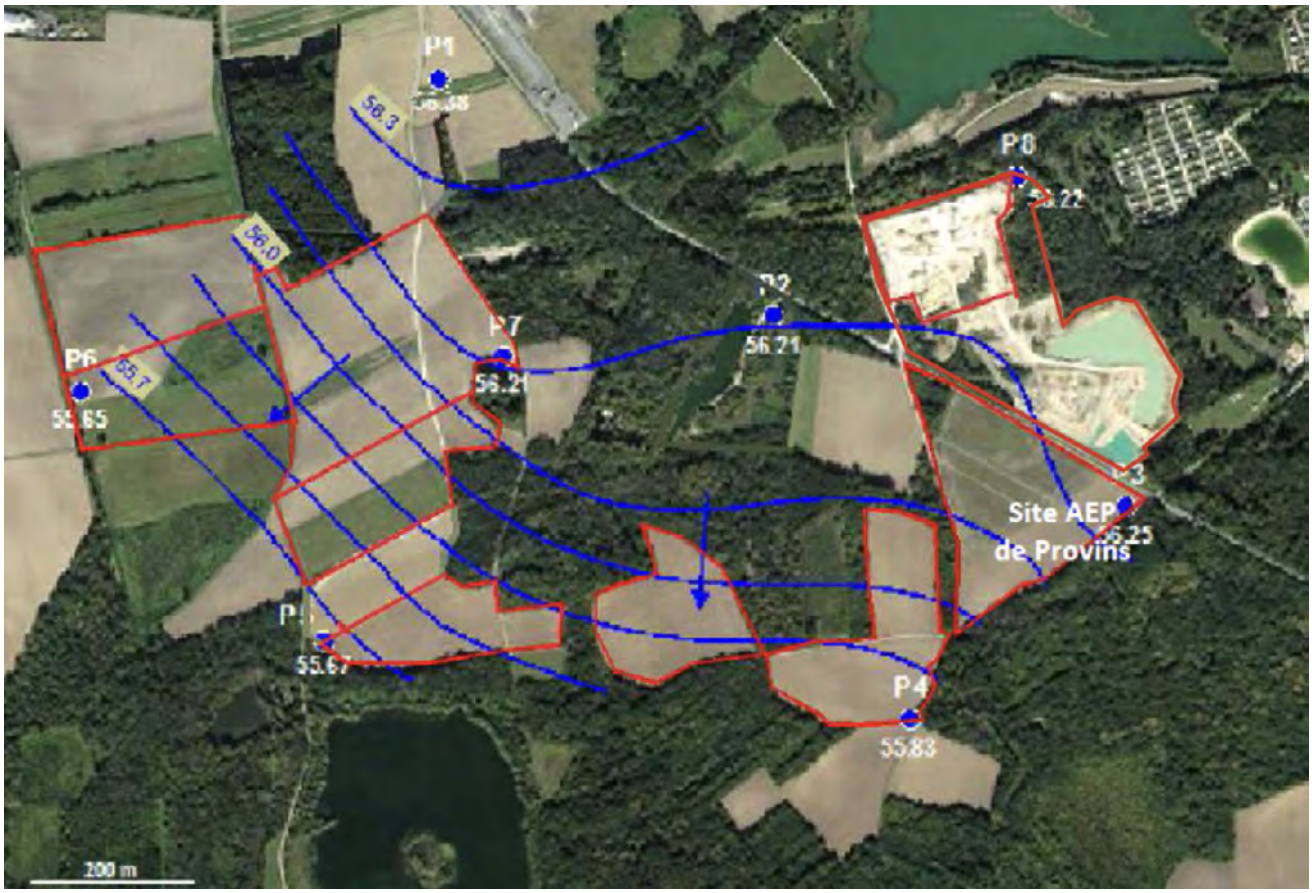


Figure 6 : Esquisse piézométrique en hautes eaux sur le secteur d'étude

2.3.2.2 *Piézométrie de la nappe des alluvions*

Dans le cadre du projet, SYNEOS a débuté en février 2017, dès la fin de la réalisation des 8 nouveaux piézomètres, un suivi piézométrique mensuel.

Les résultats de la **campagne de mesures piézométriques de 2017** sont présentés dans le tableau ci-dessous dans lequel, pour chaque piézomètre, sont données :

- la profondeur du niveau d'eau par rapport au haut du tubage ;
- la cote de ce niveau d'eau (par soustraction de la profondeur/haut du tubage à la cote du haut du tubage donnée dans le tableau

Réf. PIEZO	Zrepère (mNGF)	05/03/2017		07/04/2017		03/05/2017	
		Niveau piezo (m/repère)	**Cote de la nappe (mNGF)**	Niveau piezo (m/repère)	**Cote de la nappe (mNGF)**	Niveau piezo (m/repère)	**Cote de la nappe (mNGF)**
P1	58.36	1.98	**56.38**	2.11	**56.25**	2.24	**56.12**
P2	58.58	2.37	**56.21**	2.45	**56.13**	2.56	**56.02**
P3	58.12	1.87	**56.25**	2.40	**55.72**	2.55	**55.57**
P4	57.81	1.98	**55.83**	2.26	**55.55**	2.46	**55.35**
P5	57.30	1.63	**55.67**	1.71	**55.59**	1.81	**55.49**
P6	57.85	2.20	**55.65**	2.25	**55.60**	2.26	**55.59**
P7	58.87	2.66	**56.21**	2.76	**56.11**	2.95	**55.92**
P8	58.70	2.48	**56.22**	2.63	**56.07**	2.61	**56.09**

La campagne piézométrique correspond à **une situation de hautes eaux de la nappe**. Les résultats ont été retenus en vue de l'établissement d'une esquisse piézométrique, Cf. Figure 6.

On constate que la nappe des alluvions, proche du sol, **s'écoule globalement vers le sud-ouest et le sud**, en direction de la Seine, conformément aux directions d'écoulement connues.

Elle est probablement secteur nord-est et **est influencée par les pompages intermittents des captages existants** (forage de la carrière, captage du camping, champ captant de Provins, …).

2.3.2.3 *Evolution de la piézométrie de la nappe alluviale dans le temps*

Pour connaître l'évolution de la piézométrie de la nappe des alluvions dans le temps à l'aplomb et dans l'environnement du site et du projet, il est nécessaire de disposer sur le secteur d'étude, d'ouvrages captant la nappe alluviale et de mesures piézométriques sur une période longue.

Un suivi en continu des niveaux piézométriques de l'ouvrage de contrôle P5, dit des Malletons situé sur la carrière SYNEOS voisine d'Hermé, en amont latéral ouest de la zone d'exploitation actuelle, a débuté en décembre 2015. La chronique piézométrique obtenue entre décembre 2015 et janvier 2017 sont donnée en *Annexe de l'étude hydrogéologique*.

L'amplitude maximale observée sur la période d'observation est de 0,78 m. Dans le cadre du suivi mensuel effectué sur l'ouvrage, l'amplitude maximale observée est de 0,68 m (1,21 m depuis le début du suivi en janvier 2014).

Les différentes courbes obtenues permettent également de faire les observations suivantes :

- Les 10 piézomètres du réseau de contrôle de la zone d'exploitation actuelle (carrière d'Hermé) montrent **des signatures piézométriques quasi-identiques** aux différences de cotes près ;
- On voit très nettement **les périodes de recharge** (généralement entre novembre et avril) **et d'étiage** (entre mai et octobre) ;
- Les crues de la Seine sont normalement localement ressenties.

2.3.3 Caractérisation qualitative des eaux souterraines

En vue de l'élaboration de l'état initial, une campagne de prélèvements a été réalisée par SYNEOS en mars 2017 :

- Prélèvements dans les eaux souterraines pour l'ensemble des 8 nouveaux piézomètres ;
- Prélèvements dans les eaux de surface (fossés et plans d'eau de la zone d'étude).

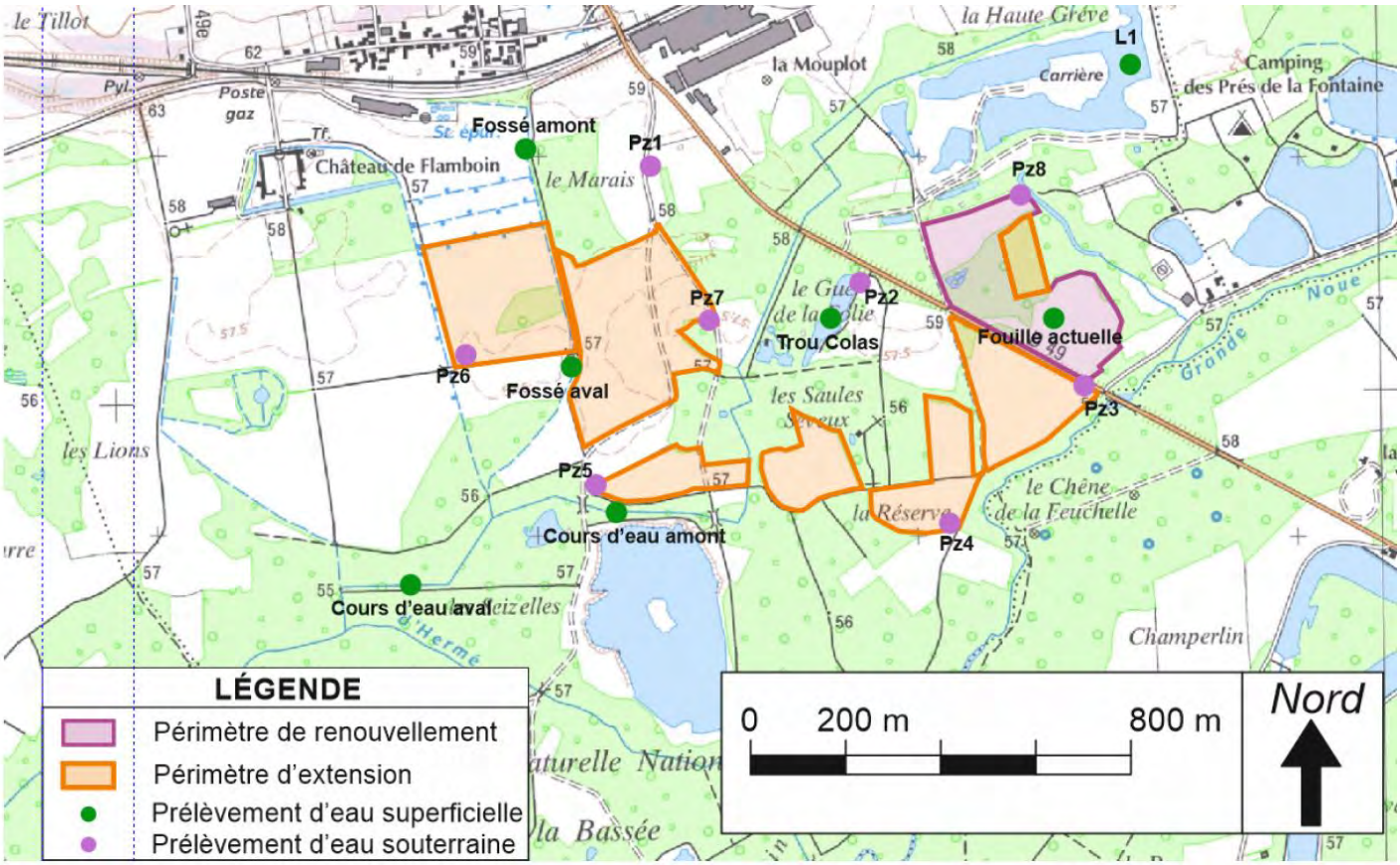


Figure 7 : Localisation des points de mesure de qualité des eaux

Les résultats pour les paramètres « pH, conductivité, DCO, MES, HCT et Nitrates » sont regroupés dans le tableau ci-après :

Paramètres	Unités	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Fossé amont	Fossé aval	Cours d'eau amont	Cours d'eau aval
pH	-	6.1	6.9	3	7.1	7.2	7.3	7.3	7.6	7.4	7.4	7.4	7.4
Conductivité	µS/cm	890	1300	1600	740	690	790	1400	610	440	350	1200	1200
DCO	mg/l	<15	200	20	16	<15	<15	17	<15	910	880	16	16
MES	mg/l	120	110	38	130	69	180	230	92	5400	5900	9.4	22
HCT	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.59	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/l	86	<1	<1	140	110	18	72	2	3	38	84	85

On retiendra en particulier :

- Excepté pour P3, éventuellement P1, le pH est proche de la neutralité (entre 6.9 et 7.8) ;
- La conductivité est globalement élevée (entre 610 et 1600 µS/cm), en particulier sur P2, P3 et P7 ;
- Une anomalie en DCO sur P2 (200 mg/l) qu'on ne retrouve pas dans la mesure réalisée dans l'étang situé à proximité (valeur de 16 mg/L pour le Trou Colas) ;
- Des teneurs élevées en Nitrates, supérieures à 50 mg/l, sur P1, P4 et P5. Ces valeurs s'expliquent par les activités agricoles du secteur ;
- Des teneurs inférieures au seuil de détection en hydrocarbures, excepté sur P7 (0.59 mg/l) ;
- Une teneur élevée en sulfates sur P7 (270 mg/l) ;

- Des teneurs inférieures aux seuils de détection pour les métaux analysés, excepté pour le plomb sur l'ensemble des piézomètres.

La qualité des eaux de surface se caractérise également par des teneurs relativement hétérogènes.

Les campagnes de prélèvement effectuées dans le cadre du suivi de la future zone d'exploitation permettront de préciser les teneurs observées. **Certaines anomalies pourraient s'expliquer par un renouvellement insuffisant du volume de purge en fin de réalisation des ouvrages**.

2.3.4 Usages et gestion de la ressource en eau

2.3.4.1 *Alimentation en eau potable (AEP)*

La vallée de la Seine est **largement exploitée pour l'alimentation en eau potable**. Les forages les plus proches, ainsi que leurs périmètres de protection, sont reportés en Figure 8 (données ARS) :

- Le captage AEP de Gouaix (02605X0112), latéral au projet, à 1,6 km du projet, capte une source. Un puits d'appoint est établi dans la nappe de la craie (profondeur de l'ouvrage = 22,4 m). Ce captage n'est plus en service depuis 2004 ;
- Le captage AEP des Chaises (02606X0004), situé à 3,7 km en amont du projet, profond de 20 m capte l'aquifère crayeux ;
- Le captage privé pour l'adduction publique du camping d'Hermé se situe à 1,3 km en amont du projet. Cet ouvrage capte la nappe alluviale ;
- Le captage de Noyen (02606X0003), latéral au projet, à 1,6 km du projet, de l'autre côté de la Seine, capte la nappe de la craie. La profondeur de l'ouvrage est de 17,5 m ;
- **Le champ captant de Provins** (02605X0157, 02605X0156, 02605X0155, 02605X0154 et 02605X0153), au lieu-dit le Chêne de la Feuchelle, en limite du projet et en rive gauche de la Grande Noue d'Hermé, capte à la fois la nappe de la craie et la nappe alluviale. Ce site est la ressource principale de la ville de Provins. Il effectue des prélèvements simultanément dans les alluvions (plusieurs puits) et dans la craie (quatre forages de 30 m). Le débit instantané d'objectif est de 500 m^3/h. Il est prévu, à terme, de ne capter que l'aquifère crayeux.

Notons d'ores et déjà que les captages des Chaises, du camping d'Hermé et de Noyen-sur-Seine sont trop lointains et/ou en amont hydrogéologique pour être concernés par l'impact de ce projet.
Le projet se situe donc en partie à **l'intérieur du Périmètre de Protection Eloigné (PPE) du champ captant de Provins** (situé à Noyen-sur-Seine), en partie en amont des points de pompage. **L'exploitation de carrière y est réglementée** (Cf. Annexe 3), après enquête hydrogéologique et étude d'impact (nappe captée = complexe alluvions/craie).

2.3.4.2 *« Barrettes » de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie*

L'Agence de l'Eau Seine Normandie a classé des terrains en tant que « Zones de préservation stratégique AEP » (couramment appelées « Barrettes ») en vue d'une alimentation en eau potable future. Elle en a acquis une partie dont la gestion a été confiée à l'ONF. Cette action concerne les Alluvions de la Bassée (3006).

Captages de Gouaix (hors service)

Captage des Chaises

Captage du camping d'Hermé

Champ captant de Provins

Captage de Noyen

Gouaix

Hermé

Chalmaison

Flamboin

Everly

Villiers-sur-Seine

Noyen-sur-Seine

Grisy-sur-Seine

Réserve Naturelle Nationale de la Bassée

SEINE

LA

LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- Captage AEP
- Périmètre de protection éloigné
- Périmètre de protection éloigné du champ captant de Provins
- Périmètre de protection rapproché
- Prélèvement agricole à proximité
- Sens d'écoulement de la nappe

0 200 m 800 m

Échelle 1/ 20 000

Nord

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'Impact

Figure 8

Localisation des captages AEP à proximité du site

Sources : IGN, DDASS 77 et DDEA 77

Ces terrains sont inscrits dans le SDAGE (depuis 1996 et repris dans la disposition D7.125 du SDAGE 2016-2021). Il n'y figure aucune prescription particulière, mais il est nécessaire de veiller à la compatibilité du projet de carrière avec cette ressource en eau.
Dans la zone proche du projet, on trouve ces emprises réservées (Cf. Figure 9).
Le projet de renouvellement et d'extension de carrière ne se situe pas dans ces emprises mais en partie en limite d'une d'elle. Ainsi, les niveaux et la qualité de la nappe alluviale devront être conservés sur l'ensemble des terrains pour maintenir la ressource potentielle qui se situe à proximité**.**

2.3.4.3 *Prélèvements agricoles*

On recense **quelques prélèvements d'eau** pour l'agriculture aux alentours de la zone d'étude. Ils sont quelques-uns à proximité de l'emprise du projet (Cf. Figure 8). Il n'y a pas de prescription particulière concernant ces prélèvements.

2.3.4.4 *La navigation*

La Seine est navigable depuis son estuaire jusqu'à Nogent-sur-Seine. En partant du port de Nogent, les bateaux empruntent le canal de dérivation de Beaulieu, puis rejoignent la Seine au niveau de l'écluse de Beaulieu, sur la commune de Villiers-sur-Seine. Sur ce bief de Seine, le niveau d'eau est maintenu par le barrage à clapets du Vezoult. Le niveau de la Retenue Normale (RN) est 56,05 m NGF. La cote des Plus Hautes Eaux Navigables (PHEN) est 56,93 m NGF.

Le trafic du port de Nogent en amont immédiat de la zone de projet est de 400 000 t/an. L'activité de plaisance est bien développée et représente un trafic de 80 à 100 bateaux par an.

On notera l'existence du **projet de mise à « grand gabarit » de la liaison fluviale Bray/Nogent-sur-Seine** conduit par VNF (Voies Navigables de France). L'emprise du site est localisée au plus proche à 800 m de la Seine, il ne sera donc pas impacté par ce projet.

2.3.4.5 *La pêche et les autres usages*

Il existe trois documents relatifs à la pêche et aux activités halieutiques couvrant la zone d'étude, à savoir :

- Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole de Seine-et-Marne ;
- Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des Ressources piscicoles de Seine-et-Marne ;
- Le Plan Départemental pour la Promotion et le Développement de la pêche de Loisir (Seine Bassée).

La pêche est relativement bien développée dans le secteur de la Bassée. Elle est pratiquée principalement en Seine, mais également dans les plans d'eau d'anciennes carrières réhabilitées.

Les autres usages de l'eau, dans le secteur, sont :

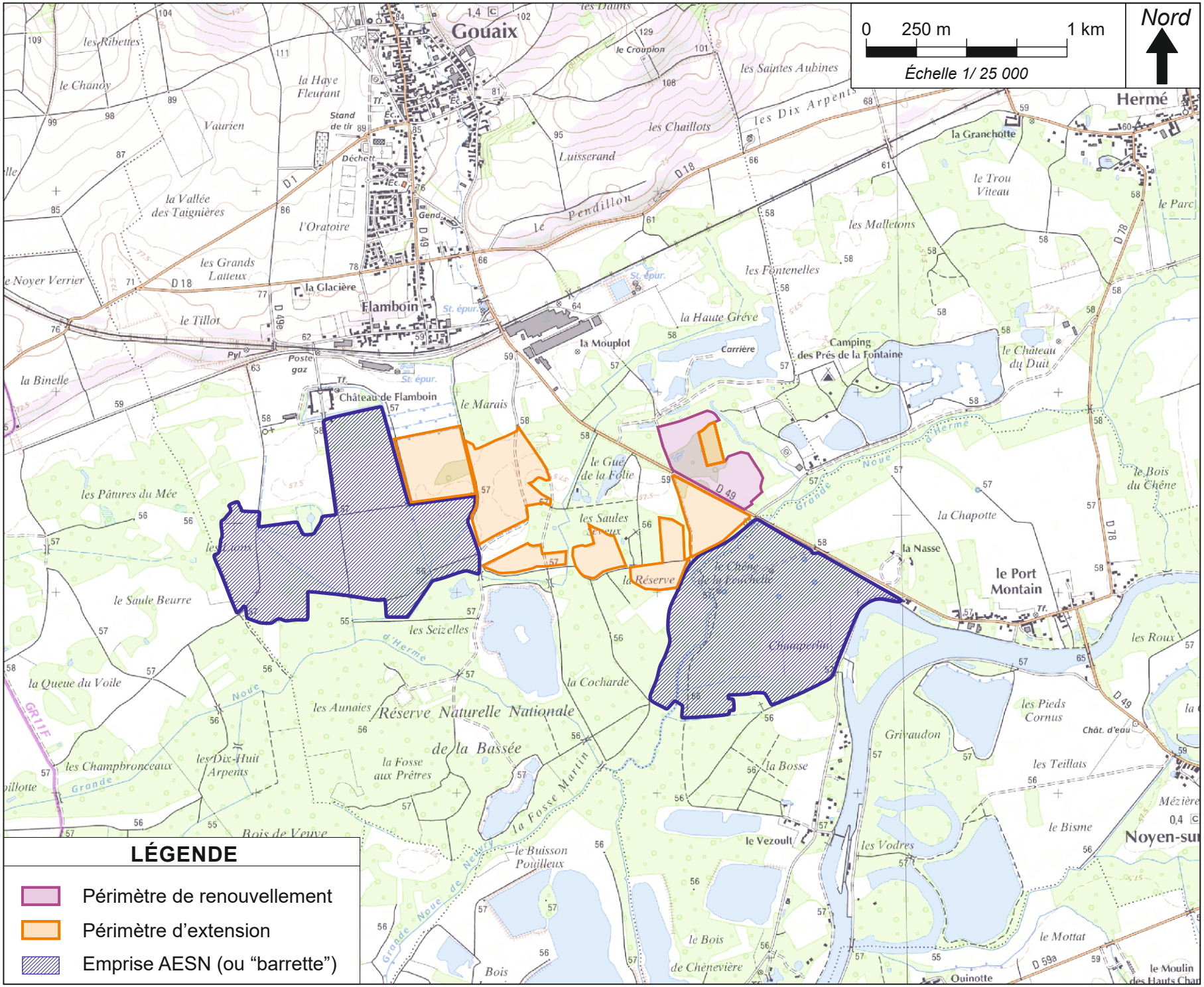
- Promenades sur les bords de la Seine et de ses affluents ;
- La préservation, l'observation et la vulgarisation des milieux naturels (noues, fossés, plan d'eau) ;
- Les puits de particuliers établis dans la nappe alluviale (arrosage des jardins) ;
- Activités sur les étangs (baignade par exemple au camping des Près de la Fontaine) ;
- Réservoirs de crue.

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'Impact

Emprises des «barrettes» de l'Agende de l'Eau Seine-Normandie

Sources : IGN, AESN et SYNEOS

Figure 9



2.3.5 **Synthèse hydrogéologique**

La synthèse documentaire et les investigations réalisées ont conduit à préciser les points suivants :

- Il existe normalement à l'aplomb du projet d'extension **deux nappes d'eaux souterraines, l'une (la plus superficielle) contenue dans la formation alluviale, l'autre dans la formation crayeuse**. Toutefois, aux vues des constats faits lors des sondages descendant jusque dans la craie et des constats faits lors de l'exploitation de la carrière d'Hermé, les 2 nappes seraient connectées et formeraient **le complexe "alluvio-crayeux"**. La nappe alluviale est recoupée par **les 8 nouveaux piézomètres de contrôle** (P1 à P8). Les profondeurs des ouvrages sont inférieures à 6 m. La nappe de la craie, avec celle des alluvions, est captée par les forages du champ captant de Provins. La profondeur de ces ouvrages est de l'ordre de 15 m.
- Localement, **les 2 nappes sont généralement en équilibre**. La nappe de la craie peut être légèrement ascendante en période de hautes eaux ;
- La nappe des alluvions apparaît naturellement **plus vulnérable aux pollutions de surface** (nappe libre ne bénéficiant pas d'un écran protecteur intercalé entre la surface du sol et la nappe, faible épaisseur et forte perméabilité de la zone non saturée en eau) ;
- La nappe des alluvions présente des directions d'écoulement montrant **son drainage vers le Sud- Ouest, vers la vallée de la Seine ;**
- La caractérisation qualitative des eaux de surface (fossés, cours d'eau…) et souterraines (nappe des alluvions) du site laisse supposer **une relation entre les deux eaux**, qu'il s'agit bien d'une même masse d'eau, masse d'eau qui transite temporairement à l'air libre (fossés, plan d'eau…) au niveau des dépressions générées.

La sensibilité globale est donc forte sur cette thématique vis-à-vis des enjeux liés à la nappe alluviale et à la ressource en eau.

2.4 **Eaux superficielles**

2.4.1 **Réseau hydrographique local**

L'emprise du projet d'extension de la carrière se situe sur le bassin versant de la Grand Noue d'Hermé. Il est, de plus, traversé par de petits affluents de la Grande Noue.

Le site du projet est concerné **par trois cours d'eau** : la Grande Noue d'Hermé, la noue prenant sa source à l'amont du lieu-dit la Haute Grève, et celle traversant Gouaix. Leurs bassins versants ont été tracés au droit du site afin de quantifier l'incidence des cours d'eau en cas de crue.

Le réseau hydrographique sur le secteur d'étude est présenté en Figure 10.

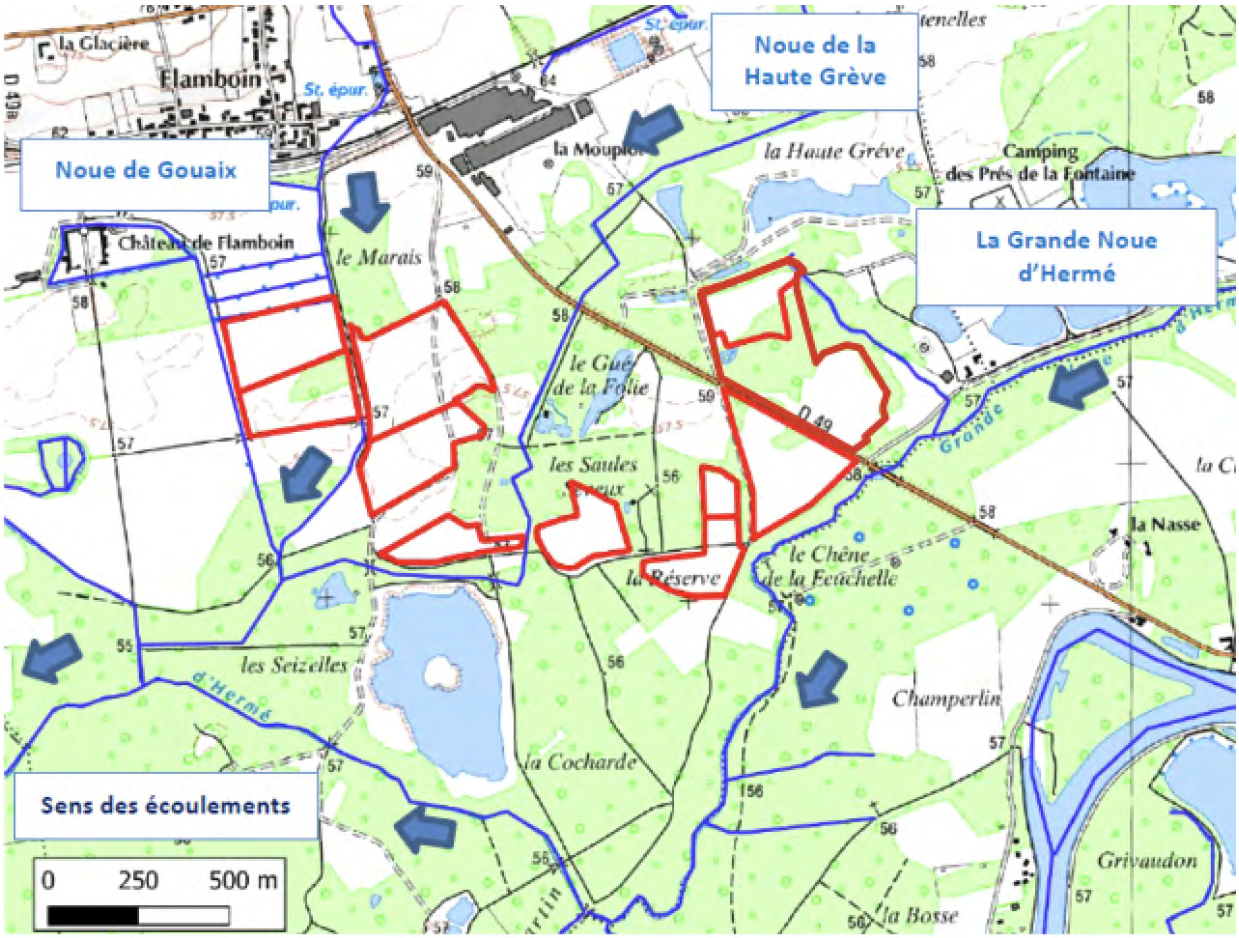


Figure 10 : Hydrographie aux alentours du site

Dans le cadre de l'étude, la source de la Grande Noue d'Hermé a été située à sa diffluence avec le Resson à l'aval de Port St Nicolas (département de l'Aube – 10), au Sud de la RD951.

Bassin versant	Surface	Longueur Hydraulique	Pente
1 – Grande Noue d'Hermé	44,7 km²	15,4 km	0,8 %
2 – Noue de la Haute Grève	3,6 km²	4,7 km	2,3 %
3 – Noue de Gouaix	3,9 km²	3,9 km	2,7 %

L**a Grande Noue d'Hermé est connectée à la Seine via un réseau de noues et fossés**. Elle est connectée à la nappe alluviale et draine les eaux en cas de pluies importantes.

La Noue de Gouaix récupère les eaux en sortie de la station d'épuration du village. Le tracé de cette noue, qui traverse le projet, doit donc être maintenu.

Par ailleurs, les noues de Gouaix et de la Haute Grève confluent avec la Grande Noue d'Hermé en aval du site.

2.4.2 Qualité des eaux

Les objectifs de bon état écologique et de qualité de l'eau sont régis par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de Seine-Normandie.

Le site se situe dans la masse d'eau superficielle « La Noue d'Hermé », code FRHR34 – F2228000. Les objectifs de qualité de l'eau du SDAGE 2016-2021 pour cette masse d'eau sont les suivants :

Ecologique		Chimique	
Etat	Délai	Etat	Délai
Bon	2015	Bon	2015

Le site se situe, par ailleurs, dans la masse d'eau souterraine « Alluvions de la Bassée », code FRHG006.Les objectifs de qualité de l'eau du SDAGE 2016-2021 pour cette masse d'eau sont les suivants :

Quantitatif		Chimique	
Etat	Délai	Etat	Délai
Bon	2015	Bon	2027

De plus, plusieurs indicateurs de la qualité de l'eau sont suivis sur le secteur d'étude. Malheureusement, aucun suivi n'a été réalisé sur le réseau hydraulique secondaire depuis 1990. Les deux stations de mesures retenues aux abords du site du projet sont :

- **La station de Courceroy** sur la Seine (code de station 03012100), pour des données disponibles entre 2007 et 2013 montre un bon état écologique de la Seine et une amélioration de la qualité chimique :

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Etat écologique	Mauvais	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Etat chimique	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Bon	Mauvais	Bon

- **La station de Noyen-sur-Seine** sur la Grande Noue d'Hermé, pour des données disponibles entre 1985 et 1990. Pour l'année 1990, la qualité de la Grande Noue respecte le bon état écologique. Cependant, cette donnée étant relativement ancienne, il se peut que cela ne soit plus représentatif de l'état actuel.

La noue de Gouaix est l'exutoire de la station d'épuration de Gouaix (2000 EH). L'entreprise SUEZ qui gère la station a établi le bilan annuel de 2016 qui montre un non-dépassement des seuils pour la DBO_5, la DCO, les MES, les NG, les NTK et le Pt, sauf en juin pour les MES où les seuils ont été dépassés du fait des crues exceptionnelles.

Par ailleurs, une campagne de mesures de qualité des eaux de surface a été effectué autour du projet, sur les points localisés en Figure 7.

Les résultats sont présentés ci-dessous :

N° d'échantillon		17-036057-25	17-036057-26	17-036057-27	17-036057-28	17-036057-29	17-036057-30
Désignation d'échantillon	Unité	Fouille actuelle	Trou colas	Fossé amont	Fossé aval	cours d'eau amont	Cours d'eau aval
Analyse physique							
Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	960	970	440	350	1200	1200
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	490	620	220	180	670	3600
pH	E/L	7,7 à 19,2°C	7,6 à 19,2°C	7,4 à 19,1°C	7,4 à 19,2°C	7,4 à 19,2°C	7,4 à 19,2°C
Paramètres globaux / Indices							
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	18	16	910	880	16	16
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	3,8	3,9	4,7	4,4	5,7	5,6
Cations, anions et éléments non métalliques							
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	81	81	15	15	75	75
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	34	33	3,0	38	84	85
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	140	140	21	22	130	130
Phénol (indice)	mg/l E/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,14	0,15	0,33	0,32	0,46	0,74
Eléments							
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Plomb (Pb)	µg/l E/L	56	55	30	36	41	39
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Analyse physico-chimique							
MES	mg/l E/L	3,6	4,0	5400	5900	9,4	22

2.4.3 **Débit des eaux superficielles**

Les noues à proximité du site ne sont pas équipées de station débitmétrique permettant de connaître les débits entrants en basses (étiage), moyennes et hautes eaux.

Concernant la Seine, les stations de mesure les plus proches sont celles de Bazoches-les-Bray (77) et de Pont/Seine (10) situées respectivement à environ 12 km en aval et 35 km en amont du secteur d'étude.

2.4.3.1 ***Débits de la Seine***

Les débits de la Seine sont fortement influencés par les lacs réservoirs qui ont été réalisés en amont entre 1960 et 1990. Ces ouvrages ont 2 rôles : ils permettent le soutien d'étiage l'été et ils ont un rôle écrêteur de crue.

Les débits mesurés aux stations hydrométriques sont les suivants :

Cours d'eau	Station	$QMNA_5$ (m^3/s)	Module (m^3/s)	Débit de crue instantané (m^3/s)				
				Période e retour 5 ans	Période de retour 10 ans	Période de retour 20 ans	Période de retour 50 ans	Débit instantané maximal
Seine	Pont/Seine	25	77,6	270	300	330	380	322 m^3/s le 13/05/2013
Seine	Bazoches-les-Bray	23	79,3	300	340	370	-	353 m^3/s le 23/04/2001

2.4.3.2 *Caractérisations hydrologiques des noues*

Débit de pointe décennal

Les débits de pointe décennaux ont été estimés via les méthodes empiriques classiques de SOCOSE et de CRUPEDIX dont l'application est fonction de la taille du bassin versant et du domaine de validité des formules.

Formulation	*Domaine de validité Superficie du bassin versant*
Méthode SOCOSE	Entre 2 et 200 km²
Méthode CRUPEDIX	2 à 2 000 km²

Débit de pointe quinquennal et centennal

Les débits de pointes théoriques d'occurrence 5 ans et 100 ans sont extrapolés à partir de la méthode du Gradex progressif (CEMAGREF). Cette méthode suppose qu'à partir d'un certain seuil (point pivot pris égal à T = 10 ans), tout excédant de pluie se traduit pour partie en débit.

Les caractéristiques pluviométriques retenues sont issues de la station Météo-France de Troyes (10) située 60 km environ au sud-est du site d'étude. Le tableau ci-après précise les données pluviométriques utilisées pour estimer les débits de pointe théoriques :

		1 – Grande Noue d'Hermé	2 – Noue de la Haute Grève	3 – Noue de Gouaix
Coefficients de Montana	**a (mm/h)**	915,6	661.2	661.2
	b	0,85	0.79	0.79
	Durée	6 à 24 heures	1 à 6 heures	1 à 6 heures
	Occurrence	10 ans	10 ans	10 ans

Les débits de pointe théoriques quinquennaux, décennaux et centennaux ainsi calculés sont les suivants :

	1 – Grande Noue d'Hermé	2 – Noue de la Haute Grève	3 – Noue de Gouaix
Débit de pointe quinquennal (Q5)	5,0 m^3/s	0,8 m^3/s	1,2 m^3/s
Débit de pointe décennal (Q10)	5,9 m^3/s	1,0 m^3/s	1,4 m^3/s
Débit de pointe centennal (Q100)	14,5 m^3/s	3,1 m^3/s	3,8 m^3/s

2.4.4 Description des écoulements

2.4.4.1 *Espace de mobilité*

L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit mineur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer.

Concernant la Seine, le projet est situé en dehors de l'espace de mobilité de la Seine, d'après le Schéma Départemental des Carrières de Seine-et-Marne.

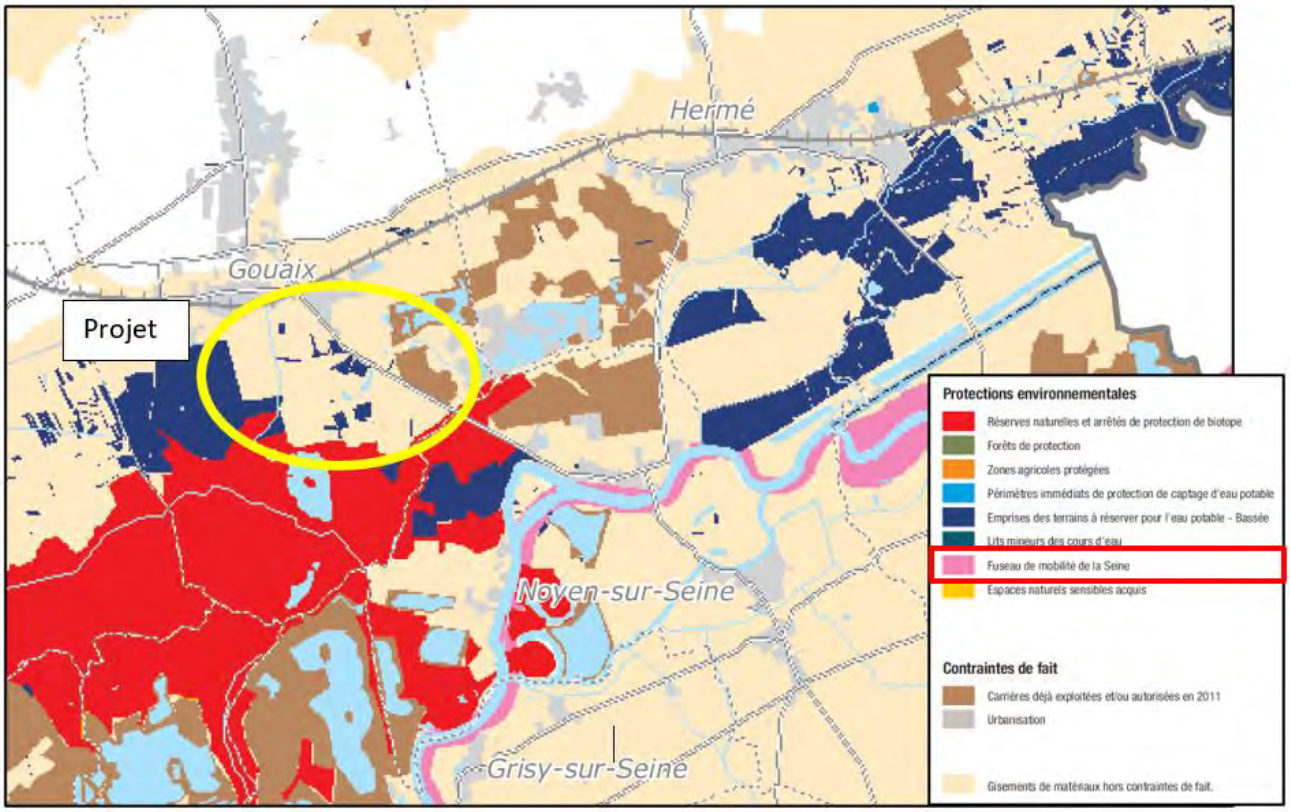


Figure 11 : Fuseau de mobilité de la Seine (extrait du SDC 77)

La Grande Noue d'Hermé possède une dynamique fluviale faible. Ses berges sont globalement stables et aucun incident marquant d'érosion n'a été relevé. Son espace de mobilité peut donc être restreint à son lit mineur.

De même pour la noue de la Haute Grève, ayant des débits faibles, et la noue de Gouaix : étant un cours d'eau aménagé pour récupérer les eaux de la station d'épuration de Gouaix, celui-ci a une dynamique fluviale faible.

Le projet n'interfère pas avec les espaces de mobilité des cours d'eau, car se situe en dehors de leurs lits mineurs.

2.4.4.2 *Situation courante*

En situation courante, **les écoulements empruntent les lits mineurs de la Grande Noue d'Hermé et des noues de Gouaix et de la Haute Grève.**

Les noues de Gouaix, sur sa partie basse, et de la Haute Grève ainsi que la Grande Noue d'Hermé sont des fossés en permanence en eau. Ils drainent la nappe alluviale de la Seine.

De plus, la noue de Gouaix récolte les eaux de la station d'épuration de Gouaix située à l'amont du secteur d'études.

2.4.4.3 *Situation de crue*

Des relevés topographiques des noues ont été effectués en novembre 2016 par le cabinet de géomètres DELASSUS-SEGOND. De nouveaux levés topographiques ont été effectués sur la noue de la Haute Grève en 2021 D'après ces profils, les débits de plein bord des différents cours d'eau sont :

	Hauteur d'eau maximale	**Débit de plein bords**
1 – Grande Noue d'Hermé	2,15 m	5,77 m^3/s
2 – Noue de la Haute Grève	*0,75 m*	*0,84 m³/s*
3 – Noue de Gouaix	1,53 m	3,11 m^3/s

Les niveaux d'eau des cours d'eau lors des différentes crues étudiées sont les suivants (calculs effectués sur la base de la formule de Manning-Strickler, aucune modélisation hydraulique n'a été réalisée) :

	Cote de Surverse	**Crue quinquennale Q5**		**Crue décennale Q10**		**Crue décennale Q100**	
		Niveau d'eau	**ΔH**	**Niveau d'eau**	**ΔH**	**Niveau d'eau**	**ΔH**
1 – Grande Noue d'Hermé	57,15 mNGF	56,98 mNGF	- 17 cm	57,18 mNGF	**+ 3 cm**	58,12 mNGF	**+ 97 cm**
2 – Noue de la Haute Grève	*56,07 mNGF*	*56,05 mNGF*	*- 2 cm*	*56,13 mNGF*	**+ 6 cm**	*56,58 mNGF*	**+ 51 cm**
3 – Noue de Gouaix	57,11 mNGF	56,65 mNGF	- 46 cm	56,82 mNGF	- 29 cm	57,39 mNGF	**+ 28 cm**

Nous pouvons en déduire qu'en situation de crue (Cf. figure 9 dans le complément sur l'étude des noues réalisée par ANTEA est présenté également en Annexe 3) :

- La Grande Noue d'Hermé déborde pour un débit légèrement inférieur au débit décennal. Pour une crue centennale, les débordements se font en majorité en rive gauche, vers la Seine dans la zone du champ captant où les altitudes sont plus faibles. Le projet ne sera donc pas impacté, d'autant plus qu'une bande de 50 m vis-à-vis de l'exploitation sera maintenue pour des raisons écologiques ;
- La Noue de Gouaix déborde pour un débit de l'ordre du débit décennal. Pour des crues supérieures, les écoulements se font en bordure de noues, dans une bande de moins de 10 m de part et d'autre du haut de berge. En effet les bandes de 10 m d'exploitation sont situées à une altitude variant principalement entre 57,5 et 58 m NGF soit au-dessus de la côté du niveau d'eau ;
- La Noue de la Haute-Grève déborde pour un débit légèrement supérieur à un débit de période de retour 5 ans. Pour une crue centennale, aux vues des profils topographiques de la noue au droit du projet et de la BD Alti, la crue s'étale sur une largeur d'environ 3 m par rapport au haut de berge rive gauche et 8,5 m en rive droite. La bande de 10 m à conserver en bord de noue devrait permettre de maintenir les écoulements en crue de la Noue de la Haute Grève.

Il est à noter que cette analyse porte sur des crues des noues liées à des fortes pluies locales, hors débordement de la Seine.

Concernant la Seine, en situation de fortes crues (crue de 1910), elle déborde de son lit mineur et inonde l'ensemble de son lit majeur. La carte présentée ci-dessous donne la zone inondable de la Seine au droit du projet pour les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) de la Seine. Le projet se situe dans la zone inondable de la Seine.

Pour la Seine, les écoulements dans le lit majeur se font globalement parallèlement au cours d'eau. En l'absence de modélisation, une analyse de la topographie locale permet de faire les hypothèses suivantes sur les axes d'écoulement :

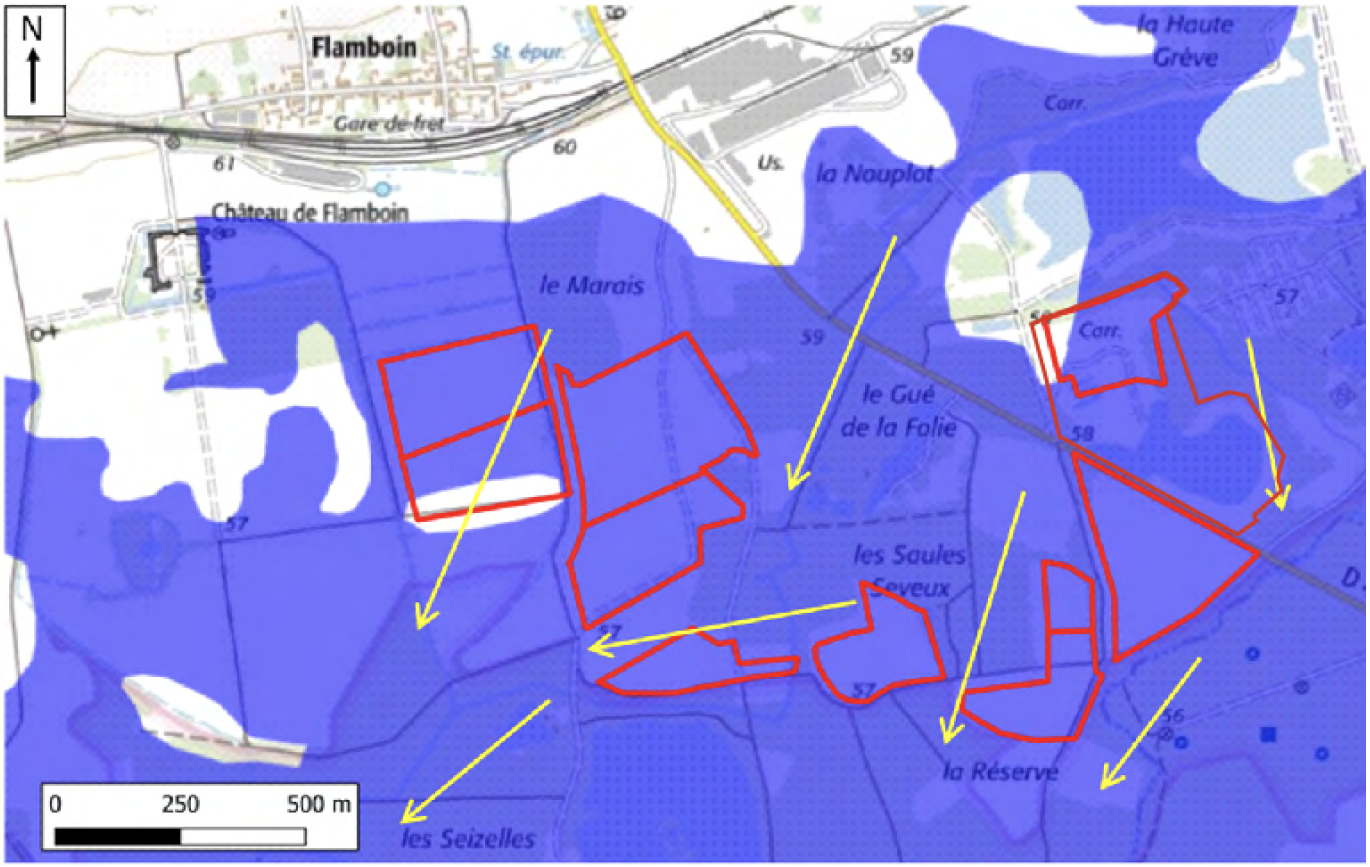


Figure 12 : Emprise de la zone inondable de la Seine et des axes d'écoulement

La sensibilité globale sur les eaux superficielles est moyenne. La sensibilité principale concerne la zone inondable en cas de crue.

2.5 Milieux naturels

Cette partie est basée sur l'étude écologique réalisée par Ecosphère. L'ensemble des éléments de l'étude est disponible en Annexe 1.

2.5.1 Le contexte écologique

L'aire d'étude se situe sur la commune de Gouaix (77) dans la plaine alluviale de la Seine dans la région naturelle dénommée « La Bassée » (40 km de long sur 3 à 4 km de large) située entre Nogent-sur-Seine (10) en amont et Montereau-Fault-Yonne (77) en aval.

2.5.1.1 *Région naturelle locale : « La Bassée »*

La Bassée se caractérise par **la plus grande et l'une des dernières forêts alluviales du Bassin parisien,** par un ensemble de prairies et d'ourlets humides biologiquement très riches, en particulier sur le plan floristique et, enfin, par un réseau de cours d'eau, noues et milieux palustres denses de très grand intérêt écologique et piscicole.
La Bassée est inventoriée dans sa totalité en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) et en Zone de Protection Spéciale (ZPS) en application de la directive 79/409/CEE, dite « Oiseaux », et sur une partie importante en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) en application de la directive 92/43/CEE dite « Habitats ». La ZPS et la ZSC constituent des zones Natura 2000 d'importance européenne. De plus, elles abritent divers sites protégés dont plusieurs Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), des Réserves Naturelles Régionales (RNR), une Réserve Naturelle Nationale (RNN) et des terrains classés en Espaces Naturels Sensibles (ENS). Enfin, la Bassée fait également partie des 87 zones humides (ZH) d'importance nationale répertoriées.
Les enjeux réglementaires liés aux espèces protégées sont considérables. La Bassée abrite une trentaine d'espèces végétales protégées (ainsi que plusieurs dizaines d'autres non protégées mais déterminantes de ZNIEFF), plus de 200 espèces d'oiseaux dont plus de la moitié nicheuses (la plupart protégées), une quarantaine d'espèces de mammifères dont au moins une vingtaine de protégées, une quinzaine d'amphibiens et reptiles tous protégés, plusieurs dizaines d'insectes remarquables dont de nombreuses espèces protégées ou très rares, des mollusques terrestres et aquatiques (dont certains protégés) et plusieurs espèces de poissons remarquables… A l'échelle de l'Ile-de-France, certaines espèces ne sont connues que dans la Bassée où ont leurs plus fortes populations régionales dans cette vallée.

2.5.1.2 *Périmètres de protection*

L'aire d'étude est directement concernée par trois périmètres de protections :

- la **Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Bassée et plaines adjacentes »** (FR11112002). Cette ZPS accueille 17 espèces d'oiseaux nicheurs d'intérêt européen (inscrits à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux ») dont la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, l'Œdicnème criard, le Pic noir, la Mouette mélanocéphale et la Sterne pierregarin,
- La totalité du périmètre de l'aire d'étude est inclus dans cette ZPS,
- la **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « La Bassée »** (FR1100798). Ce site, qui s'étend sur 1 404 hectares, regroupe un ensemble d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire répartis sur l'ensemble de la Bassée francilienne de Villiers-sur-Seine jusqu'à Montereau-Fault-Yonne. Il s'agit notamment de forêts alluviales, de pelouses sèches sablocalcaricoles, de mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes, de prairies et d'ourlets oligotrophes du Molinion ou des habitats de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), libellule dont la Bassée représente le bastion francilien. Cette ZSC porte sur la totalité du périmètre de la **Réserve Naturelle Nationale (RNN)** de la Bassée et des secteurs complémentaires ponctuant la ZPS

« Bassée et plaines adjacentes ». Ainsi **deux éléments de la ZSC sont partiellement concernés par l'aire d'étude** :

- les limites Nords de la RNN, qui constituent les limites sud de l'aire d'étude, au niveau des entités boisées du plan d'eau de la Cocharde et des lieux dits situés dans la continuité est « la Réserve » et « le Chêne de la Feuchelle » ;
- un secteur complémentaire qui se situe en limite nord de l'aire d'étude, entre les lieux dits « Le Marais » et « Le Gué de la Folie ».

L'aire d'étude est partiellement concernée par deux éléments de la ZSC.

La Réserve Naturelle Nationale (RNN) de la Bassée a été définie en 2002 sur la zone centrale de la Bassée, dans la partie où le lit majeur de la Seine atteint 5 km de large. Elle s'étend sur 855 hectares et abrite un secteur écologiquement riche. Son périmètre se localise sur 7 communes dont Gouaix et est incluse dans la ZPS et la ZSC de la Bassée.

L'aire d'étude se situe en limite Nords de la RNN, qu'elle borde sur un linéaire d'environ 2 km.

Les emprises projets projetées se situent en dehors des périmètres de la ZSC « La Bassée » et de la Réserve Naturelle Nationale de la Bassée.

La carte en Figure 13 localise ces périmètres de protection par rapport à l'aire d'étude

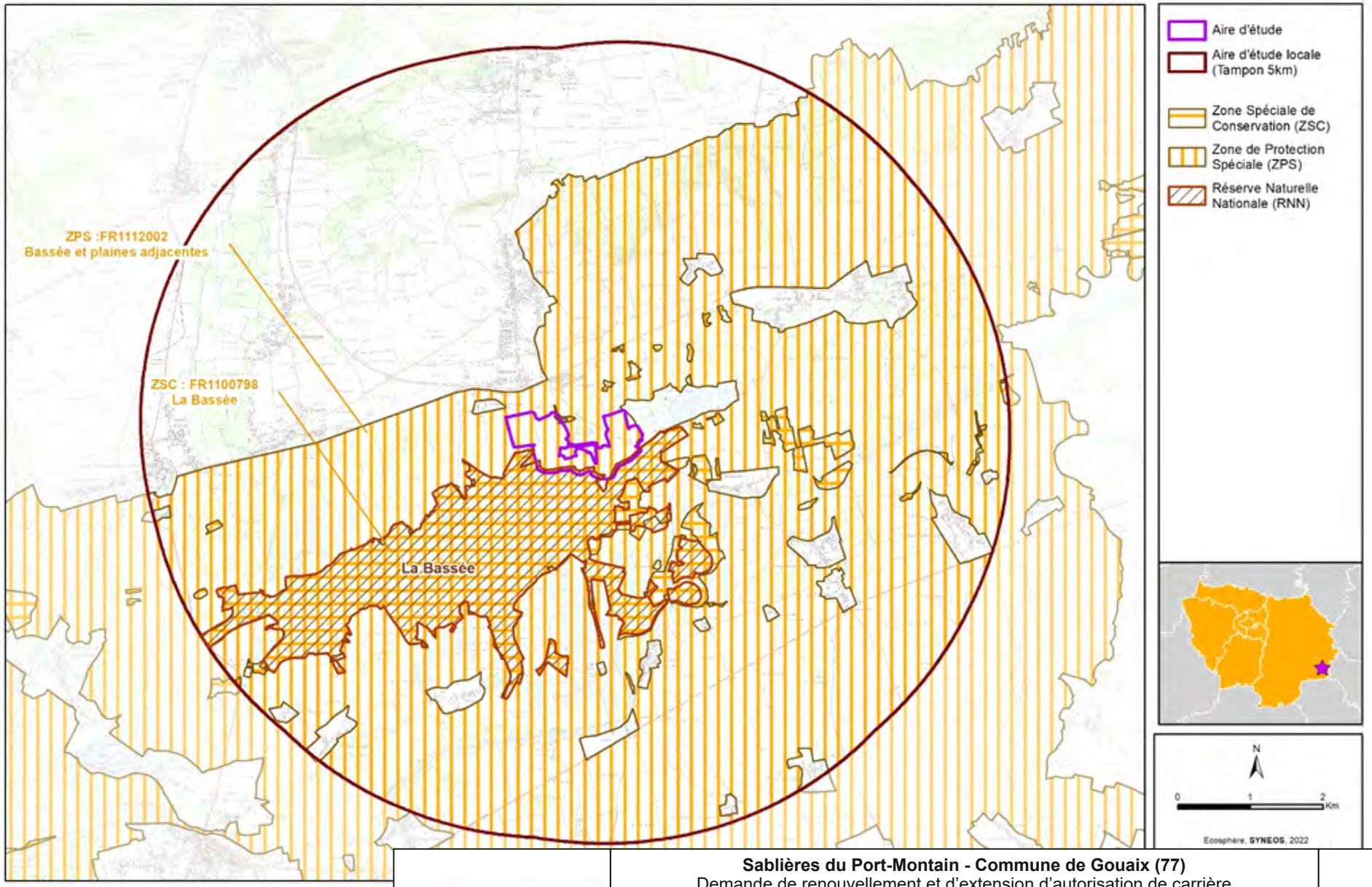
2.5.1.3 *Périmètres d'inventaire*

L'aire d'étude est directement concernée par deux périmètres retenus au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- L**a ZNIEFF de type II « Vallée de Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine »** (110001267). Cette ZNIEFF s'étend sur une superficie d'environ 12 000 hectares qui correspond à au périmètre complet de la région naturelle de la Bassée. Elle reprend la majorité de la surface de l'entité géographique de la Bassée, présente un grand intérêt écologique abritant un minimum de 120 espèces déterminantes et comprenant 29 ZNIEFF de type I (selon le descriptif de la ZNIEFF de première génération). Cette plaine alluviale constitue le plus importante et la plus riche zone humide d'Île-de-France. Elle abrite l'une des rares forêts alluviales existant encore en Europe et se caractérise par l'une des plus importantes populations européennes de Vigne sauvage. De rares espaces prairiaux subsistent encore, et ces habitats renferment des espèces végétales en limite d'aire telles que l'Ail anguleux et la Violette élevée, pour lesquelles la Bassée constitue le bastion abritant les uniques stations régionales. C'est aussi le cas d'espèces telles que l'Œillet superbe, l'Inule des fleuves et la Gesse des marais. Ces prairies abritent également d'intéressantes populations d'Orthoptères, notamment des espèces typiques des zones humides remarquables pour la région (Criquet ensanglanté, Conocéphale des roseaux, Conocéphale gracieux). Sur le plan avifaunistique, diverses populations nicheuses sont remarquables pour la région, notamment le Fuligule morillon, la Grive litorne, la Pie-grièche grise, les Sternes pierregarin et naine, le Milan noir, la Mouette mélanocéphale, … la Bassée représente aussi une des principales zones d'hivernage d'oiseaux d'eau en Île-de-France. C'est également une vallée très riche du point de vue odonatologique avec en particulier l'essentiel des sites de reproduction de la Cordulie à corps fin connus dans la région.
- L'aire d'étude est entièrement incluse dans cette ZNIEFF.

Contexte écologique - zonage réglementaire

Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Gouaix (77)



Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Cartographie des zonages réglementaires

Source : Ecosphère

Figure 13

- **La ZNIEFF de type I « Réserve de La Bassée et abords »** (110020224). Cette zone d'intérêt, qui longe la bordure sud de l'aire d'étude, s'étend sur plus de 1000 ha, et correspond en bonne partie à la Réserve Naturelle. Son intérêt provient de la présence de 5 types de milieux déterminants de ZNIEFF dont 3 sont inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats (forêt alluviale, prairie à Molinie et pelouses sèches sur calcaire), de 29 espèces végétales déterminantes de ZNIEFF (*Allium angulosum, Baldellia ranunculoides, Dianthus superbus, Gratiola officinalis, Ranunculus lingua, Sanguisorba officinalis*…) et de 61 espèces animales également déterminantes de ZNIEFF (Grand Mars changeant, Cordulie métallique, Cordulie à corps fin, Criquet ensanglanté, Conocéphale des roseaux Crapaud calamite, Rainette verte, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Milan noir…).
- L'aire d'étude est partiellement concernée par cette ZNIEFF, dont les limites Nords constituent les limites sud de l'aire d'étude (de la même manière que le périmètre de la RNN qui y correspond), sur un linéaire d'environ 2 km.

Dans un rayon de 2 à 5 kilomètres, et ne concernant pas directement l'aire d'étude, se trouvent également :

- **une ZNIEFF de type II** « Forêt de Sourdun » (110001186). Située en contexte de plateau, elle s'étend sur 1744 hectares et est réputée pour 3 habitats déterminantes (chênaie thermophile et supra-méditerranéennes ; pelouses calcicoles sèches et steppes ; pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes). Sont liés à cette ZNIEFF 4 espèces de faune déterminante et 7 espèces de flore ;
- **de nombreuses ZNIEFF de type I**, pour l'essentiel situées dans la ZNIEFF de type II « Vallée de Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine » et liées à des milieux en eau ou humides, à savoir des plans d'eau, noues, méandres, boisements, pâtures (« Plans d'eau des Chintres à Everly » (110001272) ; « Plan d'eau des Rouqueux » (110020226) ; « Noue de Champbertin » (110020232) ; « Anciens méandres de la Seine à Noyen » (110020231) ; « marais du vieux Mouy, ruisseau des méances et bois des soixante » (110006573) ; « boisements et zones humides des sauvageons et de chasse-foins » (110020238) ; « zone humide de la coupée à Noyen » (110020239)) ;
- **deux Espaces Naturels Sensible** (ENS), délimités sur des ZNIEFF de type I, à savoir :
- l'ENS « Le Domaine de la Haye » sur la ZNIEFF de type I « Plan d'eau des Chaintres à Everly » (110001272) ;
- l'ENS « Les prairies de la Bassée » qui porte sur plusieurs prairies de la RNN de la Bassée (et sa ZNIEFF de type I « Réserve de la Bassée et abords ».

Les zonages d'inventaire sont localisés sur la Figure 14.

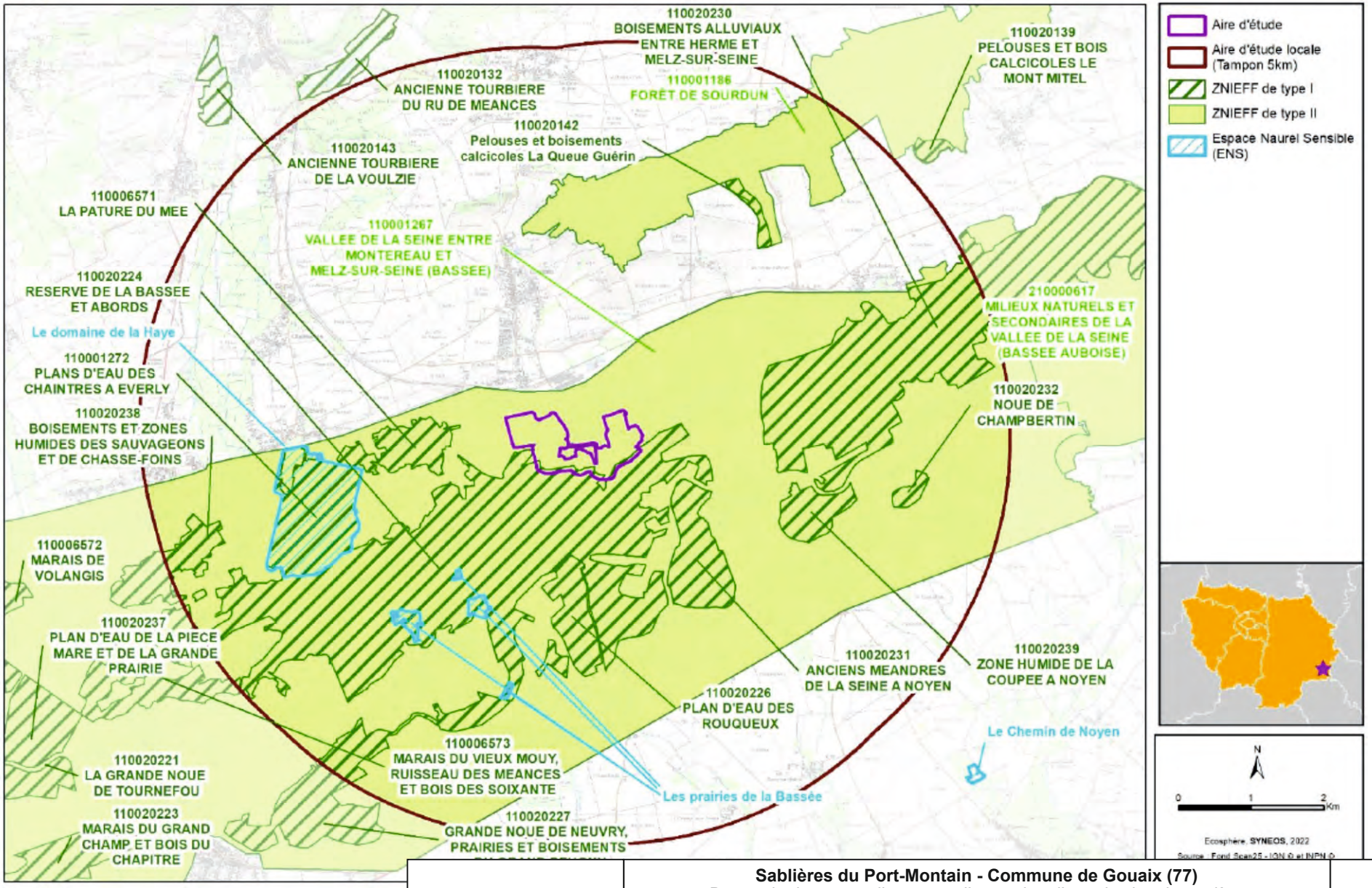
2.5.1.4 *Prise en compte de la trame verte et bleue*

L'aire d'étude est directement concernée par **différents éléments des continuités écologiques** :

- La totalité est considéré en **réservoir de biodiversité** en lien avec le périmètre de la ZNIEFF de type II « Vallée de Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine » ;
- **Plusieurs corridors et continuum de la sous-trame bleue**, matérialisés par deux « cours d'eau et canaux fonctionnels » : la Grande Noue d'Hermé qui borde l'aire d'étude au sud-est et son affluent qui traverse l'aire d'étude en son centre selon un axe nord-sud ;
- Un corridor fonctionnel diffus de la sous trame arborée, qui traverse l'aire d'étude selon un axe est-ouest.

Contexte écologique - zonage d'inventaire

Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Gouaix (77)



Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Cartographie des zonages d'inventaire

Source : Ecosphère

Figure 14

A titre indicatif, la quasi-totalité des lisières de l'aire d'étude sont considérées en « lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares ».

Enfin, elle s'inscrit en marge immédiate du **vaste corridor et continuum de la sous-trame bleue, correspondant à la plaine alluviale de la Bassée.**

2.5.2 Méthodologie d'inventaire et d'évaluation des enjeux

2.5.2.1 *Structures consultées et informations collectées*

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des références consultées dans le cadre de cette étude :

Groupes taxonomiques	Structures consultées	Informations recueillies
Habitats et Flore vasculaire	CBNBP (consultation Base Flora) CERA Environnement (Volet Naturel de l'étude d'Impact, 2017 – mise à jour 2020) Association de Gestion de la REserve NAturelle de la BAssée (AGRENABA)	• Consultation en mars 2021 de la Base Flora du CBNBP sur le périmètre d'étude • Données des inventaires du CERA Environnement de 2015 et 2016 • Données floristiques de l'AGRENABA de la commune de Gouaix • Au vu de la sensibilité du secteur d'étude, seules les données bibliographiques concernant l'aire d'étude ont été retenues.
Faune	NATUREPARIF (consultation de Cettia-IDF) LPO-CORIF (consultation de Faune-IDF) Association de Gestion de la REserve NAturelle de la BAssée (AGRENABA) CERA Environnement (Volet Naturel de l'étude d'Impact, 2017 – mise à jour 2020) Fiche ZNIEFF, documents d'objectifs, Bilan d'animation des DOCOB Natura 2000, Atlas cartographique des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la Fédération départementale des chasseurs de Seine-et-Marne	• Données des inventaires du CERA Environnement de 2015 et 2016 • Données faunistiques de l'AGRENABA (qui portent notamment sur le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale de la Bassée) • Données naturalistes amateurs • S'agissant des données des bases de données, ne sont prises en considération que les espèces en interaction directe avec l'aire d'étude (pas d'intégration d'individus en vol pour les oiseaux)

Les données antérieures à 2015 étant considérées comme « non recevables » par l'administration (DRIEAT – validités de 5 ans des données), celles-ci ont été prises en compte en tant que données bibliographiques afin d'orienter les prospections de 2021. A noter, les données de 2015/2016 (CERA Environnement, 2017) ont été utilisées pour les taxons suivants :

- les amphibiens : habitats favorables uniquement concernés au niveau de l'emprise du renouvellement (plan d'eau) ;
- les oiseaux en période de migration pré et postnuptiale. Absence d'habitats attractifs aux regroupements en halte migratoire en dehors de l'exploitation actuelle faisant l'objet du renouvellement ;

S'agissant de l'avifaune hivernante, les données bibliographiques récentes sont utilisées pour mettre à jour les données de CERA Environnement.

Les autres données de 2015/2016 ne sont pas prises en compte dans l'évaluation des enjeux écologiques.

2.5.2.2 *Groupes ciblés, dates de passage et techniques mises en œuvre*

Les inventaires, réalisés pendant les périodes favorables du calendrier écologique, ont concerné les groupes suivants :

- Les habitats naturels ;
- La flore phanérogamique (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères) ;
- Les oiseaux nicheurs ;
- Les mammifères terrestres et chiroptères ;
- Les reptiles ;
- Les insectes dont : odonates (libellules), lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et orthoptères (criquets, sauterelles, grillons).

A noter, l'effort de prospection a été adapté aux enjeux et impacts pressentis des différents milieux de l'aire d'étude, dans le contexte global de la Bassée et de la proximité immédiate avec la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de la Bassée. Les enjeux locaux sont globalement connus, notamment sur les limites sud de l'aire d'étude (limite de périmètre de la RNN). Ainsi l'effort de prospection s'est concentré sur les secteurs moins connus (parcelles agricoles, friches et boisements des limites Nords).

Le tableau ci-après présente la pression d'inventaire réalisée dans le cadre de la présente étude :

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Techniques
Flore et habitats naturels	Jean SAUSSEY	21/05/2021	Cartographie des habitats et inventaires botaniques (relevés floristiques)
		16/06/2021	
		08/07/2021	
		30/08/2021	
Zones humides	Jean SAUSSEY	08/06/2023	Relevés floristiques
	Cabinet Greuzat	01/06/2023	Sondages pédologiques
Mammifères (hors chiroptères)	Sébastien SIBLET Paula BOSSARD Jean SAUSSEY	Tous les passages faune	Observations directes, de traces, terriers, et restes alimentaires
Chiroptères	Sébastien SIBLET	24/06/2021	Point d'écoute passif : pose de matériel enregistreurs automatiques
		06/09/2021	
Oiseaux nicheurs	Sébastien SIBLET	29/04/2021	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour
		20/05/2021	
		24/06/2021	Points d'écoute crépusculaire
	Paula BOSSARD	25/06/2021	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour
Reptiles	Sébastien SIBLET	Tous les passages faune	Recherche à vue
Insectes	Sébastien SIBLET	29/04/2021	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour ; Capture au filet à insectes ; Examen visuel des plantes-hôtes potentielles ; Ecoute nocturne des ultrasons (orthoptères)
		20/05/2021	
		21/07/2021	
	Paula BOSSARD	25/08/2021	
	Sébastien SIBLET	06/09/2021	

Les expertises de terrain se sont déroulées en période optimale (en termes de saisonnalité et de conditions climatiques) pour l'ensemble des groupes étudiés.

Par conséquent, l'état initial présenté repose sur des données naturalistes robustes permettant une évaluation des enjeux écologiques et réglementaires représentatif des milieux naturels en présence.

2.5.2.3 *Méthode d'évaluation des enjeux écologiques*

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une **définition**, une **localisation** et une **hiérarchisation des enjeux écologiques**. La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée succinctement ci-après. Elle est précisée et détaillée dans l'étude écologique.

Le niveau d'enjeu d'une espèce inventoriée (enjeu spécifique) est défini :

- prioritairement en fonction du niveau de menace défini par la liste rouge des espèces menacées ;
- secondairement (en l'absence de liste rouge), en fonction de sa rareté au niveau régional et de nos connaissances (aire de répartition, dynamique des populations…).

Une correspondance entre le niveau de menace et le niveau d'enjeu spécifique a été définie de la façon suivante :

Menace régionale (liste rouge régionale)	Niveau d'enjeu
CR (En danger critique)	Très fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible

Des ajustements peuvent avoir lieu sur la base notamment de la rareté régionale ou infrarégionale des espèces (« Petite couronne parisienne »), de la taille et de l'état de conservation de la population concernée et/ou de son habitat au sein de l'aire d'étude. Pour la faune, le rôle de l'aire d'étude dans le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce est pris en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Au final, les enjeux spécifiques confèrent aux habitats d'espèces, un **niveau d'enjeu**. Une cartographie de la répartition des différents niveaux d'enjeu est proposée.

2.5.3 Enjeux floristiques et phytoécologiques

Dans un premier temps, l'expertise a consisté en une **collecte des informations disponibles** sur les habitats et les espèces végétales, en particulier les espèces à enjeu : espèces protégées, espèces inscrites en liste rouge, espèces peu fréquentes. Ces données ont été recherchées sur la base de données FLORA du Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBNBP).

En complément, des inventaires sur site ont été réalisés à l'occasion des visites du 21 mai, du 16 juin, du 8 juillet et du 30 août 2021. L'objectif de ces visites était :

- d'identifier les habitats présents ;
- de réaliser un inventaire qualitatif de la flore et de localiser d'éventuelles espèces remarquables.

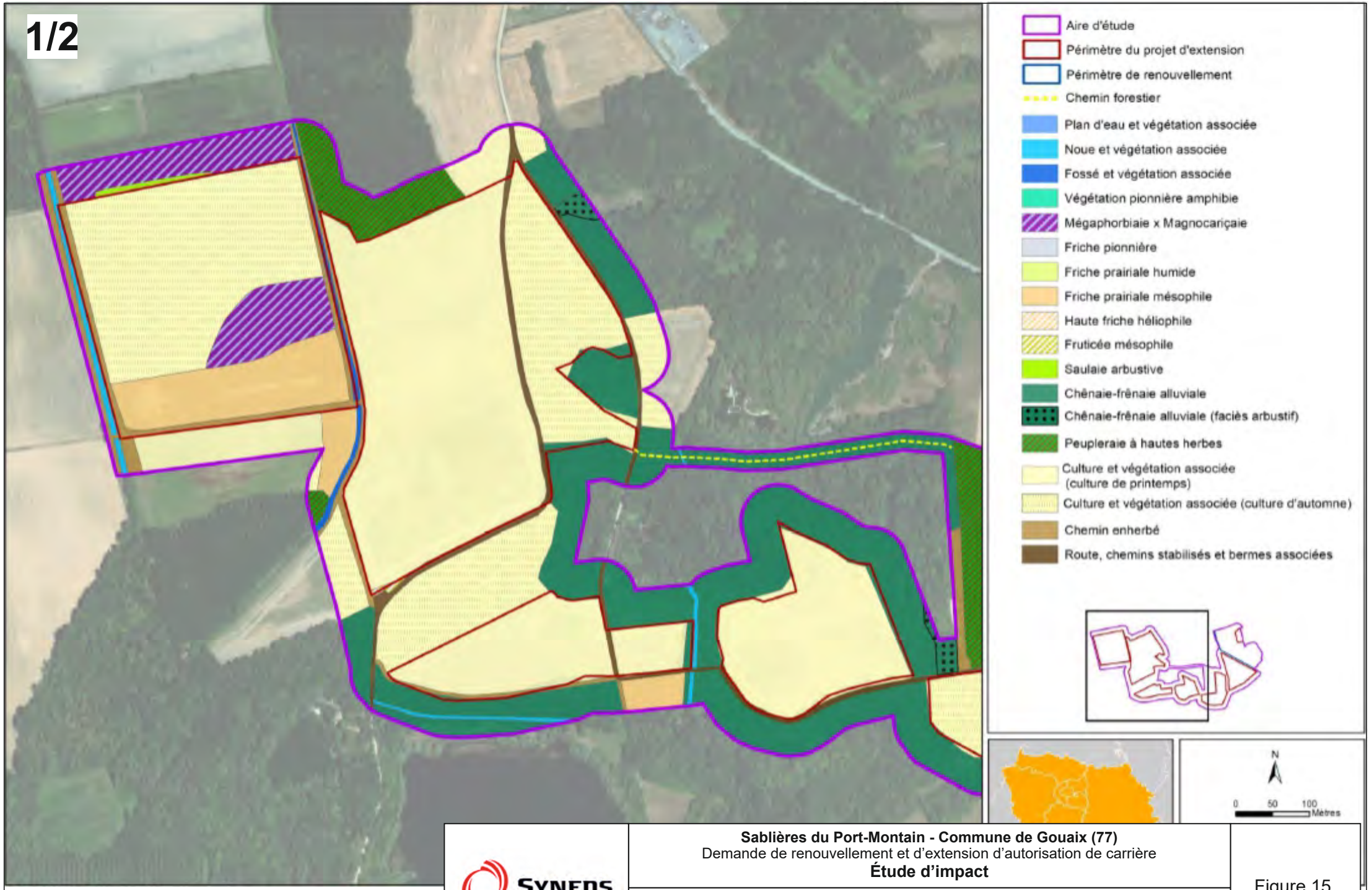
2.5.3.1 *Les habitats naturels*

L'aire d'étude est localisée au sud de la commune de Gouaix. Elle est principalement constituée de grandes cultures et de boisements humides.

Les inventaires réalisés en 2021 ont permis de recenser 19 habitats. Ces habitats sont listés dans le tableau ci-dessous en appliquant les correspondances aux différentes typologies en vigueur (CORINE Biotopes, EUNIS et Natura 2000).

Habitat	Code Corine biotopes	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ha) *(% aire d'étude)*
Plan d'eau et végétation associée	22.12 - Eaux mésotrophes	C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	-	4,2 *(4,4)*
Noue et végétation associée	37.71 - Voiles des cours d'eau	E5.41 - Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	-	0,7 *(0,7)*
Fossé et végétation associée				0,3 *(0,3)*
Végétation pionnière amphibie	22.3233 - Communautés d'herbes naines des substrats humides	C3.5133 - Communautés naines des substrats humides à herbacées	-	0,2 *(0,2)*
Mégaphorbiaie x Magnocariçaie	37 - Prairies humides et mégaphorbiaies 53.21 - Peuplements de grandes Laîches (Magnocariçaies)	E3 - Prairies humides et prairies humides saisonnières D5.21 - Communautés de grands Carex (magnocariçaies)	-	2,8 *(3)*
Friche pionnière	87 - Terrains en friche et terrains vagues	I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	-	3,6 *(3,8)*
Friche prairiale humide			-	0,6 *(0,6)*
Friche prairiale mésophile			-	3,9 *(4,1)*
Haute friche héliophile			-	1,6 *(1,7)*
Fruticée mésophile	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	-	0,8 *(0,9)*
Saulaie arbustive	44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré	F9.21 - Saussaies marécageuses à Saule cendré	-	0,1 *(0,1)*
Chênaie-frênaie alluviale	44.41 - Grandes forêts fluviales médio-européennes	G1.221 - Grandes forêts alluviales médio-européennes	91F0	17,2 *(18,1)*
Jeune peupleraie	83.321 - Plantations de Peupliers	G1.C1 - Plantations de *Populus*	-	0,4 *(0,4)*
Peupleraie à hautes herbes	83.3211 - Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)	G1.C11 - Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaie	6430	4,6 *(4,9)*
Culture et végétation associée	82.2 - Cultures avec marges de végétation spontanée 82.3 - Culture extensive	X07 - Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle I1.3 - Terres arables à monocultures extensives	-	49,2 *(51,7)*
Chemin enherbé	-	-	-	2,4 *(2,6)*
Chemin forestier	-	-	-	440 mètres linéaires
Route, chemins stabilisés et bermes associées	-	-	-	2,7 *(2,9)*

La cartographie des habitats naturels est présentée en Figure 15.

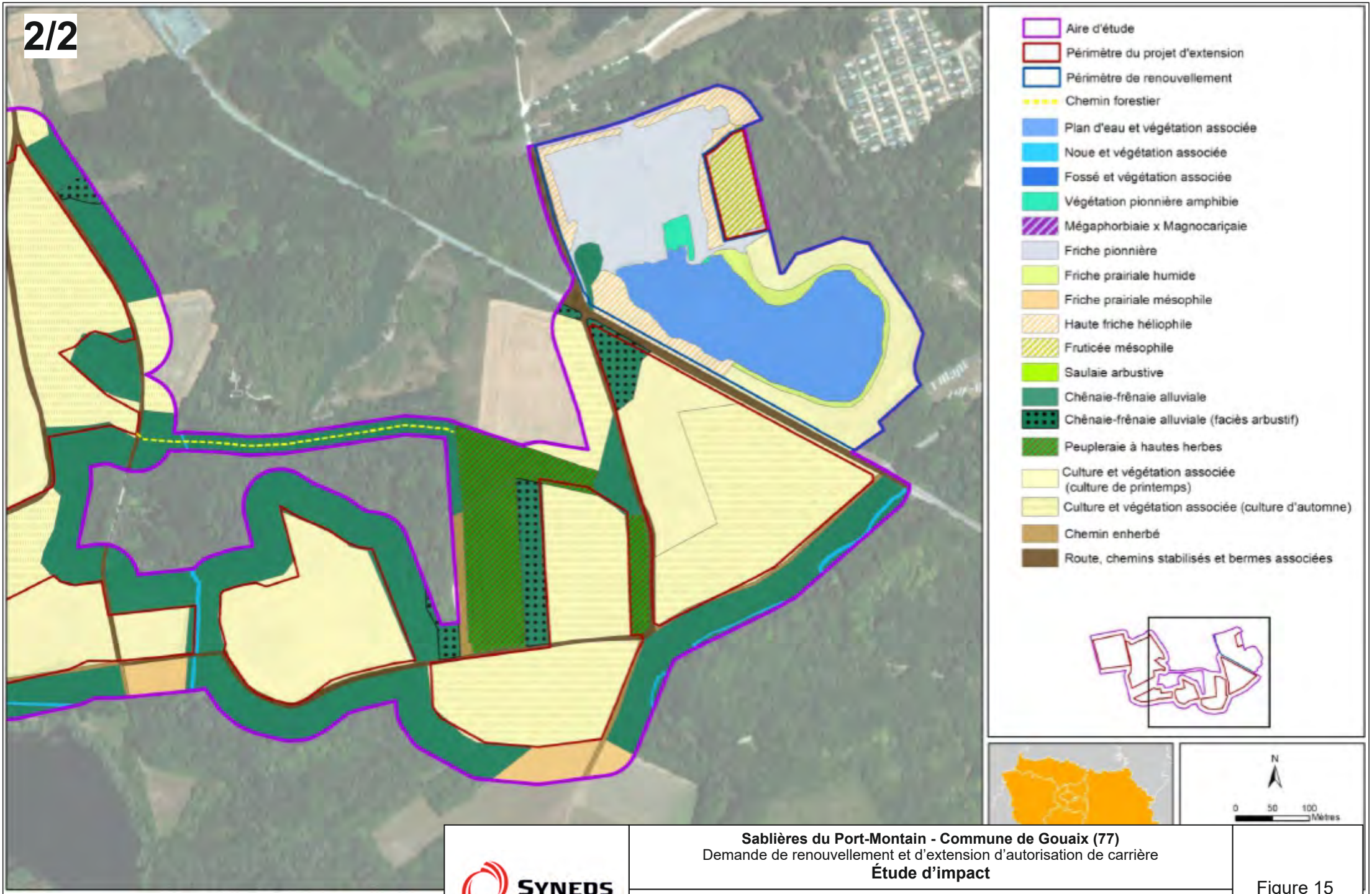


SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Cartographie des habitats naturels (1/2)
Source : Ecosphère

Figure 15



SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Cartographie des habitats naturels (2/2)

Source : Ecosphère

Figure 15

2.5.3.2 *Evaluation des enjeux phytoécologiques*

Le tableau ci-dessous présente l'analyse des enjeux associés aux habitats présents au sein de l'aire d'étude, basée sur leur rareté régionale, sur leur état de conservation à l'échelle locale, ainsi qu'en référence à la liste rouge régionale des habitats naturels (CBNBP, 2019). La méthodologie détaillée est présentée dans l'étude écologique complète.

Habitat	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu stationnel
Plan d'eau et végétation associée	-	-	La végétation du plan d'eau de la carrière correspond à l'association végétale du *Myriophylletum spicati*. Cette formation est courante en Île-de-France et ne présente pas d'enjeu particulier sur l'aire d'étude.	Faible
Noue et végétation associée Fossé et végétation associée	LC	Faible	Ces habitats peuvent être rattachés à l'ordre du *Phragmition communis* qui est bien répandue en Île-de-France et considéré « Préoccupation mineure » au niveau régional. Par conséquent il ne présente pas d'enjeu particulier sur l'aire d'étude.	Faible
Végétation pionnière amphibie	-	-	Cette formation n'est pas rattachable à une unité phytosociologique. Par conséquent aucun enjeu particulier lui est attribué.	Faible
Mégaphorbiaie x Magnocariçaie	-	-	Cette formation végétale correspond à des formes dégradées de deux associations végétales : le *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* et le *Magnocaricion elatae* ; ces deux associations sont considérées « En danger » au niveau régional. Au vu du cortège floristique peu diversifié et de l'état de conservation (embroussaillement par les saules), l'enjeu stationnel en rétrogradé au niveau « Moyen ».	**Moyen**
Friche pionnière	-	-	Cette friche issue de l'arrêt de l'exploitation de la carrière n'est pas rattachable à une unité phytosociologique. En raison de sa faible typicité et de son cortège floristique commun, cet habitat ne présente pas d'enjeu particulier sur l'aire d'étude.	Faible
Friche prairiale humide	-	-	Cette friche n'est pas rattachable à une unité phytosociologique du fait de son caractère relativement jeune (remise en état à la fin de l'exploitation de la carrière). Au vu de son état de conservation sur le site (embroussaillement lié à l'absence de gestion), cette formation ne présente pas d'enjeu particulier sur le site.	Faible
Friche prairiale mésophile	-	-	Cette friche tend à évoluer vers une prairie mésophile de fauche (alliance phytosociologique de *l'Arrhenatherion elatioris*). Cet habitat est globalement en régression au niveau régional, cependant au vu de sa faible typicité et de sa proportion élevée d'espèce de friche, un enjeu de niveau « Faible » lui est attribué sur l'aire d'étude.	Faible
Haute friche héliophile	LC	Faible	Cette friche peut s'apparenter au *Dauco carotae - Melilotion albi,* considéré « Préoccupation mineure », il ne présente pas d'enjeu sur l'aire d'étude.	Faible
Fruticée mésophile	LC	Faible	Cet habitat est rattachable à l'association phytosociologique du *Pruno spinosae – Crataegetum monogynae* (fourrés mésophiles sur sol neutre) ; cette formation n'est pas menacée en Ile-de-France.	Faible
Saulaie arbustive	-	-	Cette formation arbustive représente une forme appauvrie de l'association phytosociologique du *Frangulo alni-Salicetum cinereae* (saulaie hygrophile, mésotrophile, acidiphile à basiphile) considérée « Quasi menacé » au niveau régional. Toutefois, les surfaces concernées restent modestes et ne se	Faible

Habitat	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu stationnel
			trouvent pas en condition écologique optimale. Par conséquent, l'enjeu associé est de niveau « Faible ».	
Chênaie-frênaie alluviale	EN	Fort	Cet habitat correspond à l'alliance phytosociologique de l'*Ulmenion minoris*, considérée comme « En danger » en Ile-de-France. Les boisements observés sur la partie sud de l'aire d'étude sont matures et relativement bien typés, comme en atteste la présence de la Vigne sauvage, par conséquent un enjeu de niveau « Fort » leur est attribué. En revanche, les boisements du centre sont moins bien typés, le niveau d'enjeu est rétrogradé à « Assez fort ». Les faciès arbustifs ne présentent pas d'enjeu (« faible »).	Faible à **Assez-fort** à **Fort**
Jeune peupleraie	-	-	Cette jeune formation ne correspond à aucune unité phytosociologique. Récemment perturbé par l'exploitation des peupliers et par la mise en place de la nouvelle culture, le cortège floristique est peu diversifié. Par conséquent, cette formation ne présente pas d'enjeu particulier sur le site.	Faible
Peupleraie à hautes herbes	-	-	La strate herbacée de ces boisements constitue des formes appauvries de deux unités phytosociologiques : le *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* et le *Convolvulion sepium*. Au vu de la faible typicité sur l'aire d'étude, la majorité de cette formation ne présente pas d'enjeu particulier sur le site. Toutefois on distingue la partie sud de la peupleraie située au centre de l'aire d'étude, la strate herbacée tend à s'approcher du *Molinion caeruleae* (communautés neutrophiles à basiphiles, sur sol paratourbeux à minéral). Cette association considérée « En danger critique » au niveau régional présente un enjeu de niveau « Fort ».	Faible à localement **Fort**
Culture et végétation associée	-	-	Cet habitat correspond ici globalement à une forme appauvrie de l'alliance phytosociologique du *Caucalidion lappulae* (moissons sur sol neutre à calcaire), considérée « En danger critique » en Ile-de-France. En raison de la présence locale d'un cortège d'espèces messicoles remarquables, un niveau d'enjeu « Fort » est attribué aux parcelles situées à l'est de l'aire d'étude.	Faible à localement **Fort**
Chemin enherbé	-	-	Cet habitat constitue une communauté basale et fragmentaire que l'on rencontre classiquement sur les chemins de terre carrossables. Il ne présente pas d'enjeu significatif sur le site.	Faible
Chemin forestier	-	-	Ce type chemin est commun au niveau régional et ne présente pas d'enjeu particulier sur l'aire d'étude.	Faible
Route, chemins stabilisés et bermes associées	-	-	Habitat anthropogène très commun en Île-de-France ne présentant pas d'enjeu particulier sur l'aire d'étude.	Faible

LC : Préoccupation mineure ; EN : En danger.

2.5.3.3 *La flore*

Les inventaires réalisés sur l'aire d'étude en 2021 ont permis d'identifier les habitats naturels ainsi que 381 espèces végétales. Les données bibliographiques ont permis d'ajouter 18 taxons supplémentaires sur l'aire d'étude.

Au total, **399 espèces végétales** ont été identifiées sur l'aire d'étude, dont 359 sont spontanées en Île-de-France.

Certaines espèces issues de la bibliographie n'ont pas été revue en 2021. Elles sont tout de même prises en compte et traitées dans cette étude.

Parmi les 399 espèces recensées, 64 sont considérées « peu fréquentes » en Île-de-France (l'indice de rareté est obtenu par la fréquence de présence d'un taxon dans des mailles de 5 km x 5 km - projection Lambert 93). Les espèces en **gras** ci-après sont les taxons présentant un enjeu de conservation.

- 7 sont considérées « Rarissime » : Laîche jaunâtre (*Carex flava*), Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), Grand Boucage (*Pimpinella major*), Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*), Silène de nuit (*Silene noctiflora*), Violette élevée (*Viola elatior*) et Vigne sauvage (*Vitis vinifera subsp. sylvestris*). Toutes ces espèces présentent un enjeu de conservation ;
- 10 sont considérées « Très rare » : Laîche écailleuse (*Carex lepidocarpa*), Euphorbe ésule (*Euphorbia esula*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Inule à feuilles de saule (*Inula salicina*), Séneçon des marais (*Jacobaea paludosa*), Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), Osier pourpre (*Salix purpurea*), Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), Valériane dioïque (*Valeriana dioica*) et Molène noire (*Verbascum nigrum*) ;
- **23 sont considérées « Rare » :** Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), Plantain à feuilles lancéolées (*Plantago lanceolatum*), Amarante livide (*Amaranthus blitum*), Ammi élevé (*Ammi majus*), Laîche millet (*Carex panicea*), Laîche tomenteuse (*Carex tomentosa*), Souchet brun (*Cyperus fuscus*), Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), **Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*)**, Potamot luisant (*Potamogeton lucens*), Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*), Primevère acaule (*Primula vulgaris*), **Renoncule à feuilles capillaires (*Ranunculus trichophyllus*)**, Rhinante crête-de-coq (*Rhinanthus alectrolophus*), Saule à trois étamines (*Salix triandra*), **Samole de Valerand (*Samolus valerandi*)**, **Scandix peigne-de-Vénus (*Scandix pecten-veneris*)**, Epiaire annuelle (*Stachys annua*), **Mâche dentée (*Valerianella dentata*)**, Molène pulvérulente (*Verbascum pulverulentum*), Véronique à écusson (*Veronica scutellata*), Vesce à feuilles étroites (*Vicia angustifolia*) et Vesce velue (*Vicia villosa*) ;
- **24 sont considérées « Assez rare » :** Laîche aigüe (*Carex acuta*), Laîche raide (*Carex elata*), Laîche paniculée (*Carex paniculata*), Céraiste des champs (*Cerastium arvense*), Cardère poilu (*Dipsacus pilosus*), Grande prêle (*Equisetum telmateia*), Vergerette âcre (*Erigeron acris*), Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*), Liondent faux-pissenlit (*Leontodon saxatilis*), Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), Mauve alcée (*Malva alcea*), Mélampyre des champs (*Melampyrum arvense*), Tabouret perfolié (*Microthlaspi perfoliatum*), Chénopode rouge (*Oxybasis rubra*), **Platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*)**, Potamot crépu (*Potamogeton crispus*), Saule à oreillettes (*Salix aurita*), Sétaire glauque (*Setaria pumila*), Potamot de Suisse (*Stuckenia pectinata*), Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), Molène blattaire (*Verbascum blattaria*), Molène à fleurs denses (*Verbascum densiflorum*), Molène lychnide (*Verbascum lychnitis)*, Zannichéllie des marais (*Zannichellia palustris*).

2.5.3.4 *Evaluation des enjeux floristiques*

Les enjeux spécifiques sont évalués selon la méthodologie détaillée dans l'étude écologique. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Nom français (*Nom scientifique*)	**Rareté régionale**	**Liste rouge régionale**	**Enjeu spécifique régional**	**Commentaires**
Vigne sauvage (*Vitis vinifera subsp. sylvestris*)	(RRR)	CR*	**Très fort**	• Espèce des grandes forêts alluviales ; • Les seules données connues en Île-de-France se trouve en Bassée ; • Espèce menacée par l'altération ou la destruction de son habitat ; • Un pied a été observé sur la partie est de l'aire d'étude, dans la chênaie-frênaie alluviale, dans le périmètre de la réserve naturelle de la Bassée.
Laîche jaunâtre (*Carex flava*)	(RRR)	EN	**Fort**	• Espèce des bas-marais alcalins et des prairies alluviales inondables ; • En Ile-de-France, espèce principalement présente en Bassée ; • Espèce vulnérable du fait de son écologie ; • Plusieurs pieds ont été identifiés dans le nord de la peupleraie à hautes herbes, au centre de l'aire d'étude.
Gesse des marais (*Lathyrus palustris*)	(RRR)	EN	**Fort**	• Espèce des roselières, des magnocariçaies, des mégaphorbiaies et des prairies humides ; • En Ile-de-France, espèce présente uniquement en Bassée ; • Espèce très menacée par la disparition de ses habitats ; • Une quinzaine de pieds a été identifiée dans la peupleraie, au centre de l'aire d'étude.
Séneçon des marais (*Jacobaea paludosa*)	(RR)	EN	**Fort**	• Espèce des mégaphorbiaies, roselières et magnocariçaies ; • En Ile-de-France, espèce principalement présente en Bassée ; • Espèce en régression du fait de la disparition des zones humides ; • Une station située au sud-est de l'aire d'étude a été observée par F. BRANGER (AGRENABA) en 2021.
Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*)	(RRR)	EN	**Fort**	• Espèce hydrogéophyte des substrats alcalins (tourbière ou dépression) ; • Taxon très peu représenté en Île-de-France, il est connu dans le secteur de la Bassée, deux stations en Essonne, une dans le Val d'Oise et une dans le sud des Yvelines ; • Espèces en forte régression en lien avec la destruction ou l'altération de son habitat ; • Une station a été observée par F. BRANGER (AGRENABA) à proximité directe de l'aire d'étude, au niveau de la noue au sud-ouest de l'aire d'étude.
Silène de nuit (*Silene noctiflora*)	(RRR)	EN	**Fort**	• Espèce des moissons et des friches pionnières sur calcaire ; • En Ile-de-France, espèce essentiellement présente dans le secteur de la Bassée ; • Espèce en forte régression en Ile-de-France du fait de l'intensification agricole ; • Le Silène de nuit est principalement présent sur les cultures d'automne situées à l'est de l'aire d'étude.

Nom français (*Nom scientifique*)	**Rareté régionale**	**Liste rouge régionale**	**Enjeu spécifique régional**	**Commentaires**
Valériane dioïque (*Valeriana dioica*)	(RR)	EN	**Fort**	• Espèce des bas-marais alcalins et des prairies humides paratourbeuses ; • Espèce dispersée en Ile-de-France ; • Espèce en forte régression du fait de la disparition et de la perturbation de ses habitats ; • Une dizaine de pieds a été contacté par F. BRANGER (AGRENABA) dans le nord-ouest de la peupleraie centrale.
Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*)	(R)	VU	**Assez fort**	• Espèce des cultures sur sols limoneux calcarifères ; • Taxon présent sur le pourtour ouest et sud de l'Île-de-France ; • Espèce en forte régression au niveau régional du fait de l'intensification de l'agriculture ; • Cette espèce a été contactée par CERA Environnement en 2019 dans la friche prairiale du sud de la partie centrale de l'aire d'étude. Elle n'a pas été revue en 2021.
Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*)	(RR)	VU	**Assez fort**	• Espèce des prairies et boisement humides ; • Espèce très dispersée en Ile-de-France ; • Espèce en forte régression en Ile-de-France du fait de la modification de ses habitats ; • Cette espèce est présente dans la partie sud de la peupleraie située au centre de l'aire d'étude.
Grand Boucage (*Pimpinella major*)	(RRR)	VU	**Assez fort**	• Espèce de prairies de fauche et de lisières forestières ; • Taxon peu fréquent en Île-de-France, il est connu sur plusieurs stations dans le sud-est de la Seine-et-Marne (secteur de la Bassée) ; • Espèce en régression en raison de l'intensification de l'agriculture et la disparition de son habitat ; • Sur l'aire d'étude, plusieurs stations ont été observées sur le chemin forestier du centre de l'aire d'étude et en lisière d'une chênaie frênaie alluviale (faciès arbustif) du centre du périmètre d'investigation.
Platanthère à deux feuilles (Platanthera bifolia)	(AR)	VU	**Assez fort**	• Espèce des pelouses et des forêts claires ; • Taxon bien représenté au niveau régional ; • Espèce relativement stable en Île-de-France ; • Cette espèce a été contactée par CERA Environnement en 2019 dans peupleraie centrale. Elle n'a pas été revue en 2021.
Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*)	(RR)	VU	**Assez fort**	• Espèce des prairies humides de fauche ; • En Ile-de-France, cette espèce uniquement présente en Bassée et en vallée du Loing ; • Espèce en régression en Ile-de-France du fait de la disparition de ses habitats ; • Espèce localisée dans la peupleraie située au centre de l'aire d'étude.

Nom français (*Nom scientifique*)	**Rareté régionale**	**Liste rouge régionale**	**Enjeu spécifique régional**	**Commentaires**
Scandix peigne-de-Vénus (*Scandix pecten-veneris*)	(R)	VU	**Assez fort**	• Espèce des cultures sur calcaire ; • En Ile-de-France, principalement présent dans le sud Essonne et le sud Seine-et-Marne, dont la Bassée ; • Espèce en forte régression en Ile-de-France du fait de l'intensification de l'agriculture ; • Deux pieds ont été contactés en marge d'une culture située au centre de l'aire d'étude.
Mâche dentée (*Valerianella dentata*)	(R)	VU	**Assez fort**	• Espèce des moissons et friches sur calcaire ; • En Ile-de-France, espèce surtout présente dans le secteur de la Bassée et dans le Gâtinais ; • Espèce menacée en Ile-de-France par l'intensification agricole ; • Neuf pieds répartis sur quatre stations ont pu être comptabilisés le long de la culture à l'est de l'aire d'étude.
Violette élevée (*Viola elatior*)	(RRR)	VU	**Assez fort**	• Espèce des prairies et ourlets inondables ; • En Ile-de-France, présente uniquement en Bassée ; • Espèce en forte régression en Ile-de-France du fait de la disparition de ses habitats ; • Plusieurs centaines d'individus ont été contactés au niveau de la peupleraie au centre de l'aire d'étude.
Laîche écailleuse (*Carex lepidocarpa*)	(RR)	LC	**Moyen**	• Espèce de prairies humides et de marais alcalins ; • Taxon disséminé en Île-de-France, notamment dans le sud Seine-et-Marne ; • Espèce menacée par la destruction et l'altération de ses habitats ; • Cinq pieds ont été contactés dans la friche prairiale humide, à proximité du plan d'eau de la carrière de Gouaix.
Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*)	(RR)	NT	**Moyen**	• Espèce des roselières et mégaphorbiaies ; • En Ile-de-France, espèce présente principalement en Bassée, où elle est constante et fréquente ; • Espèce menacée en Ile-de-France par l'altération et la destruction de ses habitats ; • Une dizaine de pieds ont été contactés dans la partie nord de la peupleraie située au centre de l'aire d'étude.
Inule à feuilles de saule (*Inula salicina*)	(RR)	NT	**Moyen**	• Espèce calcicole de lisière et de prairie fraîche ; • En Ile-de-France, espèce présente uniquement en Bassée et dans le sud-est de l'Essonne ; • Espèce menacée en Ile-de-France par l'altération et la destruction de ses habitats ; • Plusieurs stations ont été cartographiées au niveau de la peupleraie centrale.
Renoncule à feuilles capillaires (*Ranunculus trichophyllus*)	(R)	NT	**Moyen**	• Espèce hydrophyte des eaux calmes ; • Taxon bien répandu en Île-de-France ; • Espèce menacée en Ile-de-France par l'altération et la destruction de ses habitats ; • Plusieurs pieds ont été observés sur les berges du plan d'eau de la carrière.

Nom français (*Nom scientifique*)	Rareté régionale	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Commentaires
Samole de Valérand (*Samolus valerandi*)	(R)	NT	**Moyen**	• Espèce des lieux humides sur substrat minéral ou tourbeux ; • Taxon relativement bien répandue en Île-de-France ; • Un seul individu a été observé lors des prospections de 2021, sur les berges du plan d'eau de la carrière ; • CERA Environnement mentionne en 2019 la présence d'une population d'une dizaine de pieds dans la mégaphorbiaie x magnocariçaie. Cette station n'a pas été revue en 2021.
Molène noire (*Verbascum nigrum*)	(RR)	NT	**Moyen**	• Espèce bisannuelle ou vivace des friches ; • Quelques zones de présence en Ile-de-France, dont le secteur de la Bassée ; • Espèce globalement peu menacée en Ile-de-France du fait de son caractère plus ou moins rudéral ; • Un pied a été contacté au nord-est de l'aire d'étude, dans la haute friche héliophile.

Les enjeux floristiques apparaissent de niveau « Faible » à ponctuellement « Très fort » sur l'aire d'étude. Une majorité des espèces est localisée dans le secteur du sud de la peupleraie centrale.

La localisation des espèces floristiques à enjeux est présentée en Figure 16.

2.5.4 L'inventaire de la faune

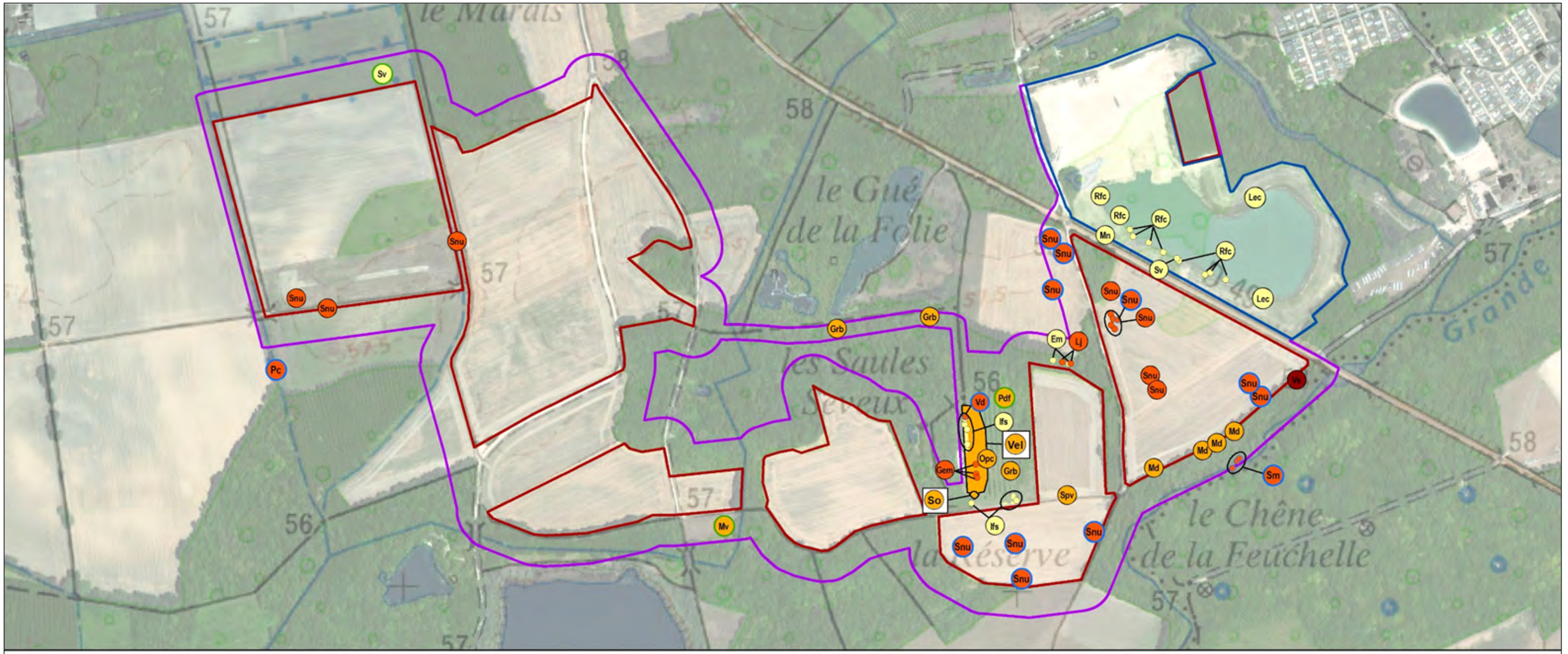
2.5.4.1 *Les oiseaux*

Quatre-vingt-trois espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. Parmi elles, on recense :

- 50 espèces sur l'aire d'étude dont 50 à l'issue des investigations de 2021 et 4 espèces supplémentaire issue de la bibliographie (CERA ENVIRONNEMENT, 2017 ; AGRENABA) ;
- 17 autres espèces aux abords proches et 8 aux abords lointains ;
- 12 espèces non nicheuse (migrateurs, hivernants ou erratiques).

Vingt-cinq espèces supplémentaires ont fréquentées l'aire d'étude et ne sont pas considérées comme nicheuse sur site. Certaines d'entre elles fréquentent l'aire d'étude de façon régulière à des fins de recherche alimentaire et/ou de stationnement (repos). D'autres ne font que survoler l'aire d'étude où la fréquente de façon occasionnelle. On distingue donc :

- Les espèces **nicheuses aux abords immédiats**. Il s'agit d'oiseaux se reproduisant dans un rayon de quelques dizaines à centaines de mètres aux environs. On recense :
- 4 espèces liées aux formations boisées : Bondrée apivore, Buse variable, Faucon crécerelle, Mésange boréale ;
- 1 espèce liée aux milieux ouverts avec arbustes : Linotte mélodieuse ;
- 1 espèce liée aux cultures : Busard Saint-Martin ;



Aire d'étude
Périmètre du projet d'extension
Périmètre de renouvellement

Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Espèces floristiques :

Données Biblio
Données CERA
Données Ecosphère

Enjeu très fort

- Vs : Vigne sauvage

Enjeu fort

- Gem : Gesse des marais
- Lj : Laîche jaunâtre
- Pc : Potamot coloré
- Sm : Séneçon des marais
- Snu : Silène de nuit
- Vd : Valériane dioïque

Enjeu assez fort

- Grb : Grand Boucage
- Md : Mâche dentée
- Mv : Miroir de Vénus
- Opc : Ophioglosse commun
- Pdf : Platanthère à deux feuilles
- So : Sanguisorbe officinale
- Spv : Scandix peigne-de-Vénus
- Vel : Violette élevée

Enjeu moyen

- Em : Euphorbe des marais
- Lec : Laîche écailleuse
- Ifs : Inule à feuilles de saule
- Mn : Molène noire
- Rfc : Renoncule à feuilles capillaires
- Sv : Samole de Valerand



N

0 100 200 Mètres

Ecosphère, **SYNEOS**, 2022

Source : Fond Scan25 - IGN ©

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Localisation des enjeux floristiques
Source : Ecosphère

Figure 16

- 1 espèces nichant dans une coupe de peupleraie : Vanneau huppé, on le trouve ici dans l'un de ses habitats caractéristiques en Bassée ;
- 5 espèces liées aux milieux humides : Blongios nain, Martin-Pêcheur d'Europe, Nette rousse, Poule d'eau, Sterne pierregarin ;
- 5 espèces liées aux activités anthropiques : Hirondelle de cheminée, Hirondelle de rivage, Moineau domestique, Pigeon biset « féral », Tourterelle turque ;
- Les **nicheurs aux abords éloignés**. Il s'agit bien souvent d'espèces à large rayon d'action qui traversent l'aire d'étude en vol et/ou fréquentent l'aire d'étude de façon ponctuelle le plus souvent dans le cadre de leur recherche alimentaire. On note :
- 1 espèce liée aux formations boisées : Autour des palombes ;
- 4 espèces liées aux milieux humides : Grand cormoran, Héron cendré, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse ;
- 3 espèces liées aux espaces bâtis : Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Rougequeue noir.

De la même manière que l'indiquait le CERA Environnement, les espèces nicheuses aux abords sont le reflet de l'intérêt des milieux adjacents, et notamment de la réserve naturelle, pour une avifaune à enjeu, notamment le plan d'eau de la Cocharde (Blongios nain) et les zones boisées attenantes (Pics, Autour des palombes, Bondrée apivore, Mésange boréale, etc.).

L'aire d'étude accueille 54 espèces nicheuses soit plus de 38 % de l'avifaune nicheuse d'Ile-de-France (144 espèces nicheuses régulières). La richesse avifaunistique nicheuse apparaît faible, ce qui s'explique notamment par l'absence de milieux humides significatifs (plan d'eau, marais, prairie…).
Le peuplement avifaunistique se compose majoritairement d'espèces fréquentes (communes à très communes) en Île-de-France. On recense toutefois 22 espèces à enjeu de conservation car menacées (10 espèces) ou quasi-menacée (12 espèces) sur la Liste Rouge Régionale (BIRARD & *al*., 2012 – mise à jour CSRPN, 2019)

Nom français (*Nom scientifique*)	**Directive Oiseaux**	**Liste rouge régionale**	**Enjeu spécifique régional**	**Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce**
Bruant proyer (*Emberiza calandra*)	-	EN	Fort	Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce fréquente exclusivement les milieux agricoles. L'abondance de l'espèce n'est pas répartie de manière homogène. Elle est d'autant plus abondante que les surfaces agricoles d'un seul tenant sont plus vastes. L'espèce accuse un déclin de 40% en 10 ans (2004-2014) lié aux traitements phytosanitaires, la réduction des terres agricoles par l'urbanisation (CORIF, 2017). **Aire d'étude** : 1 mâle chanteur observé dans un habitat favorable en période de nidification, dans la friche prairiale au sud-est du Château Guillaume.
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	-	EN	Fort	Nicheur commun en Ile-de-France. L'espèce est typique des milieux agricoles variés, comprenant bosquets, haies et alternances de cultures. On la retrouve dans toute la région Ile-de-France à l'exception la Petit Couronne. Migrateur tardif, elle niche dans les buissons ou arbustes. Espèce banale dans la région dans les années 1970, elle a subi une chute de plus de 60% de son effectif en 10 ans. Ce déclin se retrouve à l'échelle nationale et européenne. Les changements climatiques sur les sites d'hivernage est un des facteurs expliquant ce déclin. **Aire d'étude** : 6 territoires dont 5 en bords de zone d'extension et 1 en bord de zone de renouvellement.

Nom français (*Nom scientifique*)	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)	-	VU	Assez fort	Nicheur très commun en Ile-de-France, l'espèce fréquente les milieux ouverts et surtout les parcelles agricoles. L'espèce est quasiment nicheuse sur la totalité de la région (les paysages agricoles couvrant plus de la moitié de la région). L'espèce accuse un déclin régional de 33% et national de 18 % (CORIF, 2017) lié aux cultures d'hivers (trop hautes et denses pour la reproduction au printemps), l'usage des produits phytosanitaires. **Aire d'étude** : 3 territoires en zone d'extension.
Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	-	VU	Assez fort	Nicheur commun en Ile-de-France. Espèce d'affinité forestière recherchant le mélange de strates arborées, arbustives et buissonnantes. Ces habitats de nidification sont variés (forêt feuillue ou mixte, parcelles en régénération forestière à vieux semenciers, friches arbustives touffues, secteurs de haies, parcs, vergers). Espèce granivore utilisant une palette végétale très large. Elle fréquente la quasi-totalité de la région (hors zone d'agriculture intensive) avec des différences de densités. L'espèce accuse une nette baisse de ses effectifs nicheurs en 10 ans (60%), confirmée au niveau national. Les changements climatiques affectent la disponibilité en bourgeon au printemps pour l'espèce. La diversification des strates de végétation et des essences doit être recherchée pour favoriser l'espèce. **Aire d'étude** : 4 territoires dans les boisements bordant les zones d'extension.
Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)	-	VU	Assez fort	Nicheur très commun en Ile-de-France, l'espèce fréquente les buissons bordant les étangs, les clairières forestières, les friches rurales et est rare dans les jardins. En Ile-de-France l'espèce est présente sur toute la région avec des effectifs nicheurs plus importants dans les Yvelines et l'Essonne. Entre 2004 et 2014, l'espèce a connu un déclin de 40% de ses effectifs (OROC), dans la même dynamique que la tendance nationale (-31%). Cette tendance se retrouve au niveau européen. L'extension urbaine, la destruction des haies et l'usage de pesticides peuvent menacer l'espèce. **Aire d'étude :** 4 mâles chanteurs dont 2 en zone d'extension, 1 aux abords de zone d'extension et 1 aux abords de bande transporteuse.
Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)	-	VU	Assez fort	L'espèce est présente dans la majeure partie de la région, y compris en cœur d'agglomération. Elle occupe essentiellement les boisements alluviaux où sa densité est maximale, et peut également se reproduire dans des lieux très urbanisés. Nicheur « commun » en Ile-de-France. Ses effectifs montrent un net déclin de l'espèce dans la région. Elle est également en déclin à l'échelle nationale. **Aire d'étude** : 2 territoires : 1 dans les boisements adjacents à la zone de renouvellement et 1 dans ceux adjacents à la bande transporteuse au lieu-dit « les Saules Seveux ».
Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	-	VU	Assez fort	Espèce rare en Ile-de-France. Elle fréquente les sols sableux ou caillouteux avec végétation rase et éparse, à proximité d'une zone en eau. La présence de l'espèce est liée à l'activité humain en cours ou passée (gravières, sablières, bassin de rétention d'eau, friches de chantier). On retrouve ainsi l'espèce essentiellement dans les vallées de Seine et de la Marne mais également en proche banlieue. Espèce liée aux milieux instables, son effectif dépend de la disponibilité des milieux. Celui-ci semble à peu près stable depuis le début des années 2000. **Aire d'étude** : 2 couples sur la zone de renouvellement.
Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	Ann. I	VU	Assez fort	Nicheur peu commun en Ile-de-France, l'espère choisit les milieux buissonnants denses avec de la végétation descendant jusqu'au sol et de préférence épineuse (grosses haies, vergers, parcs et jardins, coteaux calcaires…). Insectivore, des espaces dégagés en herbes riches en insectes lui sont nécessaires pour s'alimenter. En Ile-de-France l'espèce est présente en grande couronne avec un maximum d'effectifs nicheurs dans le sud de la Seine-et-Marne. L'espèce est en régression en Ile-de-France du fait de la disparition de ces habitats (urbanisation) et la disparition de sa ressource alimentaire (gros insectes). **Aire d'étude** : 3 territoires - 2 territoires (adultes puis familles) dans les zones d'extension dont 1 en limite de la zone de renouvellement, et 1 territoire en bordure immédiate d'une zone d'extension (haie de la zone de stationnement des bus).

Nom français (*Nom scientifique*)	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce
Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*)	-	VU	Assez fort	Nicheur peu commun en Ile-de-France, l'espèce recherche les espaces ouverts et semi-ouverts pour nicher. Elle cherche une strate arbustive et buissonnante jouxtant des habitats herbacés hauts et bas. On la trouve ainsi dans les friches, landes, jachères, parcelles en régénération ou espaces agricoles avec des haies. L'espèce est présente sur l'ensemble de la région à l'exception des zones urbaines denses ainsi que dans les zones de grandes cultures. La tendance des effectifs nicheurs est incertaine mais plutôt à la baisse. Au niveau national, le déclin de l'espèce est de 28% depuis 2001, à l'image du déclin observé pour les espèces partageant les mêmes habitats de nidification (CORIF, 2017) (uniformisation des habitats, usage des produits phytosanitaires). **Aire d'étude – donnée bibliographique** (CERA Environnement, 2016) : au moins 1 mâle observé dans un habitat favorable en période de nidification, dans la friche prairiale au sud-est du Château Guillaume.
Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	-	VU	Assez fort	Nicheur très commun en Ile-de-France, l'espèce se reproduit dans des milieux variés (lisières forestières, landes boisées, jardins périurbains, parc urbain, cimetières…), souvent à proximité de l'Homme. L'espèce est présente dans toute la région. Comme la majorité des espèces granivores, il subit un déclin au niveau national, qui semble cependant plus modéré au niveau régional. L'espèce souffre surtout de la disparition des plantes à graines et de l'utilisation de pesticides. **Aire d'étude :** 1 mâle chanteur dans le boisement des « Saules Seveux » en 2021.
Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)	-	NT	Moyen	Nicheur très commun en Ile-de-France, l'espèce se reproduit dans les taillis et buissons. Ses habitats de reproductions sont variés (jeunes boisements, clairières forestières, paysages de bocage, parcs et jardins). L'espèce est présente dans toute la région. Une baisse notable des effectifs nicheurs (35 % entre 2004 et 2014) est indiquée (diminution des ressources en insectes, usages de pesticides, diminution des zones buissonnantes) (CORIF, 2017). **Aire d'étude** : 1 mâle chanteur aux abords de la zone d'extension.
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)	-	NT	Moyen	Nicheur commune en Ile-de-France, elle niche dans des cavités situées dans divers bâtiments (hangar, corps de ferme, maison, immeuble…) et ouvrages (ponts). Elle peut également nicher dans les plantes grimpantes contre murs et façades et sous les toits. Elle se nourrit sur les espaces ouverts (friches herbacées, pelouses, pâtures, chemins et bandes enherbés). Elle apprécie la proximité de l'eau. On la retrouve également en contexte secs, des zones urbaines aux plaines agricoles. Elle est présente sur toute la région. Une véritable détérioration des effectifs nicheurs est annoncée en 2019 (Liste Rouge Régionale, 2018). **Aire d'étude :** 1 couple au niveau des installations sur le périmètre de renouvellement.
Bergeronnette printanière (*Motacilla flava)*	-	NT	Moyen	Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce occupe les herbages humides, les zones humides et leurs abords et a également su s'adapter aux champs des plaines céréalières (pois fourragers, colza, blé et orge). L'espèce est présente sur la quasi-totalité de la région (en dehors de la petite couronne). Elle est en régression sur l'ensemble de la région depuis le siècle dernier. **Aire d'étude :** 1 couple noté dans les cultures du périmètre d'extension et 1 autre à ses abords.
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	-	NT	Moyen	Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce apprécie les espaces ruraux diversifiés en bordure de forêt ou en bocage assez ouvert. L'espèce subit une baisse très nette des effectifs à l'échelle nationale et régionale. Granivore, elle subit l'uniformisation des terres rurales (disparition des friches, zones enherbées, buissons, bosquets…) (CORIF, 2017). **Aire d'étude :** 7 territoires dont 3 en périmètre d'extension, 1 en périmètre de renouvellement, 1 en abords de zone de renouvellement et 2 en abords de zone d'extension.
Caille des blés (*Coturnix coturnix*)	-	NT	Moyen	Nicheur peu commun en Ile-de-France. L'espèce se reproduit dans les parcelles de blé, d'orge, et d'avoine avec bandes enherbées, prairies de légumineuses (notamment luzerne). Elle est répartie de façon homogène hors espaces forestiers étendus et zones urbanisées. L'espèce a subi un net déclin des populations ces

Nom français (*Nom scientifique*)	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce
				20 dernières années, du fait de la chasse de l'espèce et de l'intensification des pratiques agricoles menant à une homogénéisation des paysages (CORIF, 2017). **Aire d'étude – donnée bibliographique** (AGRENABA, 2019 et 2020) : présence en 2019 et 2020 d'un mâle chanteur dans la parcelle agricole au nord du plan d'eau de la Cocharde.
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	-	NT	Moyen	Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce se reproduit dans les milieux ouverts parsemés d'arbres et dans les boisements clairs, souvent à proximité de l'Homme (friches, jardins, parcs, cimetières …). L'espèce est présente dans toute la région. Granivore, elle subit le même déclin que les autres espèces de même régime alimentaire (déclin modéré). L'espèce souffre surtout de la disparition des plantes sauvages, broyées dès la floraison. L'espèce est également victime de braconnage. **Aire d'étude** : 1 territoire sur l'aire d'étude bordant la zone de renouvellement (carrière).
Coucou gris (*Cuculus canorus*)	-	NT	Moyen	Nicheur commun en Ile-de-France. Espèce que l'on retrouve dans divers milieux, notamment dans les milieux humides, les milieux boisés, proche des clairières. Il évite les zones urbanisées et les grandes cultures. Elle est présente dans toute la région. Ces effectifs sont en baisse ces dernières années, principalement dû à la perte de ses habitats et de ses ressources alimentaires. **Aire d'étude** : l'espèce a été contactée en plusieurs points de l'aire d'étude. Les habitats favorables à sa reproduction y sont présents (lisières, clairières).
Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)	-	NT	Moyen	La répartition régionale de l'espèce est hétérogène, il semble que les effectifs nicheurs progressent depuis une vingtaine d'années. La Bassée seine-et-marnaise concentre la majorité des effectifs franciliens avec en moyenne entre 60 et 100 couples nicheurs annuellement. **Aire d'étude :** 1 couple sur le plan d'eau de la zone de renouvellement en mai.
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)	-	NT	Moyen	Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce recherche les milieux buissonnants (haies, friches, landes, clairières, coupes de régénération forestière, parfois friches urbaines). Nicheuse dans toute la région avec des densités plus importantes dans le sud. Tendance incertaine mais plutôt négative des effectifs nicheurs régionaux. Espèces sujettes aux menaces pensant sur les espèces des milieux semi-ouverts et agricoles (CORIF, 2017). **Aire d'étude :** 9 territoires en mai : 2 en zone d'extension et 6 aux abords de celle-ci, 1 en zone de renouvellement et 1 aux abords de celle-ci.
Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)	-	NT	Moyen	Nicheur peu commun en Ile-de-France. Espèce qui affectionne les arbres d'une certaine hauteur, notamment de feuillus, proches d'une zone en eau. On le retrouve aussi dans les parcs arborés ou dans certains massifs forestiers tel que Fontainebleau. Les changements climatiques pourraient lui être favorables, sous réserve de la préservation de ses habitats. **Nicheur possible** : 2 chanteurs aux abords de la zone d'extension.
Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)	-	NT	Moyen	Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce est peu exigeante sur les milieux occupés quand les arbres et buissons ou taillis sont suffisants. Elle est présente sur toute la région de façon homogène (en campagne comme au cœur des villes). Les effectifs sont en baisse en Ile-de-France (60% en 10 ans, 2004-2014). L'uniformisation des milieux agricoles et la disparition des buissons contribueraient à cette baisse. **Aire d'étude** : 5 territoires dont 3 près du tracé des bandes transporteuses et 2 aux abords de la zone d'extension.
Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)	-	NT	Moyen	Le Pipit des arbres se retrouve généralement dans les milieux arborés, proches de milieux ouverts ou de prairies (tels que des bocages, lisières de forêts…), où il peut facilement cacher son nid au sol. La perte de ses habitats de prédilection et de l'hétérogénéité des milieux, joues-en la défaveur de l'espèce. **Aire d'étude** : 11 territoires dont 7 dans les zones d'extension ou en lisière immédiate, 1 en lisière immédiate de la zone de renouvellement et 3 aux abords des zones d'extension.

Les habitats et/ou secteurs possédant un enjeu ornithologique sont ceux qui, par leur qualité, permettent la nidification d'oiseaux menacés et/ou peu fréquents dans la région.
L'enjeu ornithologique est globalement de niveau « Faible » à localement « Moyen » à « Fort ».

Habitat	Espèce à enjeu	Localisation	Enjeu habitat d'espèce
Plan d'eau et végétation associée	1 espèce à enjeu « Moyen » : **Fuligule morillon**	Plan d'eau de la carrière	**Moyen**
Noue et végétation associée	2 espèces à enjeu « Moyen » : **Bruant jaune** **Hypolaïs polyglotte** 1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Fauvette des jardins** 1 espèce à enjeu « Fort » : **Tourterelle des bois**	Arbustes bordant la noue longeant l'aire d'étude à l'ouest	Localement **Moyen** à **Fort**
Fossé et végétation associée	1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Tarier pâtre** 1 espèce à enjeu « Fort » : **Tourterelle des bois**	Arbustes bordant le fossé traversant l'aire d'étude sans partie ouest	Localement **Assez fort** à Fort
Mégaphorbiaie x Magnocariçaie	2 espèces à enjeu « Moyen » : **Bruant jaune** **Pipit des arbres** 1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Pie-grièche écorcheur**	Arbustes (saules) s'étant développés dans la magnocariçaie	Localement **Moyen** à **Assez fort**
Friche pionnière	1 espèce à enjeu « Moyen » : **Bergeronnette grise** 1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Petit gravelot**	Ancienne zone d'exploitation à l'est	**Assez fort**
Friche prairiale mésophile	1 espèce à enjeu « Fort » : **Bruant proyer**	Bande de friche à l'ouest de l'aire d'étude entre le fossé et la noue	Localement **Fort**
Chênaie-frênaie alluviale (faciès arbustif)	3 espèces à enjeu « Moyen » : **Accenteur mouchet** **Hypolaïs polyglotte** **Pipit des arbres** 2 espèces à enjeu « Assez fort » : **Bouvreuil pivoine** **Fauvette des jardins** **Verdier d'Europe** 1 espèce à enjeu « Fort » : **Tourterelle des bois**	Plusieurs entités réparties sur l'aire d'étude, bordant les périmètres d'extension	Localement **Moyen** **Assez fort** à **Fort**
Fruticée mésophile	2 espèces à enjeu « Moyen » : **Hypolaïs polyglotte** **Bruant jaune** 2 espèces à enjeu « Assez fort » : **Fauvette des jardins** **Pie grièche écorcheur**	Bordant l'aire de stationnement des bus	**Assez fort**

Habitat	Espèce à enjeu	Localisation	Enjeu habitat d'espèce
Saulaie arbustive	1 espèce à enjeu « Moyen » : **Pipit des arbres** 1 espèce à enjeu « Fort » : **Tourterelle des bois**	Extrémité nord-ouest de l'aire d'étude, bordant le périmètre d'extension	**Fort**
Chênaie-frênaie alluviale	4 espèces à enjeu « Moyen » : **Bruant jaune** **Hypolaïs polyglotte** **Mésange à longue-queue** **Pipit des arbres** 2 espèces à enjeu « Assez fort » **Bouvreuil pivoine** **Fauvette des jardins** 1 espèce à enjeu « Fort » : **Tourterelle des bois**	Répartir un peu partout sur l'aire d'étude, boisements alluviaux bordant les cultures	**Moyen** à localement **Fort**
Peupleraie à hautes herbes	5 espèces à enjeu « Moyen » : **Bruant jaune** **Hypolaïs polyglotte** **Mésange à longue-queue** **Loriot d'Europe** **Pipit des arbres**	Deux entités : une au nord-ouest de l'aire d'étude et une au centre	**Moyen**
Culture et végétation associée	2 espèces à enjeu « Moyen » : **Bergeronnette printanière** **Caille des blés** 1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Alouette des champs**	Notamment la parcelle située au nord-ouest de l'aire d'étude	localement **Assez fort**

2.5.4.2 *Les mammifères terrestres*

Description et enjeux :

Les mammifères terrestres ont été notés à l'occasion des multiples passages sur l'aire d'étude. **Huit (8) espèces ont ainsi été recensées** dont :

- 2 espèces de Carnivores : le Renard roux dont des laissées ont été observées sur l'aire d'étude, et le Blaireau européen dont un gite est présent dans un bosquet près des « Saules Seveux » aux abords de la zone d'extension ;
- 2 espèces d'Artiodactyles : le Sanglier et le Chevreuil ;
- 1 espèce d'Erinacée : le Hérisson d'Europe (1 individu mort sur la RD49) ;
- 1 espèce de Rongeur : le Ragondin (1 individu mort près du plan d'eau de la zone de renouvellement) ;
- 1 espèce de Lagomorphe : le Lièvre commun ;
- 1 espèce de Mustélides : la Belette d'Europe (1 individu observé traversant la RD 49 en 2017 – habitats favorables à l'espèce sur l'aire d'étude).

A noter, un gîte d'Ecureuil roux est présent aux abords de la bande transporteuse du secteur « les Saules Seveux » (observation d'un individu au même endroit à 2 mois d'intervalle).

Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu de conservation :

Nom français (*Nom scientifique*)	Rareté régionale	Enjeu spécifique régional	Commentaires
Belette d'Europe (*Mustela nivalis*)	R	Fort	Espèce rare en Ile-de-France. Ubiquiste, elle occupe presque tous les milieux à l'exception des boisements. On la retrouve dans les paysages ouverts ou semi-ouverts. En Ile-de-France elle couvre une large portion du territoire jusqu'en petite couronne. Toutefois ses effectifs sont en déclin avéré depuis 30 ans, qui ne semble pas se stabiliser. La régression des milieux prairiaux et l'utilisation d'intrants en milieu agricole influe sur ses proies dont elle dépend fortement. **Aire d'étude- données bibliographique** : plusieurs observations de l'espèce sur l'aire d'étude (2017, 2019 et 2020). Présence notamment sur les zones d'extension, bien qu'un individu observé en déplacement entre la zone de renouvellement et d'extension en 2017 (traversant la route).
Blaireau européen (*Meles meles*)	AR	Assez fort	Espèce assez rare en Ile-de-France. Sa répartition régionale est importante et presque homogène en grande couronne, avec quelques mentions à la frontière du cœur de l'agglomération. Dans les années 1980, plusieurs facteurs ont provoqué la raréfaction de l'espèce en Île-de-France, notamment les pressions exercées par l'homme telles que les modifications de l'habitat, le trafic routier, l'utilisation de produits chimiques, le piégeage ou encore le gazage. Son expansion récente - bien qu'elle ne soit pas chiffrée à l'échelle régionale -, aurait été favorisée ces trente dernières années par l'interdiction de la chloropicrine et autres gaz mortels utilisés lors des campagnes d'éradication du Renard roux (*Vulpes vulpes*). **Aire d'étude** : 1 terrier identifié dans un bosquet entre la zone d'extension et le chemin agricole. Occupation du gite en 2021 incertaine. Des données récentes (2015 et 2018) de l'espèce sont renseignées sur la commune de Gouaix (Cettia).

Synthèse des enjeux

Huit (8) espèces ont été détectées sur l'aire d'étude, parmi lesquelles deux présentent un enjeu de conservation.

Habitat	Espèce à enjeu	Enjeu habitat d'espèce
Mosaïque d'habitats (lisières, culture, friche)	1 espèce à enjeu « Fort » : **Belette d'Europe**	localement **Fort**
Chênaie-frênaie alluviale	1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Blaireau européen**	localement **Assez fort**

Les enjeux liés aux mammifères terrestres de l'aire d'étude apparaissent globalement Faibles à localement « Assez fort » et « Fort ».

2.5.4.3 *Les chiroptères*

Description et enjeux :

Onze espèces de chauves-souris ont été identifiées sur l'aire d'étude en 2021, parmi les 20 espèces recensées en Ile de France. C'est une richesse moyenne avec la présence de la moitié des espèces de la région.
Parmi les 11 espèces identifiées, on recense :

- 4 espèces à caractère anthropophile (qui gîtent fréquemment dans le bâti) : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et l'Oreillard gris ;
- 3 espèces inféodées aux boisements (arboricoles) : Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius ;
- 4 espèces à la fois anthropophiles et arboricoles : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer et le Murin à moustaches.

A noter, les murins et les oreillards n'ont pas fait l'objet d'une identification à l'espèce de façon systématique. Seuls les sonogrammes les plus caractéristiques ont été déterminés. En effet, des limites subsistent quant à l'identification catégorique de certaines espèces. L'analyse des murins a permis d'aboutir aux murins de Daubenton, à moustaches et de Natterer ; et celle des oreillards de confirmer la présence de l'Oreillard gris.

Parmi ces espèces, 3 présentent un enjeu régional. L'enjeu attribué aux chauves-souris doit être lié à la présence de gîtes (mise-bas, transit, hibernation) pour les espèces.

Le tableau page suivante précise les espèces retenues susceptibles de gîter sur l'aire d'étude et donc présentant un enjeu de conservation.

<table>
<tr><th rowspan="2">Espèces</th><th rowspan="2">Liste Rouge Régionale</th><th rowspan="2">Rareté régionale</th><th colspan="2">Période de contact de l'espèce</th><th rowspan="2">Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce</th><th rowspan="2">Enjeu spécifique</th></tr>
<tr><th>Eté
juin 2021</th><th>Automne
septembre 2021</th></tr>
<tr><td>Murin à moustaches</td><td>LC</td><td>AC</td><td rowspan="3">Via les sons liés aux « Murins sp. ».
Plusieurs contacts réguliers de l'espèce, sur toute l'aire d'étude et tout au long de la nuit. Activité de transit et de chasse.
Cumul total de 125 cts.</td><td rowspan="3">Via les sons liés aux « Murins sp. ».
Plusieurs contacts réguliers de l'espèce, sur toute l'aire d'étude et tout au long de la nuit. Activité de transit et de chasse.
Cumul total de 150 cts.</td><td rowspan="3">Eté : activité de chasse au point 1 et transit tout au long de la nuit sur l'aire d'étude.
Automne : transit et chasse.</td><td>L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt pour le gite de cette espèce.</td></tr>
<tr><td>Murin de Daubenton</td><td>EN</td><td>C</td><td>Le Murin de Daubenton affectionne les arbres à proximité de masse d'eau. La présence de tels gîtes n'est pas considérée sur l'aire d'étude</td></tr>
<tr><td>Murin de Natterer</td><td>LC</td><td>AC</td><td>Faible
La présence de gites arborés ne peut être exclue pour les espèces arboricoles (Murin de Natterer).</td></tr>
</table>

Espèces	Liste Rouge Régionale	Rareté régionale	Période de contact de l'espèce		Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce	Enjeu spécifique
			Eté *juin 2021*	**Automne** *septembre 2021*		
Noctule commune	NT	AC	Plusieurs contacts de l'espèce, sur l'ensemble de l'aire d'étude et avant tout en début de nuit (dans les 3 premières heures après le coucher du soleil). Cumul total de 69 cts.	Contacts épars sur l'aire d'étude, de l'ordre d'un contact par heure, quelques actions de chasse. Cumul total de 19 cts.	**Eté : chasse en début de nuit.** **Automne : transit, chasse**	**Moyen** (été/ automne ; gîtes arborés ; mise-bas/transit)
Noctule de Leisler	NT	AR	Nombreux contacts sur l'aire d'étude (2ème espèce dominant l'activité après la Pipistrelle commune), plus particulièrement aux points 5 et 6, essentiellement dans les 3 premières heures de la nuit. Cumul total de 240 cts.	Contactée sur l'ensemble de l'aire d'étude, actions de chasse et de transit. Contacts en fin de nuit sur plusieurs points : présence possible de gîtes arborés. Cumul total de 43 cts.	**Eté : chasse en début de nuit notamment près de la peupleraie centrale, gîtes possibles.** **Automne : transit, chasse, gîte possible.**	**Moyen** (été/ automne ; gîtes arborés ; mise-bas/transit)
Oreillard gris	DD	AR	Via les sons liés aux « Oreillards sp. ». Présence ponctuelle sur l'aire d'étude, groupe contacté uniquement aux points 2 et 7, avec une activité de chasse en début de nuit au point 7. Cumul total de 36 cts.	Via les sons liés aux « Oreillards sp. ». Contacts épars sur l'aire d'étude, de l'ordre d'un contact par heure type transit. Cumul total de 12 cts.	**Eté : fréquentation ponctuelle et localisée de l'aire d'étude (chasse).** **Automne : transit.**	**L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt pour le gite de cette espèce.**
Pipistrelle commune	NT	TC	Domine l'activité, présence sur toute l'aire d'étude durant toute la nuit. Activité de chasse et transit, gîtes arborés probables. Cumul total de 1145 cts.	Domine l'activité, présence sur toute l'aire d'étude durant toute la nuit. Activité de chasse et transit, gîtes arborés probables. Cumul total de 1145 cts.	**Eté et automne : chasse, transit, gîtes arborés probables**	**Moyen** (été/ automne ; gîtes arborés ; mise-bas/transit)
Pipistrelle de Kuhl	LC	AC	Présence ponctuelle dans la nuit. En transit. Cumul total de 9 cts (+ 5cts en intégrant les Kuhl/Nathusius)	Présence ponctuelle dans la nuit en différent points de l'aire d'étude. En transit. Cumul total de 35 cts (+ 7cts en intégrant les Kuhl/Nathusius)	**Eté et automne : transit**	**L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt pour le gite de cette espèce.**

Espèces	Liste Rouge Régionale	Rareté régionale	Période de contact de l'espèce		Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce	Enjeu spécifique
			Eté *juin 2021*	**Automne** *septembre 2021*		
Pipistrelle de Nathusius	NT	AR	En transit. Cumul total de 2 cts. (+ 5cts en intégrant les Kuhl/Nathusius)	Présence ponctuelle dans la nuit. En transit. Cumul total de 10 cts (+ 5cts en intégrant les Kuhl/Nathusius)	**Eté et automne : transit**	**L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt pour le gite de cette espèce.**
Sérotine commune	VU	AC	Présence très localisée, uniquement en début de nuit, avec 80% des contacts durant la première heure de la nuit au point 7. Cumul total de 66 cts.	Présence ponctuelle en début de nuit. En transit. Cumul total de 7 cts.	**Eté : transit et chasse** **Automne : transit**	**L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt pour le gite de cette espèce.**
Barbastelle d'Europe	CR	TR	Présence ponctuelle au cours de la nuit sur quelques secteurs de l'aire d'étude. Cumul total de 5 cts.	Présence ponctuelle notamment en cours de nuit (début de nuit au point 15). En transit. Cumul total de 9 cts.	**Eté et automne : transit**	**L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt pour le gite de cette espèce.**

Statut de menace : EN = En Danger - VU= Vulnérable - NT= Quasi-menacé - LC=Préoccupation mineure - DD = Données insuffisantes
Statut de rareté : TC = Très Commun, C = Commun, AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, R = Rare, TR = Très Rare

<u>Synthèse des enjeux :</u>

Parmi les 11 espèces contactées sur l'aire d'étude, 4 sont considérées comme susceptibles de gîter dans les arbres à potentialités des boisements de l'aire d'étude. Trois de ces espèces présentent un enjeu régional. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous,

Habitat	Espèce à enjeu	Enjeu habitat d'espèce
Chênaie-frênaie alluviale	<u>3 espèces à enjeu « Moyen »</u> : **Noctule commune** **Noctule de Leisler** **Pipistrelle commune**	**Moyen**
Peupleraie à hautes herbes		

D'après le protocole passif, des espèces arboricoles présentent des activités élevées en début de nuit laissant envisager la présence de gîtes au sein de l'aire d'étude ou à ses abords immédiats. C'est notamment le cas des deux espèces de Noctules et de la Pipistrelle commune. En revanche, la faible présence, et en particularité au crépuscule, d'autres espèces à composante arboricole telles que la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe et le groupe des Murins ne sont pas en faveur de la présence de gîte pour ces espèces au sein de l'aire d'étude.

Ainsi, l'aire d'étude présente un potentiel d'accueil en gîte des Chiroptères au sein de ses boisements pour les deux espèces de Noctules ainsi que la Pipistrelle commune.

2.5.4.4 *Les amphibiens*

Description et enjeux :

Un total de cinq espèces est considéré sur la base des données bibliographiques.

Quatre espèces ont été contactées sur l'aire d'étude en 2015/2016 (CERA ENVIRONNEMENT, 2017) :

- 3 espèces ubiquistes :
  - la **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. Esculentus*) et **Grenouille rieuse**, contactées au droit des fossés drainant la partie ouest du périmètre d'étude et plus largement en dehors de l'aire d'étude sur différentes pièces d'eau (mares, plan d'eau de la Cocharde) ;
  - le **Triton palmé**, noté à raison d'un unique individu dans la peupleraie en eau en avril 2016 au lieu-dit « le Marais ». L'espèce est présente dans le périmètre de la RNN (secteur des Seizelles), mare à l'est du lieu-dit « les Lions ») ;
- 1 espèce liée aux boisements frais et humides :

la **Grenouille agile**, dont quelques individus en phase terrestre ont été observés. Aucune trace de reproduction avérée (pontes, têtards) en 2016. Sa reproduction en point bas (peupleraie inondée) n'est pas à exclure. En 2021, deux individus ont été observés en déplacement : un individu près de la mare située au sud-ouest du lieudit « Le Gué de la Folie » en avril (hors aire d'étude), et 1 autre plus à l'est dans le même secteur en août (sur le tracé de la future bande transporteuse).

En 2017, les conclusions sur les amphibiens étaient les suivantes : diversité spécifique faible, rareté des habitats favorables à la reproduction sur le périmètre de l'aire d'étude (présence d'habitats favorables aux abords) notamment pour les espèces patrimoniales (à enjeu de conservation régional). Les quelques habitats accueillent des espèces communes (Triton palmé, Grenouille agile).

En 2021, l'AGRENABA a contacté une espèce supplémentaire : la Rainette verte dont des mâles chanteurs ont été entendus dans la peupleraie en eau le 27 mai 2021 (données AGRENABA, sans précision sur l'effectif). L'espèce est présente régulièrement dans le périmètre de la RNN de la Bassée. Sa présence sur l'aire d'étude parait anecdotique (aucun individu n'a été entendu la nuit du 24 juin 2021).

A l'exception de la Rainette verte qui est « assez rare » en Ile-de-France, le reste du cortège est composé d'espèces communes et ubiquistes que l'on retrouve régulièrement dans la région.
Ainsi, seule la Rainette verte présente un enjeu de conservation (enjeu « Assez fort »). Bien qu'aucune preuve de reproduction autre que la présence de mâle chanteur n'a été observée, la présence d'habitats favorables au niveau de la peupleraie est retenue.

Nom français (*Nom scientifique*)	Rareté régionale	Enjeu spécifique régional	Commentaires
Rainette verte (*Hyla arborea*)	AR	Assez fort	La Rainette occupe les masses d'eau stagnantes ceinturées de riches cordons hélophytiques et/ou de saulaies. Sa répartition régionale est hétérogène. La Bassée constitue l'un des bastions régionaux pour la Rainette verte en abritant entre 25 et 50 % de ses populations. Elle est assez abondante dans la vallée. L'état de conservation de ses populations n'est pas précisément documenté. **Aire d'étude** : présence de quelques individus chanteurs dans la partie en eau de la peupleraie du lieu-dit « le Marais » (AGRENABA, 2021).

Synthèse des enjeux :

Cinq (5) espèces ont été détectées sur l'aire d'étude, parmi lesquelles une présente un enjeu de conservation.

Habitat	Espèce à enjeu	Enjeu habitat d'espèce
Jeune peupleraie	1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Rainette verte**	localement **Assez fort**

L'enjeu batrachologique est « Faible » à localement « Assez fort » sur l'aire d'étude.

2.5.4.5 *Les reptiles*

Description et enjeux :

Deux espèces de reptiles ont été observées sur l'aire d'étude en 2021 :

- la **Couleuvre à collier** : 2 individus ont été observés : 1 adulte en bord du fossé de drainage qui remonte jusqu'au lieu-dit « le Marais » et un individu mort en bord de chemin agricole au sud du lieu-dit les « Saules Seveux ». L'espèce avait également été contactée en quelques points en 2015/2016 (CERA Environnement, 2017). Les fossés de drainage présents sur l'aire d'étude, et les mares et plans d'eau (plan d'eau de la Cocharde) situés aux abords, sont favorables à la reproduction de l'espèce. Cette espèce quitte ses gîtes d'hibernation en mars-avril et peut rester active jusqu'en novembre ;

- le **Lézard des murailles** : Ce lézard hiberne dans des cavités terrestres (terriers, galeries…). Il en sort en avril et se trouve actif jusqu'en octobre tant que l'ensoleillement est suffisant. Quelques individus ont été observés en différents points de l'aire d'étude (lisière de boisement, espaces de friches, carrière)

Une espèce supplémentaire, observée par CERA Environnement en 2016 est certainement toujours présente :

- l'**Orvet fragile** : Cette espèce affectionne les milieux frais où la couverture végétale est dense. Il trouve refuge de septembre-octobre à avril dans les milieux boisés à arbustifs frais au sein de galeries existantes ou creusées par l'espèce elle-même. En 2016, un individu était observé en lisière de la peupleraie au lieu-dit « le Marais ». Plusieurs données récentes (2019, 2020) de l'AGRENABA sont mentionnées sur l'aire d'étude. Par ailleurs l'espèce est présente aux abords au plan d'eau de la Cocharde dans la RNN ;

Notons que le **Lézard des souches est mentionné aux abords sud de l'aire d'étude**, dans le périmètre de la RNN au niveau du plan d'eau de la Cocharde. Cette espèce fréquente une large gamme d'habitats depuis les zones boisées ouvertes, les landes, jusqu'aux zones humides comme les tourbières. En Bassée, l'espèce est notée régulièrement au sein des friches herbacées clairsemées proches de la Seine. Elle **n'a pas été observée** sur l'aire d'étude, que ce soit par l'AGRENABA, le CERA Environnement ou en 2021 par Ecosphère.

Synthèse des enjeux :

Trois espèces de reptiles ont été observées au niveau de l'aire d'étude et ne présentent pas d'enjeu de conservation sur la Liste Rouge Régionale (préoccupation mineure).
L'enjeu herpétologique est « Faible » sur l'aire d'étude.

2.5.4.6 *Les odonates*

Description et enjeux :

Les habitats de reproduction sur le site d'étude se localisent au niveau des canaux et fossés de drainage dans la partie ouest, de la peupleraie en eau au nord et du plan d'eau de la carrière à l'est. Les zones de friches et espaces ouverts à proximité de ces éléments sont utilisés comme zone de chasse et/ou de maturation après l'émergence.

Vingt-quatre espèces de libellules se reproduisent sur l'aire d'étude en 2021. On recense :

- 8 espèces liées aux eaux stagnantes : Anax napolitain, Libellule déprimée, Libellule écarlate, Naïade aux yeux rouges, Naïade au corps vert, Orthétrum à stylets blancs, Orthétrum brun, Sympétrum strié. Ces espèces ont été observées sur le plan d'eau de la carrière et/ou pour certaines sur les fossés et canaux (zones non courantes) ;
- 8 espèces liées aux eaux stagnantes à faiblement courantes : Anax empereur, Agrion porte-coupe, Agrion de Vander Linden, Orthétrum réticulé, Sympétrum sanguin. Ces espèces ont été observées sur le plan d'eau de la carrière et/ ou les fossés et canaux voire la zone inondée de la peupleraie du lieu-dit « le Marais ». La Cordulie métallique, la Libellule fauve et la Petite nymphe à corps de feu sont présentes (exuvies) sur la noue d'Hermé (AGRENABA);
- 4 espèce liée aux eaux courantes :
- Canaux et fossés : le Caloptéryx éclatant. L'espèce a été observée sur les canaux et fossés ;
- Noue d'Hermé : Aeschne paisible, Gomphe vulgaire, Gomphe à pinces ;
- 3 espèces ubiquistes (eaux stagnantes à faiblement courantes plus ou moins riches en végétation aquatique et hélophytique) : Agrion jouvencelle, Agrion élégant, Agrion à larges-pattes.

Une espèce supplémentaire, observée par CERA Environnement en 2016 peut se reproduire sur l'aire d'étude. Il s'agit de la **Grande Aeschne**, qui a été observée en comportement territorial sur le canal bordant le chemin agricole à l'ouest des zones d'extension.

Les espèces recensées sont pour la plupart fréquentes et non menacées dans la région.

Sept espèces sont considérées à enjeu de conservation et sont présentées dans le tableau page suivante.

Nom français (*Nom scientifique*)	**Directive « Habitats »**	**Liste Rouge Régionale**	**Rareté régionale**	**Enjeu spécifique régional**	**Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce**
Aeschne paisible (*Boyeria irene*)	-	DD	E	Très fort	• Espèce considérée exceptionnelle en Ile-de-France. Aucun statut de menace lui est attribué (données insuffisantes Espèce préférentielle des eaux faiblement courantes ombragées et riches en chevelus racinaires d'aulne notamment. Les populations de la Bassée constituent l'un des bastions régionaux de l'espèce (avec la vallée du Loing) ; • D'après la liste rouge régionale des libellules, en Seine-et-Marne l'espèce est localisée avec de faibles populations • **Sur l'aire d'étude**, reproduction de l'espèce sur la noue d'Hermé (une exuvie en août 2019 – AGRENABA)

Nom français (*Nom scientifique*)	**Directive « Habitats »**	**Liste Rouge Régionale**	**Rareté régionale**	**Enjeu spécifique régional**	**Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce**
Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*)	-	VU	R	Assez fort	• Espèce rare et vulnérable en Ile-de-France. Elle affectionne tout particulièrement les tronçons quasi-stagnants des noues, de rivières et les bras morts. La Bassée constitue son bastion régional. • D'après la liste rouge régionale des libellules, en Seine-et-Marne l'espèce est assez répandue avec de faibles populations • **Sur l'aire d'étude**, reproduction de l'espèce sur la noue d'Hermé (six exuvies en 2020 – AGRENABA)
Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*)	-	NT	R	Moyen	• Espèce rare et quasi menacée en Ile-de-France. Espèce préférentielle des moyens et grands cours d'eau à fonds sablo-graveleux ; • D'après la liste rouge régionale des libellules, en Seine-et-Marne l'espèce est localisée avec de faibles populations • **Sur l'aire d'étude**, reproduction de l'espèce sur la noue d'Hermé (une exuvie en 2019 – AGRENABA)
Gomphe vulgaire (Gomphus vulgatissimus)	-	NT	AR	Moyen	• Espèce assez rare et quasi menacée en Ile-de-France. Espèce préférentielle des moyens et grands cours d'eau à fonds sablo-graveleux ; • D'après la liste rouge régionale des libellules, en Seine-et-Marne l'espèce est assez répandue avec de faibles populations • **Sur l'aire d'étude**, reproduction de l'espèce sur la noue d'Hermé (deux exuvies en 2020 – AGRENABA)
Grande aeschne (*Aeshna grandis*)	-	NT	PC	Moyen	• Espèce peu commune et quasi-menacée en Ile-de-France. Elle fréquente les pièces d'eau végétalisées et de bonne qualité d'au moins 10 m2 ou les grands cours d'eau lent. On l'observe plutôt en contexte forestier. • D'après la liste rouge régionale des libellules, en Seine-et-Marne l'espèce est localisée avec de faibles populations. L'espèce est bien représentée en Bassée • **Sur l'aire d'étude**, présence d'un individu au comportement territorial sur le canal à l'ouest des zones d'extension (CERA Environnement, 2017)
Naïade aux yeux rouges (*Erythromma najas*)	-	NT	PC	Moyen	• Espèce peu commune et quasi menacée en Ile-de-France. On la retrouve sur tout type de pièces d'eau ou cours d'eau larges et lents avec de la végétation flottante. • D'après la liste rouge régionale des libellules, en Seine-et-Marne l'espèce est localisée avec de faibles populations • **Sur l'aire d'étude**, présence d'individus territoriaux dans habitat favorable sur le plan d'eau de la carrière et sur le canal à l'ouest des zones d'extension (AGRENABA)
Orthétrum à stylets blancs (*Orthétrum albistylum*)	-	LC	R	Moyen	• Espèce rare et non menacée en Ile-de-France. On la retrouve sur les pièces d'eau peu végétalisées, bien ensoleillées et chauffant rapidement. • D'après la liste rouge régionale des libellules, en Seine-et-Marne l'espèce est localisée avec de faibles populations. En Ile-de-France, l'espèce est surtout connue en Bassée (sud- Seine-et-Marne). • **Sur l'aire d'étude**, présence d'un adulte territorial sur le plan d'eau de la carrière

Catégories UICN (Liste Rouge IDF) : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure ;
Statut de rareté : TR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare ; PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun

Synthèse des enjeux :

Les enjeux qualifiant les habitats des espèces sont hiérarchisés dans le tableau ci-dessous :

Habitat	Espèce à enjeu	Localisation	Enjeu habitat d'espèce
Plan d'eau et végétation associée	2 espèces à enjeu « Moyen » : **Naïade aux yeux rouges** **Orthétrum à stylets blancs**	Plan d'eau de la zone réaménagée	Localement **Moyen**
Noue et végétation associée	2 espèces à enjeu « Moyen » : **Grande aeschne** **Naïade aux yeux rouges**	Canal bordant l'aire d'étude à l'ouest	Localement **Moyen**
	2 espèces à enjeu « Moyen » : **Gomphe à pinces** **Gomphe vulgaire** 1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Cordulie métallique** 1 espèce à enjeu « Très fort » : **Aeschne paisible**	Noue d'Hermé	**Très fort**

Les enjeux odonatologiques sont globalement de niveau « Faible » sur l'aire d'étude avec un enjeu « moyen » localisé sur le plan d'eau de la carrière (zone de renouvellement) et le canal à l'extrémité ouest aux bords des zones d'extension.

2.5.4.7 *Les lépidoptères rhopalocères*

Description et enjeux :

Les inventaires de 2021 ont permis de répertorier **22 espèces de papillons diurnes** sur l'aire d'étude.

Parmi ces 22 espèces, 2 d'entre elles sont « quasi-menacées » à l'échelle régionale, elles présentent à ce titre un niveau d'enjeu régional de niveau « Moyen ». Elles sont listées dans le tableau ci-dessous :

Nom français (*Nom scientifique*)	Directive Habitats	Liste rouge	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce
Fluoré (*Colias alfacariensis*)	-	NT	Moyen	Espèce peu commune en Ile-de-France et quasi-menacée. Elle s'observe sur les sites calcicoles mais également hors du milieu lorsque sa plante hôte est présente (*Hippocrepis comosa* et autres Fabacées). **Aire d'étude** : présence continue de l'espèce durant sa période de reproduction sur la parcelle de prairie au sud-est du château.
Flambé (*Iphiclides podalirius*)	-	NT	Moyen	Espèce quasi-menacée à dynamique fluctuante en Ile-de-France. Lieux de reproduction peu nombreux et dont la qualité diminue. La liste rouge régionale des papillons de jour (Dewulf & Houard 2016) fait état de l'importance de conserver les haies de pruneliers et d'aubépine, autrefois communs pour délimiter les parcelles agricoles. **Aire d'étude** : plusieurs points de contacts de l'espèce (habitat favorable – fruticée ensoleillée - présent sur l'aire d'étude)

Catégories UICN (Liste Rouge IDF) : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure

Synthèse des enjeux :

Les enjeux qualifiant les habitats des espèces sont hiérarchisés dans le tableau ci-dessous.

Habitat	Espèce à enjeu	Enjeu habitat d'espèce
Friche prairiale mésophile	1 espèce à enjeu « Moyen » : **Fluoré**	localement **Moyen**
Chênaie-frênaie alluviale (faciès arbustif)	1 espèce à enjeu « Moyen » : **Flambé**	localement **Moyen**

2.5.4.8 *Les orthoptères*

Description et enjeux :
Les inventaires de 2021 ont permis de répertorier **27 espèces de sauterelles, criquets et grillons** sur l'ensemble des milieux herbacés, arbustifs et de sous-bois.

La richesse orthoptérologique sur l'aire d'étude atteint **27 espèces**, soit 52% des espèces régulières d'Île-de-France (51 espèces). Il s'agit d'une richesse considérée comme « moyenne » due à la présence d'habitats pionniers, humides et secs. S'agissant des enjeux spécifiques à l'échelle régionale, deux espèces à enjeu ont été recensées. Elles sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Nom français (*Nom scientifique*)	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce
Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*)	VU	Assez fort	Espèce très rare et menacée en Ile-de-France. Elle fréquente les milieux humides, prairies marécageuses, bordures d'étang et de cours d'eau, et parfois les herbes hautes de prairies plus sèches. Par ailleurs thermophile, l'espèce est absente des milieux trop frais ou peu exposés. Au niveau régional l'espèce est surtout connue dans la Bassée (vallée de Seine dans le sud Seine-et-Marne). Des données ponctuelles sont présentes par ailleurs en Seine-et-Marne, en Essonne et en petite couronne. **Sur l'aire d'étude**, un minimum de 10 individus a été observé dans la prairie humide au sud-est du château.
Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*)	NT	Moyen	Espèce assez rare et non menacée en Ile-de-France. Elle fréquente les milieux humides, marécages, tourbières, prairies inondées… Au niveau régional, l'espèce est surtout connue dans la Bassée (vallée de Seine dans le sud Seine-et-Marne) et dans l'ouest (Rambouillet, Vallée de Chevreuse). **Sur l'aire d'étude**, au moins 10 mâles chanteurs dans la prairie humide située au sud-est du château.

Catégories UICN (Liste Rouge IDF) : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure

Synthèse des enjeux :

Deux espèces présentent un enjeu de conservation sur l'aire d'étude. Ils sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Habitat	Espèce à enjeu	Enjeu habitat d'espèce
Mégaphorbiaie x Magnocariçaie	1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Criquet des roseaux** 1 espèce à enjeu « Moyen » : **Criquet ensanglanté**	**Assez fort**

Les enjeux orthoptérologiques de l'aire d'étude restent globalement de niveau « Faible » à localement « Assez fort » au droit des prairies humides situées au nord-ouest de l'aire d'étude et bordant les zones d'extension.

2.5.4.9 *Autres groupes*

Une espèce de coléoptère saproxylique d'intérêt communautaire est signalée dans les bases de données : le **Lucane Cerf-Volant**. L'espèce a été observée à raison d'un mâle, dans la zone d'extension secteur ouest, près du chemin traversant les jachères. Les boisements de l'aire d'étude doivent être favorables au développement larvaire de l'espèce (vielles souches).

2.5.4.10 *Synthèse des enjeux faunistiques*

La carte en Figure 17 présente la synthèse des enjeux faunistiques sur l'aire d'étude.

Groupes taxonomiques	Nombre d'espèces à enjeu				TOTAL
	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	
Oiseaux nicheurs		2	8	12	**22**
Mammifères terr.		1	1		**2**
Chauves-souris				3	**3**
Amphibiens			1		**1**
Reptiles					**0**
Libellules	1		1	5	**7**
Papillons de jour			2		**2**
Orthoptères et assimilés			1	1	**2**
TOTAL	**1**	**3**	**14**	**21**	**39**

Ces enjeux sont notamment liés :

- aux oiseaux nicheurs qui occupent tous les milieux (boisés, arbustifs et agricoles) ;
- aux odonates qui se reproduisent sur le plan d'eau de carrière remis en état et les noues (notamment la Grand Noue d'Hermé) ;
- à quelques espèces caractéristiques de milieux ouverts frais (orthoptères) à thermophiles (papillons de jour).

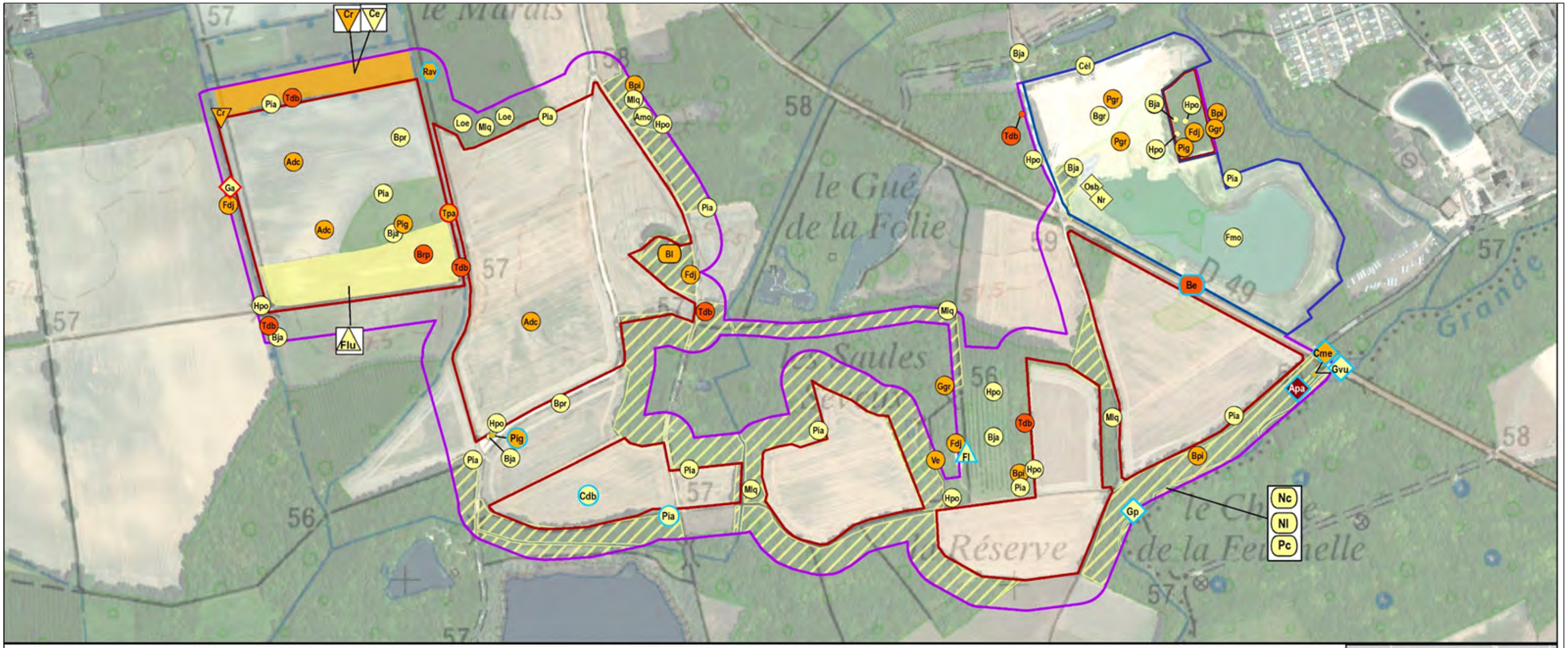
2.5.5 **Analyse fonctionnelle**

On retrouve sur l'aire d'étude une mosaïque d'habitats dont certains contribuent pleinement aux fonctionnalités locale, notamment à la zone naturelle de La Bassée et sa biodiversité caractéristique : les milieux humides (mégaphorbiaies et boisements alluviaux) et les cultures, dont certaines d'entre-elles, accueillent des espèces végétales messicoles typiques de cette zone biogéographique locale.
Enfin, on notera que les zones de friches, malgré des superficies respectives réduites, contribuent à la diversification des cortèges fréquentant l'aire d'étude, par l'accueil de la reproduction de certains insectes (orthoptères et papillons) et en fournissant des zones d'alimentation à d'autres groupes (notamment oiseaux et chauves-souris).

2.5.6 **Synthèse des enjeux écologiques**

Le tableau suivant synthétise les enjeux liés aux habitats, les enjeux spécifiques liés à la flore et aux différents groupes faunistiques, et l'analyse fonctionnelle. Les éléments de synthèse présentés dans les dernières colonnes sont à considérer de la façon suivante :

- lorsque le niveau minimal d'enjeu attribué à un habitat est « Faible », celui-ci n'est pas précisé. Ex. « localement Assez fort » signifie que l'enjeu de base est « Faible » avec, en certaines localités de cet habitat, la présence d'enjeux « Assez fort » ;
- lorsque de multiples niveaux d'enjeux sont présents sur un habitat, seuls l'habitat de plus fort enjeu est mentionné pour faciliter la lecture. Ex. « Moyen à Fort » peut également contenir des enjeux de niveau « Assez fort » ;
- la distinction entre « localement » (concerne un polygone de l'habitat considéré) et « ponctuellement » (concerne la présence ponctuelle d'une espèce sur un ou plusieurs polygones de l'habitat).



Aire d'étude

Périmètre du projet d'extension

Périmètre de renouvellement

Niveaux d'enjeux

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Espèces faunistiques :

- Donnée ECOSPHERE : Xxx
- Donnée AGRENABA : Xxx
- Donnée CERA Environnement : Xxx

Amphibien

- Rav : Rainette verte

Lépidoptère

- Flu : Fluoré
- Fl : Flambé[2]

Mammifère

- Be : Belette d'Europe[1]
- Bl : Blaireau

Chiroptère

- Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune

Oiseau

- Brp : Bruant proyer
- Tdb : Tourterelle des bois
- Adc : Alouette des champs
- Bpi : Bouvreuil pivoine
- Fdj : Fauvette des jardins
- Ggr : Gobemouche gris
- Pgr : Petit Gravelot
- Pig : Pie-grièche écorcheur
- Tpa : Tarier pâtre
- Ve : Verdier d'Europe
- Amo : Accenteur mouchet
- Bgr : Bergeronnette grise
- Bpr : Bergeronnette printanière
- Bja : Bruant jaune
- Cdb : Caille des blés
- Cél : Chardonneret élégant
- Cg : Coucou gris[2]
- Fmo : Fuligule morillon
- Hpo : Hypolaïs polyglotte
- Loe : Loriot d'Europe
- Mlq : Mésange à longue queue
- Pia : Pipit des arbres

Odonate

- Apa : Aeschne paisible
- Cme : Cordulie métallique
- Ga : Grande Aeschne
- Gp : Gomphe à forceps
- Gvu : Gomphe vulgaire
- Nr : Naïade aux yeux rouges
- Osb : Orthétrum à stylets blancs

Orthoptère

- Cr : Criquet des Roseaux
- Ce : Criquet ensanglanté

1 : *point d'observation*

2 : *espèce non cartographiée (habitat favorable présent sur l'aire d'étude)*



N

0 100 200 Mètres

Ecosphère, **SYNEOS**, 2022

Source : AGRENABA, CERA Environnement, Fond Scan25 - IGN © et/ou Fond ESRI - World Imagery ©

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Localisation des enjeux faunistiques
Source : Ecosphère

Figure 17

Habitats	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Synthèse enjeu faune/flore	Analyse fonctionnelle	Enjeu écologique global
Plan d'eau et végétation associée	Faible	2 espèces à enjeu « Moyen » : Renoncule à feuilles capillaires Samole de Valerand	1 oiseau à enjeu « Moyen » : Fuligule morillon 2 odonates à enjeu « Moyen » : Naïade aux yeux rouges Orthétrum à stylets blancs	Moyen	-	**Moyen**
Noue et végétation associée	Faible	2 espèces à enjeu « Fort » : Potamot coloré Séneçon des marais	4 odonates à enjeu « Moyen » : Grande aeschne Naïade aux yeux rouges Gomphe à pinces Gomphe vulgaire 2 oiseaux à enjeu « Moyen » : Bruant jaune Hypolaïs polyglotte 1 oiseau à enjeu « Assez fort » : Fauvette des jardins 1 odonate à enjeu « Assez fort » : Cordulie métallique 1 oiseau à enjeu « Fort » : Tourterelle des bois 1 odonate à enjeu « Très fort » : Aeschne paisible	Noue Ouest Moyen à localement Assez fort à Fort	-	Noue Ouest Moyen à localement Assez fort à Fort
				Noue centrale Faible		Noue centrale Faible
				Noue Sud-Est (grande Noue d'Hermé) Fort		Noue Sud-Est (grande Noue d'Hermé) **Fort**
Fossé et végétation associée	Faible	Faible	1 oiseau à enjeu « Assez fort » : Tarier pâtre 1 oiseau à enjeu « Fort » : Tourterelle des bois	Localement Assez fort à Fort (végétations associées)	-	localement **Assez fort** à **Fort** (végétations associées)
Végétation pionnière amphibie	Faible	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Mégaphorbiaie x Magnocariçaie	Moyen	Faible	2 oiseaux à enjeu « Moyen » : Bruant jaune Pipit des arbres 1 orthoptère à enjeu « Moyen » : Criquet ensanglanté 1 oiseaux à enjeu « Assez fort » : Pie-grièche écorcheur 1 orthoptère à enjeu « Assez fort » : Criquet des roseaux	Moyen à Assez fort	Contribution aux fonctionnalités locales de la plaine alluviale de La Bassée (trame herbacée)	**Moyen** à Assez fort

Habitats	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Synthèse enjeu faune/flore	Analyse fonctionnelle	Enjeu écologique global
Friche pionnière	Faible	Faible	1 oiseau à enjeu « Moyen » : Bergeronnette grise 1 oiseau à enjeu « Assez fort » : Petit gravelot	localement Moyen à Assez fort	-	localement **Moyen** à **Assez fort**
Friche prairiale humide	Faible	1 espèce à enjeu « Moyen » : Laîche écailleuse	Faible	ponctuellement Moyen	-	ponctuellement **Moyen**
Friche prairiale mésophile	Faible	1 espèce à enjeu « Assez fort » : Miroir de Vénus	1 papillon à enjeu « Moyen » : Fluoré 1 oiseau à enjeu « Fort » : Bruant proyer	ponctuellement Assez fort localement Moyen à ponctuellement Fort	-	ponctuellement **Assez fort** localement **Moyen** à ponctuellement **Fort**
Haute friche héliophile	Faible	1 espèce à enjeu « Moyen » : Molène noire	Faible	ponctuellement Moyen	-	ponctuellement **Moyen**
Chênaie-frênaie alluviale (faciès arbustifs)	Faible	Faible	1 papillon à enjeu « Moyen » : Flambé 3 oiseaux à enjeu « Moyen » : Accenteur mouchet Hypolaïs polyglotte Pipit des arbres 2 oiseaux à enjeu « Assez fort » : Bouvreuil pivoine Fauvette des jardins Verdier d'Europe 1 oiseau à enjeu « Fort » : Tourterelle des bois	Moyen à ponctuellement Fort	Contribution aux fonctionnalités locales de la plaine alluviale de La Bassée (trame arbustive et arborée)	**Moyen** à ponctuellement **Fort**
Fruticée mésophile	Faible	Faible	2 oiseaux à enjeu « Moyen » : Hypolaïs polyglotte Bruant jaune 2 oiseaux à enjeu « Assez fort » : Fauvette des jardins Pie grièche écorcheur	Assez fort		**Assez fort**
Saulaie arbustive	Faible	Faible	1 oiseau à enjeu « Moyen » : Pipit des arbres 1 oiseau à enjeu « Fort » : Tourterelle des bois	ponctuellement Moyen à Fort		ponctuellement **Moyen** à **Fort**

Habitats	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Synthèse enjeu faune/flore	Analyse fonctionnelle	Enjeu écologique global
Chênaie-frênaie alluviale	Faible à Assez fort à Fort	1 espèce à enjeu « Très fort » : Vigne sauvage 1 espèce à enjeu « Assez fort » : Sanguisorbe officinale	4 oiseaux à enjeu « Moyen » : Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue-queue, Pipit des arbres 3 chauves-souris à enjeu « Moyen » : Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune 2 oiseaux à enjeu « Assez fort » : Bouvreuil pivoine, Fauvette des jardins 1 mammifère à enjeu « Assez fort » : Blaireau d'européen 1 oiseau à enjeu « Fort » : Tourterelle des bois	Faible à Assez fort à Fort (ponctuellement Très fort)		Faible à **Assez fort** à **Fort** (ponctuellement **Très fort**)
Jeune peupleraie	Faible	Faible	1 amphibien à enjeu « Assez fort » : Rainette verte	localement Assez fort	-	localement **Assez fort**
Peupleraie à hautes herbes	Faible à localement Fort	2 espèces à enjeu « Moyen » : Euphorbe des marais, Inule à feuilles de saule 3 espèces à enjeu « Assez fort » : Grand boucage, Ophioglosse commun, Violette élevée 3 espèces à enjeu « Fort » : Gesse des marais, Laîche jaunâtre, Valériane dioïque	5 oiseaux à enjeu « Moyen » : Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue-queue, Loriot d'Europe, Pipit des arbres	ponctuellement Moyen à localement Fort (peupleraie centrale)	-	ponctuellement **Moyen** à localement **Fort** (peupleraie centrale)
Culture et végétation associée	Faible à localement Fort	2 espèces à enjeu « Assez fort » : Mâche	2 oiseaux à enjeu « Moyen » : Bergeronnette	ponctuellement Moyen à Assez fort	Contribution aux fonctionnalités locales de la plaine	ponctuellement **Moyen** à **Assez fort**

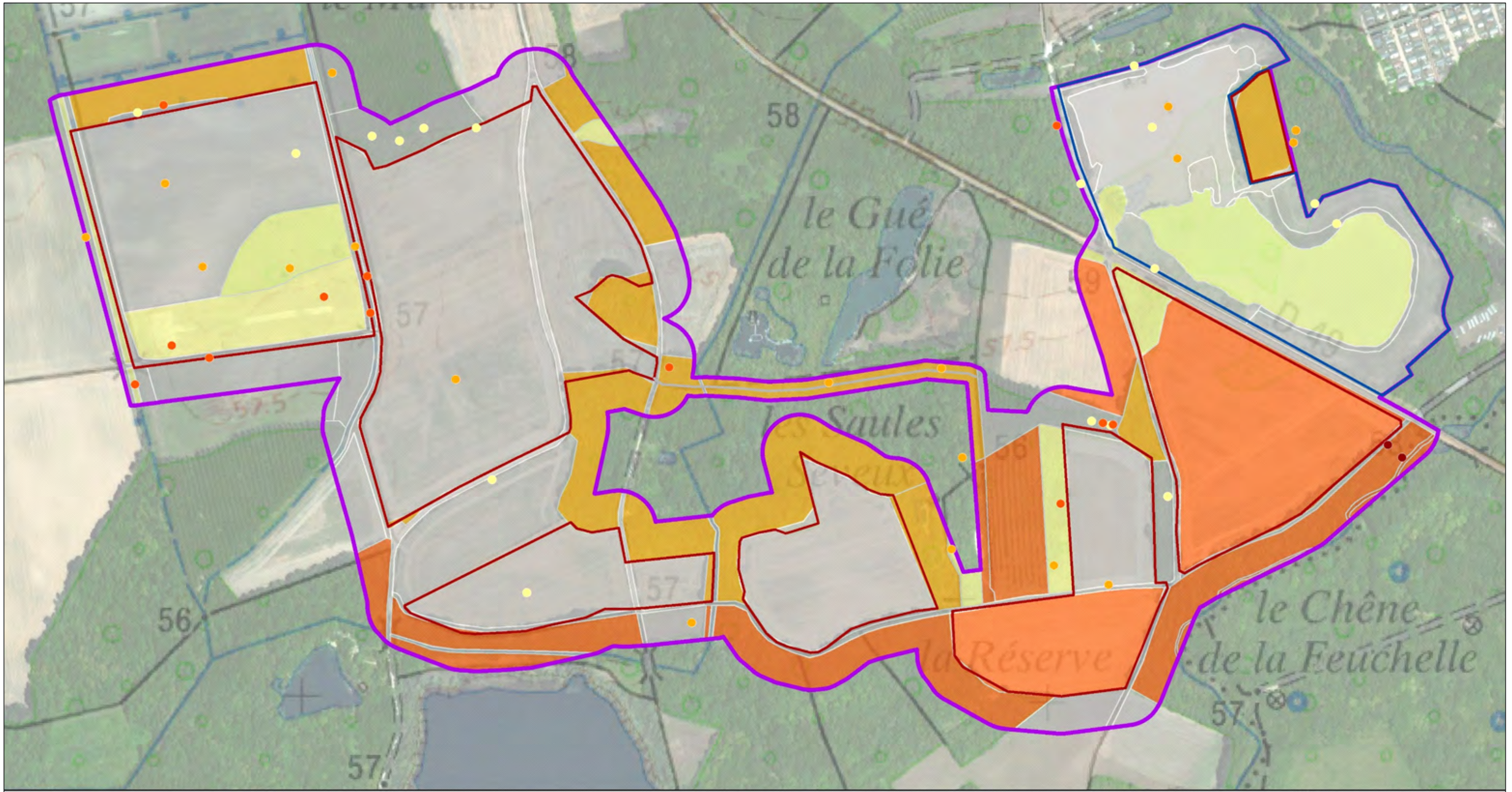
Habitats	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Synthèse enjeu faune/flore	Analyse fonctionnelle	Enjeu écologique global
		dentée Scandix peigne-de-Vénus 1 espèce à enjeu « Fort » : Silène de nuit	printanière Caille des blés 1 oiseau à enjeu « Assez fort » : Alouette des champs	localement Fort (parcelles Est)	alluviale de La Bassée (trame herbacée)	localement **Fort** (parcelles Est)
Chemin enherbé	Faible	1 espèces à enjeu « Moyen » : Inule à feuilles de saule 1 espèce à enjeu « Assez fort » : Sanguisorbe officinale Violette élevée 1 espèce à enjeu « Fort » : Valériane dioïque	Faible	Faible à localement Fort (borde la peupleraie centrale)	-	Faible à localement **Fort** (borde la peupleraie centrale)
Chemin forestier	Faible	1 espèce à enjeu « Assez fort » : Grand boucage	Faible	Localement Assez fort	-	Faible à Localement **Assez fort**
Route, chemins stabilisés et bermes associées	Faible	Faible	Faible	Faible	-	Faible

La cartographie en Figure 18 présente la répartition des enjeux évalués au niveau de l'aire d'étude.

2.5.7 **Enjeux réglementaires**

Au final, on recense 61 espèces protégées sur l'aire d'étude dont :

- 5 espèces végétales : Gesse des marais, Sanguisorbe officinale, Violette élevée, Vigne sauvage et Zannichéllie des marais ;



Aire d'étude
Périmètre du projet d'extension
Périmètre de renouvellement

Niveau d'enjeu

Très fort
Fort
Assez fort
Moyen
Faible



N

0 50 100 Mètres

Ecosphère, **SYNEOS**, 2022

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Synthèse des enjeux écologiques
Source : Ecosphère

Figure 18

- 39 oiseaux nicheurs : Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Chouette hulotte, Coucou gris, Cygne tuberculé, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Grèbe huppé, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hypolaïs polyglotte, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Petit gravelot, Pic épeiche, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Rousserolle verderolle, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.
- 1 mammifère terrestre : Hérisson d'Europe ;
- 4 chauves-souris : Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune ;
- 3 amphibiens : Grenouille agile, Rainette verte, Triton palmé ;
- 3 reptiles : Lézard des murailles, Couleuvre à collier et Orvet fragile ;
- 6 insectes : Aeschne paisible, Grande Aeschne, Flambé, Œdipode turquoise, Grillon d'Italie et Conocéphale gracieux.

Parmi les 61 espèces protégées recensées sur l'aire d'étude, **29 présentent un enjeu de conservation sur l'aire d'étude.**

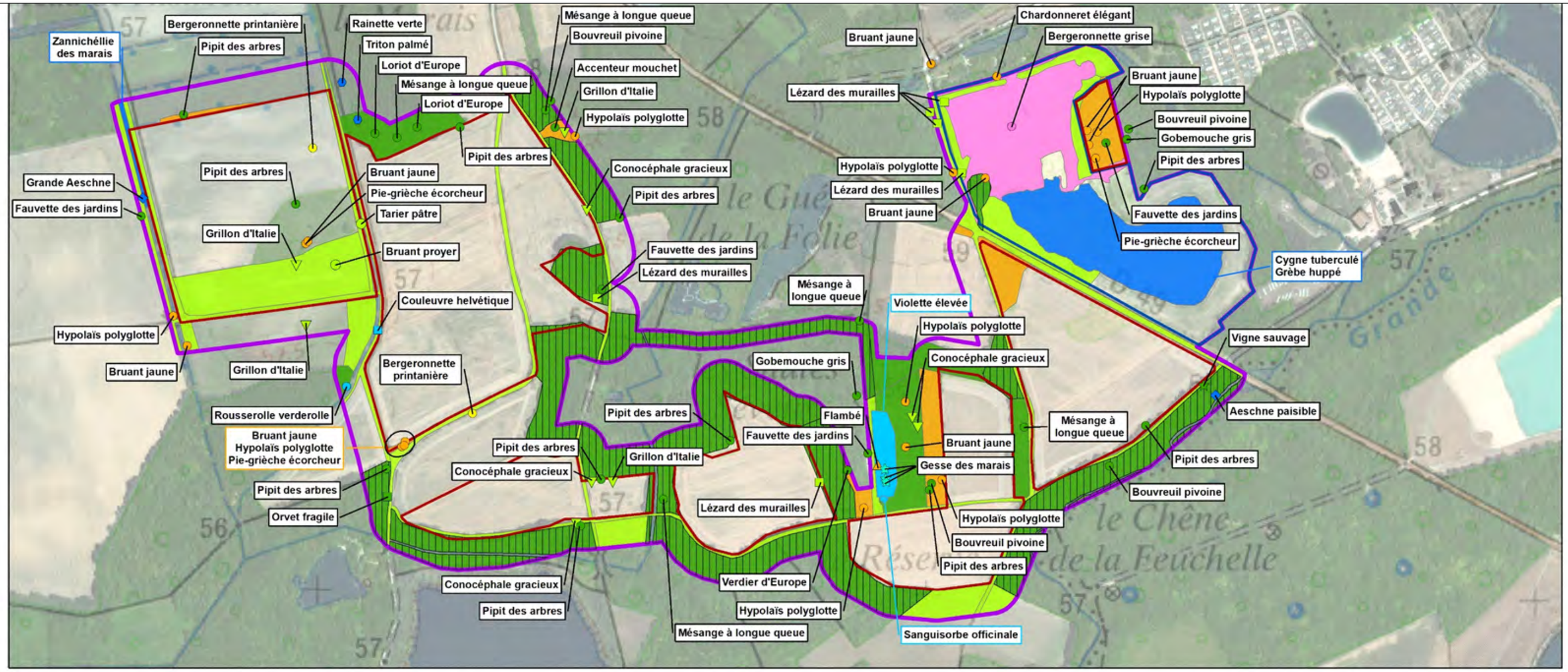
La Figure 19 localise les habitats d'espèces et/ou les individus recensés.

2.5.8 Espèces exotiques envahissantes

2.5.8.1 *Espèces végétales*

La région Ile-de-France possède une liste hiérarchisée des espèces pouvant impacter les écosystèmes qui a été produite par le Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBNBP) en 2018. Elle comporte 4 catégories :

- **espèces exotiques envahissantes avérées implantées** (EAI) : espèces invasives largement répandues en Ile-de-France ;
- **espèces exotiques envahissantes avérées émergentes** (EAE) : espèces invasives encore localisées en Ile-de-France ;
- **espèces exotiques envahissantes potentielles implantées** (EPI) : espèces exotiques envahissantes présentes uniquement dans les milieux rudéralisés mais qui pourraient coloniser les milieux naturels à l'avenir ;
- **liste d'alerte (LA)** : espèces émergentes présentant un risque important de devenir invasives.



Aire d'étude

Périmètre du projet d'extension

Périmètre de renouvellement

Observation ponctuelle

Flore :

☆ Plante

Faune :

- Amphibien
- Oiseaux
- Orthoptère
- Odonate
- Lépidoptère
- Reptile

Espèces liées aux formations boisées

Oiseaux nicheurs : Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet-triple-bandeau, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe

Reptiles : Orvet fragile

Chauves-souris : Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune

Flore : Vigne sauvage

Espèces liées aux formations arbustives

Oiseaux nicheurs : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, Rossignol philomèle

Insectes : Flambé

Espèces liées aux formations herbacées

Oiseaux nicheurs : Bruant proyer, Tarier pâtre

Mammifères terrestres : Hérisson d'Europe

Reptiles : Lézard des murailles

Insectes : Conocéphale gracieux, Grillon d'Italie

Espèces liées aux cultures

Oiseaux nicheurs : Bergeronnette printanière

Espèces liées aux milieux artificiels

Oiseaux nicheurs : Bergeronnette grise, Petit gravelot

Insectes : Œdipode turquoise

Espèces liées aux milieux humides

Oiseaux nicheurs : Rousserolle verderolle

Reptiles : Couleuvre helvétique

Flore : Gesse des marais, Sanguisorbe officinale, Violette élevée

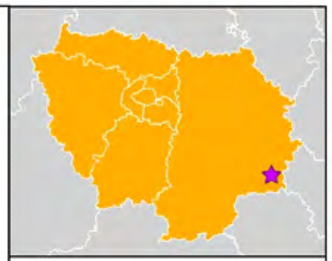
Espèces liées aux milieux aquatiques

Oiseaux nicheurs : Cygne tuberculé, Grèbe huppé

Amphibiens : Rainette verte, Triton palmé

Insectes : Aeschne paisible, Grande aeschne

Flore : Zannichéllie des marais



N

0 50 100 Mètres

Ecosphère, **SYNEOS**, 2022

Source : Fond Scan25 - IGN © et/ou Fond ESRI - World Imagery ©

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Synthèse des enjeux réglementaires
Source : Ecosphère

Figure 19

Au total, **9 espèces** présentes dans l'une des catégories ci-dessus, **ont été inventoriées sur l'aire d'étude** (les espèces plantées ou cultivées ne sont pas prises en compte).

Catégories des espèces exotiques envahissantes	Espèce présente sur l'aire d'étude
EAI	Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)
EAE	-
EPI	Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*) Buddleja du père David (*Buddleja davidii*) Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*) Séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*)
LA	Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*)
*	-

Au final, avec cette hiérarchisation de 2018, **trois (3) espèces végétales exotiques envahissantes avérées ont été inventoriées sur l'aire d'étude**. Aucune d'entre elle ne présente un caractère significativement invasif. Elles se développent pour le moment de manières localisées. Néanmoins, les perturbations des habitats peuvent conduire à la prolifération de certaines de ces espèces.

2.5.8.2 *Espèces animales*

Les espèces animales exotiques envahissantes considérées ici sont celles réglementées au niveau métropolitain par les arrêtés du 14 février 2018 et 10 mars 2020.
L'arrêté dresse différentes listes :

- Article 2 – Annexe I : liste des espèces pour lesquelles est interdit sur tout le territoire métropolitain : l'introduction dans le milieu naturel (sauf autorisation particulière sous conditions) ;
- Article 3 – Annexe II : liste des espèces pour lesquelles sont interdit sur tout le territoire métropolitain : l'introduction sur le territoire, le transit sous surveillance douanière, l'introduction dans le milieu naturel, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achets de spécimens vivants ;

Des exceptions à l'article 3 étaient possibles pour certaines des espèces détenues en tant qu'animal de compagnie et sous réserve de régularisation par les détenteurs avant les dates réglementaires (écrouées en 2020). Elles sont précisées en Article 4. Au même titre l'Article 5, et Annexe II-1 rattachée, fixe les conditions de détention et transport de stock commerciaux des espèces de l'Annexe II et les modalités d'épuisement du stock.

Aucune espèce animale exotique envahissante au titre des arrêtés de 2018 et 2020 n'a été inventoriée sur l'aire d'étude.

2.5.9 **Détermination des zones humides**

La méthodologie détaillée, les rappels réglementaires et la présentation détaillée des résultats concernant les zones humides sont présentés au Chapitre 9 de l'étude écologique en Annexe 1 de ce tome.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- **la végétation**, si elle existe, est caractérisée :
  - **soit par des espèces indicatrices de zones humides**, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - **soit par des communautés d'espèces végétales**, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2.
- **les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques** :
  - tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées [classes d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié)] ;
  - tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
  - autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)
  - autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Pour certains types de sol (fluviosol et podzol), l'excès d'eau prolongée ne se traduisant pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, u**ne expertise des conditions hydrogéomorphologiques** (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) **doit être réalisée** pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.

2.5.9.1 *Critère « végétation »*

Parmi les 17 habitats identifiés sur l'aire d'étude, et selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié :

- **7 habitats sont considérés humides** selon l'arrêté : Noue et végétation associée, Fossé et végétation associée, Végétation pionnière amphibie, Mégaphorbiaie x magnocariçaie, Saulaie arbustive, Chênaie-frênaie alluviale et Peupleraie à hautes herbes.
- **2 habitats ne sont pas considérés humides :** Plan d'eau et végétation associée et Route, chemins stabilisés et bermes associées ;
- **8 habitats peuvent potentiellement abriter une zone humide :** Chemin enherbé, Chemin forestier, Culture et végétation associée, Friche pionnière, Friche prairiale humide, Friche prairiale mésophile, Haute friche héliophile, Fruticée mésophile.

En complément de l'approche habitat, des relevés de végétation ont été réalisés le 8 juin 2023 sur les 8 habitats considérés *« pro parte »* dans l'arrêté du 24 juin 2008.

Sur les 8 relevés de végétation réalisés, **deux répondent positivement** aux critères fixés par l'arrêté en vigueur :

- le RV06 dans la friche prairiale humide au nord-est de l'aire d'étude ;
- le RV08 dans le chemin enherbé au centre de l'aire d'étude

2.5.9.2 *Critère « sol »*

23 sondages pédologiques ont été réalisés le 1er juin 2023. **Aucun sondage n'a mis en évidence la présence de zone humide**. Lors de la réalisation de ces sondages, les intervenants ont rencontré un sol très sec en présence de nombreux cailloux qui les ont empêchés d'atteindre la profondeur requise sur plusieurs sondages. Le printemps 2023 ayant été relativement pluvieux, les conditions étaient *a priori* favorables pour réaliser les sondages début juin.

Pts	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	Classe GEPPA	ZH
S1	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Refus		/	Non
S2	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Refus			/	Non
S3	N	N	N	N	N	N	N	g	g	g	g	g	g	g	g	IVc	Non
S4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Refus			/	Non
S5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Refus						/	Non
S6	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S7	N	N	N	N	N	N	N	N	Refus							/	Non
S8	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Refus						/	Non
S9	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S10	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Refus						/	Non
S11	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S12	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S13	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S14	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S15	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S16	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S17	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S18	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S19	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S20	N	N	N	N	N	N	N	Refus								/	Non
S21	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S22	N	N	N	N	N	N	Refus									/	Non
S23	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Refus					/	Non

N : Pas de critères
g : Rédoxique
G : Réductique

Il apparaît que les sondages pédologiques n'ont pas révélé la présence de zones humides complémentaires.

2.5.9.3 *Conditions hydromorphologiques*

En contexte alluvial de la Seine, nous sommes en présence de **fluviosols**. Dans ce cas, il est nécessaire d'intégrer le **niveau de la nappe** à l'analyse.
Plusieurs suivis piézométriques ont été réalisés au sein ou à proximité de l'aire d'étude. Ces relevés sont présentés en annexe de l'étude ANTEA (Annexe 3 de ce tome).
Selon l'étude hydraulique et hydrogéologique réalisée par Antea Group en novembre 2022 (cf. Annexe 3 de ce tome), s'appuyant sur les relevés piézométriques, il est indiqué qu'« en termes de profondeur, la nappe est proche de la surface, à environ 1 à 3 m de profondeur. »

Enfin, un relevé mensuel sur l'année complète 2022 (année sèche) a été réalisé au niveau de 8 piézomètres localisés sur une carrière à moins d'1 km de l'aire d'étude. Selon ces relevés, la nappe se situe entre environ 1 et 2 m de profondeur.
Au regard de l'ensemble des données piézométriques disponibles au sein ou à proximité de l'aire d'étude, il apparaît que la nappe au droit de l'aire d'étude est globalement localisée à plus de 50 cm sous le terrain naturel, indiquant l'absence de zone humide d'après ce critère.
En conclusion, selon le critère « sol » (pédologique + piézométrique), il n'y a pas de zone humide complémentaire à celles identifiées par le critère « végétation ».

2.5.9.4 *Conclusion sur les zones humides*

Au vu des résultats de la présente étude pour la délimitation des zones humides, **26,5 hectares de zone humide ont été mis en évidence sur l'aire d'étude (Cf. Figure 20) selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 fixant les critères de délimitation des zones humides.**

2.6 **Paysage**

Le paysage est un cadre spatial contenant des éléments qui, agencés entre eux, forment le paysage :

- Des éléments physiques : relief, hydrographie…
- Des éléments biologiques : végétation, faune…
- Des éléments humains : exploitation du sol, habitat, déplacements, loisirs…

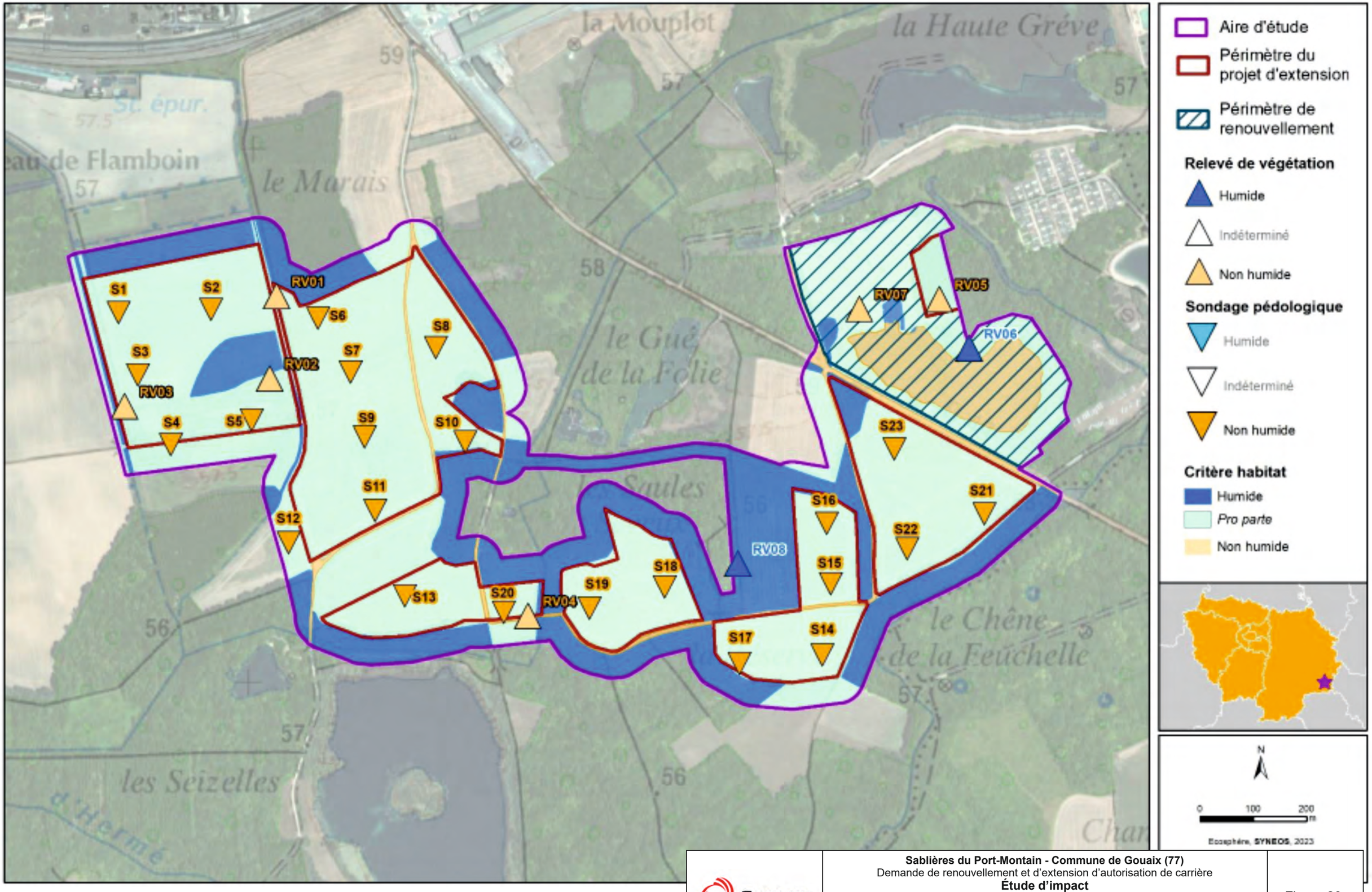
2.6.1 **Données paysagères régionales**

Le département de la Seine-et-Marne, à l'Est de la région Ile-de-France, dans la partie orientale du Bassin parisien, est composé de terres fertiles qui lui confèrent son paysage rural marqué par les exploitations agricoles et la forêt. Les terres agricoles représentent 60% du territoire et les forêts 20%.

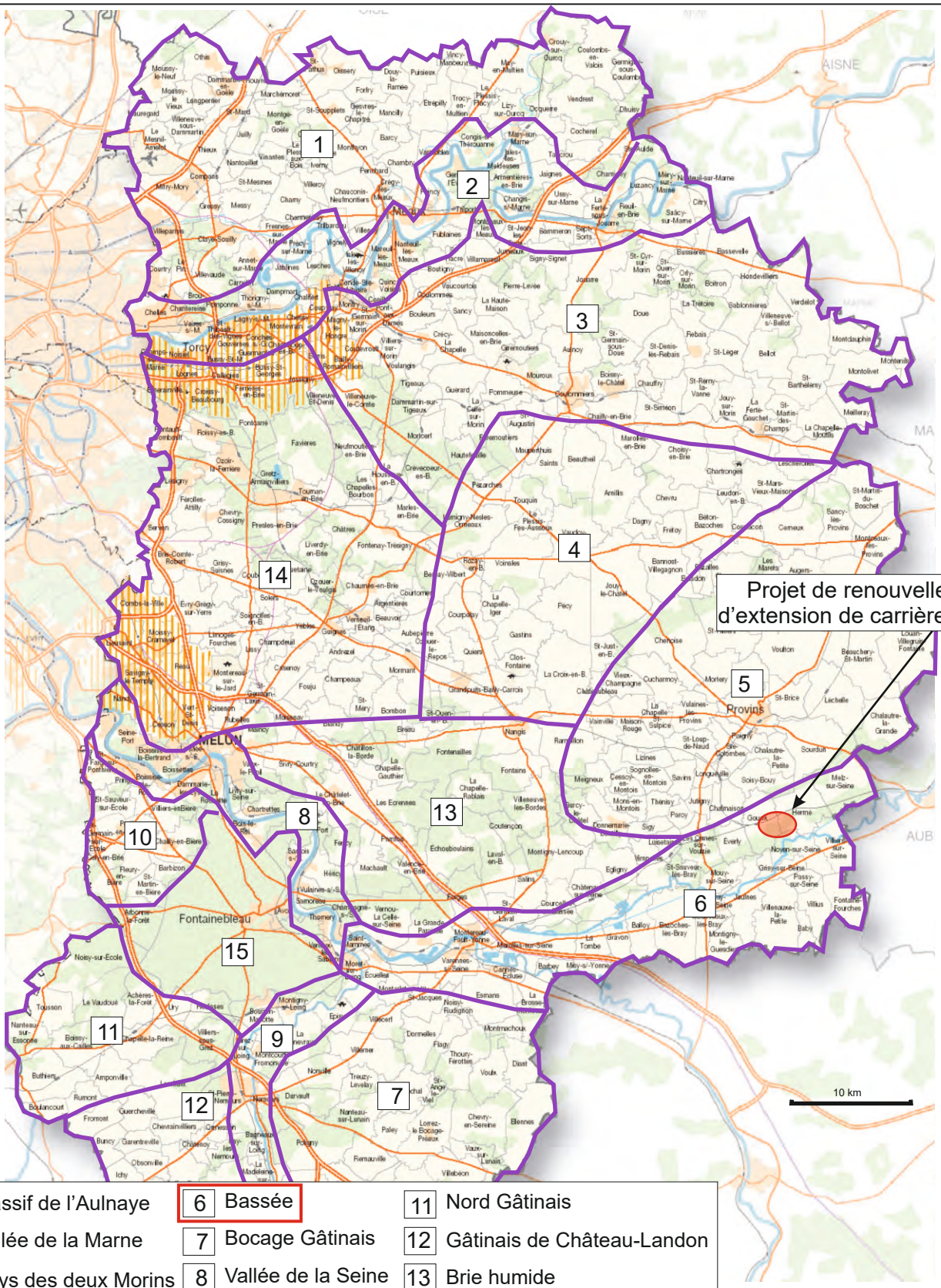
La Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement a réalisé une étude paysagère de la Seine-et-Marne.

Les paysages y sont divisés en 15 secteurs (Cf. Figure 21) :

- Le Massif de l'Aulnaye, La Goëlle et le Multien ;
- La vallée de la Marne ;
- Le Pays des deux Morins ;
- Le Plateau de Brie ;
- Le Provinois ;
- **La Bassée ;**
- Le Bocage Gâtinais ;
- La Vallée de la Seine à l'aval de Varennes-sur-Seine ;
- La Vallée du Loing ;
- La Plaine de Bière ;
- Le Nord Gâtinais ;



SYNEOS	**Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)** Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière **Étude d'impact**	Figure 20
	Synthèse des zones humides sur l'emprise du projet *Source : Ecosphère*	



1 Massif de l'Aulnaye	6 Bassée	11 Nord Gâtinais
2 Vallée de la Marne	7 Bocage Gâtinais	12 Gâtinais de Château-Landon
3 Pays des deux Morins	8 Vallée de la Seine	13 Brie humide
4 Plateau de Brie	9 Vallée du Loing	14 Plateau central
5 Provinois	10 Plaine de Bière	15 Forêt de Fontainebleau

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'Impact

Entités paysagères de Seine-et-Marne
Source : DRIEAT Île-de-France

Figure 21

- Le Gâtinais de Château-Landon ;
- La Brie humide ;
- Le Plateau central.

Le projet se situe dans l'unité de la **Bassée**. La Bassée est une vallée alluviale, inondable par la Seine, large d'1 à 3 kilomètres, plate, d'allure bocagère dominée par des coteaux qui alternent bois et exploitations agricoles.
En raison de son inondabilité, la Bassée n'a été peuplée par l'homme que sur ses points hauts. Le paysage agricole était composé jusqu'en 1960 de peupleraies et de prairies. Progressivement, le paysage s'est transformé, à la périphérie, en plaine céréalière ponctuée de quelques bois. Les carrières de granulats se sont, depuis 25 ans, étendues, laissant place à de nombreux plans d'eau.

2.6.2 **Territoire entourant le projet**

Le projet de carrière se situe dans la vallée alluviale de la Seine. Cette vallée est encadrée par des versants dissymétriques, dominés par des plateaux vallonnés.

On distingue alors :

- Quelques villages : Noyen-sur-Seine, Gouaix ;
- Une voie de communication fluviale (la Seine), à 700 m au Sud du projet ;
- Les affluents de la Seine : la Grande Noue d'Hermé en limite Sud du secteur 7 ;
- Une voie de transport ferroviaire (à 400 m des limites Nord du projet) ;
- Des axes routiers :
  - RD 78 ;
  - RD 18 ;
  - RD 49.
- De nombreux étangs et plans d'eau ;
- Des bois en fond de vallée (dans les alentours du site) ;
- Des zones cultivées, notamment la majorité de la surface occupée par le projet.

La commune de Gouaix subit l'influence francilienne et est relativement marquée par l'anthropisation. La commune est à caractère « rurbain » et l'urbanisation s'intensifie depuis ces dernières années.

2.6.3 **La détermination du périmètre de l'étude paysagère**

La portion d'espace à étudier est déterminée en fonction des grands éléments structurants du paysage autour du projet : les lignes de crêtes, la Seine et les massifs boisés à proximité.

Du fait de sa prédominance agricole, le secteur comporte parfois des boisements plus ou moins importants, qui coupent ainsi les lignes de vue.

Ainsi, le périmètre d'étude paysagère pourra se limiter (Cf. Figure 22) :

- Au Nord : par les lignes de crêtes et les boisements ;
- A l'Est, au Sud et à l'Ouest par les boisements.

Le périmètre d'étude paysagère est donc relativement tourné vers le Nord et fermé vers les autres directions.

Ceci est principalement dû à la localisation du projet en fond de vallée et à la dissymétrie des coteaux de part et d'autre de la vallée.

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)

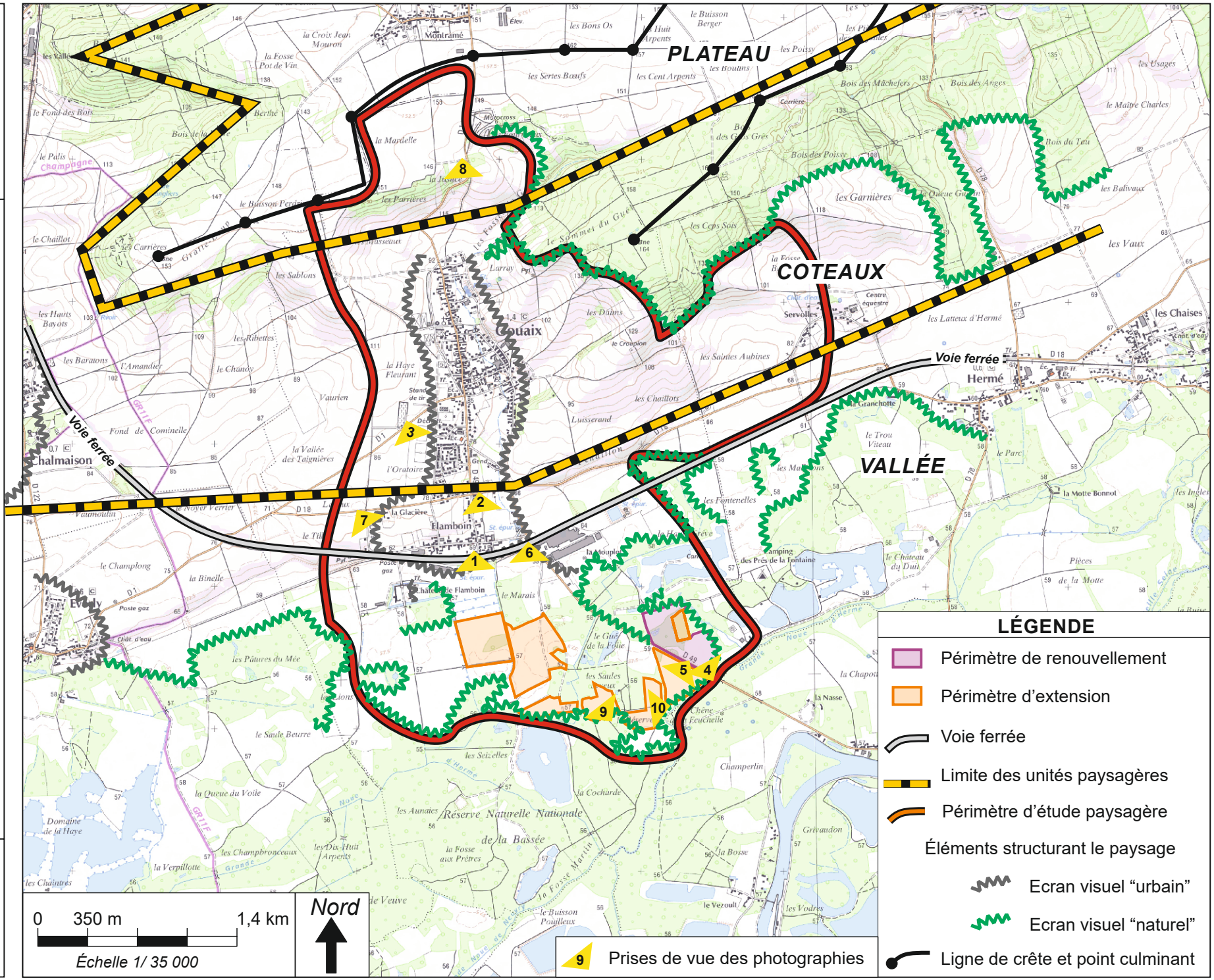
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière

Étude d'Impact

Périmètre d'étude paysagère et points de visibilité

Sources : IGN et SYNEOS

Figure 22



2.6.4 L'organisation des sols dans le périmètre d'étude

Il s'agit ici de recenser les principaux éléments naturels et humains compris dans le périmètre d'étude paysagère. La carte de l'organisation des sols (Cf. Figure 23) illustre les grandes lignes de l'occupation des sols dans les environs du projet.

Grossièrement, on peut dire que :

- En fond de vallée :
  - L'occupation principale du sol correspond aux exploitations agricoles (champs et prairies) ;
  - Une part non négligeable du territoire est occupée par des boisements et bosquets ;
  - Quelques plans d'eau sont également compris dans ce périmètre d'étude (anciennes carrières) ;
  - L'occupation anthropique est marquée (communes, axes de communication, etc.).
- Sur les coteaux :
  - L'occupation principale du sol correspond aux bois ;
  - Une partie du territoire est également occupée par des bois ;
  - On note la présence de quelques hameaux ;
- Sur le plateau :
  - L'occupation principale du sol correspond aux exploitations agricoles (champs et prairies).

De plus, on distingue sur la zone d'étude, les axes de circulation suivants :

- La RD 18 au Nord du projet et orientée Est/Ouest ;
- La RD 49 à l'Est du projet et orientée Nord-Ouest/Sud-Est ;
- La voie ferrée au Nord du projet et orientée /Est/Ouest.

Globalement, ce secteur rural est marqué par des éléments anthropiques structurants (axes de communication, activités agricoles).

Sur ce secteur, l'habitat est essentiellement concentré dans les villages de Gouaix et Port Montain.

Notons la présence de quelques habitations isolées et du camping des Près de la Fontaine à proximité du projet.

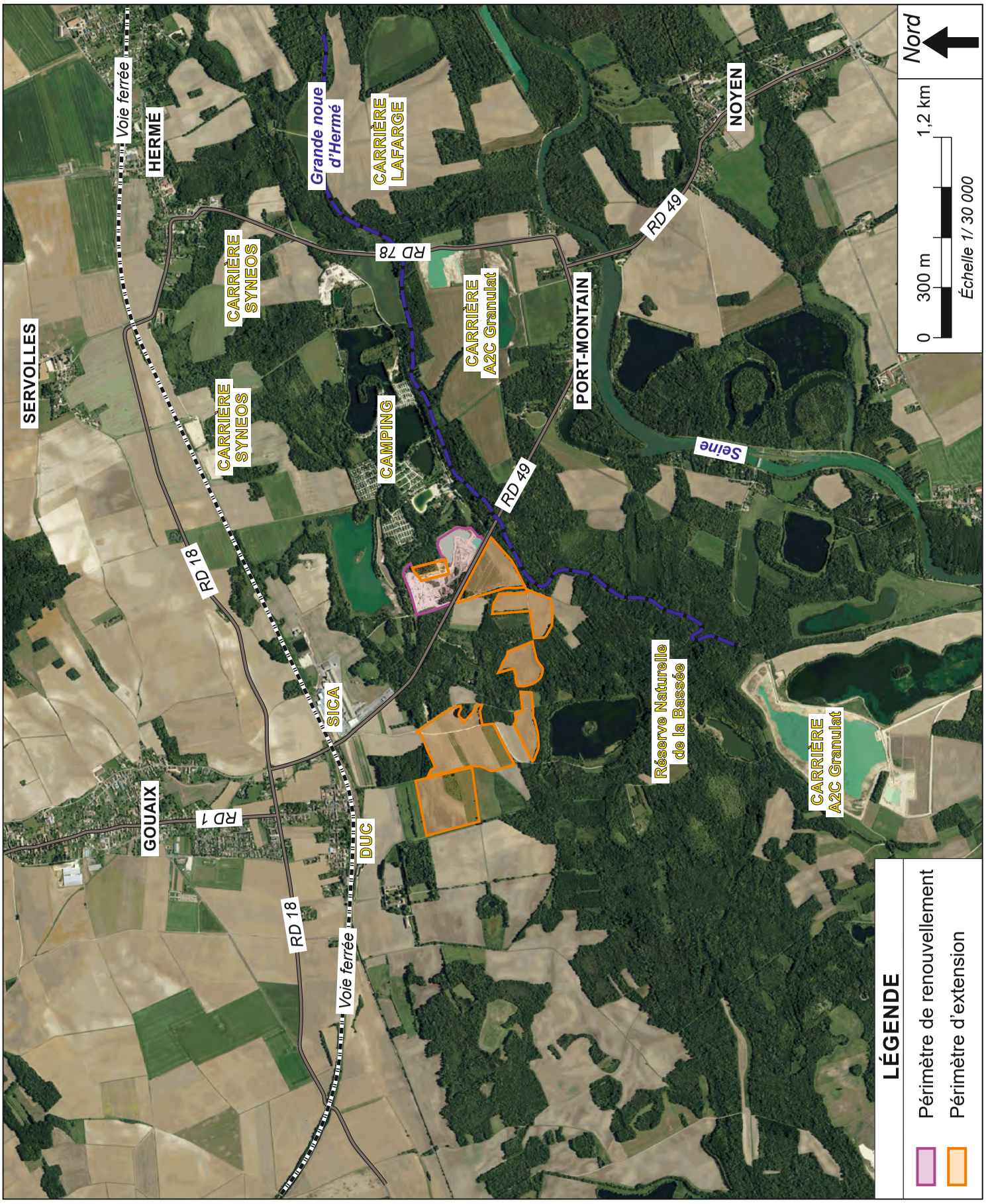
2.6.5 Protection des sites et des paysages

Les articles L 341-1 et L 350-1 du Code de l'Environnement posent le principe qu'il existe un certain nombre de monuments naturels et de sites, dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

C'est pourquoi les différents éléments suivants ont été pris en compte et inventoriés, dans un rayon de 5 km autour du projet :

- Pas de site classé ou inscrit ;
- Pas de Site Patrimonial Remarquable (ex AVAP) ;
- Pas d'inscription au Patrimoine Mondial de l'Humanité (UNESCO).

En conclusion, **le projet ne recoupe aucun périmètre** de protection des sites et des paysages.



Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Occupation des sols dans le secteur du projet

Sources : IGN et SYNEOS

Figure 23

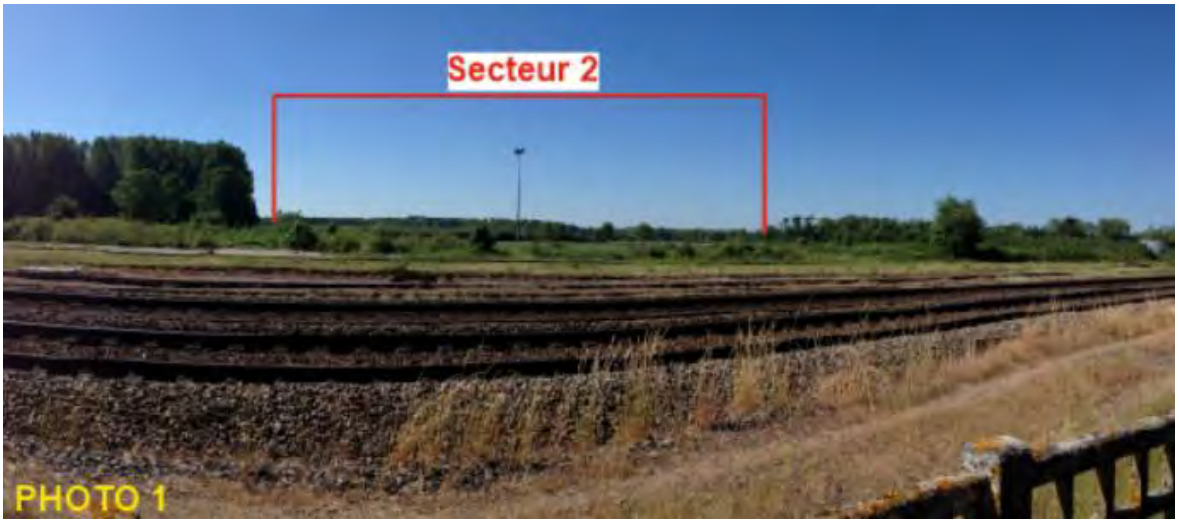
2.6.6 **Visibilité de la zone du projet**

Etant donné le relief peu marqué de la zone d'étude et la superficie importante du projet, la visibilité peut sembler importante. Cependant, sa localisation au sein de la vallée, la présence de boisements et de ripisylves en périphérie **limite fortement la visibilité du projet depuis les alentours.**

De plus, sur les coteaux, des îlots boisés coupent les lignes de vue et contribuent ainsi à masquer le projet, qui est donc, en fait, **peu visible en dehors des points de vue mentionnés ci-après**.

La visibilité du projet depuis les alentours est la suivante :

- En vision statique :
  - Quelques habitations dans le hameau de Flamboin : il s'agit principalement de quelques habitations en bordure de la voie ferrée ayant une vue limitée (du fait d'une haie arbustive) sur le secteur 2 du projet (*photo 1*). La présence de l'usine Duc au Sud du hameau limite cette visibilité. On retrouve également quelques vues ponctuelles sur les hauteurs du hameau (*photo 2*) notamment au niveau des derniers étages d'un immeuble sur la RD18 ;





- Le cimetière de Gouaix : situé en hauteur par rapport au projet, on distingue faiblement une partie du secteur 3 (*photo 3*) ;

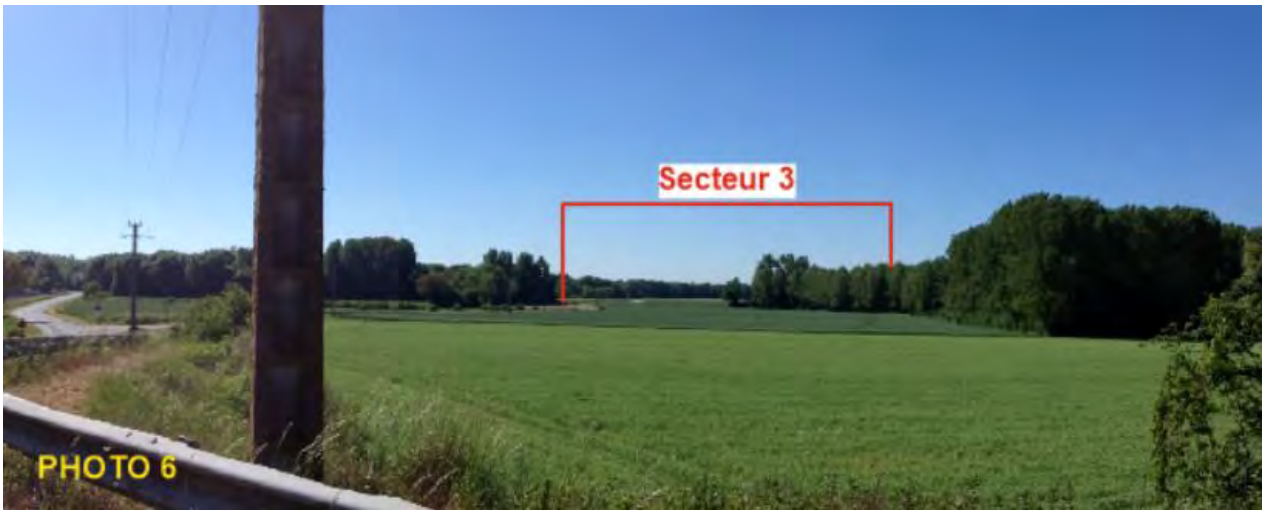


- <u>En vision dynamique</u> :

  - Depuis la RD 49 : vue sur le secteur 1 de la carrière actuelle (*photo 4*), sur le secteur 7 (*photo 5*), et sur le secteur 3 au niveau du pont au-dessus de la voie ferrée (*photo 6*) ;







- Depuis la RD 18 : vues lointaines et par intermittence sur le secteur 2 (photo 7) ;



- Depuis la RD 1 : vue très lointaine au niveau de la ligne de crête sur les secteurs 2 et 3 (*photo 8*) ;



- Depuis les chemins ruraux et d'exploitation entourant ou traversant le projet : ce sont notamment les seules zones où les secteurs 5 et 6 sont visibles (*photo 9 et 10*).





2.6.7 **Evolution du territoire**

Les évolutions possibles de ce paysage rurbain sont les suivantes :

- Evolution à moyen terme : création de plans d'eau de carrières (Carrière SPM, A2C, Lafarge) ;
- Evolution à venir : encore quelques exploitations de carrière ;
- Pas d'urbanisation sur le site lui-même, mais urbanisation aux abords (développement du bourg de Gouaix, etc.) ;
- Les zones de loisirs peuvent se développer (notamment par l'agrandissement du camping des Près de la Fontaine).

La sensibilité paysagère du site est donc globalement moyenne. Les vues sont peu nombreuses sur le projet et sont essentiellement dynamiques et liées au réseau routier. On note quelques vues lointaines depuis le village de Gouaix.

2.7 **Climat**

Le climat dominant de la Seine-et-Marne est de type **océanique** avec des **influences continentales** assez marquées. On parle de climat océanique dégradé, c'est-à-dire que l'influence continentale se fait de plus en plus ressentir en progressant vers l'Est. Elle se rencontre plus particulièrement en hiver et en été.

Malgré la faible importance des reliefs, on observe des différences significatives en ce qui concerne les précipitations. La quantité moyenne de pluie au cours d'une année varie de 650 mm en zone de basse altitude à plus de 800 mm en zone de haute altitude. Les pluies, également réparties sur l'année, sont fréquentes en hiver (2j/3), plus rares (1j/3) mais plus intenses l'été, à cause des orages. Pour ce qui est de l'ensoleillement, il avoisine 1800 heures par an en moyenne.

La station météorologique de Melun (77), la plus complète dans le secteur, a été prise comme station de référence (50 km à l'Ouest/Nord-Ouest du projet).

2.7.1 **Pluviométrie**

La moyenne des précipitations est de 660 mm pour la station de Melun. La répartition des précipitations connaît des variations mensuelles moyennes de faible amplitude. Les mois les plus secs sont les mois de février, d'avril et d'août avec respectivement 47,3, 48,7 et 46,4 mm, tandis que les plus arrosés sont mai et novembre avec respectivement 62,8 et 60,1 mm.

Les brouillards sont fréquents avec 42 jours par an, prépondérants en octobre (7 j), novembre (5,5 j), décembre (5,5 j) et janvier (5,8 j). Il neige environ une quinzaine de jours par an entre novembre et mai.

Environ 18% des jours de pluie connaissent une précipitation supérieure à 1 mm et moins de 3% une précipitation supérieure à 10 mm.

On compte en moyenne 19 jours de pluie d'orage, dont une dizaine en période estivale.

Pluviométrie moyenne = 660 mm/an

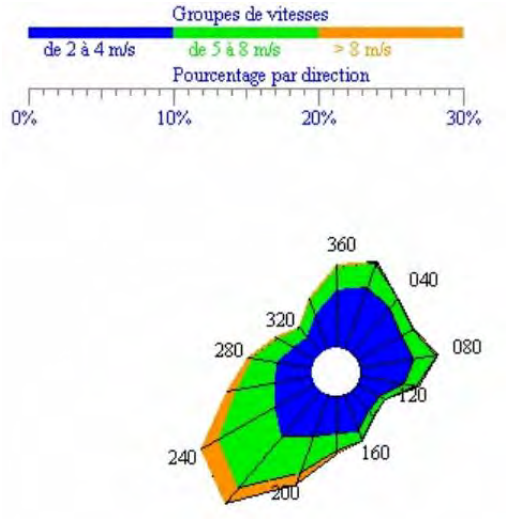
2.7.2 **Température**

La température moyenne annuelle est d'environ **10,6°C**. Les mois les plus froids sont ceux de décembre, janvier et février, avec des températures moyennes respectives de 3,8 ; 3 et 4,2°C. La température mensuelle moyenne maximale est atteinte en juillet avec 18,5°C. Les gelées présentes d'octobre à avril représentent 59 jours de température sous abri inférieure à 0°C. L'amplitude annuelle (écart de température entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid) est assez élevée (environ 15,5). Pour les minimales, la vallée de l'Yonne est la mieux servie avec une moyenne annuelle de 7,3°C. Au contraire, pour les maximales, la zone obtient une moyenne de 16,4°C, alors que le plateau avallonnais est le plus chaud avec 16,7°C.

2.7.3 **Rose des vents**

On observe sur la rose des vents (station de Melun) ci-jointe que les vents dominants ont trois directions principales :

- Vent de secteur Sud-Ouest ;
- Vent de secteur Nord ;
- Vent de secteur Est.



La fréquence moyenne annuelle de vents forts (supérieurs à 16 m/s) est de 46 jours, répartis sur l'année avec un minimum de 2 jours de juin à août et un maximum de 6 jours en janvier.

Plus de 50% des vents sont compris entre 2 et 4 m/s, 30% entre 5 et 8 m/s et seulement 6% sont supérieurs à 8 m/s.

On observe qu'il vente moins de 40 jours par an, ce qui est peu, et que les vents sont peu violents.

Vent moyen = 3,5 m/s, plutôt en provenance du Sud-Ouest.

En résumé, le secteur du projet est plutôt bien arrosé avec un ensoleillement restreint. Les précipitations sont régulières toute l'année, limitant ainsi les risques de sècheresse et d'inondation. Les températures sont douces, les vents sont majoritairement faibles et de secteur Sud-Ouest. **La sensibilité globale sur cette thématique est négligeable.**

2.8 **Qualité de l'air**

En ce qui concerne les caractéristiques de l'air, **il n'existe pas de réseau de mesure dans le secteur concerné**. La carrière est située dans une zone rurale dont l'activité industrielle n'a jamais justifié la mise en place de station de surveillance par AIRPARIF (Association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France). Il n'y a pas de station permanente proche de la zone du projet.
La circulation automobile sur les routes départementales participe à la dégradation de la qualité de l'air dans la zone étudiée.

Aucune activité particulière n'est à l'origine de rejets atmosphériques et de dégagements d'odeurs notables et permanentes dans ce secteur. On ne note pas, à proximité de la carrière, de gros élevages en stabulation, de stations d'épuration importantes, etc.
En conséquence, l'état initial (sans activité de carrière) de l'atmosphère dans ce secteur n'est pas connu de manière quantifiée.
Dans le cadre du principe de précaution, **on peut considérer que l'air ambiant est globalement de bonne qualité, avec cependant une influence probable des transports routiers**, notamment sur les gaz à effet de serre (CO2, CO, NOx, SO2…) et de la proximité de la région parisienne. La sensibilité du projet sur la qualité de l'air est moyenne.

L'air étant plutôt de bonne qualité, la sensibilité du projet est **moyenne**.

2.9 Socio-économie

2.9.1 Population, habitations proches et Etablissement Recevant du Public (ERP)

2.9.1.1 *Populations*

Le tableau suivant présente la population des communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km (Cf. Tome 1 : Document Administratif) :

Commune	Département	Distance entre le centre bourg et le site (m)	Population municipale (*)
Gouaix	**77**	**1 600**	**1 363**
Hermé	77	2 800	622
Everly	77	3 100	570
Soisy-Bouy	77	4 400	832
Chalmaison	77	3 400	753
Mouy-sur-Seine	77	6 400	362
Noyen-sur-Seine	77	2 800	384
Grisy-sur-Seine	77	2 500	107
Jaulnes	77	5 500	345
Total			**5 338**

Sources : INSEE et IGN, (*) Dernier recensement INSEE (2021)

Le rayon d'affichage de ce projet d'ouverture de carrière concerne donc **un peu plus de 5 000 habitants**.

Cependant, **dans un rayon d'1 km est concerné le Sud de la commune de Gouaix dont le Hameau de Flamboin**, soit **moins de 1 000 personnes**.

2.9.1.2 *Habitations proches*

Les habitations les plus proches, à vol d'oiseau, sont (Cf. Figure 1) :

- Une maison isolée au lieu-dit « Les Saules seveux », en limite d'emprise de la zone 6 ;
- Une maison isolée au lieu-dit « Le Gué neuf », à environ 100 m des limites Sud de la zone 3 ;
- Une maison isolée au lieu-dit « Le Gué de la Folie », à environ 100 m à l'Est de la zone 3 ;
- L'entrée et les mobil-homes du camping des Prés de la Fontaine à respectivement 200 et 100 m des limites Est de la zone 1 ;
- Les habitations de Flamboin, à environ 400 m au Nord des limites du projet ;
- Le Château de Flamboin, à environ 350 m au Nord-Ouest des limites du projet.

La sensibilité vis-à-vis des populations est moyenne avec un habitat globalement faible et dispersé mais avec quelques habitations isolées à moins de 200 m de l'emprise du projet.

2.9.1.3 *Etablissement Recevant du Public (ERP)*

Les établissements les plus proches recevant du public sont situés sur la commune de Gouaix et celle d'Hermé :

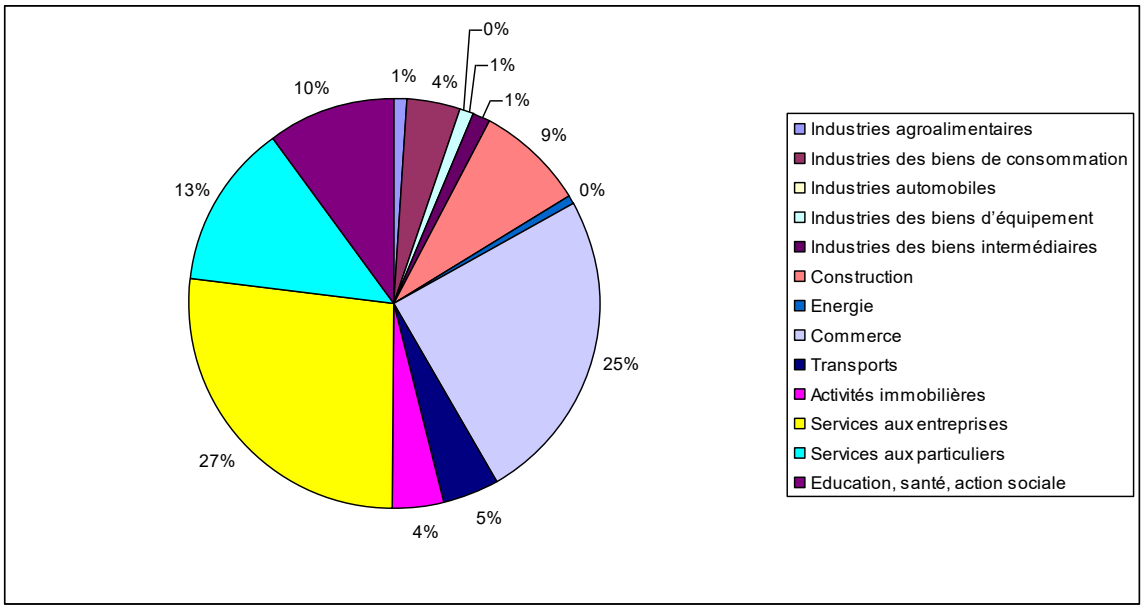
Etablissement	Situation par rapport au projet
Mairie	Bourg de Gouaix à environ 800 m Au Nord
Eglise	Bourg de Gouaix à environ 1,2 km Au Nord
Ecole	Bourg de Gouaix à environ 800 m Au Nord
Complexe sportif	Bourg de Gouaix à environ 1,2 km Au Nord
Commerces et services de proximité	Bourg de Gouaix à environ 800 m Au Nord
Cimetière	Bourg de Gouaix à environ 1,4 km Au Nord
Service d'aide aux personnes âgées	Bourg de Gouaix à environ 900 m Au Nord
Camping des Près de la Fontaine	Bourg d'Hermé à 200 m à l'Est

Les ERP les plus sensibles sont constituées par le camping des Près de Fontaine à l'Est et les écoles et le service d'aide aux personnes âgées sur la commune de Gouaix au Nord.

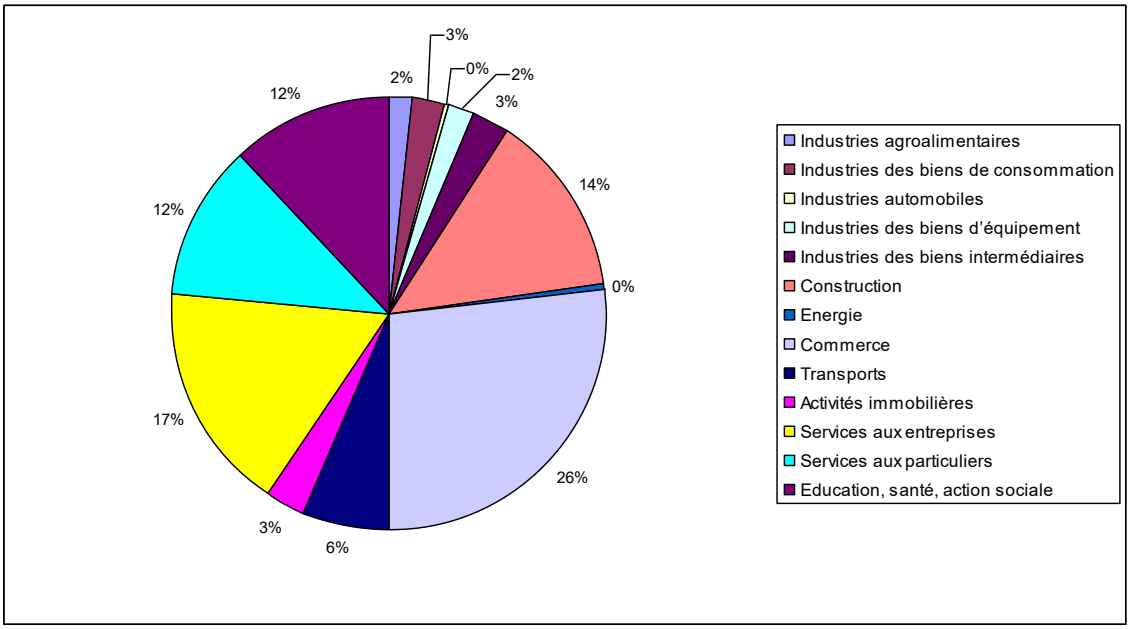
2.9.2 **Activités économiques**

Les secteurs d'activité en Ile-de-France et en Seine-et-Marne sont fournis dans les graphes ci-après (source INSEE).

*Répartition des activités par domaines en **Ile-de-France***



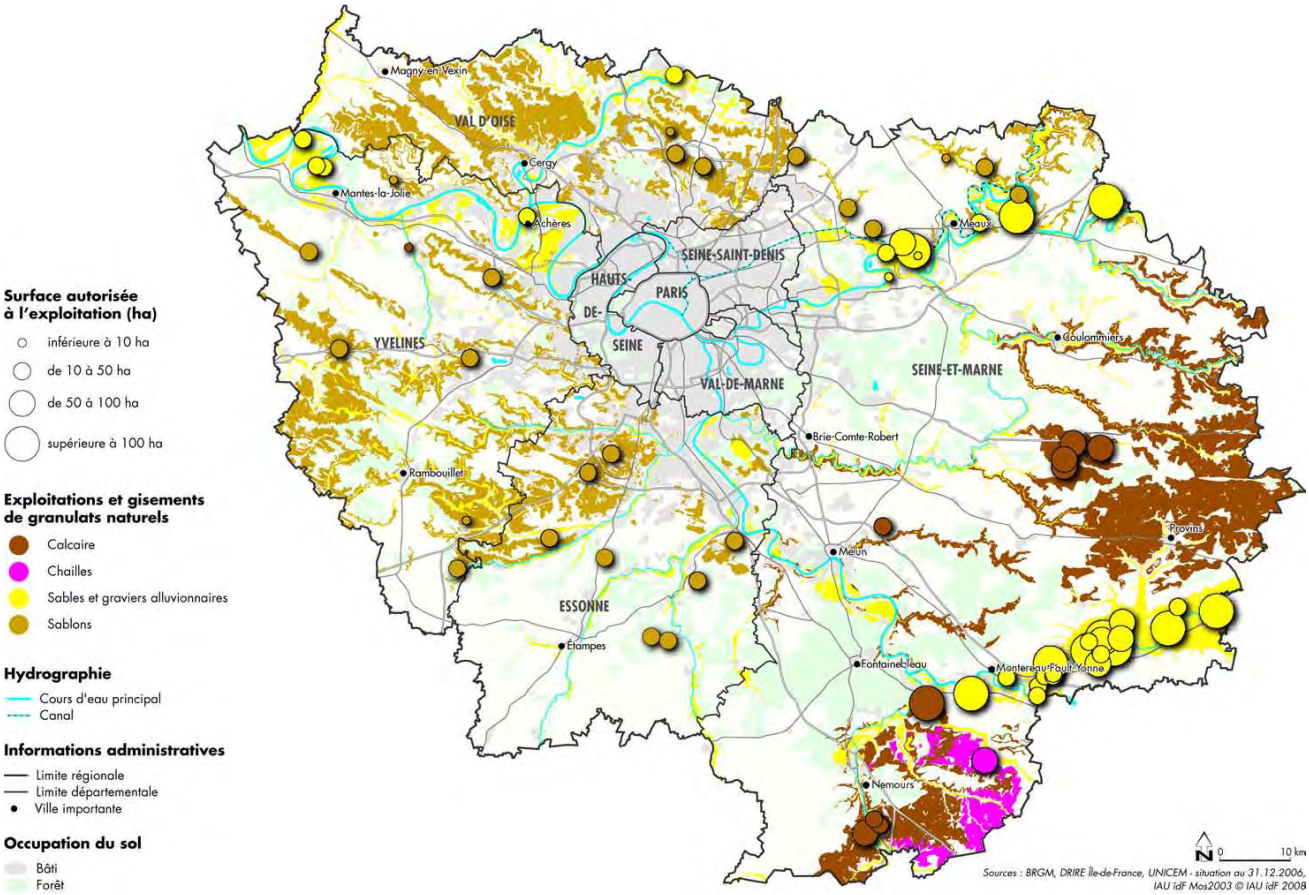
*Répartition des activités par domaines en **Seine-et-Marne***



2.9.3 **L'industrie extractive**

Il est de notoriété que la région parisienne est en pénurie de granulats. En effet, elle ne produit que 15,2 millions de tonnes par an dont 7,1 millions de tonnes issus du recyclage (UNICEM - 2018) pour une consommation totale annuelle de 31,7 millions de tonnes (UNICEM - 2018). Il existe donc, au niveau régional, un déficit de production de granulats (16,8 millions de tonnes, soit 53 % des besoins annuels) qui nécessite un approvisionnement depuis les régions limitrophes. Le taux d'importation par rapport au taux de production ne cesse d'augmenter passant de 37 % de la consommation annuelle en 1986 à 53 % en 2018. Le report de ce déficit régional se fait également sur de nouveaux départements de plus en plus éloignés, hors de la région francilienne, augmentant ainsi les distances de transport et les nuisances associées.

La production de granulats en Ile-de-France se répartit selon la carte ci-après :



La Seine-et-Marne est le département le plus producteur de granulats en Ile-de-France. La Bassée se place au premier rang des réserves de matériaux alluvionnaires d'Ile-de-France. L'activité extractive est une activité traditionnelle de ce secteur.

2.9.4 **Les activités industrielles autour du projet**

Sur la commune de Gouaix et les communes alentours, on recense les activités industrielles suivantes :

- 7 exploitations agricoles (recensement agricole 2010) sur la commune de Gouaix (cultures céréalières principalement) ;
- La centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, à plus de 15 km à l'Est du projet ;
- Les carrières SPM d'Hermé (600 m au Nord-Ouest du projet), LAFARGE d'Hermé (à 1,9 km à l'Est du projet) et A2C de Port-Montain (à 350 m à l'Est du projet) et Ferme d'Isle (1,2 km au Sud du projet) ;
- 1 centrale à béton SPM à 1,6 km à l'Est du projet ;
- La SICA de Gouaix (usine de fabrication d'engrais), à 300 m au Nord du projet. Il est à noter que celle-ci a fait l'objet d'une cessation d'activité en 2021, ne reste en place plus que le bâti;
- La fromagerie DUC, à 350 m au Nord-Ouest du projet ;
- La station d'épuration communale à 300 m environ au Nord du projet ;
- L'usine de déferrisation d'eau potable de la ville de Provins, à 500 m au Nord-Est du projet.

Les activités les plus proches du site (moins de 2 km) sont présentées en Figure 24.

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)

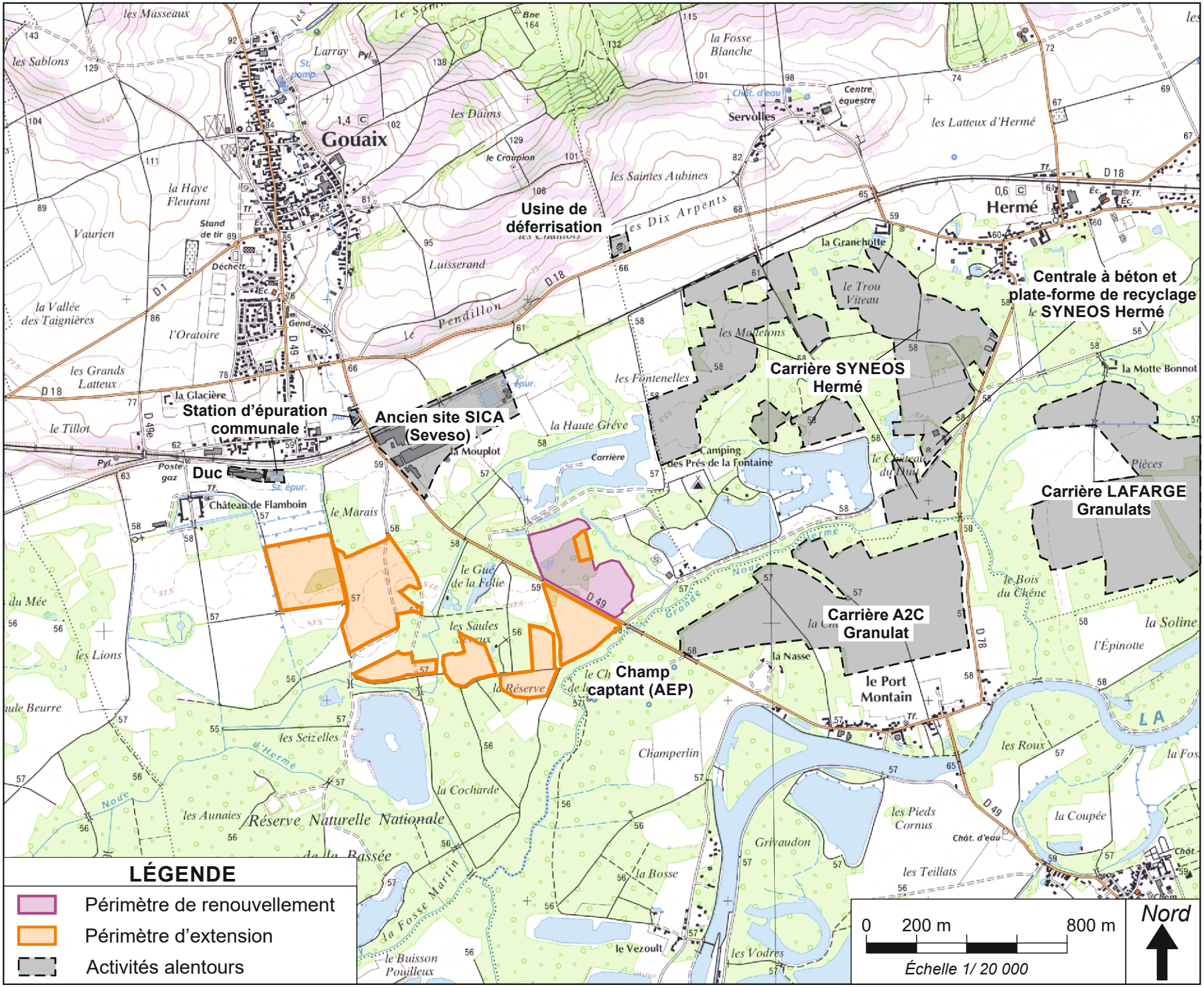
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière

Étude d'impact

Localisation des activités environnantes

Source : IGN, SYNEOS et Préfecture de la Seine et Marne

Figure 24



2.9.5 **Loisirs/Tourisme**

La campagne environnante, les nombreux plans d'eau et la chasse sont des sources d'attraction touristique locale et régionale de la commune de Gouaix.

A proximité même du projet, les sites pouvant attirer le public sont les suivants :

- Le camping des Près de la Fontaine, à 600 m à l'Est du projet ;
- Les plans d'eau privés des alentours et les cours d'eau (pêche et promenade) ;
- Les espaces boisés (chasse) ;
- Les nombreux chemins (promenade et VTT), notamment certains inscrits au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée) de la Seine-et-Marne ;
- Le centre équestre de Servolles à 2,3 km au Nord-Ouest de l'emprise du projet.

En outre, la ville de Provins, à environ 10 km au Nord de Gouaix, est classée patrimoine mondial de l'UNESCO et reçoit 700 000 visiteurs par an.

2.9.6 **L'agriculture et la chasse**

D'après le recensement agricole de 2020, la commune compte **8 exploitations agricoles** vouées **à la culture céréalière**. Cette activité représente **une superficie agricole utilisée de 913 ha**, soit un peu plus de 60 % du territoire communal.

L'emprise même du projet est composée principalement de champs où sont cultivés du blé, du maïs, du colza, etc…

Par ailleurs, d'après l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INOQ), le secteur est concerné par deux Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) et une Indication Géographique Protégée (IGP) :

- AOC Brie de Meaux ;
- AOC Brie de Melun ;
- IGP de Brillat-Savarin.

Actuellement, **aucun élevage relatif à ces trois produits n'est pratiqué ni envisagé dans la zone du projet.**

Concernant la chasse, la Seine-et-Marne est dotée d'un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (approuvé en février 2008 et couvrant la période 2008-2014). D'après ce schéma, le pays cynégétique de la Bassée et du Montois est fortement orienté vers la gestion des espèces de petit gibier et ce depuis plus de 20 ans. Les zones de vallées, plus boisées sont plus propices au développement de population de grand gibier (chevreuil et sanglier) et de faisan. Le principal objectif de ce pays réside dans le maintien des populations de petit gibier à un niveau compatible avec la chasse et les enjeux économiques agricoles (équilibre agro-cynégétique). L'enjeu est donc celui de l'habitat.

Notons que les zones boisées dans le secteur du projet sont des zones de chasse du petit et grand gibier.

2.9.7 **La forêt**

Les bois du secteur sont principalement exploités à titre privé dans le cadre de la populiculture (pour la production de bois de chauffage).

La sensibilité des activités environnantes est faible (activité extractive traditionnelle dans ce secteur) **à moyenne** (présence d'une industrie classée SEVESO : SICA).

2.10 **Patrimoine culturel**

2.10.1 **Archéologie**

Le secteur de La Bassée constitue une richesse archéologique. Elle est due non seulement aux caractéristiques naturelles de ce territoire, qui ont favorisé son occupation par les hommes depuis plus de 10 000 ans, mais aussi à des facteurs favorables à la conservation des objets, à la prospection archéologique et à la mise au jour des vestiges. C'est surtout le développement des gravières qui a été à l'origine, à partir des années 1960, d'une activité de fouilles, pratiquée dès le départ dans le cadre d'une étroite concertation avec les exploitants. La Bassée aval, étant le siège d'une intense exploitation, a été le premier secteur de découverte.
Durant une grande partie du Quaternaire, la Bassée a présenté une topographie complexe, caractérisée par la présence de dômes d'alluvions séparés par des chenaux. Propices à l'établissement de populations de chasseurs-pêcheurs, puis d'agriculteurs, les dômes ont été occupés dès la fin du Néolithique il y a environ 12.000 ans (sites de Marolles et de Pincevent). Ils ont vu se succéder les vagues de peuplements. On trouve ainsi des vestiges : du mésolithique (Noyen), du néolithique (premiers habitats paysans de modèle « danubien » à Marolles, Balloy…, enceintes néolithiques à Balloy, Châtenay, Gravon, Grisy, Noyen…), de l'âge du Bronze (villages et nécropoles), de l'âge du Fer (habitats gaulois et gallo-romains…). La présence ancienne de milieux humides, et notamment de tourbières, a favorisé la conservation des objets. C'est ainsi, notamment, qu'ont pu être découverts de nombreux vestiges de haltes de chasseurs-pêcheurs mésolithiques dans le secteur de Noyen. Ce site a notamment fourni des objets remarquables, tels qu'une pirogue monoxyle d'environ 8 000 ans et des nasses de pêche.

Toute la zone entre Gouaix, Hermé et Noyen-sur-Seine, dans la dépendance de la Seine et de ses anciens bras ou affluents, est bien connue pour sa densité en sites archéologiques et le risque de mise au jour de nouveaux vestiges. Une nécropole du 2ème âge du fer a été fouillée à la Haute-Grève dans l'exploitation des Sablières de Port-Montain, à Gouaix.

Les indices archéologiques (prospections aériennes ou toponymie) et sites archéologiques inventoriés à ce jour sont illustrés sur la Figure 25 (d'après les courriers de la DRAC Ile-de-France). L'ensemble de la zone en renouvellement de la carrière a déjà été diagnostiquée.

Ce site présente donc une **sensibilité archéologique forte**, par la présence de vestiges à proximité immédiate du projet et de nombreux sites archéologiques aux alentours proches, mais aucun connu de manière sûre à l'intérieur de l'emprise du projet.

2.10.2 **Monuments Historiques**

On dénombre 2 monuments historiques dans le secteur du projet (Cf. Figure 25) :

- Le pavillon d'entrée du château de Flamboin, à 450 m au Nord-Ouest des limites du projet ;
- Le Château de Noyen-sur-Seine, à 3 km au Sud-Est des limites du projet.

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)

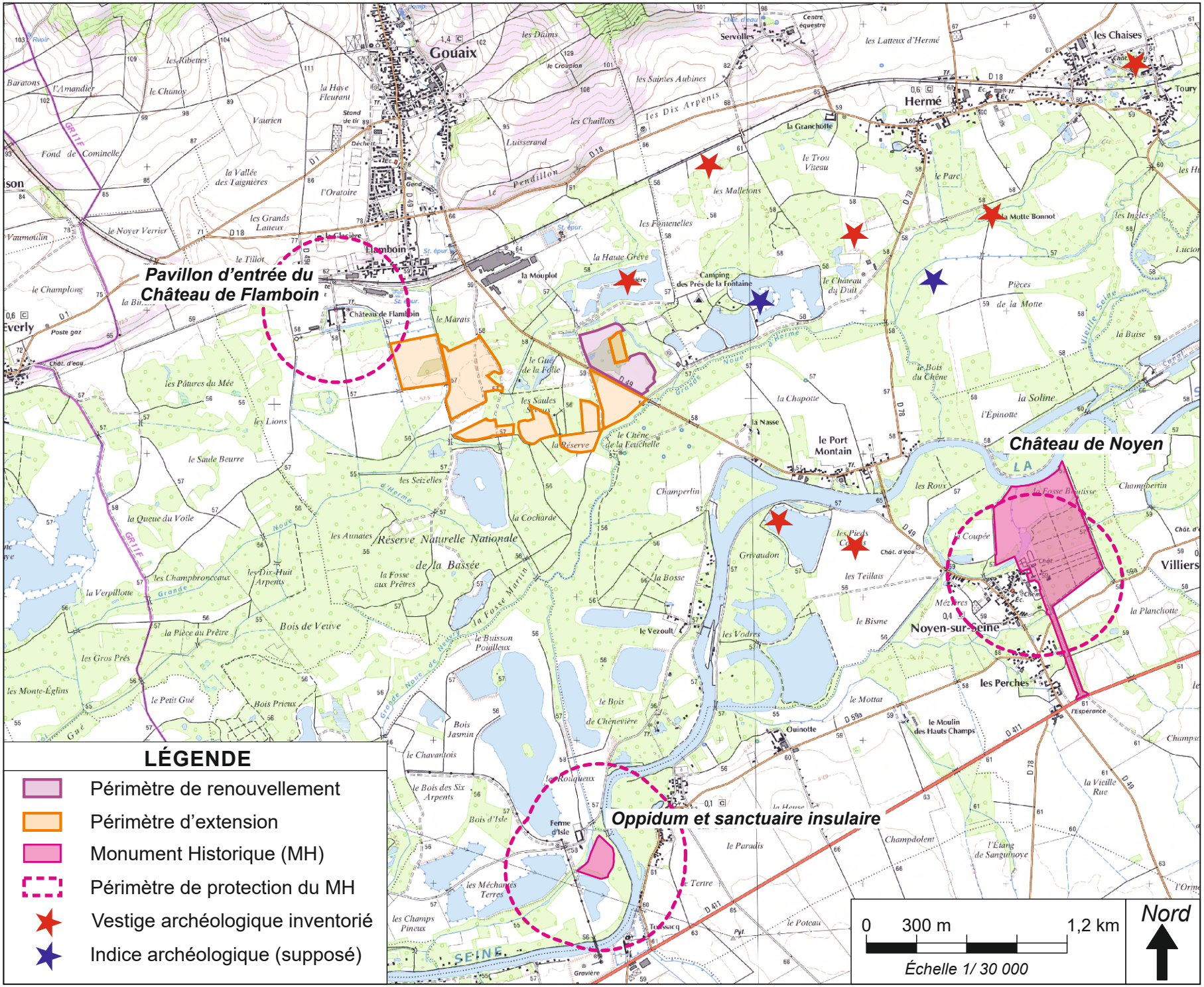
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière

Étude d'Impact

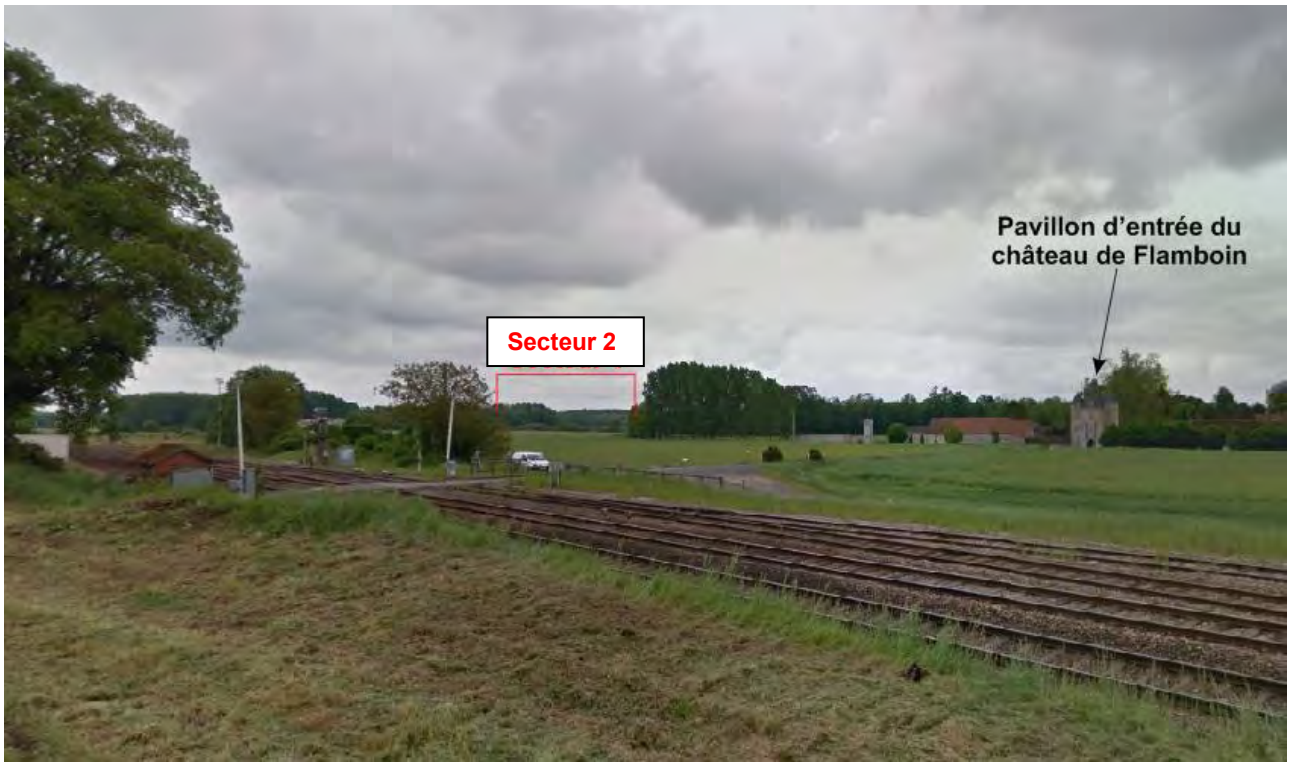
Carte du patrimoine culturel du secteur

Sources : DRAC Île-de-France et SYNEOS

Figure 25



Une partie de l'emprise du projet du secteur 2 est située dans le périmètre de protection du pavillon d'entrée. Il existe de plus **un léger point de co-visibilité** sur le chemin d'accès au château entre le pavillon d'entrée et le secteur 2 (*photo ci-dessous*). Les Architectes des Bâtiments de France seront donc consultés sur ce projet.



La seule contrainte sur les Monuments Historiques concerne l'emprise du projet située dans le périmètre de protection du château de Flamboin et la présence d'une faible co-visibilité entre le projet et le pavillon d'entrée du château. La sensibilité est donc moyenne.

2.11 Transports

Dans le secteur, les principales voies de communication sont (Cf. Figure 26) :

- La RD 49, en limite du projet et **qui permet d'accéder au site** ;
- La Route Départementale (RD) 18, à 600 m au Nord du projet ;
- La RD 78, à 1,6 km à l'Est du projet ;
- Une voie de communication fluviale (la Seine et son canal de dérivation), à 750 m au Sud du projet ;
- Une voie de transport ferroviaire (à 200 m de la limite Nord du projet).

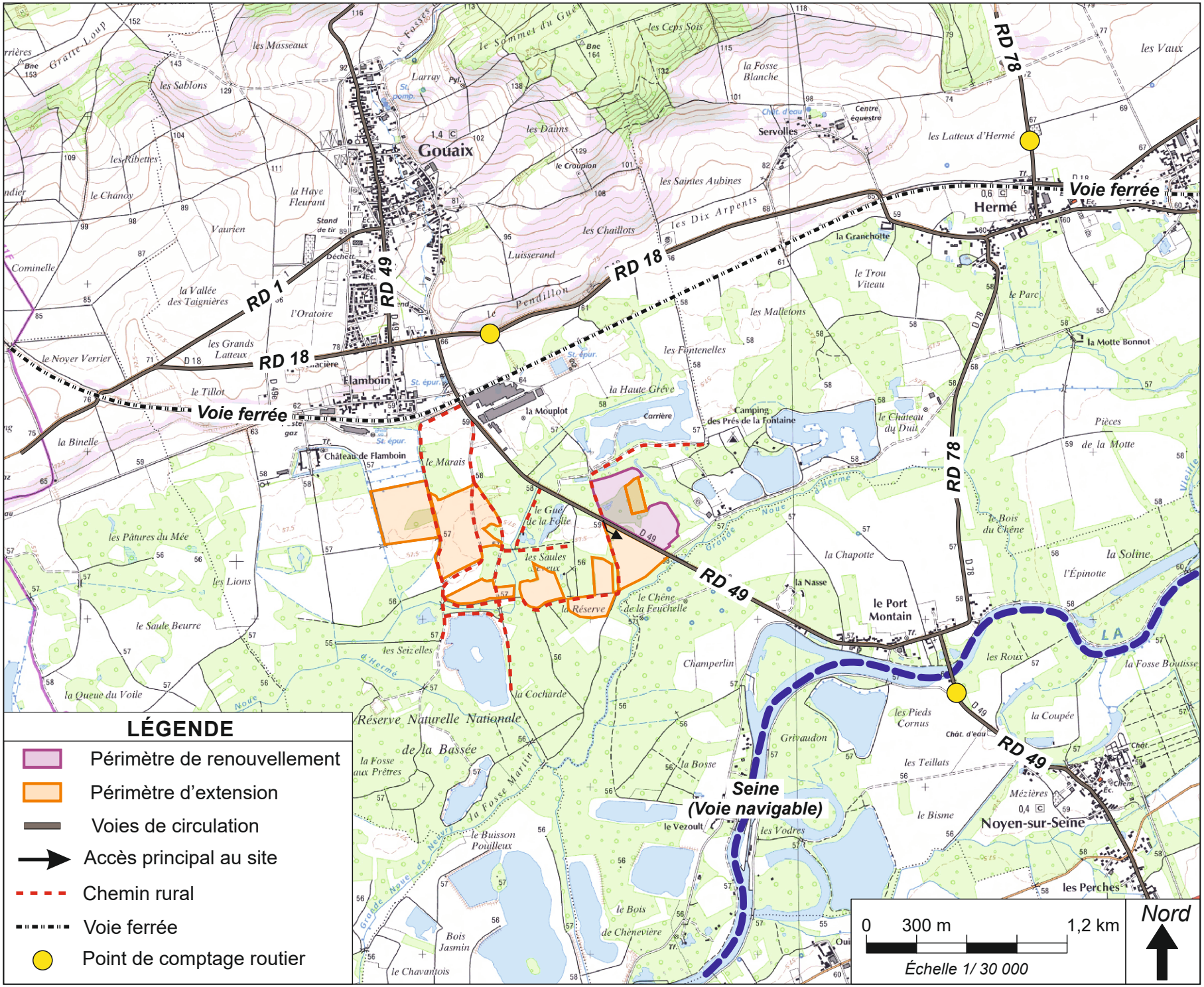
SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'Impact

Réseaux de transport dans le secteur du projet

Source : IGN, CG 77 et SYNEOS

Figure 26



2.11.1 Réseau routier

Les comptages routiers sur les axes entourant le projet de carrière sont les suivants (données fournies par le Conseil Général de la Seine-et-Marne) :

Axe routier	Date des données	Trafic moyen journalier (véh/j)	% de poids-lourds
RD 18	2014	800	5 %
RD 49	2010	1 250	7,9 %
RD 78	2014	2 300	4,8 %

2.11.2 Réseau ferroviaire

La voie ferrée n° 001000 reliant Paris-Est à Mulhouse est située à 400 m des limites Nord du projet. Il n'y a pas de gare à Gouaix, la plus proche se situant à Longueville à plus de 5 km du site.

2.11.3 Réseau fluvial

La Seine est navigable depuis Villiers-sur-Seine à Paris. En amont de Villiers-sur-Seine, la navigation est assurée par le canal de dérivation de Beaulieu à Villiers-sur-Seine. La Seine permet le passage de péniches automotrices dont le tonnage peut atteindre 5 000 t au droit du site. Les dimensions autorisées entre le port de Nogent et celui de Bray sont un tirant d'eau d'1,80 m, une longueur de 120 m et une largeur de 10 m (Port Autonome de Paris).

Les matériaux de construction sont la première marchandise transportée sur voie d'eau : près de 16 millions de tonnes en 2005 sur le réseau fluvial français. Ils représentent 76% des chargements et déchargements opérés sur voie d'eau en Seine-et-Marne.

2.11.4 Réseau aérien

Aucun aéroport ou aérodrome ne se trouve à proximité du site.

2.11.5 Chemins

Le projet de renouvellement et d'extension de carrière intercepte plusieurs tronçons de chemins (Cf. Figure 27) :

- Le Chemin Rural (CR) dit des Pâtures, sur un linéaire de 450 m ;
- Le CR dit d'Ile, sur un linéaire de 70 m ;
- Le CR dit de la Réserve, sur un linéaire de 100 m.

Sur la zone en renouvellement, le chemin d'exploitation de Fluchelle a déjà été détruit et déplacé dans le cadre de l'exploitation.

Concernant l'accès au site, il se fera en empruntant **le chemin d'exploitation dit du Gravier sur un linéaire d'environ 50 m.**

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)

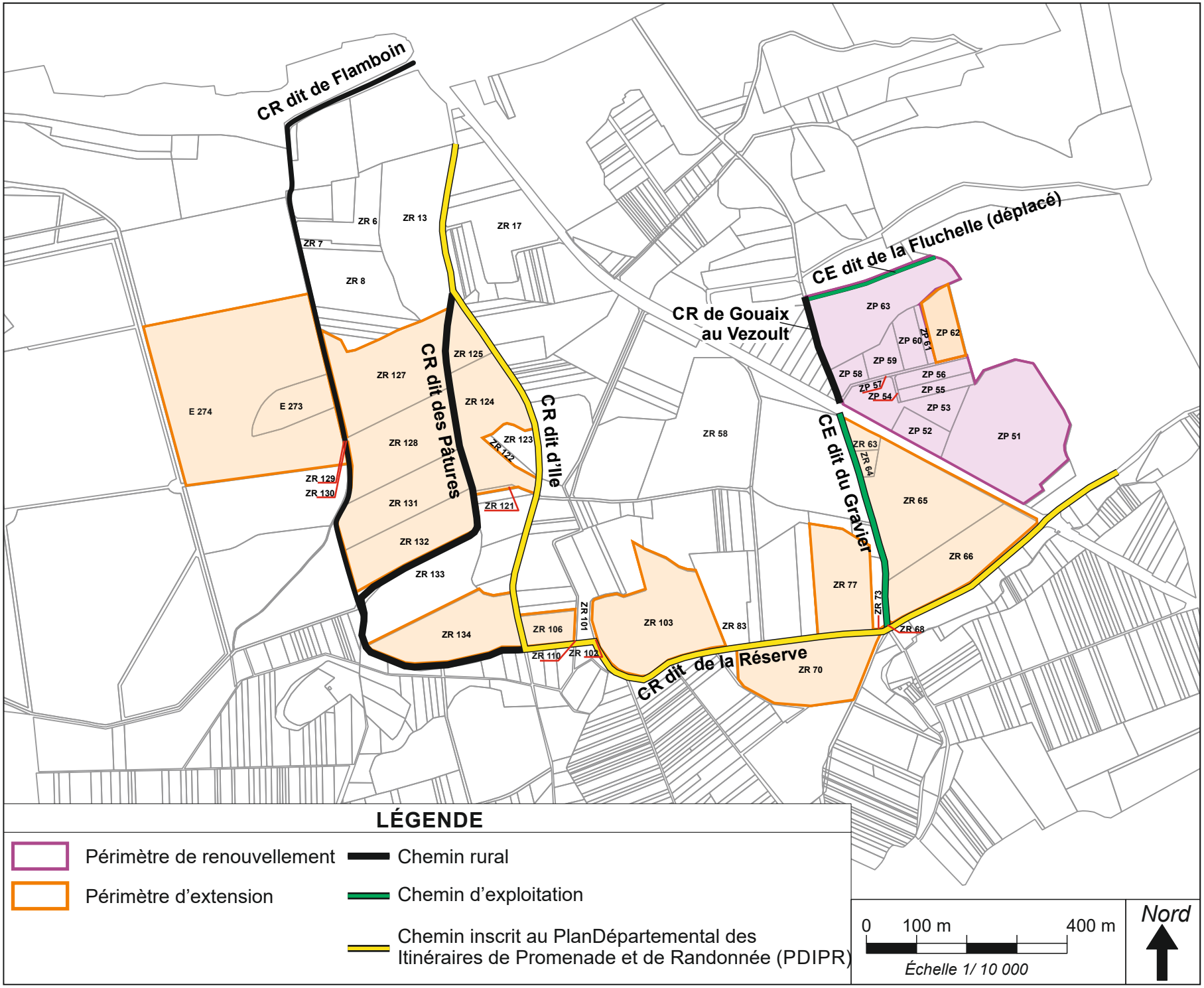
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière

Étude d'Impact

Chemins dans le secteur d'étude

Source : CG 77 et SYNEOS

Figure 27



La délibération du Conseil Municipal de Gouaix relatif au droit de passage, à l'exploitation, la suppression ou au déplacement des chemins est fournie dans le Tome 1 : Demande Administrative.

Aucun de ces chemins n'est un chemin de Grande Randonnée (GR). Notons par ailleurs que le trafic sur ces chemins est faible (usage agricole et forestier essentiellement).

En revanche, certains des chemins concernés par le projet sont **inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)** de la Seine-et-Marne :

- Le CR dit d'Ile pour partie ;
- Le CR dit de la Réserve pour partie.

Selon l'article L. 316-1 du Code de l'Environnement, « toute aliénation d'un chemin rural susceptible d'interrompre la continuité d'un itinéraire inscrit au PDIPR doit, sous peine de nullité, comporter soit le maintien, soit le rétablissement de cette continuité par un itinéraire de substitution ».

La sensibilité au niveau du trafic routier est moyenne (axes moyennement fréquentés par les poids-lourds)**.** En revanche, les possibilités d'accès vers le site sont nombreuses.
Cependant, on observe une sensibilité dans l'emprise du projet par la présence **de chemins ruraux inscrits au PDIPR 77**.

2.12 Ambiance sonore

2.12.1 Rappels théoriques sur le bruit et sa mesure

L'intensité d'un son est appréciée par une grandeur physique : **le niveau de pression acoustique**, dont l'unité est le **décibel** ou dB.
L'échelle des décibels **suit une loi logarithmique** qui correspond à l'augmentation des sensations perçues par l'oreille.
Cette pression acoustique est corrigée en fonction de la "hauteur" de son, soit sa fréquence en hertz. Les sonomètres apportent ce type de **correction** ; la **pondération A** qui correspond le mieux à la sensation perçue et généralement celle qui est retenue. L'unité est donc le **décibel A** ou dB(A).

La mesure de bruit correspond donc à un **niveau sonore équivalent** (Leq) ou niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie totale que le bruit réel pendant la période considérée.

Le type d'appareillage utilisé permet l'enregistrement de la valeur **Leq(A)** : il s'agit du niveau sonore équivalent de pression acoustique, d'un bruit fluctuant pondéré exprimé en décibels pondérés (A) - ou **dB(A).**

La pondération est effectuée avec un **filtre (A)** correspondant à une courbe d'atténuation en fréquence bien définie pour reproduire la sensibilité de l'oreille. En effet, le signal issu d'un sonomètre restitue le plus fidèlement possible les variations de pression captées par le micro. Or, l'oreille ne fonctionne pas de la même façon, les fréquences graves et aiguës étant fortement atténuées, alors que les fréquences intermédiaires sont retransmises avec le maximum de sensibilité.

Références de niveaux sonores :

Pour apprécier le niveau des bruits, il parait utile de rappeler quelques niveaux sonores auxquels chacun de nous est exposé dans sa vie :

- seuil d'audition	0 dB(A)
- forêt calme	10 - 15 dB(A)
- appartement	30 - 60 dB(A)
- conversation normale	50 - 60 dB(A)
- bureau	60 - 65 dB(A)
- trafic urbain moyen	80 - 85 dB(A)
- marteau pneumatique	100 - 110 dB(A)
- seuil de douleur	120 - 130 dB(A)
- avion à réaction (au décollage à 100 m)	120 - 130 dB(A)

2.12.2 Normalisation

Les procédures de mesurage doivent être conformes à la **norme AFNOR NF S 31-010** de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage ».

2.12.3 Méthodologie mise en œuvre

Les bruits de ce secteur rural étant relativement constants, sans aucune rythmicité particulière, une durée de mesurage de l'ordre de 30 minutes a été choisie comme représentative de l'état initial sonore de ce site.

Le secteur du projet est caractérisé d'un point de vue ambiance sonore par :

- Un bruit de fond routier permanent (RD 18, RD 49, etc.) ;
- Un milieu industriel (carrières SPM et A2C, SICA de Gouaix, etc.) ;
- Un milieu rural (activités agricoles, insectes, chasse, etc.) ;
- Un milieu urbain (vie urbaine, camping, etc.) ;
- Un trafic ferroviaire relativement important (ligne de chemin de fer à proximité) ;
- Un trafic aérien.

2.12.4 Choix des points de mesure

Zones à Emergence Réglementée :

D'après l'Arrêté du 23 janvier 1997, les zones à émergence réglementée sont :

- « *L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'Arrêté d'autorisation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;*
- *Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'Arrêté d'autorisation* ».

Pour ce projet, les zones à émergence réglementée suivantes ont été retenues (Cf. Figure 28) :

- Une maison isolée au lieu-dit « Les Saules seveux » **(Station C)**, en limite d'emprise de la zone 6 ;
- Une maison isolée au lieu-dit « Le Gué neuf » **(Station G)**, à environ 100 m des limites Sud de la zone 4 ;
- Une maison isolée au lieu-dit « Le Gué de la folie » **(Station D)**, à environ 100 m à l'Est de la zone 3 ;
- L'entrée **(Station B**) et les mobil-homes **(Station A)** du camping des Prés de la Fontaine à respectivement 200 et 100 m des limites Est de la zone 1 ;
- Les habitations de Flamboin **(Station E)**, à environ 400 m au Nord des limites du projet ;
- Le Château de Flamboin **(Station F)**, à environ 350 m au Nord-Ouest des limites du projet.

Limite de site :

8 points de mesure supplémentaires répartis en limite de site (renouvellement et extension) ont été étudiés (stations 1 à 11) en complément des 7 points décrits précédemment. L'ensemble des points est représenté sur la Figure 28.

2.12.5 **Résultats des mesures de bruit résiduel**

Afin de quantifier le niveau sonore résiduel (ou initial), TERRA Expertis a procédé à des campagnes de mesures de bruit dans l'environnement :

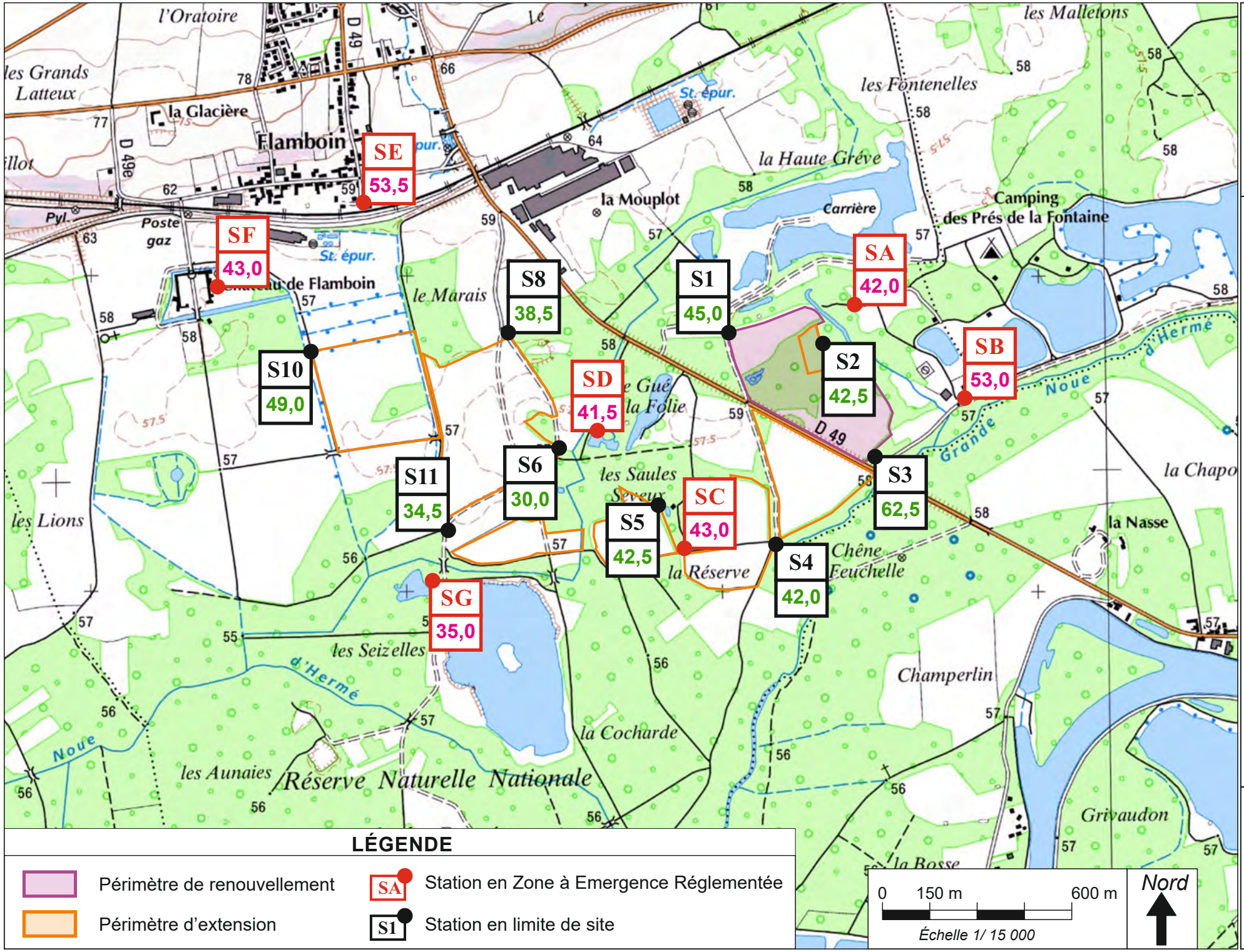
- Les 22 et 23 juin 2016, en période diurne (période sur laquelle auront lieu les activités d'extraction, de traitement et de vente) et nocturne (période sur laquelle auront lieu uniquement le chargement de camions client) ;
- Le 05 décembre 2016 et le 24 avril 2017 afin d'apporter des compléments de mesures de bruit résiduel diurne et nocturne aux mesures initiales.

Remarque : étant donné que le projet est constitué de plusieurs zones, la zone à étudier est grande et le nombre de stations de mesures est important. Ainsi, afin de garantir une durée de mesure suffisante pour chaque point, les mesures de bruit se sont déroulées sur plusieurs jours. Afin de garantir une bonne représentativité des résultats, les mesures « quadrillant » un même secteur se sont déroulées sur la même journée.

Le détail des mesures et des conditions météorologiques lors de chaque mesure est fourni dans les fiches de bruit en Annexe 4.

Campagne diurne :

Station	Emplacement	Commentaires	Leq(A) en dB(A)
1	Limite Nord « Zone 1 »	LS	45,0
2	Limite Est « Zone 1 »	LS	42,5
3	Limite Sud « Zone 1 »	LS	62,5
4	Limite Sud « Zone 2 »	LS	42,0
5	Limite Nord « Zone 7 »	LS	42,5
6	Limite Est « Zone 6 »	LS	30,0
8	Limite Est « Zone 5 »	LS	38,5
10	Limite Ouest « Zone 4 »	LS	49,0
11	Limite Sud-Ouest « Zone 6 »	LS	34,5



SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Demande Administrative

Résultats des mesures de bruit résiduel diurne
Sources : IGN, SYNEOS et TERRA expertis

Figure 28

A	Camping des Près de la Fontaine (mobil-homes)	ZER	42,0
B	Camping des Près de la Fontaine (entrée)	ZER	53,0
C	Maison isolée au lieu-dit « Les Saules seveux »	ZER	43,0
D	Maison isolée au lieu-dit « Gué de la folie »	ZER	41,5
E	Habitations au Sud de Flamboin	ZER	53,5
F	Château de Flamboin	ZER	43,0
G	Maison isolée au lieu-dit « Le Gué neuf »	ZER	35,0

LS = Limite de site / ZER = Zone à Emergence Réglementée

Campagne nocturne (cf. Figure 29*) :*

Station	Emplacement	Commentaires	Leq(A) en dB(A)
4	Limite Sud « Zone 2 »	LS	45,0
B	Camping des Près de la Fontaine (entrée)	ZER	49,0
C	Maison isolée au lieu-dit « Les Saules seveux »	ZER	50,5

NB : la campagne nocturne ne concerne que les zones des installations de traitement, la seule activité nocturne étant le chargement des camions client sur la période 6h30/7h

C'est avant tout les axes de communication (routes, couloirs aériens et voie ferrée), les activités voisines et les bourgs qui sont responsables du bruit résiduel.

Les résultats de ces mesures permettent de définir trois grandes « zones » de bruit différentes :

- Les zones près des axes routiers ou ferroviaires, où le bruit de fond est élevé ; la circulation routière influençant fortement le bruit de fond du secteur ;
- Les zones « urbaines » (camping, bourg, etc.), où le bruit de fond est assez élevé ;
- Les zones isolées et rurales, où le bruit de fond est relativement calme.

NB : Le bruit de fond en journée et sur la période 6h30 – 7h00 est globalement du même niveau.

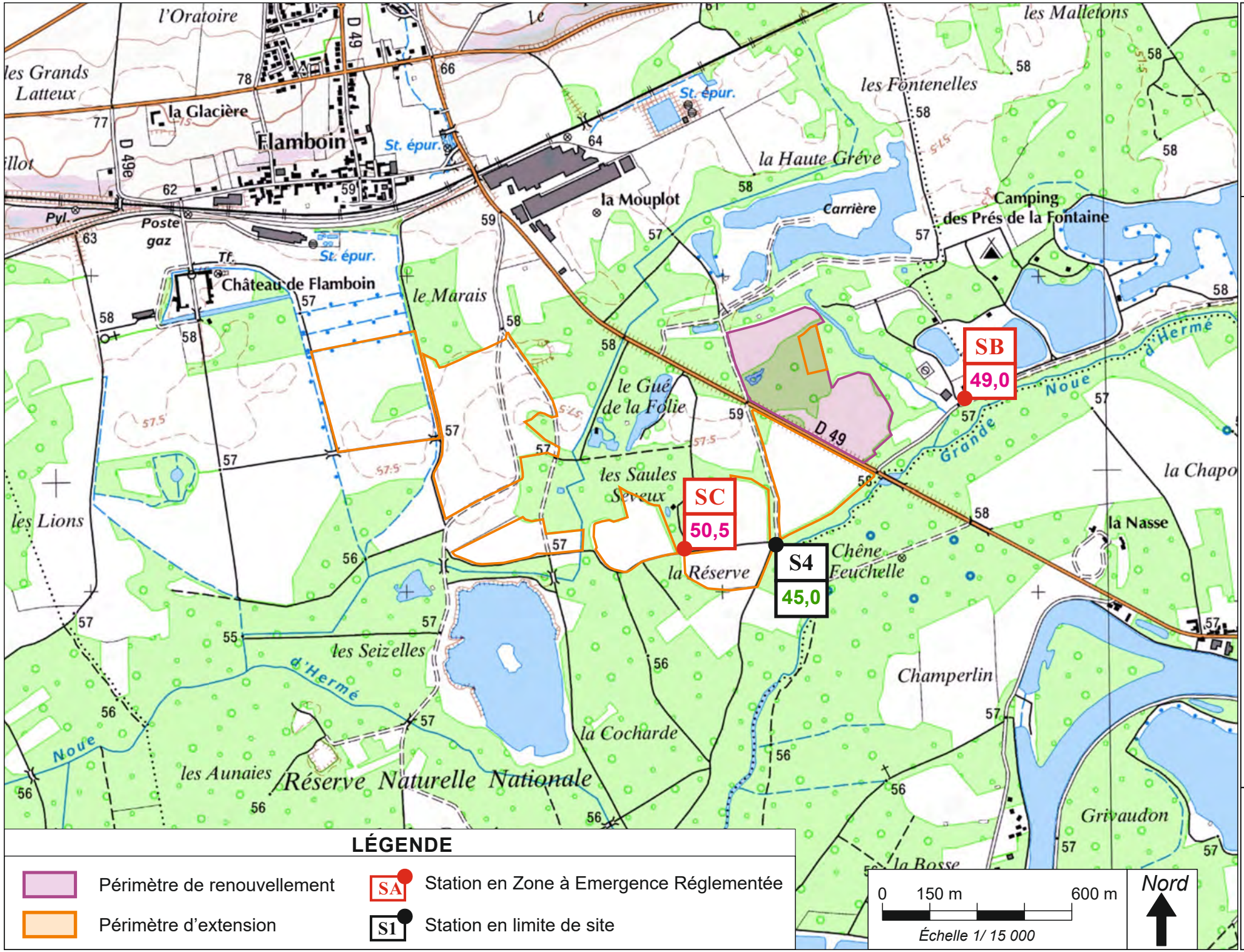
Pour des conditions de vent faible**, le niveau de bruit initial est globalement compris entre 30 et 64 dB(A) en période diurne et entre 45 et 51 dB(A) en période nocturne.** Les niveaux sonores les plus élevés sont rencontrés en bordure des routes (RD 49), au niveau du hameau de Flamboin et au niveau du camping. Globalement, le niveau de bruit du secteur est faiblement à moyennement élevé. **La sensibilité sonore du projet est faible à moyenne.**

2.13 **Vibrations**

Les zones potentiellement sensibles (mais faiblement sensibles) aux vibrations autour du projet sont les infrastructures et les habitations suivantes :

- Une ligne électrique haute tension en partie dans l'emprise du projet ;
- Un réseau de gaz en limite d'emprise ;
- Une canalisation d'eau en limite d'emprise ;
- Les berges des plans d'eau limitrophes.

Localement, à proximité du projet, les sources de vibrations existantes sont : la voie ferrée lors de la circulation des trains (passage fréquent), la route départementale (RD 49) et les carrières existantes.



LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- SA — Station en Zone à Emergence Réglementée
- S1 — Station en limite de site

0 150 m 600 m

Échelle 1/ 15 000

Nord

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)

Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière

Demande Administrative

Résultats des mesures de bruit résiduel nocturne

Sources : IGN, SYNEOS et TERRA expertis

Figure 29

Aucun désordre n'a jamais été constaté sur l'ensemble de ces bâtiments et structures.

La sensibilité du secteur vis-à-vis des vibrations est donc faible à moyenne.

2.14 Ambiance lumineuse et nocturne

Aucune source lumineuse n'existe à proximité immédiate du projet. Seuls, les phares des véhicules sur les routes entourant le site éclairent ponctuellement la nuit. Le village de Gouaix est faiblement éclairé en période nocturne.

La sensibilité vis-à-vis des sources lumineuses est moyenne.

2.15 Contraintes et servitudes techniques

Les servitudes techniques sont localisées en Figure 30 et les courriers réponses des exploitants de réseaux sont présentés en Annexe 5.

2.15.1 Electricité

Le site est longé en partie par une ligne électrique ERDF aérienne Haute Tension sur le secteur 3. **Une distance de 3 m est à respecter autour des pylônes**.

2.15.2 Gaz

Une canalisation de gaz GRDF longe l'emprise du site au Nord du secteur 3.

2.15.3 Téléphone

Il n'y a pas de réseau téléphonique à proximité du site.

2.15.4 Réseaux d'eau

Un réseau d'eau géré par la Lyonnaise des Eaux longe les emprises des secteurs 1 et 7.

2.15.5 Aviation civile et radiofréquences

Le site n'est pas concerné par le réseau d'aviation civile et ses radiofréquences.

ZP 63
ZP 62
ZP 61
ZP 60
ZP 59
ZP 58
ZP 57
ZP 56
ZP 55
ZP 54
ZP 53
ZP 52
ZP 51
ZP 64
ZP 65
ZP 66
ZP 68
ZP 70
ZP 73
ZP 77
ZP 101
ZP 102
ZP 103
ZP 106
ZP 110
ZP 121
ZP 122
ZP 123
ZP 124
ZP 125
ZP 127
ZP 128
ZP 129
ZP 130
ZP 131
ZP 132
ZP 134
E 273
E 274
CR dit des Pâtures
CR dit d'Ile
CE dit du Gravier
CR dit de la Réserve

0 50 m 200 m

Échelle 1/ 5 000

Nord

LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- ZR 103 Numéro parcellaire
- Limite cadastrale
- Ligne Téléphone (Orange)
- Ligne Haute Tension (ERDF)
- Ligne Haute Tension aérienne privée appartenant à SYNEOS
- Conduite de gaz (GRDF)
- Réseau d'eau (Lyonnaise des Eaux et VEOLIA)
- Captage AEP

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Etude d'impact

Localisation des réseaux et canalisations à proximité du projet

Sources : ERDF, GrDF, Lyonnaise des Eaux, Orange, IGN et SYNEOS

Figure 30

2.15.6 Contraintes ferroviaires

La voie ferrée la plus proche se situe à environ 400 m au Nord du site. La traversé de cette voie se fait par un pont correctement dimensionné pour le passage des poids-lourds. Ce pont permet notamment d'accéder à la carrière actuelle et à l'entreprise SICA.

2.15.7 Chemins

Il n'existe pas de servitude relative aux chemins rurales et d'exploitation sur le secteur du projet.

En revanche, certains des chemins concernés par le projet sont inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) de la Seine-et-Marne (Cf. Figure 27) :

- Le CR dit d'Ile pour partie ;
- Le CR dit de la Réserve pour partie.

Selon l'article L. 316-1 du Code de l'Environnement, « toute aliénation d'un chemin rural susceptible d'interrompre la continuité d'un itinéraire inscrit au PDIPR doit, sous peine de nullité, comporter soit le maintien, soit le rétablissement de cette continuité par un itinéraire de substitution ».

2.15.8 Déchets

Ils se limiteront aux déchets liés à l'exploitation de la carrière.

Les stériles de découverte et de production (décapage, traitement …) seront réutilisés dans le cadre du réaménagement coordonné du projet de renouvellement et d'extension de la carrière.

Pour les autres déchets (ferrailles, tapis des bandes transporteuses …), un tri sera effectué puis les déchets seront évacués vers les installations adaptées.

Ce projet est donc concerné par des servitudes au titre des réseaux électriques (pylônes sur l'emprise du site) et des chemins ruraux (en partie inscrits au PDIPR 77). **La sensibilité est globalement moyenne.**

2.16 Interrelations entre les différents éléments environnementaux et anthropiques

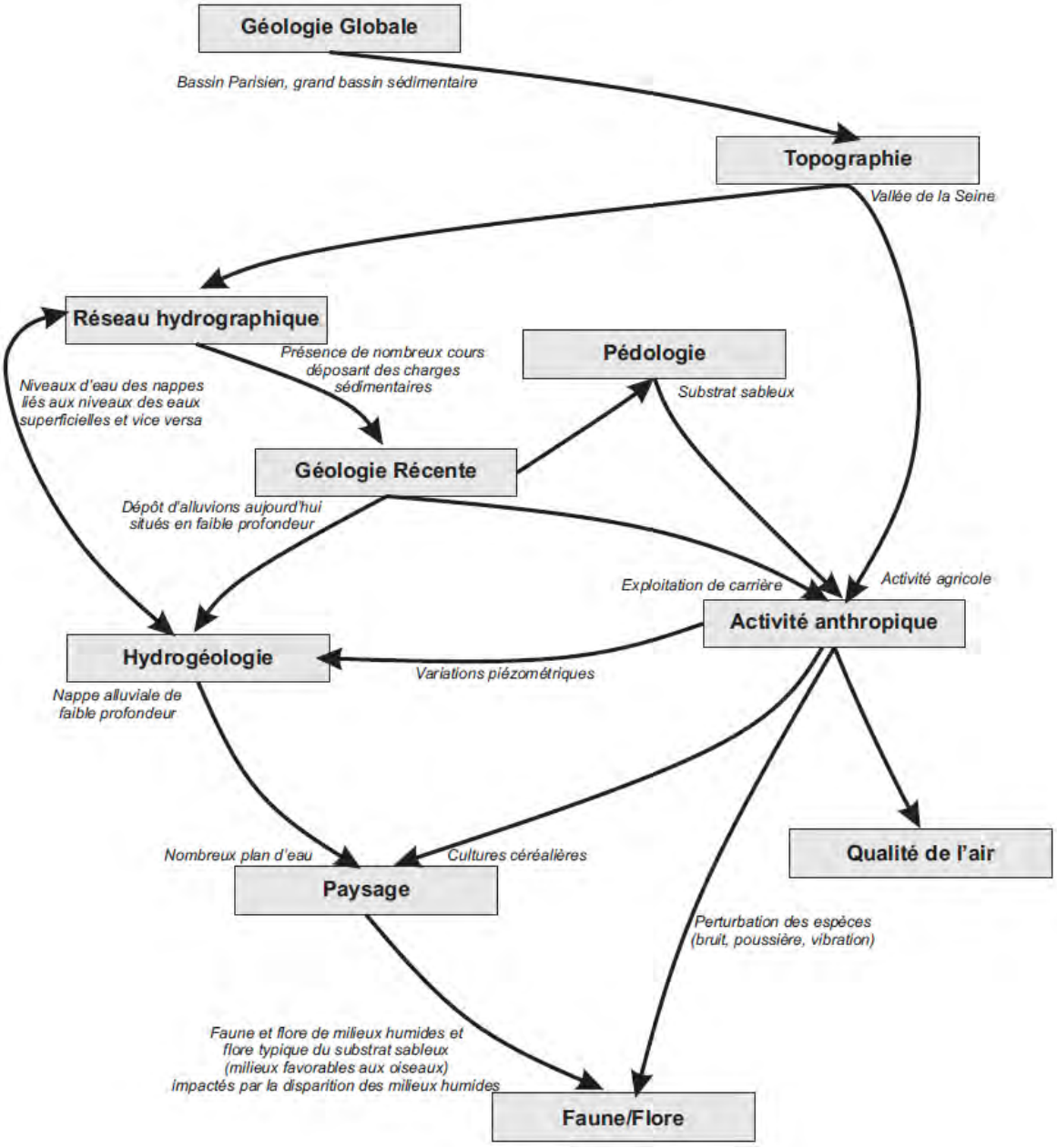
L'objectif de cette partie est d'identifier les interrelations que peuvent avoir les paramètres de l'environnement (naturel ou anthropique) étudiés jusqu'ici. Par exemple, quelles sont les relations entre l'hydrogéologie (eaux souterraines) et l'hydrologie (eaux de surface), entre la géologie (nature du sous-sol) et la pédologie (nature du sol).
Le site se trouve au cœur de la Bassée dans la vallée de la Seine. Il se rattache géologiquement au Bassin Parisien, grand ensemble sédimentaire du Nord de la France. Cette région est caractérisée par un relief peu marqué sur lequel se développe un important réseau hydrographique.

Au cours des derniers millions d'années, ces cours d'eau ont déposé plusieurs mètres d'épaisseur d'alluvions ; qui se retrouvent aujourd'hui à faible profondeur. Ces alluvions modernes ou anciennes font, depuis la fin du XIXème siècle, l'objet d'exploitations. Du fait de la présence de la nappe alluviale, liée à la porosité du matériau, ces carrières extraient le plus souvent en eau. Les carrières non remblayées laissent ainsi derrière elles des plans d'eau qui modifient le paysage du secteur.

En effet, la plaine dispose de sols qui ont permis le développement de zones agricoles propices à la culture céréalière, dans un paysage de plaine ouverte. Il existe maintenant une cohabitation entre les champs cultivés et les carrières, exploitées ou réaménagées en plans d'eau.

D'un point de vue écologique, les étangs réaménagés apportent une biodiversité plus importante et variée à la région. Ils permettent l'installation d'espèces présentant pour certaines un grand intérêt écologique (statut de préservation de l'espèce, de son habitat…), en particulier l'avifaune.

Schéma des interrelations :



2.17 Synthèse des sensibilités environnementales

Thème	Commentaires	Sensibilité
Géologie et pédologie	Terrains stables mais perméables aux pollutions	Moyenne
Topographie/Géomorphologie	Dans la vallée de la Seine, sur une étendue plane	Négligeable
Hydrogéologie/usages de l'eau	Nappe alluviale exploitée pour l'alimentation en eau potable (dans le périmètre éloigné d'un captage)	**Forte**
Eaux superficielles	Projet en zone inondable	Moyenne
Milieux naturels	Sensibilité forte liée à la position du site au cœur de La Bassée. Cependant les zones exploitables correspondent à des terrains agricoles à la sensibilité moindre.	**Forte**
Paysage	Site visible depuis la RD 49 et les chemins ruraux et d'exploitations proches. Peu de visibilités depuis les habitations et à longue distance.	Moyenne
Qualité de l'air	Bonne qualité de l'air mais dégradée par trafic routier et la proximité de la région parisienne.	Moyenne
Climat	Continental avec influences océaniques. Pas de phénomènes climatiques particuliers.	Négligeable
Habitats et activités	Habitat dispersé, mais quelques maisons isolées à proximité du projet. Quelques activités industrielles dans le secteur (exploitation de carrière principalement) et une usine classée SEVESO (SICA)	Faible à moyenne
Patrimoine culturel	Présence de nombreuses entités archéologiques dans le secteur. Château de Flamboin à moins de 500 m de l'emprise du projet, avec une légère co-visibilité.	Moyenne à **Forte**
Transports	Axe de transport routier bien dimensionné et site bien desservi. Nombreux chemins ruraux et d'exploitation dont une partie sont inscrits au PDIPR 77.	Moyenne
Ambiance sonore	Niveaux de bruit influencé par les routes et les activités riveraines (camping, …)	Faible à moyenne
Vibrations	Peu de structure sensible à proximité (excepté les pylônes électriques et les conduites d'eau et de gaz).	Faible à moyenne
Ambiance lumineuse nocturne	Secteur peu éclairé excepté les bourgs et les phares des véhicules sur les routes	Moyenne
Servitudes	Ligne haute tension longeant le site et 2 chemins ruraux en partie inscrits au PDIPR	Moyenne

Les principales sensibilités concernent donc :

- L'hydrogéologie et la ressource en eau ;
- Les milieux naturels ;
- Le patrimoine culturel.

3 Analyse des effets potentiels négatifs et positifs prévisibles, directs et indirects, temporaires et permanents sur l'environnement

L'analyse des impacts potentiels du projet se fait sur les différentes thématiques de l'environnement détaillées dans le chapitre précédent, ainsi que sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage, l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique. Il s'agit des effets potentiels avant la mise en place des mesures qui sont présentées au Chapitre 8. Ils peuvent être négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme.

Ils sont à détailler aussi bien en phase chantier (la phase chantier (ou travaux) correspond ici à la période de réalisation de l'aménagement) qu'en phase post-exploitation (c'est-à-dire une fois l'aménagement réalisé). Enfin, l'addition et l'interaction des effets entre eux est à prendre en compte.

3.1 Impact potentiel sur les sols et le sous-sol

L'analyse de la géologie locale montre que le projet est basé sur des terrains stables. En effet, aucun mouvement de terrain ou cavités n'ont jamais été recensé dans le secteur du projet (base de données du BRGM). Le projet recoupe les aléas « faible » et « a priori nul » pour l'aléa retrait-gonflement des argiles (base de données « argiles » du BRGM). Il se situe également en zone de sismicité de niveau 1, où l'aléa est très faible. Il n'y a pas non plus de risque lié à de l'amiante dans ce gisement.

Actuel et futur :

Aucun signe de glissement ou d'instabilité n'a été constaté à ce jour sur le site en exploitation.

Les pentes des berges en cours d'extraction sont et seront à 45° maximum. Les berges réaménagées ont et auront une pente variant entre 8 à 30°.

Dans tous les cas, une **distance minimale de 10 m sera maintenue entre les bords de la zone d'extraction et les limites du site.**

Seuls, les engins utilisés lors de l'exploitation peuvent et pourront être à l'origine de vibrations induites. Les vibrations susceptibles de nuire à la stabilité des sols sont donc très réduites.

A long terme, le remblaiement de certaines zones et le respect des pentes d'exploitation assureront la stabilité des terrains concernés par l'emprise du projet de renouvellement et d'extension.

Globalement, le projet de la carrière a et aura donc **un impact brut négatif faible, direct et temporaire**, sur la stabilité des sols, et ce à court et moyen terme. A long terme, l'impact sera nul du fait du talutage, du remblaiement partiel et de la recolonisation végétale des berges du plan d'eau.

3.2 Impact potentiel sur les eaux souterraines

Les impacts hydrogéologiques sont étudiés à partir d'une modélisation hydrodynamique réalisée sous le logiciel Marthe. Cette modélisation permet de quantifier les incidences quantitatives sur la piézométrie au cours des différentes phases d'exploitation. Elle est présentée dans le détail en Annexe 3.

3.2.1 En cours d'exploitation

Le modèle hydrodynamique a été mis en œuvre afin d'estimer l'impact d'un rabattement de la nappe par pompage en cours d'exploitation.

Le rabattement de nappe recherché sur chacun des casiers de décapage correspond au rabattement maximal, soit jusqu'à la cote du mur des terrains de découvertes déduite localement des sondages de reconnaissance du gisement, qui est ensuite diminué de 0,5 mètre. Cela constitue des hypothèses qui majorent les débits d'exhaure/rejet et les impacts piézométriques associés.

Une simulation a été réalisée pour la phase B2, dont la zone de décapage est située en bordure de la forêt alluviale.

Les résultats de cette modélisation sont présentés dans la figure ci-dessous :

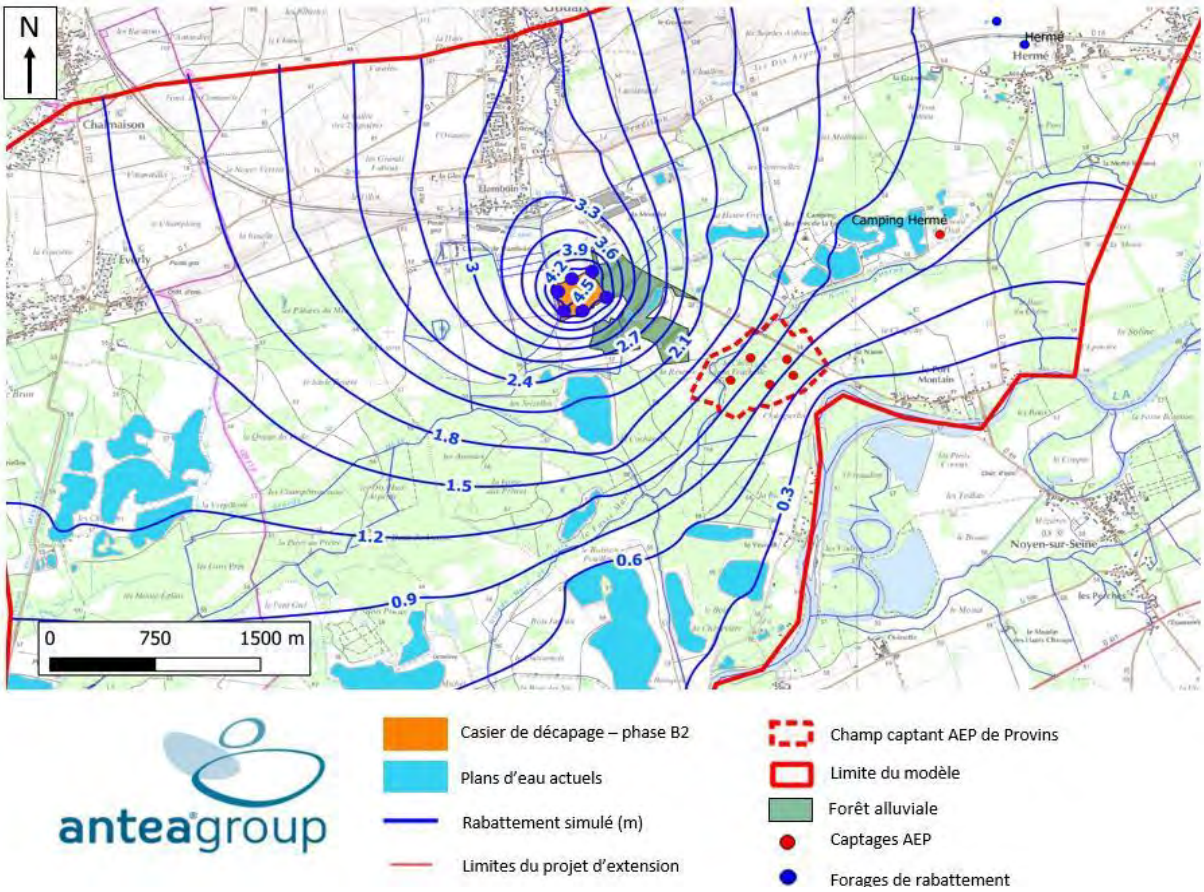


Figure 31 : Impact piézométrique lié au rabattement de la nappe en phase B2

Cette phase concerne le décapage du casier B2, nécessitant un rabattement de la nappe à la cote souhaitée de 50,5 m NGF. Pour rabattre la nappe à cette cote, les pompages au droit de ce casier doivent être de l'ordre de 420 m^3/h selon les résultats du modèle.

D'après ces résultats, les pompages de rabattement de la nappe au droit du casier B2 auraient **un impact non négligeable sur les niveaux des captages du champ captant de Provins** situé au sud du projet compris entre 0,6 et 1,7 mètre. **Les impacts sur la zone humide de la forêt alluviale ne sont pas négligeables également** et sont compris entre 2,2 mètres et 4 mètres.

Compte tenu des hauteurs à rabattre importantes pour les autres casiers de décapage et similaires au casier B2, des **impacts presque identiques sur les milieux environnants sont attendus pour l'ensemble des autres phases.**

On a donc un impact global qui serait fort en cours d'exploitation mais temporaire par la mise en place d'un rabattement de la nappe seulement en période de décapage**.** C'est pourquoi il a été décidé de **ne pas réaliser de rabattement de nappe durant l'exploitation (Cf. mesure d'évitement au paragraphe 8.2.1)**

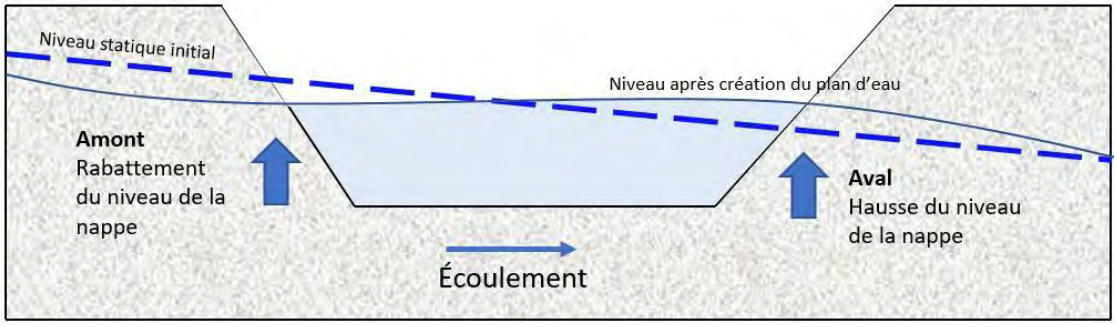
Au niveau de l'installation de traitement, **le pompage dans le bassin d'eau claire pour le lavage des matériaux a également été modélisé** (Cf. figure 29 de l'étude hydrogéologique en Annexe 3). On constate un impact majoré de l'ordre de 8 à 15 cm au niveau du champ captant et des forêts alluviales. On est dans des variations naturelles du niveau de la nappe. De plus, le pompage sera effectif environ 8h par jour permettant ainsi à la nappe de retrouver son état quasi initial et enfin cette modélisation ne prend pas en compte le fait que le circuit des eaux fonctionne en circuit fermé et qu'il y aura donc une réalimentation du bassin d'eau claire en continue grâce aux eaux décantées. **L'impact de ce pompage est donc très faible et maitrisé.**

3.2.2 Après remise en état

Le réaménagement du site prévoit la création de plusieurs plans d'eau. En contexte de plaine alluviale, la surface piézométrique de la nappe est proche de la surface topographique. **La création d'excavations génère des perturbations sur la nappe alluviale.**

Une excavation non colmatée conduit à :

- Un abaissement du niveau piézométrique en amont hydraulique du plan d'eau
- Une élévation du niveau piézométrique en aval hydraulique du plan d'eau



Une nouvelle modélisation a donc été réalisée afin de vérifier l'impact de l'état réaménagé sur la nappe alluviale. Les résultats sont présentés sur la figure ci-après.

Les impacts observés sont des variations du niveau de la nappe de **l'ordre de la dizaine de centimètres au maximum.**

Les impacts les plus importants sont observés en aval hydraulique du plan d'eau qui sera réalisé suite à la phase D2. Le modèle prévoit une hausse de 12 cm du niveau piézométrique en aval du plan d'eau et une baisse de 8 cm en amont.

Les impacts sur les forages du champ captant de Provins sont des hausses de 1 à 5 cm du niveau piézométrique. Le même ordre de grandeur est observé sur la zone humide de la forêt alluviale.



Figure 32 : Impact piézométrique à l'état final

Les impacts simulés par le modèle restent **tout à fait négligeables par rapport au battement naturel de la nappe au cours de l'année.**

L'impact est donc très faible à l'état réaménagé.

Les impacts potentiels qualitatifs sont traités au chapitre 3.3 concernant les eaux superficielles.

3.3 Impact potentiel sur les eaux superficielles

3.3.1 Incidence sur la qualité des eaux

En fonctionnement normal, les eaux de traitement seront gérées en circuit fermé.

De plus, tout produit lié aux travaux (huiles, hydrocarbures etc.) sera stocké dans les ateliers réservés à l'exploitation. Ces produits devront être déplacés ou solidement arrimés en cas de montée des eaux pour éviter toute pollution.

Les engins de chantier présentent un risque minime de fuite d'hydrocarbures ou d'huile. Ce risque est considéré comme un cas accidentel. Un séparateur à hydrocarbure sera néanmoins installé sur site afin de palier à toute pollution des eaux.

Concernant les bassins de décantation, il y a un risque de mobilisation des matériaux décantés et d'un départ de matières en suspension (MES). Toutefois, les eaux de crue étant initialement chargées en MES, cela représente un impact limité en cas de remobilisation des matériaux décantés.

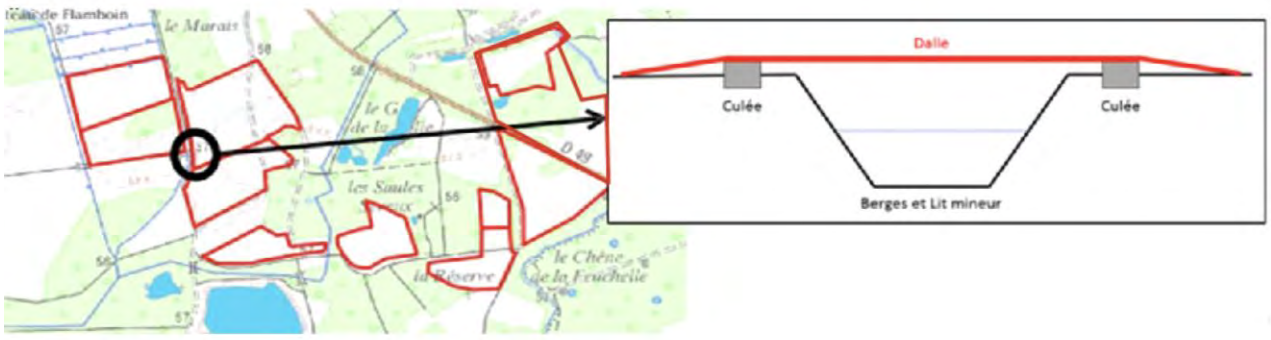
3.3.2 Incidence sur les écoulements

Le site de la carrière se situe majoritairement dans l'emprise de la zone inondable de la Seine. L'exploitation du gisement **peut alors avoir un impact sur l'écoulement des crues**.

Les installations pouvant avoir un impact sont :

- La plate-forme de traitement : la base vie et les infrastructures sensibles seront placées au-dessus des PHEC. Le reste de la plateforme restera au TN afin de limiter les remblais,
- Les stocks de matériaux extraits en attente d'être transportés : ceux-ci peuvent créer des obstacles à l'écoulement des crues,
- Les matériaux de découverte formant des merlons en bordure de chaque secteur exploité : ils peuvent créer des obstacles à l'écoulement des crues,
- Les bandes transporteuses et les rehaussements éventuels des chemins permettant de passer au- dessus des bandes : seront installées sur pilotis au-dessus des PHEC, l'aménagement sera donc transparent vis-à-vis des crues,
- Les bassins de décantation.

Par ailleurs, **il est envisagé un passage engin**, mis en place au-dessus de la noue de Gouaix, le temps de l'exploitation de la zone ouest du projet. Ce passage devra être constitué d'une dalle fine renforcée posée sur des culées. Celles-ci seront positionnées sur les berges en dehors du lit mineur de la noue de Gouaix. Cet aménagement maintiendra l'écoulement de plein bords, ne nécessitera aucune intervention dans le lit mineur du cours d'eau et les rampes d'accès seront les plus courtes possibles pour limiter l'impact en lit majeur.



Ces différents éléments, situés au-dessus de la cote du terrain naturel (TN) et dans la zone inondable, peuvent diminuer le volume de stockage ou créer un obstacle à l'écoulement des crues.

Le volume de stockage de crue est diminué par la présence des installations en remblais citées précédemment. Dans un souci de transparence hydraulique, **cette diminution de volume doit s'accompagner d'une compensation volumique.**

Le volume de stockage de crue est diminué par la présence des installations en remblais citées précédemment, même s'il s'agit d'un volume négligeable à l'échelle du projet. Dans un souci de transparence hydraulique, cette diminution de volume doit s'accompagner d'une compensation volumique. Cette compensation est créée notamment par le gain de volume réalisé par le plan d'eau d'exploitation (uniquement sur le volume de terre en déblai situé entre la côte d'eau moyenne et le terrain naturel sous les PHEC).

Un bilan volumique a été réalisé par phase et par tranche altimétrique afin de vérifier la neutralité hydraulique du projet. Il est détaillé avec les planches de calcul en Annexe 3. Le tableau synthétisant les calculs est présenté ci-dessous :

Phase	Tranche altimétrique de crue (m NGF)	Volume (m3) de perte au volume disponible pour la crue (Plateforme de traitement, stocks au-dessus du TN)	Volume (m3) de gain au volume disponible pour la crue (zone extraite entre cote moy de l'eau [55,5 m NGF] et le TN)	Bilan volumique (en m3) *
A	57-57,5	4 900	156 300	**+141 900**
	57,5-58	7 900		
	58-58,1 (PHEC)	1 600		
B	57-57,5	0	292 900	**+ 283 700**
	57,5-58	7 700		
	58-58,1 (PHEC)	1 500		
C	57-57,5	4 100	398 200	**+ 385 600**
	57,5-58	7 100		
	58-58,1 (PHEC)	1 400		
D	57-57,5	0	489 600	**+ 485 000**
	57,5-58	3 800		
	58-58,1 (PHEC)	800		
E	57-57,5	0	472 000	**+ 472 000**
	57,5-58	0		
	58-58,1 (PHEC)	0		

**** : le bilan volumique est de plus sous-estimé, la cote de remise en état des zones remblayées en prairie humide étant inférieures ou égales à la côte topographique initiale. Ce volume est également un gain supplémentaire qui n'est pas pris en compte dans ce bilan (prise en compte uniquement sur les zones en eau/zones humides). De plus, le bilan est réalisé sur la cote de PHEC la plus élevée (secteur 7) alors que celle-ci diminue sur les secteurs situés en aval***

Ainsi les installations impactant l'écoulement des crues représentent un volume négligeable par rapport au gain volumique crée par la mise en eau de certaines zones. On a donc **un impact bénéfique sur les volumes de stockage en cas de crue.**

3.4 Impact potentiel sur les usages de la ressource en eau

Actuel :
La carrière actuelle n'a jamais eu d'impacts qualitatif ou quantitatif sur les captages d'eau potable du secteur n'y même sur les forages agricoles.

Futur :
Une partie des zones d'extraction figurent dans le périmètre de protection éloigné du champ captant de Provins. Les prescriptions données dans le rapport de détermination des périmètres de protection des captages rédigé par le BRGM en janvier 1993 stipulent que « toutes les opérations interdites ou réglementées dans le périmètre rapproché doivent être réglementées dans le périmètre éloigné après enquête hydrogéologique et étude d'impact si les administrations responsables le décident ».

Les incidences sur les captages d'eau potable sont étudiées dans le paragraphe 3.2 de cette étude d'impact, d'après l'étude hydrogéologique spécifique réalisée par ANTEA et fournie en Annexe 3.

Ainsi comme le rappel l'étude ANTEA, le projet n'aura aucune incidence sur la navigation, la pêche et les activités nautiques.

En période de décapage, le **rabattement temporaire pourra avoir un impact fort sur le captage AEP localisé au Sud. C'est pourquoi il a été décidé que l'exploitation se ferait sans rabattement temporaire de la nappe (mesure d'évitement).**

L'impact est donc faible sur la ressource en eau excepté dans le cadre du rabattement temporaire de la nappe en période de décapage (impact qui sera évité)

3.5 Impact potentiel sur les milieux naturels, la flore et la faune

Il s'agit ici d'une synthèse des impacts potentiels déterminés dans l'étude écologique présentée en entière en Annexe 1 de ce Tome.

Il convient, en préambule, de rappeler que le projet est **le renouvellement et l'extension d'une carrière déjà existante**. Cette dernière présente donc **déjà un certain nombre d'incidences locales** sur la faune en termes de perturbations.

Toutefois, **la zone d'extraction actuelle** (secteur de la carrière actuelle la plus impactante localement pour la faune) et **le périmètre d'extension**, bien que proches, **ne sont pas directement contiguës. On peut donc considérer que le périmètre d'extension est actuellement peu impacté par les perturbations engendrées par l'exploitation actuelle**.

3.5.1 Impact potentiel sur les facteurs écologiques du milieu

3.5.1.1 *Impact potentiel sur les zones humides*

Les zones humides identifiées sont localisées en dehors du périmètre d'exploitation après intégration des mesures d'évitement ME1 et ME3 (voir chapitre 9).
Les merlons de terre au niveau de la bande des 10 mètres seront localisés au niveau des cultures, et n'impacteront pas les formations ligneuses humides à proximité.
L'évitement amont (ME1) de la mégaphorbiaie du secteur 2 a permis d'éviter un impact de 1,25 ha, et l'évitement amont (ME3) d'une chênaie-frênaie alluviale au nord du secteur 7 a quant à lui permis d'éviter un impact sur 0,46 ha.
S'agissant de l'implantation des bandes transporteuses (hors périmètres d'exploitation), un ensemble de précautions a été pris pour ne pas détruire de zones humides : réduction maximale des largeurs d'implantation, implantation sur les chemins existants, conservation des sols en place (pas de décapage des sols). Pour toutes les zones sensibles, et notamment zones humides, les bandes transporteuses seront sur pieux avec conservation du sol en place afin de ne pas générer d'impact. Seule une surface d'environ 540 m² de peupleraie sera coupée, sans dessouchage. Cette modification de l'habitat sera limitée à 15 ans. Le caractère humide du secteur ne sera pas remis en cause. L'implantation des bandes transporteuses n'aura donc pas d'impact sur les zones humides.

Le projet ne génèrera donc pas d'impact direct sur les zones humides.

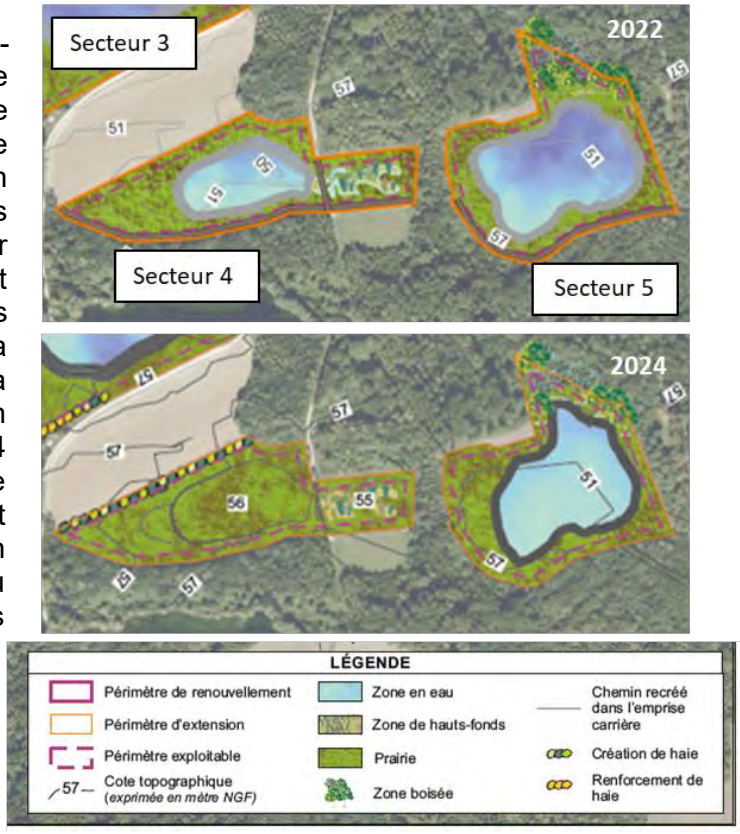
De plus, le projet ne génèrera pas de rabattement de nappe. **Il n'y aura donc pas d'impact indirect sur les zones humides.**

Ainsi, le projet n'aura pas d'impact direct ou indirect sur les zones humides identifiées sur l'aire d'étude.

3.5.1.2 *Impact potentiel sur les fonctionnalités écologiques*

Pour rappel, l'aire d'étude est concernée par plusieurs composantes de la « Trame Verte et Bleue » dont : un **réservoir de biodiversité** dans lequel elle s'inscrit en totalité (ZNIEFF de type II), **plusieurs corridors et continuums de la sous-trame bleue** (« cours d'eau et canaux fonctionnels » à savoir la Grande Noue d'Hermé et son affluent) ; **un corridor fonctionnel diffus de la sous trame arborée** (traversant l'aire d'étude d'est en ouest).
Le projet d'exploitation **évite l'ensemble des éléments boisés naturels.** Seule une partie de la peupleraie sur la parcelle ZR80 devra être abattue pour le passage de la bande transporteuse (dans le cadre de l'évitement des stations de Violette élevée, cf. ME2). Par ailleurs le projet **n'a pas d'impact sur les cours d'eau** qui traversent l'aire d'étude. Les risques du projet sur ces différentes entités sont indirects (pollution par les poussières et hydrocarbures). L'ensemble des mesures classiques seront prises par SYNEOS sur ces sujets. Il n'y a donc **pas d'impact considéré**.
S'agissant du **réservoir de biodiversité**, il est défini sur le périmètre de la ZNIEFF de type II « Vallée de Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine ». Cette ZNIEFF met en avant la plaine alluviale qui constitue la plus importante et riche zone humide d'Ile-de-France : La Bassée. L'exploitation de carrière sur ce territoire est historique et perdure. Cette activité doit être implantée sur les secteurs de moindre sensibilité écologique. A noter, le plan de remise en état a été révisé en cours d'instruction afin de tenir compte du futur périmètre d'extension de la RNN Bassée et dans ce cadre de la continuité nord-sud des boisements alluviaux entre la zone de La Cocharde et Les Saules Seveux/Gué de la Folie. Initialement prévu pour un réaménagement en plan d'eau, le secteur 4 sera remis en état en milieux terrestre (prairie humide). De la même manière, la berge ouest du plan d'eau du secteur 5 a fait l'objet d'un remblaiement pour augmenter la largeur du corridor terrestre entre les plans d'eau des secteurs 3 et 5. La figure ci-dessous présente le plan de remise en état initial (2022) et la remise en état définitive (2024) sur ce secteur à l'issue de la démarche ERCA et tenant compte des remarques de l'instruction.

Plan de remise en état des secteurs 4 et 5 avant (2022) et après (2024) prise en compte des demandes de l'AGRENABA



Le projet de SYNEOS évite l'ensemble des habitats caractéristiques de vallées humides (mégaphorbiaies, boisements alluviaux) et les réaménagements prévus au titre de la remise en état à vocation écologique conforteront ce réservoir avec la création de prairies à gradients hygrométriques variés (en lieu et place d'actuelles cultures).

S'agissant de la libre circulation des espèces faunistiques, des clôtures seront présentes sur les périmètres en cours d'exploitation. Il s'agira de clôtures constituées de trois fils lisses. Elles ne représenteront pas un obstacle au déplacement des espèces.

Dans ces conditions, il n'est pas considéré d'impact significatif du projet sur les réservoirs et continuités écologiques d'intérêt identifiés au titre du SRCE sur l'aire d'étude.

3.5.1.3 *Impact potentiel sur les zonages écologiques*

Pour rappel, le périmètre d'exploitation s'implante **directement au sein** de la **ZNIEFF de type II** « Vallée de la Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine » et la **Zone de Protection Spéciale** « Bassée et plaines adjacentes ». L'exploitation s'implante par ailleurs **en limite immédiate** de **3 périmètres superposés** localement (la ZNIEFF de type I « Réserve de La Bassée et abords » ; la Zone Spéciale de Conservation « La Bassée » et la **Réserve Naturelle Nationale « La Bassée »**).

L'impact sur les sites Natura 2000 n'est pas traité ici : conformément aux textes réglementaires en vigueur, il fait l'objet d'**une évaluation d'incidence dédiée** (cf. chapitre 9).

Concernant les ZNIEFF, le projet s'implantant dans sa totalité au sein de la ZNIEFF de type II, l'analyse porte essentiellement sur les effets du projet sur celle-ci.
La ZNIEFF de type II est définie pour ses milieux humides (boisements alluviaux, prairies humides) et ses nombreux plans d'eau, formant l'une des principales zones d'hivernage d'oiseau d'Ile-de-France. Les prairies humides abritent des plantes et orthoptères rares ; les vastes superficies boisées sont favorables à des cortèges variés d'oiseaux nicheurs et chauves-souris. Les cours d'eau, telle que la Seine mais également ses nombreux bras morts, sont favorables à une diversité odonatologique majeure, et notamment l'accueil d'une espèce protégée nationale et directive Habitat – la Cordulie à corps fin). S'agissant des habitats déterminants, le projet impacte majoritairement des cultures, et quelques friches mésophiles, il ne génère pas d'impact sur les milieux humides qui composent la ZNIEFF de La Bassée.
Parmi les nombreuses espèces végétales déterminantes de la ZNIEFF, sept espèces ont été contactées sur l'aire d'étude ou aux abords directs. La Gesse des marais, la Vigne sauvage, la Zannichéllie des marais et l'Ophioglosse commun ne se retrouvent pas impactés par le projet de carrière. La Sanguisorbe officinale et la Violette élevée se trouvent sur une zone qui devait être impactée par le passage d'une bande transporteuse. Après mesure d'évitement et de réduction, ces deux espèces ne sont plus impactées par le projet de carrière.
S'agissant des espèces animales déterminantes, la ZNIEFF s'étendant sur plus de 14 000 hectares, seules les espèces déterminantes au moment de sa création et toujours considérées comme tel à la suite des révisions des listes d'espèces d'Ile-de-France (mises à jour majeure en 2018) sont reprises et commentées. Ainsi, parmi les espèces déterminantes ayant justifié l'inscription à l'inventaire ZNIEFF et toujours déterminantes[1], ont été recensées sur le périmètre d'exploitation : le Flambé, le Demi-deuil, le Petit gravelot et la Pie-grièche écorcheur. Par ailleurs, 3 espèces d'oiseaux d'eau sont présentes sur le plan d'eau déjà réaménagé pour partie de la zone de renouvellement. Pour les 4 espèces sur le périmètre d'exploitation : la reprise de l'exploitation sera favorable au Petit-gravelot (nouveaux milieux pionniers favorables à sa reproduction) ; le Flambé est lié aux arbustes présents en lisière, mais également en bords des cours d'eau, et qui ne seront pas impactés ; le Demi-deuil est lié à une prairie mésophile au statut temporaire (lié aux choix de gestion du propriétaire), par ailleurs l'espèce bénéficie des bandes enherbées et pourra trouver des habitats de substitution présents aux abords durant la phase d'exploitation. Enfin, les 2/3 des effectifs de Pie-grièche écorcheur se maintiendront sur l'aire d'étude durant l'exploitation et des mesures sont prises en faveurs de l'espèce pour conforter sa population sur l'aire d'étude à l'issue de l'exploitation.

[1] Mise à jour des espèces déterminantes de ZNIEFF (DRIEE, 2018)

Ces éléments d'analyses sont transposables à la ZNIEFF de type I « Réserve de La Bassée et abords », pour laquelle est concerné 3 des espèces déterminantes de la ZNIEFF II : Flambé, Demi-Deuil et Pie-grièche écorcheur.
→Le projet n'est pas considéré ayant un impact négatif sur les enjeux écologiques justifiant la définition du périmètre de la ZNIEFF de type II « *Vallée de la Seine entre Montereau et Melz-sur-Seine* » dans laquelle il s'implante, ni sur la ZNIEFF de type I « Réserve de La Bassée et abords » qu'il borde. Par ailleurs, les réaménagements à vocation écologique prévus viendront conforter les milieux pour lesquels ces périmètres ont été définis, par la création de prairies humides, de roselière et de plans d'eau, et seront donc bénéfiques aux espèces déterminantes associées.

S'agissant de la Réserve Naturelle Nationale, le projet s'implante en limite nord immédiate du périmètre de la réserve. Les mesures sont prises pour limiter les effets indirects de l'exploitation sur la Réserve (arrosage des pistes, respect des emprises chantiers). Les enjeux de conservation liés à la réserve portent sur les milieux ouverts humides et les vieilles forêts et boisements alluviaux ainsi que plus globalement l'ensemble des milieux aquatiques et humides. Les objectifs à long terme fixés pour la RNNB dans son plan de gestion 2017-2021 (prolongé pour 5 ans) sont :

- **Garantir la fonctionnalité de l'hydrosystème**, dont dépend le bon état de conservation des habitats et des espèces présents sur la réserve ;
- Maintenir le bon état de conservation des milieux ouverts (lutter contre leur fermeture rapide) ;
- Tendre vers un meilleur état de conservation des forêts alluviales à bois durs ;
- Poursuivre et développer l'appropriation et l'intégration de la réserve dans le contexte local.

Il n'y a pas d'impacts négatifs du projet de la carrière de Gouaix sur ces éléments (boisements alluviaux, milieux ouverts humides), qui seront par ailleurs confortés à l'issue de la remise en état (création de prairies humides, plan d'eau, parvoroselières). On notera que la RNNB a une responsabilité nationale pour 5 espèces de flore *(Viola pumila*, *Viola elatior*, *Allium angusolum*, *Vitis vinifera ssp sylvestris*, *Silene noctiflora)*, dont 3 sont présentes sur l'aire d'étude (soulignées ci-avant). Seule l'une d'entre-elles et impactée après Évitement et Réduction, le Silène de nuit (*Silene noctiflora*). Des mesures compensatoires et d'accompagnement sont prises en faveur de cette espèce. S'agissant de la fonctionnalité de l'hydrosystème, le rabattement de nappe est jugé faible, et les plans d'eau bordant le périmètre de la RNNB verrons leurs berges limitrophes réaménagées sans fines argileuses (utilisation uniquement des terres de décapages initiales) limitant l'étanchéification des berges et donc la perturbation de la circulation des eaux phréatiques. A noter également la mise en œuvre d'une mesure d'accompagnement visant la gestion des milieux au droit des parcelles ZR81, où est présente une station de Violette élevée, et ZR80 située dans la continuité nord de la ZR81 (cf. MA4).

3.5.2 **Impacts potentiels sur les habitats**

Le projet devrait être à l'origine de la destruction ou de la transformation d'une partie des formations végétales mises en évidence sur l'aire d'étude. Le tableau suivant détaille les impacts prévisibles du projet sur les différentes unités de végétation recensées. Le projet de carrière de Gouaix prévoit la perte ou altération d'environ 50 ha d'habitat.

Habitat	Niveau d'enjeu stationnel	Surface impactée	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Plan d'eau et végétation associée	Faible	<20 ml berges	Faible Il est prévu que le plan d'eau soit agrandi par l'exploitation de l'ancienne installation de la carrière de Gouaix au nord. Cette reprise concernera un linéaire de berge d'environ 15 à 20 mètres. La finalisation de l'exploitation dans la continuité du plan d'eau aura un effet temporaire sur ce dernier (augmentation des matières en suspension localisées). Toutefois, les herbiers s'étant développés principalement au niveau des autres berges réaménagées antérieurement, ces derniers ne seront pas affectés.	*Négligeable*
Noue et végétation associée	Faible	-	Non impacté Les noues présentes dans l'aire d'étude ne sont pas impactées directement par le projet d'exploitation et les modifications induites par l'augmentation du niveau de la nappe ne laissent pas présager d'une altération ou d'une modification des cortèges floristiques en place.	*Pas d'impact*
Fossé et végétation associée	Faible	-	Non impacté De même que pour l'habitat précédent, les fossés ne seront pas impactés directement ou indirectement par le projet d'extension de la carrière.	*Pas d'impact*
Végétation pionnière amphibie	Faible	0,16 ha	Faible Cette formation végétale se développe actuellement à proximité du plan d'eau, sur la partie exploitée. Étant donné son caractère pionnier, cet habitat sera en mesure de s'exprimer en phase d'exploitation et à terme pourra être présent sur les berges des différents plans d'eau prévus dans la remise en état.	*Négligeable*
Mégaphorbiaie x Magnocariçaie	Moyen	-	Non impacté Dans le cadre du projet d'extension de la carrière, cette formation végétale présente au nord-ouest a été évitée en amont.	*Pas d'impact*
Friche pionnière	Faible	3,38 ha	Faible Cette formation pionnière se trouve entièrement sur l'emprise du périmètre de renouvellement. Le caractère pionnier de cet habitat lui permettra de se réimplanter sur certains secteurs périphériques de la carrière lors de l'exploitation.	*Négligeable*

Habitat	Niveau d'enjeu stationnel	Surface impactée	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Friche prairiale humide	Faible	-	Non impacté Cette friche est issue de la remise en état de la partie nord-est de l'aire d'étude. Elle n'est pas incluse dans le périmètre d'autorisation et ne sera pas impactée par le projet.	*Pas d'impact*
Friche prairiale mésophile	Faible	2,39 ha	Moyen Une parcelle de 2,39 ha est impactée, elle se situe dans le périmètre d'extension (destruction de l'habitat). Par ailleurs, cette friche s'inscrit localement dans une mosaïque d'habitats mésophile qui permet l'expression d'un cortège floristique et faunistique diversifié. *Une mesure de réduction est prise pour cet habitat (MR12).*	Faible
Haute friche héliophile	Faible	0,9 ha	Faible La haute friche héliophile est directement concernée par le périmètre de d'autorisation en renouvellement (destruction de l'habitat), cependant cette formation est en mesure de se développer sur des surfaces périphériques à l'exploitation.	*Négligeable*
Fruticée mésophile	Faible	0,8 ha	Faible La fruticée mésophile située à l'ouest se trouve sur l'emprise du périmètre d'exploitation dans le cadre du renouvellement (destruction d'habitat). Cette formation est relativement dynamique et fréquente localement.	*Négligeable*
Saulaie arbustive	Faible	-	Non impacté La saulaie arbustive n'est pas impactée par le projet d'extension.	*Pas d'impact*
Chênaie-frênaie alluviale (faciès arbustif)	Faible	0,45 ha	Faible Seule une zone se trouve dans le périmètre d'extension de la carrière. Cet habitat est relativement bien répandu au niveau local et l'impact du projet sur cette formation est considéré négligeable. *Une mesure d'évitement est prise pour cet habitat (ME3).*	*Négligeable*
Chênaie-frênaie alluviale	Faible à	-	Non impacté La zone présente au nord-est se trouve dans le périmètre de renouvellement mais en dehors du périmètre d'exploitation. Elle ne sera pas impactée et est préservée dans le cadre de la remise en état.	*Pas d'impact*

Habitat	Niveau d'enjeu stationnel	Surface impactée	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
	Assez-fort à	52,5 m²	Faible Ce boisement se retrouve impacté au droit de la mise en place de deux convoyeurs à bande et ce, sur une largeur de 1,5 mètre de large. Considérant que les zones prévues pour l'implantation des bandes transporteuses se trouvent en lisière, les impacts considérés sur cet habitat apparaissent de niveau « Négligeable » du fait que les coupes de bois seront uniquement réalisées sur la strate arbustive présente en lisière et que très peu d'arbres seront impactés par la mise en place des convoyeurs. Les arbustes qui seront coupés seront en mesure de se réimplanter à la fin de l'exploitation de la carrière. *Une mesure de réduction est prise concernant la fonctionnalité des lisières (MR11).*	*Négligeable*
	Fort	-	Pas d'impact Les chênaies-frênaies présentant un bon état de conservation ne sont pas impactées par le projet de carrière. *Une mesure de réduction est prise concernant la fonctionnalité des lisières (MR11).*	*Pas d'impact*
Peupleraie à hautes herbes	Faible à	0,03 ha	Faible La peupleraie située sur la partie est de l'aire d'étude sera impactée par le passage d'un convoyeur à bande (300 m²), cette peupleraie présente une faible diversité floristique et possède actuellement une strate arbustive très dense qui domine le sous-bois. *Une mesure de réduction est prise concernant la fonctionnalité des lisières (MR11).*	*Négligeable*
	localement Fort	-	Non impacté La peupleraie présentant un enjeu de niveau fort n'est pas impactée par le projet de carrière. *Une mesure de réduction est prise concernant la fonctionnalité des lisières (MR11).*	*Pas d'impact*
Culture et végétation associée	Faible à	30,9 ha	Faible Les extractions de gisement prévues dans le projet d'extension vont impacter les parcelles agricoles identifiées sur l'aire d'étude	*Négligeable*

Habitat	Niveau d'enjeu stationnel	Surface impactée	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
	localement Fort	9,9 ha	Assez fort Les parcelles de grandes cultures localisées à l'est seront impactées par l'installation de traitement et par l'exploitation du gisement ; les impacts sont considérés comme irréversibles dans la mesure ou les parcelles exploitées ne seront pas remise en état à vocation agricole. *Une mesure de réduction est favorable à cet habitat (MR7 et MR8).*	**Assez fort**
Chemin enherbé	Faible	0,81 ha	Faible Il est prévu dans le projet qu'une partie des chemins enherbés de l'aire d'étude soient renforcés pour permettre la mise en place des convoyeurs ainsi qu'une piste piétonne et d'une piste d'accès pour les véhicules ; Ils seront remis en état à la fin de l'exploitation	*Négligeable*
Chemin forestier	Faible	0,18 ha	Faible Le chemin forestier identifié sur l'aire d'étude sera occupé par une bande transporteuse (440 ml x 4 mètres). Dans la mesure ou les sols ne seront pas décapés et qu'aucun arbre ne sera coupé pour le passage des convoyeurs, les impacts sur cette formation sont temporaires et considérés comme négligeable.	*Négligeable*
Route, chemins stabilisés et bermes associées	Faible	0,37 ha	Faible Les chemins stabilisés et les routes du périmètre d'investigation seront utilisés pour le passage des véhicules. Seul le chemin traversant le périmètre d'autorisation à l'ouest (secteur 3) sera détruit (~ 3700 m²)	*Négligeable*

3.5.3 **Impacts potentiels sur la flore à enjeu**

Les impacts théoriques sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- Destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- Disparition d'espèces végétales remarquables ;
- Artificialisation des milieux.

Espèce à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Vigne sauvage	Assez fort	Non impacté Le pied de Vigne sauvage se trouve en limite sud-est de l'exploitation, cependant en prenant en compte la bande de 10 m non exploitée sur l'ensemble des parcelles, la station n'est pas impactée par le projet	*Pas d'impact*
Laîche jaunâtre	Fort	Non impacté La station de Laîche jaunâtre se trouve en dehors du périmètre d'extension de la carrière de Gouaix	*Pas d'impact*

Espèce à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Gesse des marais	Fort	Non impacté La Gesse des marais ne se trouve pas dans un secteur qui va être perturbé par le projet de carrière	*Pas d'impact*
Séneçon des marais	Fort	Non impacté La station de Séneçon des marais se trouve en dehors des emprises de renouvellement et d'extension	*Pas d'impact*
Potamot coloré	Fort	Non impacté La station de Potamot coloré se trouve en dehors de l'emprise de la carrière ; elle ne sera pas impactée par le projet	*Pas d'impact*
Silène de nuit	Fort	Fort Les stations de Silène de nuit se trouvent sur les parcelles cultivées à l'est de l'aire d'étude. Les stations sont importantes en termes de nombre d'individus, ce qui atteste d'un bon état de conservation des populations au niveau local. Cette espèce est presqu'exclusivement présente en Bassée, ce qui en fait le dernier bastion au niveau régional. Les différentes phases préalables à l'exploitation vont potentiellement être très favorables au Silène de nuit dans la mesure ou les terres végétales décapées et stockées en merlons peuvent potentiellement permettre l'expression d'un grand nombre d'individus. Il en est de même pour la phase de remise en état qui va de nouveau laisser s'exprimer la banque de graine présente dans le sol. Cependant, au vu des différents objectifs de la remise en état, le Silène de nuit ne sera pas en mesure de se maintenir sur la majorité des aménagements prévus (prairie humide, plan d'eau…). Toutefois on note qu'une grande quantité d'individus a été observée sur la parcelle ZR61 par F. Branger de l'AGRENABA qui n'est pas impactée par le projet de carrière.	**Fort**
Valériane dioïque	Fort	Moyen La station de valériane se développe sur l'emplacement de la bande transporteuse, au centre de l'aire d'étude ; cette espèce est relativement peu fréquente en Île-de-France ; bien que le convoyeur soit mis en place sans décapage du sol en présence, l'espèce est susceptible d'être impactée par le projet	**Moyen**
Miroir de Vénus	Assez fort	Non impacté La station de Miroir de Vénus a été observée sur la friche prairiale mésophile au centre-ouest de l'aire d'étude, cette espèce messicole ne se trouve pas dans le périmètre impacté par le projet de carrière	*Pas d'impact*
Ophioglosse commun	Assez fort	Non impacté La station d'Ophioglosse commun se trouve en dehors des secteurs impactés par le projet de carrière de Gouaix	*Pas d'impact*
Grand Boucage	Assez fort	Faible Sur l'aire d'étude, trois stations de Grand boucage ont été identifiées ; deux des trois se retrouvent concernées par la mise en place du convoyeur à bande du centre ; Au vu des méthodes d'implantation des bandes transporteuses, aucun impact significatif n'est pressenti sur cette espèce	Négligeable
Platanthère à deux feuilles	Assez fort	Non impacté La station se trouve en dehors des emprises du projet de carrière (peupleraie centrale)	*Pas d'impact*
Sanguisorbe officinale	Assez fort	Moyen Une quinzaine de pieds de Sanguisorbe officinale se développent dans le sud-ouest de la peupleraie centrale. La station se trouve sur le passage d'un convoyeur à bande ; Ce taxon de prairie humide présente une population en bon état de conservation sur l'aire d'étude ; principalement connue dans le secteur de la Bassée, la sanguisorbe est peu fréquente au niveau francilien. L'installation du convoyeur va perturber le développement de l'espèce	**Moyen**

Espèce à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Scandix peigne-de-Vénus	Assez fort	Faible Sur l'aire d'étude, seuls deux pieds de Scandix peigne-de-Vénus ont été identifiés en bordure de la parcelle agricole du centre-est ; la station ne présente pas un bon état de conservation en raison du faible effectif ; Ce taxon est relativement bien présent au niveau régional et local (présence de stations très importantes sur la commune voisine de Mouy-sur-Seine) par conséquent l'impact du projet sur cette petite station isolée est considéré faible	Faible
Mâche dentée	Assez fort	Assez fort La Mâche dentée se développe en bordure sud de la parcelle agricole est ; la station compte une dizaine de pieds et se trouve en bon état de conservation ; Cette espèce messicole est relativement bien présent au niveau régional ; l'impact sur cette station de Mâche dentée est considéré de niveau « Moyen »	**Moyen**
Violette élevée	Assez fort	Assez fort La Violette élevée est présente en grand nombre sur la partie sud-ouest de la peupleraie centrale ; Au niveau régional, cette espèce est uniquement connue en Bassée et se trouve être en régression ; La population présente sur l'aire d'étude est remarquable quant au nombre de pieds observés (+ de 1000) ; le convoyeur à bande prévoit de passer sur la partie ouest de la station, ce qui va limiter l'expression de cette espèce ; le niveau d'impact retenu pour la Violette élevée est de niveau « Assez fort »	**Assez fort**
Laîche écailleuse	Moyen	Non impacté La Laîche écailleuse se développe dans la friche humide au nord-est de l'aire d'étude. Cette zone n'est pas concernée par les périmètres de renouvellement et d'extension	*Pas d'impact*
Euphorbe des marais	Moyen	Non impacté L'Euphorbe des marais se trouve en dehors des emprises du projet de la carrière	*Pas d'impact*
Inule à feuilles de saule	Moyen	Moyen Les stations d'Inule à feuilles de saules se trouvent principalement au niveau du chemin enherbé situé au centre de l'aire d'étude ; la population est en bon état de conservation au vu de la surface occupée par cette espèce ; ce taxon est bien répandu dans le sud de la Seine-et-Marne ainsi que dans le sud-est de l'Essonne, elle est bien représentée au niveau de la Bassée ; les impacts sur l'inule sont liés au passage du convoyeur à bande qui va impacter la majorité de la population, toutefois plusieurs zones localisées plus au sud-est ne seront pas impactées et la mise en place de la bande transporteuse ne prévoit pas de décaissement du sol en place, par conséquent, il est probable que l'espèce parvienne à s'exprimer malgré le passage du convoyeur	Faible
Renoncule à feuilles capillaires	Moyen	Non impacté La population de Renoncule à feuilles capillaire se développe sur les berges du plan d'eau, elle ne sera pas impactée par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière	*Pas d'impact*
Samole de Valérand	Moyen	Non impacté Deux stations se trouvent sur l'aire d'étude, a première se localise dans la magnocariçaie x mégaphorbiaie au nord-ouest et l'autre sur les berges sud du plan d'eau. Ces deux secteurs ne seront pas impactés par le projet de carrière	*Pas d'impact*
Molène noire	Moyen	Faible Un seul individu a été observé sur l'aire d'étude, au niveau de la haute friche héliophile ; le projet prévoit l'exploitation de ce secteur ; au vu de son caractère rudéral, cette espèce est en mesure de se maintenir sur des secteurs ouverts de l'exploitation, par conséquent, l'impact retenu pour cette espèce est considéré comme négligeable	Négligeable

3.5.4 Impacts potentiels sur la faune à enjeu

Les impacts théoriques sur la faune peuvent être classés en trois catégories :

- Destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- Destruction d'espèces animales remarquables lors des travaux ;
- Dérangement ou perturbation de la faune durant la phase travaux (faune fréquentant la zone d'étude et/ou ses abords immédiats).

3.5.4.1 *Sur les oiseaux nicheurs*

Le tableau suivant détaille l'analyse des impacts bruts sur les 22 espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu recensés sur l'aire d'étude.

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Espèces liées aux milieux forestiers et lisières (8 espèces)			
Bouvreuil pivoine	Assez fort	Non impacté L'espèce se reproduit dans les boisements bordant les zones d'extension et n'est pas liée aux lisières (pas de dérangement lié à la proximité de l'exploitation).	*Pas d'impact*
Fauvette des jardins	Assez fort	Faible 1 territoire sur les 4 identifiés est directement concerné par le périmètre d'exploitation par extension (destruction temporaire d'habitat). Il est actuellement composé pour l'essentiel de fourrés arbustifs sera reboisé dans la première phase d'exploitation quinquennale (sous les 5 ans). 1 autre territoire est susceptible d'être dérangé lors des travaux d'aménagement de la bande transporteuse le long de la peupleraie centrale. L'espèce s'est installée dans les fourrés s'étant développés le long du chemin. Les autres territoires se situent en boisement ou ripisylve bordant le périmètre d'exploitation. L'espèce est bien représentée en Bassée et seul un territoire sur 4 est directement impacté. Par ailleurs l'habitat sera recréé à termes (réaménagement 5 ans après impacts).	Faible
Gobemouche gris	Assez fort	Non impacté Les deux territoires ont été identifiés dans des zones de boisement non concernées par l'exploitation.	*Pas d'impact*
Verdier d'Europe	Assez fort	Non impacté Le territoire identifié se situe en boisement, non concerné par le périmètre d'exploitation.	*Pas d'impact*
Accenteur mouchet	Moyen	Non impacté Le territoire identifié se situe en boisement, non concerné par le périmètre d'exploitation.	*Pas d'impact*
Coucou gris	Moyen	Non impacté Bien que la localisation du territoire de l'espèce n'ait pu être précisée (difficulté importante pour cette espèce), aucun impact n'est considéré dans la mesure où les boisements sont évités par l'exploitation.	*Pas d'impact*
Loriot d'Europe	Moyen	Non impacté Les territoires identifiés se situent en boisement, non concerné par le périmètre d'exploitation.	*Pas d'impact*

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Mésange à longue queue	Moyen	Faible 3 des 5 territoires identifiés se situent au droit du passage des bandes transporteuses : 2 en lisière de chemin et 1 en boisement. Aucun abattage ne sera effectué en lisière de chemin. Un territoire se situe proche d'une zone à ouvrir légèrement pour le passage de la bande. Les abattages seront restreints en cette zone et les actions d'ouverture des houppiers favorisées. Les 2 autres se situent en lisière et seront préservés du fait de la bande des 10 mètres. Dans ce contexte, un territoire est susceptible d'être impacté (destruction temporaire d'habitat). L'espèce est bien représentée en Bassée où elle fréquente les boisements alluviaux. A l'issue de l'exploitation les espaces ouverts pour le passage des bandes transporteuses seront restitués (reconstitution des lisières et boisements favorables à l'espèce).	*Négligeable*
Pipit des arbres	Moyen	Faible 8 territoires sur les 11 recensés se situent en lisières des périmètres d'exploitation. L'espèce niche au sol en lisière. Lié au respect de la bande des 10 mètres, seuls les territoires concernés par des merlons sont considérés impactés. Deux territoires sont situés en lisières accueillant un merlon (sur un total d'environ 800 ml de lisière objet d'un merlon dans la bande des 10 mètres). Il s'agit d'un impact temporaire par perturbation : l'habitat n'est pas détruit et les conditions stationnelles sont restituées à l'issue de la remobilisation du merlon (maximum 5 ans).	*Négligeable*
Espèces liées aux milieux arbustifs (5 espèces)			
Tourterelle des bois	Fort	Faible 2 territoires sur les 6 identifiés, se situent à proximité immédiate des zones d'implantation des bandes transporteuses. Les 4 autres territoires se situent en lisière de boisements, dans des fourrés non impactés par le projet, ou en dehors du périmètre d'autorisation. Trois d'entre eux sont adossés à la bande des 10 mètres qui sera occupée par un merlon. Au total : 2 territoires sont considérés impactés (impact temporaire par perturbation liée au passage de la bande transporteuse)	Faible

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Pie-grièche écorcheur	Assez fort	<u>Moyen</u> 1 territoire impacté sur les 3 identifiés (destruction permanente de fourrés dans le cadre de l'exploitation du secteur 1). Les réaménagements prévus à l'issue de l'exploitation (prairie, boisement) ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce qui établit son nid dans les fourrés épineux en milieux prairiaux. L'espèce est dans une dynamique positive en Bassée où ses habitats de reproduction sont bien représentés (cf. graphe ci-dessous). S'agissant des 2 autres territoires, celui au sud du secteur 3 sera préservé des effets de l'exploitation par la constitution d'un merlon au nord, celui du secteur 2 bénéficie de l'évitement amont de la mégaphorbiaie. Celui du secteur 3 sera préservé des effets de l'exploitation par un travail de reprise sur le chemin qui sera utilisé durant l'exploitation du secteur 3. L'emprise du chemin sera réduite et aménagée de telle facon à permettre le croisement de deux bus dans des zones dédiées. La réduction de sa largeur permettra le maintien du bosquet au niveau de l'actuel parking où niche un couple de Pie-grièche écorcheur. Par ailleurs, un merlon sera en place à 3 mètres de la haie dans la bande des 10 mètres réglementaires de recul de l'exploitation et ce durant toute la période d'exploitation. Ce délaissé de 3 mètres sera géré en fauche tardive. Enfin, la haie exploitée par ce couple sera densifiée et prolongée (mesure de réduction MR9)  ***Evolution de effectifs nicheurs en Bassée de 2016 à 2020 (FDC77, 2021)***	**Moyen**
Bruant jaune	Moyen	<u>Moyen</u> 1 des 6 territoires identifiés sur l'aire d'étude est impacté, il se situe sur le secteur 1 et sera détruit de façon permanente. Espèce bien représentée en Bassée, peu sensible au dérangement (bruit).	Faible
Chardonneret élégant	Moyen	<u>Non impacté</u> 1 territoire en lisière de la zone de renouvellement. La reprise de l'exploitation n'aura pas d'impact sur le site de reproduction, et les sites d'alimentation sont bien représentés autour de l'aire d'étude.	*Pas d'impact*
Hypolaïs polyglotte	Moyen	<u>Moyen</u> 2 territoires seront détruits par l'exploitation du secteur 1, les 6 autres se situent soit en lisière (préservé par la bande des 10 mètres et non concernés par un merlon) ou aux abords plus lointains du périmètre d'exploitation. Espèce bien représentée en Bassée, peu sensible au dérangement (bruit).	Faible

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Espèces liées aux milieux ouverts : cultures, friches (5 espèces)			
Bruant proyer	Fort	Moyen Le territoire identifié se situe dans la friche prairiale mésophile du projet d'extension. Cet habitat, qui couvre une superficie de 2,4 ha est détruit en phase B de l'exploitation (hors mesure d'évitement). Cette espèce des vastes plaines agricoles intensives ne se trouve pas ici dans son habitat typique. En Bassée on retrouve la majorité des effectifs nicheurs sur les plaines adjacentes cultivées de la ZPS, au sud de la vallée (le contexte enclavé proche de boisement de l'aire d'étude n'étant pas caractéristique de l'habitat de reproduction de l'espèce).	**Moyen**
Tarier pâtre	Assez fort	Faible Le territoire identifié se situe au droit d'une mosaïque composée de friches plus ou moins humides, d'une noue et sa ripisylve et de cultures. Il se situe dans la bande d'exclusion des 10 mètres, non concerné en ce lieu par un merlon. La parcelle 273 n'est pas exploitée (évitement amont). L'espèce est toutefois susceptible d'être perturbée temporairement par la phase B de l'exploitation (bruit). Les merlons végétalisés seront favorables à l'espèce connue pour s'alimenter sur ces espaces. Enfin, les milieux réaménagés de prairies seront favorables à sa reproduction (reconstitution du milieux ouverts riche en insectes indispensables à son alimentation).	Faible
Alouette des champs	Assez fort	Faible Espèces liées aux espaces cultivés. La présence de ces espèces sur l'aire d'étude, et donc sur les emprises exploitées est fonction des assolements (variables d'une année sur l'autre). Leur présence est également fonction du contexte d'implantation des parcelles agricoles : les parcelles de faibles superficies enclavées par des boisements ne sont pas favorables (risque de prédation élevé). Ainsi, en raisonnant par parcelles cultivées considérées effectivement favorables, le projet impacte 27,2 ha d'habitat favorable pour ces espèces (les parcelles retenues sont illustrées sur la carte ci-après). Localement, ces espèces se reproduisent à proximité de l'aire d'étude, sur les plaines agricoles de Gouaix, au nord du site. Le fond de vallée morcelé de parcelles éparses et généralement enclavées est moins favorable à leur installation. L'aire d'étude se situe à l'interface entre ces deux secteurs. Le site de reproduction de la Bergeronnette printanière en 2021 n'est pas impacté par le projet (hors périmètre d'autorisation).	**Moyen**
Bergeronnette printanière	Moyen		**Moyen**
Caille des blés			**Moyen**
Espèce liée aux milieux aquatiques (1 espèce)			
Fuligule morillon	Moyen	Non impacté Espèce susceptible de se reproduire sur le plan d'eau déjà réaménagé. La fin d'aménagement du plan d'eau à l'issue de l'exploitation de la zone de renouvellement ne sera pas de nature à déranger l'espèce.	*Pas d'impact*
Espèces liées aux milieux artificialisés (2 espèces)			
Petit gravelot	Assez fort	Impact positif Espèce pionnière des gravières, l'espèce s'est installée sur l'ancienne zone d'installation temporaire liée à l'arrêt de l'exploitation de la carrière de Gouaix. Cas fréquent voire systématique en Ile-de-France lorsqu'une exploitation est arrêtée. Les futures zones d'exploitation seront susceptibles de convenir à l'espèce. En l'absence de projet, cette espèce serait vouée à disparaitre de l'aire d'étude, les milieux actuellement favorables se refermeraient à termes. La reprise de l'exploitation sera favorable au maintien dans le temps de l'espèce sur ce secteur (présence de milieux favorables durant toute la durée de l'exploitation).	**Impact positif**

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Bergeronnette grise	Moyen	Faible L'espèce s'est installée dans les infrastructures résiduelles présentes sur la zone d'installation temporaire liée à l'exploitation de la carrière de Gouaix. L'utilisation par cette espèce des infrastructures liées aux exploitations de carrière pour la reproduction est connue en Bassée (ex. nidification annuelle dans une infrastructure de bande transporteuse sur la commune de Mouy-sur-Seine). L'espèce trouvera certainement de quoi se reproduire lors de l'exploitation de la carrière sur 20 ans.	*Négligeable*

En résumé, les effets négatifs du projet sur l'avifaune portent sur :

- **Les espèces liées aux cultures** : la totalité des habitats de cultures présents dans le périmètre d'extension seront détruits. Ils ne seront pas restitués dans le cadre de la remise en état, la restitution de milieux naturels à vocation écologique ayant été préféré ;
- **Les espèces des lisières** : certaines espèces nichant en lisière établissent leur nid au sol (cas du Pipit des arbres). La constitution de merlons de terres végétales dans la bande de recul de 10 mètres est défavorable pour ces espèces. S'agissant des espèces de lisières nichant dans les arbres et arbustes, l'effet du merlon est moindre voire bénéfique, en apportant un écran vis-à-vis des perturbations liées à l'exploitation (bruit, poussière) ;
- **Les espèces liées aux milieux arbustifs** : un espace riche en espèces nichant dans les fourrés arbustifs sera détruit sur le secteur 1 (phase A de l'exploitation). Il sera replanté en boisement et non pas en arbustif. Les territoires concernés seront soustraits localement et non restitués. Dans un contexte majoritairement boisé et agricole, les milieux arbustifs constituent des annexes indispensables et parfois rare.

Par ailleurs, le projet d'exploitation de la carrière aura des effets bénéfiques (positifs) sur d'autres cortèges, notamment les **espèces liées aux milieux humides et plans d'eau**, par :

- la **création de nombreux plans d'eau** : les plans d'eau réaménagés à l'issue de l'exploitation contribueront au réseau local global déjà bien représenté en Bassée (exploitations alluvionnaires) ;
- **l'aménagement de milieux humides aux abords immédiats de la Réserve Naturelle Nationale** de la Bassée : le plan d'eau de la Cocharde situé aux abords sud de l'aire d'étude dans le périmètre de la RNN présente une diversité intéressante d'oiseaux liés aux milieux humides. Les zones de haut fond prévus dans le cadre de la remise en état à valorisation écologique (mesure d'accompagnement) sont susceptibles, selon leur qualité, d'accueillir également de telles espèces. On s'attachera notamment à l'intérêt futur du réaménagement du secteur 2 qui formera un ensemble de milieux naturels continus avec les parcelles de mégaphorbiaie x magnocariçaie déjà présentes.

3.5.4.2 *Sur les mammifères terrestres*

Le tableau suivant détaille l'analyse des impacts bruts sur les 2 espèces de mammifères terrestres à enjeu recensés sur l'aire d'étude :

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu spécifique	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Belette d'Europe	Fort	Faible La zone de projet est composée d'une mosaïque de milieux ouverts favorables à l'espèce. Les travaux de décapage sont susceptibles d'impacter les individus. Toutefois les milieux ouverts restitués, à l'avancement, seront pour l'essentiel des zones de prairies (13 ha), en lieu et place de cultures en exploitation traditionnelle actuellement (utilisations d'intrants défavorables à l'espèce). De plus, le phasage quinquennal et le réaménagement à l'avancement seront favorables à la fois à la fuite et à la recolonisation des milieux par l'espèce. L'espèce pourra continuer de circuler entre les différents espaces ouverts (restitution des chemins – continuités empruntés par les mammifères terrestres).	**Moyen**
Blaireau européen	Assez fort	Faible La zone de projet est composée d'une mosaïque de milieux ouverts favorables à l'espèce. L'emprise projet exclue la zone de boisement comprenant le gîte observé (occupation non confirmée en 2021). Les milieux terrestres réaménagés seront pour l'essentiel des zones de prairies, en lieu et place de cultures exploitées. Espèce peu représentée en Bassée (milieux alluviaux, par définition inondables, défavorables à l'espèce). La remise en état remplacera la quasi-totalité des cultures par des plans d'eau et prairies (plus ou moins humides). L'espèce pourra continuer de circuler entre les différents espaces ouverts (restitution des chemins – continuités empruntés par les mammifères terrestres).	Faible

En résumé, les effets négatifs du projet sont réduits à la phase de préparation de l'exploitation (actions de terrassement/décapage). Les mosaïques d'habitats recréées à l'avancement de l'exploitation seront favorables au maintien de ces espèces

3.5.4.3 *Sur les chiroptères*

Le tableau suivant détaille l'analyse des impacts bruts sur les 3 espèces de chauves-souris à enjeu recensées sur l'aire d'étude.

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune	Moyen	Faible Les impacts sur les boisements portent sur le défrichement de l'entité boisée du secteur 7*. Ces entités sont susceptibles d'abriter des arbres à potentialités de gîte, toutefois les superficies sont restreintes au regard des superficies de boisement alluviaux locaux. Les bandes transporteuses seront implantées sur les chemins existant ou en bordure de ceux-ci sans nécessiter l'abattage d'arbres. Les travaux pour l'implantation des bandes transporteuses seront restreints aux actions d'ouverture des houppiers en contexte de chemin agricole et forestier existant. Ainsi, d'une façon générale, les abattages d'arbres devraient être limités à quelques sujets sur le passage du secteur 6 à 7* (parcelle ZR73 par ailleurs non nécessairement favorable au gite de chauves-souris).	*Négligeable*

Le projet n'aura pas d'effet négatif significatif sur les chauves-souris, l'impact sur les boisements étant réduit.

S'agissant des effets positifs du projet pour les chauves-souris, les réaménagements proposés à l'issue de l'exploitation seront **favorables aux activités de transit et de chasse des chauves-souris**. Les plans d'eau et prairies offrent des **sources de nourriture supplémentaire** par rapport aux cultures en gestion intensives qui occupent l'essentiel du périmètre d'autorisation.

***A noter** :

- à l'issue de la mesure d'évitement E3, plus aucune entité n'est défrichée sur le secteur 7 ;
- à l'issue de la mesure d'évitement E2, la parcelle ZR73 n'est plus traversée, et les coupes de bois sont réduites à l'abattage d'environ 2 rangs de peupliers sur la parcelle ZR80 (défavorable à l'accueil des chauves-souris). Les mesures MR2 et MR11 visent à tenir compte de la présence éventuelle de cavités sur ces peupliers.

3.5.4.4 *Sur les amphibiens*

Le tableau suivant détaille l'analyse des impacts bruts sur l'espèce d'amphibien à enjeu recensée sur l'aire d'étude.

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Rainette verte	Assez fort	Non impacté L'espèce a été contactée de façon ponctuelle dans la zone en eau de la peupleraie du lieu-dit « Le Marais » au nord de l'aire d'étude et en dehors de l'emprise projet. La zone d'exploitation (renouvellement comme extension) ne présente pas d'habitat favorable à l'espèce (qui est absent du plan d'eau réaménagé). Les milieux réaménagés (zones de haut fonds) pourront être favorables à l'espèce.	*Pas d'impact*

Le projet n'aura pas d'effet négatif sur l'espèce. A l'inverse, les réaménagements prévus à la remise en état **augmenteront localement la disponibilité en site de reproduction pour différentes espèces** notamment au niveau des zones de haut fond. Des espèces pionnières sont susceptibles de fréquenter les plans d'eau des suites de leur réaménagement (populations connues de Crapaud calamite et Pélodyte ponctué sur le plan d'eau de Neuvry à 2 km au sud-ouest du périmètre d'autorisation).

3.5.4.5 *Sur les reptiles*

Aucune espèce de reptile à enjeu n'a été contactée sur l'aire d'étude.

Les milieux prévus dans le cadre de la remise en état seront toujours favorables aux espèces déjà présentes ainsi qu'à plusieurs espèces de reptiles connues sur le périmètre de la Réserve et susceptibles de coloniser la zone, telles que le Lézard des souches, voire le Lézard vivipare.

3.5.4.6 *Sur l'entomofaune*

Le tableau suivant détaille l'analyse des impacts bruts sur l'entomofaune à enjeu de l'aire d'étude : 7 espèces d'odonates ; 2 espèces de lépidoptères rhopalocères ; 2 espèces d'orthoptères.

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Aeschne paisible	Très fort	Non impactées Ces espèces se reproduisent sur la Grande noue d'Hermé. Il n'y aura pas d'impact direct de l'exploitation (phase travaux/exploitation) sur la noue qui se situe en dehors du périmètre d'autorisation. Aucun impact indirect n'est attendu (rabattement de nappe non significatif).	*Pas d'impact*
Cordulie métallique	Assez fort		*Pas d'impact*
Gomphe à pinces	Moyen		*Pas d'impact*
Gomphe vulgaire	Moyen		*Pas d'impact*
Grande aeschne	Moyen	Non impactée L'espèce se reproduit sur le canal du château de Flamboin qui borde le périmètre d'extension en son extrémité ouest. Il n'y aura pas d'impact direct du projet (phase travaux/exploitation) sur ce canal qui se situe en dehors du périmètre d'autorisation. Les risques d'impacts indirects seront restreints, un merlon sera constitué le long du canal, pourvu de tranchée pour permettre l'écoulement naturel des eaux superficielles. Par ailleurs le rabattement de nappe n'est pas jugé significatif sur le canal (ordre de grandeur habituel de la nappe)	*Pas d'impact*
Naïade aux yeux rouges	Moyen	Faible Ces deux espèces se reproduisent sur le plan d'eau réaménagé de la zone de renouvellement. La Naïade aux yeux rouges est liée aux végétations flottantes près des berges, et l'Orthétrum à stylets blancs aux zones pionnières immergées en limite de berges. Elles sont présentes au nord-ouest du plan d'eau : cette zone se situe en limite de la future extension du plan d'eau dans le cadre du réaménagement à l'issue de l'exploitation de la zone de renouvellement. Le réaménagement du futur plan d'eau s'inscrira dans la continuité de l'aménagement actuel : ces espèces retrouveront en quelques années le caractère favorable à leur reproduction.	*Négligeable*
Orthétrum à stylets blancs	Moyen		*Négligeable*

Le projet n'aura pas d'impact négatif significatif sur les cortèges odonatologiques. Par ailleurs, Les aménagements prévus dans le cadre de la remise en état accroitront les potentialités d'accueil pour l'odonatofaune par la création d'habitats favorables par rapport à la zone actuelle (majorité de cultures). Les zones de hauts fonds (habitat de reproduction) associées aux prairies (zone de maturation et de chasse) permettront le développement d'espèces d'intérêt régional (espèces des milieux stagnants) telles que la Leucorrhine à large queue, la Grande Aeschne, Agrion nain…

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Fluoré	Moyen	Moyen Le projet prévoit la perte de la zone de friche prairiale mésophile favorable à l'espèce (2,4 ha). Notons que cette zone a été gérée en jachère « faune-sauvage » en 2022. En l'état la zone n'est plus favorable à l'espèce, toutefois, la nature des sols est inchangée et le caractère réversible toujours possible. L'espèce est notamment bien représentée au niveau des coteaux calcicoles (habitat prioritaire) entre Gouaix et Melz-sur-Seine, le long du cordon boisé connecté à la forêt de Sourdun. En fond de vallée, l'espèce reste localisée au droit de patchs de friches sèches non ourlifiés et répartis de façon éparse au sein du fond de vallée.	Faible
Flambé	Moyen	Faible Le projet détruira une partie seulement des faciès arbustifs de chênaie-frênaie alluviale (en phase D). Cet espace sera remis en état boisé. Par ailleurs l'espèce trouve les arbustes nécessaires à son développement en lisière des boisements. Ces lisières seront préservées grâce à la bande des 10 mètres. Les haies plantées seront également composées d'essences favorables à l'espèce (aubépines, pruneliers, etc.).	*Négligeable*

Le projet impact une parcelle de 2,4 hectares actuellement favorables aux cortèges de lépidoptères rhopalocères (friche prairiale mésophile de la zone d'extension à l'ouest). Actuellement, d'autres espèces liées aux arbustes et graminées sont présentes. La remise en état finale comprend la création de 14,1 de prairie humides, gérées en extensif. Ces milieux pourront être favorables à un certain nombre d'espèces de papillons actuellement absente de l'aire d'étude (ex. Azuré du Trèfle, connue sur la commune de Mouy-sur-Seine sur des réaménagements de carrière).

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Criquet des roseaux	Assez fort	Non impactées Les milieux favorables à ces espèces ne sont pas impactés par l'exploitation. Elles ont été contactées dans la parcelle Mégaphorbiaie x Magnocariçaie au nord-ouest du périmètre d'autorisation. Non contactées dans l'habitat similaire présent dans le périmètre d'autorisation, celui-ci leur est favorable. Ces habitats ont fait l'objet d'un évitement en phase amont dans la conception du projet. Les zones humides réaménagées pourront être favorables à ces espèces (zones de haut fonds avec végétations hélophytiques).	*Pas d'impact*
Criquet ensanglanté	Moyen		

Les secteurs actuellement favorables aux orthoptères sur le périmètre d'exploitation sont restreints aux milieux s'étant développés sur la zone de renouvellement (abords de plan d'eau et ancienne zone d'installation de traitement), à la friche prairiale mésophile de la zone d'extension ouest et aux milieux annexes (bermes des chemins, lisières). Ces milieux seront détruits dans le cadre du projet.

Dans le cadre de la remise en état finale, les milieux réaménagés seront favorables à l'expression de cortèges des prairies humides (14,1 ha).

3.5.5 Bilan des impacts bruts potentiels

Au final, les impacts bruts du projet sont les suivants :

- Habitats : la plupart des impacts bruts sur les habitats est considérée de niveau « *Négligeable* » ou non impacté par le projet. Toutefois, deux habitats sont impactés par le projet de carrière : Friche prairiale mésophile de niveau « Faible » et Culture et végétation associée de niveau « Assez fort » ;
- Espèces floristiques : un impact brut de niveau « Fort » à « Faible » est attendu pour 7 espèces végétales ;
- Espèces animales : les impacts concernent notamment les oiseaux nicheurs (8 espèces), les papillons de jours (1 espèce) et les mammifères terrestres (2 espèces). Un impact de niveau « Moyen » à « Faible » est attendu suivant les espèces ;
- Fonctionnalités écologiques : il n'y a pas d'impacts négatifs sur les milieux reconnus d'intérêt local (trame arborée et humide) ;
- « Zones humides » : absence d'impact (évitement amont).

Ces impacts bruts nécessitent la mise en place de mesures de réduction présentées dans le chapitre correspondant.

3.5.6 Analyses spécifiques des impacts bruts sur les espèces protégées

3.5.6.1 *Sur la flore*

Sur les 359 espèces végétales spontanées identifiées sur l'aire d'étude, 5 sont protégées. L'impact du projet sur ces espèces est présenté ci-dessous.

Espèces protégées	**Niveau d'enjeu stationnel**	**Intensité de l'impact** (croisement de la sensibilité/ la portée)	**Niveau d'impact brut**
Vigne sauvage	Très fort	Non impacté L'individu observé sur l'aire d'étude se trouve au niveau du boisement alluvial au sud-est. Celui-ci ne sera pas touché par le projet.	Pas d'impact
Gesse des marais	Fort	Non impacté La Gesse des marais ne se trouve pas dans un secteur qui va être perturbé par le projet de carrière	Pas d'impact
Sanguisorbe officinale	Assez fort	Moyen Une quinzaine de pieds de Sanguisorbe officinale se développent dans le sud-ouest de la peupleraie centrale. La station se trouve sur le passage d'un convoyeur à bande ; Ce taxon de prairie humide présente une population en bon état de conservation sur l'aire d'étude ; principalement connue dans le secteur de la Bassée, la sanguisorbe est peu fréquente au niveau francilien. L'installation du convoyeur va perturber le développement de l'espèce	Moyen

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Violette élevée	Assez fort	Assez fort La Violette élevée est présente en grand nombre sur la partie sud-ouest de la peupleraie centrale ; Au niveau régional, cette espèce est uniquement connue en Bassée et se trouve être en régression ; La population présente sur l'aire d'étude est remarquable quant au nombre de pieds observés (+ de 1000) ; le convoyeur à bande prévoit de passer sur la partie ouest de la station, ce qui va limiter l'expression de cette espèce ; le niveau d'impact retenu pour la Violette élevée est de niveau « Assez fort »	Assez fort
Zannichéllie des marais	Faible	Non impacté La station observée se trouve en dehors des périmètres d'exploitation et de renouvellement. Par conséquent cette espèce ne sera pas impactée par le projet.	Pas d'impact

3.5.6.2 *Sur les oiseaux nicheurs*

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Espèces liées aux milieux forestiers et lisières (25 espèces)			
Espèces ubiquistes des formations boisées : Pinson des arbres, Roitelet triple bandeau	Faible	Faible Les boisements ne sont pas directement impactés dans le cadre du projet. Seuls des effets indirects sont susceptibles de déranger la reproduction des espèces (bruits, circulation des engins et fréquentation humaine). Ces espèces sont communes à très communes pour l'essentiel et bien représentées localement et dans la région. Elles ne sont par ailleurs pas sensibles à de tels dérangements, qui seront par ailleurs atténués localement par les merlons de terres végétales.	*Négligeable*
Coucou gris	Moyen	Non impacté Bien que la localisation du territoire de l'espèce n'ait pu être précisée (difficulté importante pour cette espèce), aucun impact n'est considéré dans la mesure où les boisements sont évités par l'exploitation.	*Pas d'impact*
Bouvreuil pivoine	Assez fort	Non impacté L'espèce se reproduit dans les boisements bordant les zones d'extension et n'est pas liée aux lisières (pas de dérangement lié à la proximité de l'exploitation).	*Pas d'impact*
Espèces des boisements matures à cavités : Chouette hulotte, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Sittelle torchepot	Faible	Faible Les boisements ne sont pas directement impactés dans le cadre du projet. Seuls des effets indirects sont susceptibles de déranger la reproduction des espèces (bruits, circulation des engins et fréquentation humaine). Ces espèces sont communes à très communes pour l'essentiel et bien représentées localement et dans la région. Elles ne sont par ailleurs pas particulièrement sensibles à de tels dérangements, qui seront par ailleurs atténués localement par les merlons de terres végétales.	*Négligeable*
Loriot d'Europe	Moyen	Non impacté Les territoires identifiés se situent en boisement, non concerné par le périmètre d'exploitation.	*Pas d'impact*
Gobemouche gris	Assez fort	Non impacté Les deux territoires ont été identifiés dans des zones de boisement non concernées par l'exploitation.	*Pas d'impact*

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Espèces occupant les sous-bois : Pouillot véloce, Troglodyte mignon, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier	Faible	Faible Les boisements ne sont pas directement impactés dans le cadre du projet. Seuls des effets indirects sont susceptibles de déranger la reproduction des espèces (bruits, circulation des engins et fréquentation humaine). Ces espèces sont communes à très communes pour l'essentiel et bien représentées localement et dans la région. Elles ne sont par ailleurs pas particulièrement sensibles à de tels dérangements, qui seront par ailleurs atténués localement par les merlons de terres végétales.	*Négligeable*
Accenteur mouchet	Moyen	Non impacté Le territoire identifié se situe en boisement, non concerné par le périmètre d'exploitation.	*Pas d'impact*
Espèces liées aux lisières : Pic vert, Rougequeue à front blanc	Faible	Faible Les boisements ne sont pas directement impactés dans le cadre du projet. Seuls des effets indirects sont susceptibles de déranger la reproduction des espèces (bruits, circulation des engins et fréquentation humaine). Ces espèces sont communes à très communes pour l'essentiel et bien représentées localement et dans la région. Elles ne sont par ailleurs pas particulièrement sensibles à de tels dérangements, qui seront par ailleurs atténués localement par les merlons de terres végétales.	*Négligeable*
Mésange à longue queue	Moyen	Faible 3 des 5 territoires identifiés se situent au droit du passage des bandes transporteuses : 2 en lisière de chemin et 1 en boisement. Aucun abattage ne sera effectué en lisière de chemin. Un territoire se situe proche d'une zone à ouvrir légèrement pour le passage de la bande. Les abattages seront restreints en cette zone et les actions d'ouverture des houppiers favorisées. Les 2 autres se situent en lisière et seront préservés du fait de la bande des 10 mètres. Dans ce contexte, un territoire est susceptible d'être impacté (destruction temporaire d'habitat). L'espèce est bien représentée en Bassée où elle fréquente les boisements alluviaux. A l'issue de l'exploitation les espaces ouverts pour le passage des bandes transporteuses seront restitués (reconstitution des lisières et boisements favorables à l'espèce).	*Négligeable*
Pipit des arbres	Moyen	Faible 8 territoires sur les 11 recensés se situent en lisières des périmètres d'exploitation. L'espèce niche au sol en lisière. Lié au respect de la bande des 10 mètres, seuls les territoires concernés par des merlons sont considérés impactés. Deux territoires sont situés en lisières accueillant un merlon (sur un total d'environ 800 ml de lisière objet d'un merlon dans la bande des 10 mètres). Il s'agit d'un impact temporaire par perturbation : l'habitat n'est pas détruit et les conditions stationnelles sont restituées à l'issue de la remobilisation du merlon (maximum 5 ans).	*Négligeable*
Fauvette des jardins	Assez fort	Faible 1 territoire sur les 4 identifiés est directement concerné par le périmètre d'exploitation par extension (destruction temporaire d'habitat). Il est actuellement composé pour l'essentiel de fourrés arbustifs sera reboisé dans la première phase d'exploitation quinquennale (sous les 5 ans). 1 autre territoire est susceptible d'être dérangé lors des travaux d'aménagement de la bande transporteuse le long de la peupleraie centrale. L'espèce s'est installée dans les fourrés s'étant développés le long du chemin. Les autres territoires se situent en boisement ou ripisylve bordant le périmètre d'exploitation. L'espèce est bien représentée en Bassée et seul un territoire sur 4 est directement impacté. Par ailleurs l'habitat sera recréé à termes (réaménagement 5 ans après impacts).	Faible
Verdier d'Europe	Assez fort	Non impacté Le territoire identifié se situe en boisement, non concerné par le périmètre d'exploitation.	*Pas d'impact*

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Espèces liées aux milieux arbustifs (6 espèces)			
Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Moyen 1 territoire impacté sur les 3 identifiés (destruction permanente de fourrés dans le cadre de l'exploitation du secteur 1). Les réaménagements prévus à l'issue de l'exploitation (prairie, boisement) ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce qui établit son nid dans les fourrés épineux en milieux prairiaux. L'espèce est dans une dynamique positive en Bassée où ses habitats de reproduction sont bien représentés (cf. graphe ci-dessous). S'agissant des 2 autres territoires, celui au sud du secteur 3 sera préservé des effets de l'exploitation par la constitution d'un merlon au nord, celui du secteur 2 bénéficie de l'évitement amont de la mégaphorbiaie. Celui du secteur 3 sera préservé des effets de l'exploitation par un travail de reprise sur le chemin qui sera utilisé durant l'exploitation du secteur 3. L'emprise du chemin sera réduite et aménagée de telle façon à permettre le croisement de deux bus dans des zones dédiées. La réduction de sa largeur permettra le maintien du bosquet au niveau de l'actuel parking où niche un couple de Pie-grièche écorcheur. Par ailleurs, un merlon sera en place à 3 mètres de la haie dans la bande des 10 mètres réglementaires de recul de l'exploitation et ce durant toute la période d'exploitation. Ce délaissé de 3 mètres sera géré en fauche tardive. Enfin, la haie exploitée par ce couple sera densifiée et prolongée (cf. mesure de réduction MR9).  **Evolution de effectifs nicheurs en Bassée de 2016 à 2020 (FDC77, 2021)**	**Moyen**
Bruant jaune	Moyen	Moyen 1 des 6 territoires identifiés sur l'aire d'étude est impacté, il se situe sur le secteur 1 et sera détruit de façon permanente. Espèce bien représentée en Bassée, peu sensible au dérangement (bruit).	Faible
Chardonneret élégant	Moyen	Non impacté 1 territoire en lisière de la zone de renouvellement. La reprise de l'exploitation n'aura pas d'impact sur le site de reproduction, et les sites d'alimentation sont bien représentés autour de l'aire d'étude.	*Pas d'impact*
Hypolaïs polyglotte	Moyen	Moyen 2 territoires seront détruits par l'exploitation du secteur 1, les 6 autres se situent soit en lisière (préservé par la bande des 10 mètres et non concernés par un merlon) ou aux abords plus lointains du périmètre d'exploitation. Espèce bien représentée en Bassée, peu sensible au dérangement (bruit).	Faible

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Fauvette grisette	Faible	<u>Moyen</u> Espèces communes à très communes bien représentées dans la région. Une partie des milieux arbustifs favorables à ces espèces sont impactés dans le cadre du projet (destruction permanente de 1,3 ha comprenant faciès arbustif de chênaie-frênaie alluviale et fruticée mésophile).	*Négligeable*
Rossignol philomèle	Faible		
Espèces liées aux friches (2 espèces)			
Bruant proyer	Fort	<u>Moyen</u> Le territoire identifié se situe dans la friche prairiale mésophile du projet d'extension. Cet habitat, qui couvre une superficie de 2,4 ha est détruit en phase B de l'exploitation (hors mesure d'évitement). Cette espèce des vastes plaines agricoles intensives ne se trouve pas ici dans son habitat typique. En Bassée on retrouve la majorité des effectifs nicheurs sur les plaines adjacentes cultivées de la ZPS, au sud de la vallée (le contexte enclavé proche de boisement de l'aire d'étude n'étant pas caractéristique de l'habitat de reproduction de l'espèce).	**Moyen**
Tarier pâtre	Assez fort	<u>Faible</u> Le territoire identifié se situe au droit d'une mosaïque composée de friches plus ou moins humides, d'une noue et sa ripisylve et de cultures. Il se situe dans la bande d'exclusion des 10 mètres, non concerné en ce lieu par un merlon. La parcelle 273 n'est pas exploitée (évitement amont). L'espèce est toutefois susceptible d'être perturbée temporairement par la phase B de l'exploitation (bruit). Les merlons végétalisés seront favorables à l'espèce connue pour s'alimenter sur ces espaces. Enfin, les milieux réaménagés de prairies seront favorables à sa reproduction (reconstitution du milieux ouverts riche en insectes indispensables à son alimentation).	Faible
Espèce liée aux cultures (1 espèce)			
Bergeronnette printanière	Moyen	<u>Faible</u> Espèces liées aux espaces cultivés. La présence de ces espèces sur l'aire d'étude, et donc sur les emprises exploitées est fonction des assolements (variables d'une année sur l'autre). Leur présence est également fonction du contexte d'implantation des parcelles agricoles : les parcelles de faibles superficies enclavées par des boisements ne sont pas favorables (risque de prédation élevé). Ainsi, en raisonnant par parcelles cultivées considérées effectivement favorables, le projet impacte 27,2 ha d'habitat favorable pour ces espèces (les parcelles retenues sont illustrées sur la carte ci-après). Localement, ces espèces se reproduisent à proximité de l'aire d'étude, sur les plaines agricoles de Gouaix, au nord du site. Le fond de vallée morcelé de parcelles éparses et généralement enclavées est moins favorable à leur installation. L'aire d'étude se situe à l'interface entre ces deux secteurs. Le site de reproduction de la Bergeronnette printanière en 2021 n'est pas impacté par le projet (hors périmètre d'autorisation).	*Négligeable*
Espèces liées aux milieux aquatiques (3 espèces)			
Cygne tuberculé, Grèbe huppé	Faible	<u>Non impactées</u> Espèces très bien représentées en Ile-de-France, liées aux plans d'eau et leurs berges et végétations hélophytiques (nidification). Le plan d'eau de la zone de renouvellement n'est pas concerné par le projet : seule la partie nord sera travaillée dans le cadre de la fin du réaménagement à l'issue de l'exploitation de la zone de renouvellement. Ces espèces ne sont pas sensibles au dérangement opéré par les activités d'exploitation (circulation d'engin, bruit, fréquentation humaine).	*Pas d'impact*

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Rousserolle verderolle	Faible	Non impacté Espèce peu commune en Ile-de-France et connue en plusieurs points de la Réserve. La zone de présence de l'espèce (bord de canaux à l'est de la peupleraie su secteur ouest), n'est pas concerné par le projet d'autorisation (et donc d'exploitation) et se situe à environ 50 mètres du périmètre d'autorisation. L'activité de la carrière ne sera pas de nature à déranger la reproduction de l'espèce en ce lieu.	*Pas d'impact*
Espèces liées aux milieux artificialisés (2 espèces)			
Petit gravelot	Assez fort	Impact positif Espèce pionnière des gravières, l'espèce s'est installée sur l'ancienne zone d'installation temporaire liée à l'arrêt de l'exploitation de la carrière de Gouaix. Cas fréquent voire systématique en Ile-de-France lorsqu'une exploitation est arrêtée. Les futures zones d'exploitation seront susceptibles de convenir à l'espèce. En l'absence de projet, cette espèce serait vouée à disparaitre de l'aire d'étude, les milieux actuellement favorables se refermeraient à termes. La reprise de l'exploitation sera favorable au maintien dans le temps de l'espèce sur ce secteur (présence de milieux favorables durant toute la durée de l'exploitation).	Impact positif
Bergeronnette grise	Moyen	Faible L'espèce s'est installée dans les infrastructures résiduelles présentes sur la zone d'installation temporaire liée à l'exploitation de la carrière de Gouaix. L'utilisation par cette espèce des infrastructures liées aux exploitations de carrière pour la reproduction est connue en Bassée (ex. nidification annuelle dans une infrastructure de bande transporteuse sur la commune de Mouy-sur-Seine). L'espèce trouvera certainement de quoi se reproduire lors de l'exploitation de la carrière sur 20 ans.	*Négligeable*

3.5.6.3 *Sur les mammifères terrestres*

Parmi les 7 espèces recensées sur l'aire d'étude, une est protégée.

Espèce protégée	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement de la sensibilité/ la portée)	Niveau d'impact brut
Hérisson d'Europe	Faible	Moyen L'exploitation concerne à 86 % des parcelles de culture (39,7 ha). La présence de l'espèce est liée aux espaces herbacés non traités (abondance d'insectes composant son régime alimentaire) à savoir les bandes enherbées bordant les cultures et chemins et les friches prairiales. Risque de destruction d'individus en phase travaux (débroussaillage, décapage) si réalisé en hiver (individus non mobiles en hibernation). Pas d'exploitation nocturne de la carrière (limitation des risques de destructions d'individus qui traverseraient l'exploitation). La remise en état remplacera la quasi-totalité des cultures par des plans d'eau et prairies (plus ou moins humides). L'espèce pourra continuer de circuler entre les différents espaces ouverts (restitution des chemins – continuités empruntés par les mammifères terrestres).	*Négligeable*

3.5.6.4 *Sur les chiroptères*

Parmi les 11 espèces de chauves-souris qui fréquentent l'aire d'étude, 4 sont considérées comme pouvant giter dans les boisements de l'aire d'étude.

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune	Moyen	Faible Les impacts sur les boisements portent sur le défrichement de l'entité boisée du secteur 7*. Ces entités sont susceptibles d'abriter des arbres à potentialités de gîte, toutefois les superficies sont restreintes au regard des superficies de boisement alluviaux locaux. Les bandes transporteuses seront implantées sur les chemins existant ou en bordure de ceux-ci sans nécessiter l'abattage d'arbres. Les travaux pour l'implantation des bandes transporteuses seront restreints aux actions d'ouverture des houppiers en contexte de chemin agricole et forestier existant. Ainsi, d'une façon générale, les abattages d'arbres devraient être limités à quelques sujets sur le passage du secteur 6 à 7* (parcelle ZR73 par ailleurs non nécessairement favorable au gite de chauves-souris).	*Négligeable*
Murin de Natterer	Faible		

***A noter** :

- à l'issue de la mesure d'évitement ME3, plus aucune entité n'est défrichée sur le secteur 7 ;
- à l'issue de la mesure d'évitement ME2, la parcelle ZR73 n'est plus traversée, et les coupes de bois sont réduites à l'abattage d'environ 2 rangs de peupliers sur la parcelle ZR80 (défavorable à l'accueil des chauves-souris). Les mesures MR2 et MR11 visent à tenir compte de la présence éventuelle de cavités sur ces peupliers.

3.5.6.5 *Sur les amphibiens*

Parmi les 5 espèces considérées présentes sur l'aire d'étude, 3 sont protégées.

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Grenouille agile	Faible	Faible Espèces relativement ubiquistes, potentiellement présentes en hibernation dans les boisements attenants aux mares où elles se reproduisent (dans la peupleraie du Marais au nord, le canal à l'est, possiblement les mares hors emprises des « Saules Seveux »). Aucun site aquatique/humide (site de reproduction) n'est directement concerné par le projet d'exploitation. De la même manière, le projet n'impact pas les boisements (site terrestre hors reproduction). Les effets indirects concerneraient le risque de pollution des sites de reproductions (canaux, mares) toutefois des mesures sont prises en ce sens. Les zones de haut-fond prévues à la remise en état seront favorables ces espèces.	*Négligeable*
Triton palmé	Faible		
Rainette verte	Assez fort	Non impacté L'espèce a été contactée de façon ponctuelle dans la zone en eau de la peupleraie du lieu-dit « Le Marais » au nord de l'aire d'étude et en dehors de l'emprise projet. La zone d'exploitation (renouvellement comme extension) ne présente pas d'habitat favorable à l'espèce (qui est absent du plan d'eau réaménagé). Les milieux réaménagés (zones de haut fonds) pourront être favorables à l'espèce.	*Pas d'impact*

3.5.6.6 *Sur les reptiles*

Les 3 espèces de reptiles présentes sur l'aire d'étude sont protégées.

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Couleuvre à collier	Faible	Faible Espèce commune, contactée sur le périmètre d'extension. Elle fréquente les abords des secteurs en eau (ressource en proies). Les travaux sont susceptibles d'occasionner du dérangement voire de la destruction d'individus aux abords des fossés en eau et canaux (canal central à l'ouest de l'aire d'étude). Les milieux réaménagés (plans d'eau, zones de haut-fond) seront favorables à cette espèce écologiquement peu exigeante.	*Négligeable*
Lézard des murailles	Faible	Faible Espèces ubiquistes. Risque de destruction d'individus en phase travaux (débroussaillage, décapage). Toutefois ces deux espèces fréquentent essentiellement les lisières : ces zones sont conservées, la bande de 10 mètres augmentera la largeur de la zone refuge entre le périmètre d'exploitation et celui d'autorisation (qu'elle fasse l'objet d'un merlon ou non, les merlons étant favorables aux déplacements des reptiles). Les milieux recrées seront favorables à ces deux espèces (prairies) à l'interface de lisières.	*Négligeable*
Orvet fragile	Faible		*Négligeable*

3.5.6.7 *Sur l'entomofaune*

Le tableau suivant détaille l'analyse des impacts bruts sur l'entomofaune protégée de l'aire d'étude : 2 espèces d'odonates ; 1 espèce de lépidoptère rhopalocère ; 3 espèces d'orthoptères.

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Odonates (2 espèces)			
Aeschne paisible	Très fort	Non impactée Ces espèces se reproduisent sur la Grande noue d'Hermé. Il n'y aura pas d'impact direct de l'exploitation (phase travaux/exploitation) sur la noue qui se situe en dehors du périmètre d'autorisation. Aucun impact indirect n'est attendu (rabattement de nappe non significatif).	*Pas d'impact*
Grande aeschne	Moyen	Non impactée L'espèce se reproduit sur le canal du château de Flamboin qui borde le périmètre d'extension en son extrémité ouest. Il n'y aura pas d'impact direct du projet (phase travaux/exploitation) sur ce canal qui se situe en dehors du périmètre d'autorisation. Les risques d'impacts indirects seront restreints, un merlon sera constitué le long du canal, pourvu de tranchée pour permettre l'écoulement naturel des eaux superficielles. Par ailleurs le rabattement de nappe n'est pas jugé significatif sur le canal (ordre de grandeur habituel de la nappe)	*Pas d'impact*
Lépidoptères rhopalocères (1 espèce)			
Flambé	Moyen	Faible Le projet détruira une partie seulement de faciès arbustif de chênaie-frênaie alluviale (en phase D). Cet espace sera remis en état boisé. Par ailleurs l'espèce trouve les arbustes nécessaires à son développement en lisière des boisements. Ces lisières seront préservées grâce à la bande des 10 mètres. Les haies plantées seront également composées d'essences favorables à l'espèce (aubépines, pruneliers, etc.).	*Négligeable*

Espèces à enjeu	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/ portée)	Niveau d'impact brut
Orthoptères et espèces assimilées (3 espèces)			
Œdipode turquoise	Faible	Faible Espèce des milieux pionniers à forte capacité de dispersion. Présence localisée sur l'ancienne zone d'installation de traitement du périmètre de renouvellement. Les milieux pionniers seront présents tout au long de l'exploitation (à l'avancement des travaux) et donc favorable au maintien et à la dispersion de l'espèce.	*Négligeable*
Grillon d'Italie	Faible	Faible Espèces fréquentes, non menacées. Populations en bon état de conservation. Espèces pouvant s'installer dans des milieux variés bien ensoleillés. Peu d'individus contactés au regard des habitats favorables présents. Destruction minime d'habitats favorables (milieux herbacés à arbustifs), l'essentiel des lisières (habitats favorables à ces espèces) est conservé.	*Négligeable*
Conocéphale gracieux	Faible		*Négligeable*

3.6 Impact potentiel visuel et sur le paysage

Rappelons que ce projet de carrière s'inscrit dans l'ensemble paysager de la Bassée.

Le projet est situé dans la plaine alluviale de la Seine, dans le secteur de La Bassée. Cette vallée est encastrée entre deux coteaux, dominés par des plateaux vallonnés. Le paysage y est relativement remarquable.

3.6.1 Impact visuel potentiel

Actuel :
A l'heure actuelle, la carrière est peu visible (*photo 4*). Les vues se limitent à :

- Une partie de la RD 49 ;
- Les chemins d'exploitation et ruraux autour du site.

Futur :
La visibilité du site du projet dans ce paysage de fond de vallée est faible depuis les alentours proches, du fait de la présence d'éléments structurants du paysage qui forment de bons écrans visuels naturels (larges espaces boisés).

Cependant, il existe quelques points du vue plus « éloignée », au niveau des zones dégagées et ouvertes (depuis le coteau Nord surplombant le projet).

Le vues et photographie associées sur le projet sont présentées au paragraphe 2.6.6. Les visibilités sont rappelées ci-dessous :

- En vision statique :
  - **Quelques habitations dans le hameau de Flamboin** : il s'agit principalement de quelques habitations en bordure de la voie ferrée ayant une vue directe sur le secteur 2 (*photo 1*). Mais la présence de l'usine Duc au Sud du hameau limite cette visibilité. On retrouve également quelques vues ponctuelles sur les hauteurs du hameau (*photo 2*) notamment au niveau des derniers étages d'un immeuble sur la RD18 ;
  - Le cimetière de Gouaix : situé en hauteur par rapport au projet, on distingue faiblement une partie du secteur 4 (*photo 3*).

- En vision dynamique :
  - Depuis la RD 49 : vue sur le secteur 1 de la carrière actuelle (*photo 4*), sur le secteur 7 (*photo 5*) et sur le secteur 5 au niveau du pont au-dessus de la voie ferrée (*photo 6*) ;
  - Depuis la RD 18 : vues lointaines et par intermittence sur le secteur 2 (*photo 7*) ;
  - Depuis la RD 1 : vue très lointaine au niveau de la ligne de crête sur les secteurs 2 et 3 (*photo 11*) ;
  - Depuis les chemins ruraux et d'exploitation entourant ou traversant le projet : ce sont notamment les seules zones où les secteurs 5 et 6 sont visibles (*photo 9 et 10*).

L'impact visuel sera marqué par (cf. Figure 33) :

- Les **surfaces des terrains en travaux** (décapage, extraction et réaménagement) : la nature très nettement minérale et de couleur beige contrastera avec le contexte végétal verdoyant dominant aux alentours (forêt, cultures et plans d'eau), ainsi que par les formes géométriques très découpées dans un environnement aux formes plutôt souples et arrondies ;
- Les **engins de travaux et potentiellement les bandes transporteuses** : les bandes transporteuses auront un effet visuel plus net sur le paysage que les surfaces en chantier du fait de leur tracé linéaire mais moins visible du fait de la faible hauteur des éléments ;
- L'**installation de traitement et les stocks associés** : celle-ci sera rendue visible par la hauteur et la nature métallique de la structure et par le volume généré par les stocks. Cependant, au vu de la position de la plateforme, elle ne sera visible que depuis la RD 49 et les chemins ruraux et d'exploitation alentours. En revanche, confinée derrière un large écran boisé, elle ne sera pas visible depuis les habitations de Gouaix ou depuis le camping. **L'impact sera donc équivalent à celui actuel** ;
- Les **merlons de terre végétale** : ces éléments à dominante temporairement minérale créeront également un contraste de forme et de couleurs dans un environnement à dominante plate, rurale et végétale. Ils apparaîtront comme des « buttes culminantes » dans ce paysage de fond de vallée marqué par une certaine planéité ;
- Les **bandes transporteuses et pistes de circulation internes** : elles auront un effet visuel plus net du fait de leur tracé linéaire mais moins visible du fait de la faible hauteur des éléments.

Les nombreux bois et les plateaux limitent la visibilité sur la carrière depuis les alentours.

3.6.2 Impact paysager potentiel

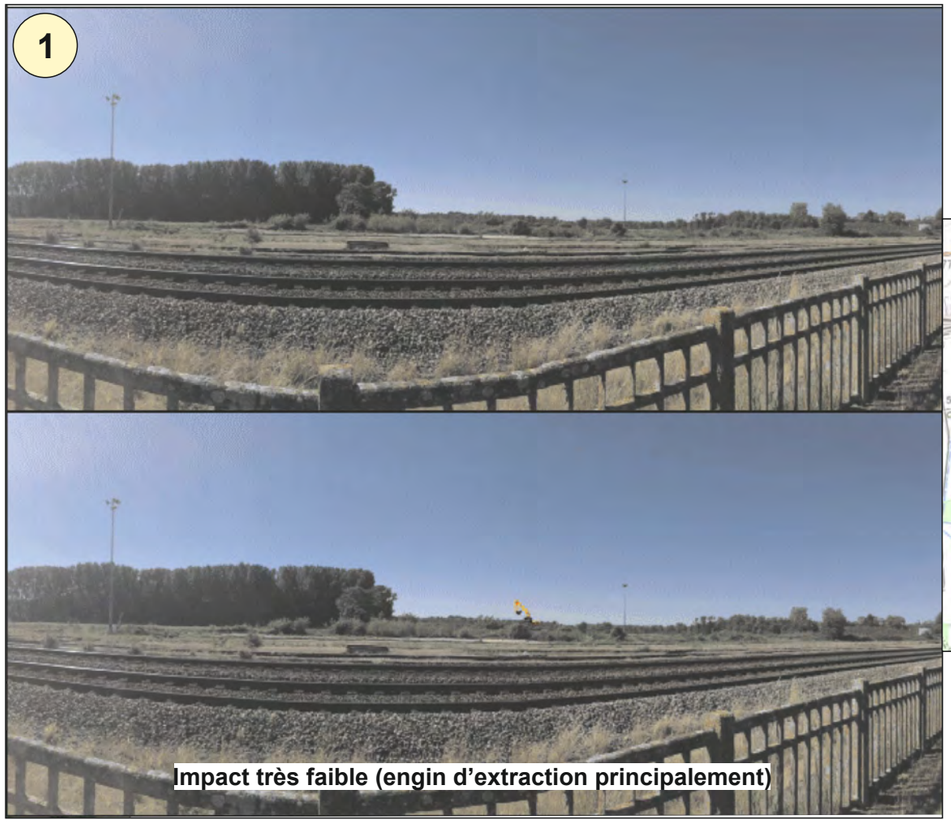
Rappelons que ce projet de carrière s'inscrit dans l'unité paysagère de la vallée de la Seine, dite la Bassée.

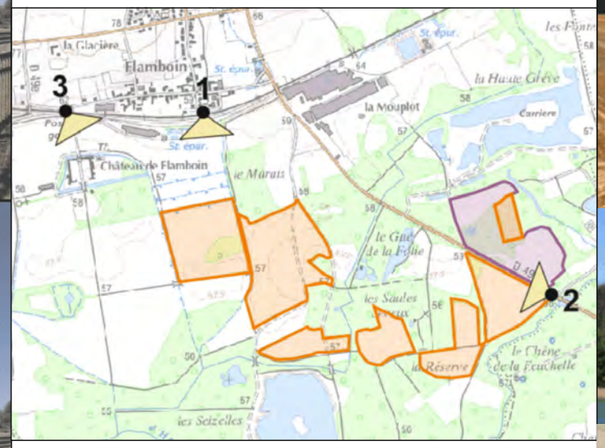
Actuel :

Le projet est situé dans la plaine alluviale de la Seine. Cette vallée est encastrée entre deux coteaux dissymétriques, dominés par des plateaux vallonnés et boisés. Le paysage y est relativement remarquable.

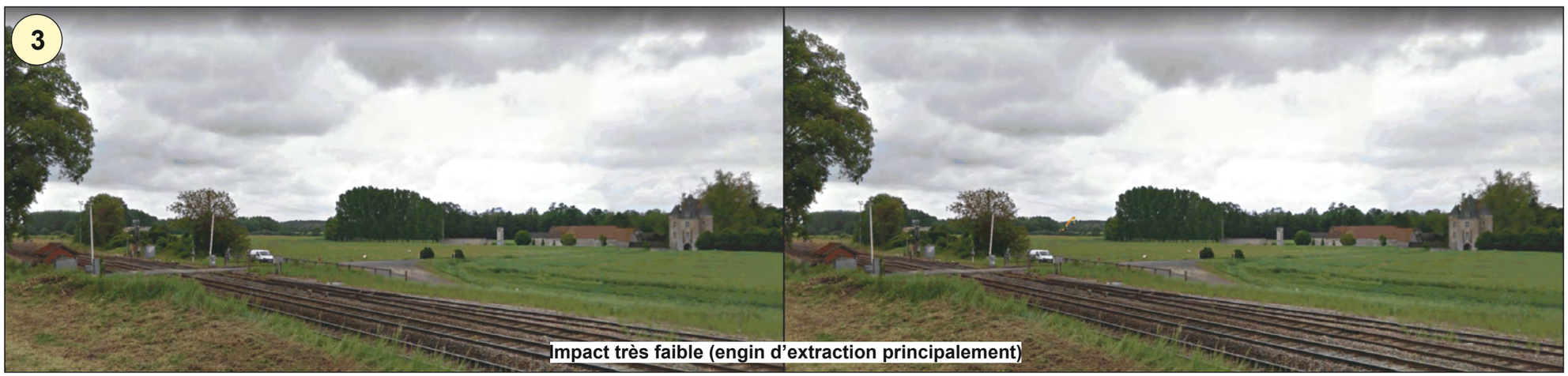
L'impact sur le paysage est non négligeable. La végétation, qui tient une place importante dans ce paysage, régresse graduellement au cours des années d'exploitation.

Les terrains à nu, de couleur ocre à beige, contrastent avec la végétation vert sombre qui l'entoure. De plus, les engins et installations de traitement donnent un aspect industriel à cette zone plutôt rurale.









SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'Impact

Impacts visuels en cours d'exploitation
Sources : SYNEOS et TERRA expertis

Figure 33

Futur :

Le projet de renouvellement et d'extension va maintenir et étendre les discordances actuelles dans la Bassée :

- Les surfaces minérales seront présentes pendant toute la durée de l'autorisation ;
- La surface des plans d'eau évoluera également avec l'exploitation.

Cependant, l'impact visuel étant globalement faible, **l'impact paysager restera modéré.**

A long terme, le réaménagement de la carrière permettra de réinsérer le site dans son environnement local. Seules les surfaces laissées en eau libre constitueront encore une discordance par rapport à l'état actuel.

Impacts paysagers cumulés avec les autres projets de réaménagement de carrière :

En étudiant les projets de réaménagement des carrières à proximité de la carrière de Gouaix, on remarque globalement une proportion équilibrée entre les surfaces en eau et les zones remblayées à vocation agricole et/ou écologique d'autant que l'accueil d'inertes n'est pas possible sur le secteur d'étude. Les zones en eau ne sont pas en discordance dans le paysage de La Basée marqué à la fois par d'anciennes extractions et les milieux humides naturelles. Cette analyse paysagère de l'occupation des sols des projets de réaménagement est schématisée en Figure 34. Elle prend notamment en compte la remise en état final du projet connu de renouvellement de la carrière de Villiers-sur-Seine.

Ainsi, **l'impact potentiel du site sur le paysage sera donc moyen**, direct et permanent à court et moyen terme et **faible à long terme** dans le cadre du réaménagement.

Les mesures prises par la société afin de réduire les impacts visuels et paysagers sont données dans le Chapitre 8.

3.7 Impact potentiel sur le climat

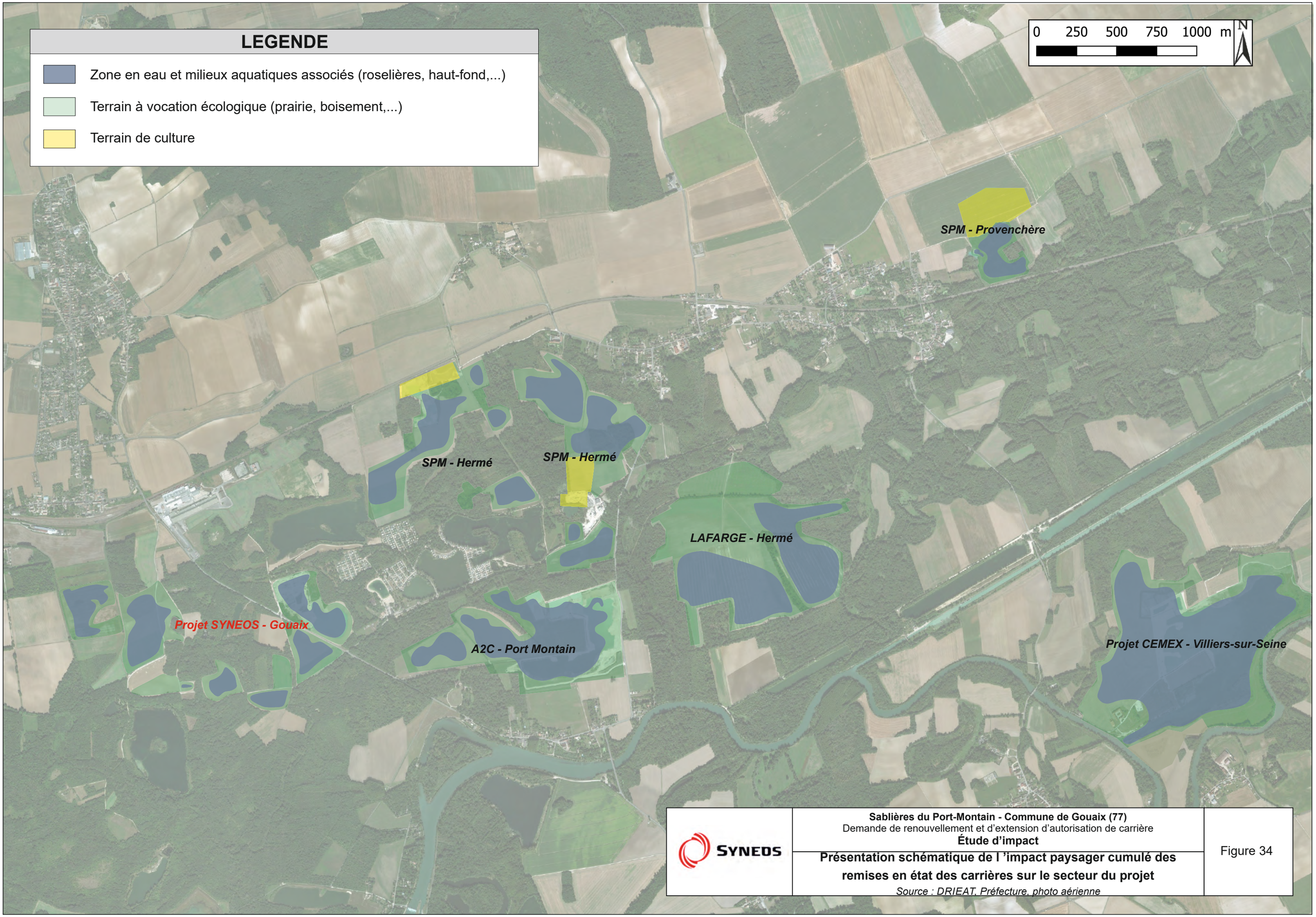
Actuel et futur :

Etant donné l'emprise et la nature de l'activité, les effets sur le climat de l'actuelle carrière sont faibles.

A l'avenir, seules les émissions de gaz à effet de serre provenant des moteurs utilisant des énergies fossiles (engins pour l'exploitation et la manutention des matériaux bruts) auront un impact faible sur l'environnement.

L'impact brut du projet sur le climat est et sera **négligeable, direct et permanent, et ce à court et moyen terme**. A long terme, **l'impact sera nul.**

Les changements climatiques étant des phénomènes se produisant sur une échelle de temps importante, la **vulnérabilité du projet au changement climatique concerne uniquement le projet de remise en état du site.** Celui-ci ayant mis l'accent sur l'intérêt écologique et notamment au niveau des zones humides, **il existe donc une vulnérabilité dans le cas d'une baisse du niveau de la nappe alluviale.** Cependant la mise en place de berges en pente douce liés à la présence de nombreux plans d'eau **permettra de conserver la végétation hélophytique des bords de plan d'eau qui sera moins impactée du fait de l'horizontalisation de la nappe sur ces zones.**



Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Présentation schématique de l 'impact paysager cumulé des remises en état des carrières sur le secteur du projet

Source : DRIEAT, Préfecture, photo aérienne

Figure 34

3.8 Impact potentiel sur les activités et l'économie

Actuel et futur :

L'impact de ce projet de carrière sur les activités environnantes est et sera négatif par les conséquences induites de l'exploitation (bruit, poussières, modification du paysage, allers-retours des camions) sur les activités suivantes :

- Exploitation de quelques tronçons de chemins de promenade inscrits au PDIPR de la Seine-et-Marne, et plus précisément le CR dit d'Ile et le CR dit de la Réserve (Cf. Figure 27) ;
- Eventuelle gêne occasionnée pour le camping riverain « Les Près de la Fontaine » et ses clients ;
- Eventuelle gêne occasionnée pour les pêcheurs des plans d'eau voisins ;
- La présence de la carrière engendrera des impacts négatifs : pour l'activité agricole (suppression de surface exploitable pour la sylviculture et l'agriculture). Cet impact est très limité, d'autant plus que ces terres, par leur situation en zone inondable, ne sont pas génératrices de grands rendements agricoles. De plus, une partie des terrains retrouvera sa vocation initiale par réaménagement agricole.

Ces impacts négatifs (indirects) sont liés aux impacts sonores, visuels, etc. étudiés par ailleurs dans cette étude d'impact.

En revanche, **l'impact brut de ce projet de carrière sur l'économie du secteur est essentiellement positif :**

- Pérennisation des activités de la société SPM, implantée sur les communes d'Hermé et de Gouaix depuis plus de 40 ans ;
- Alimentation des centrales à béton du secteur, etc. ;
- Approvisionnement du marché local de l'Aube, l'Yonne et la Seine-et-Marne et du marché parisien en produits de bonne qualité (« matériaux nobles ») ;
- Alimentation des centrales à béton des différentes filiales de l'entreprise ;
- Maintien des emplois sur la carrière ;
- On admet généralement qu'un emploi dans l'industrie génère 3 emplois indirects de proximité (transporteurs, comptable, géomètre, restauration, carburants, papeterie, artisans du Bâtiment), soit 12 emplois indirects environ.

L'impact brut du projet sur les activités et l'économie sera **positif**, **direct et indirect**, **temporaire et permanent**, et ce à **court et moyen terme** et **négatif pour l'activité agricole** et les nuisances induites. **A long terme, l'impact sera nul.**

3.9 Impact potentiel sur le patrimoine culturel

Actuel :

Il n'existe pas de co-visibilité entre la carrière actuelle et les Monuments Historiques.

De nombreuses fouilles archéologiques ont déjà été réalisées dans le secteur. De nombreuses ont donné lieu à la découverte de vestiges, notamment sur la carrière voisine d'Hermé. Des diagnostics seront conduits à la demande des autorités.

Futur :

Il existe une très faible co-visibilité avec le projet et le pavillon d'entrée du château de Flamboin comme cela est illustré sur la photographie au paragraphe 2.10.2. **Cette visibilité est cependant très limitée** de par la présence d'une végétation importante sur le secteur (haie + boisement). **L'impact brut sur les monuments historiques est donc très faible.**

Concernant l'archéologie, de nombreux sites ont été recensés aux alentours immédiats du projet. A ce titre, **SPM se conformera aux prescriptions relatives à la protection du patrimoine archéologique** et fera réaliser les diagnostics et fouilles éventuellement prescrits par le Service Régional d'Archéologie.

Ainsi, le risque de découverte fortuite ou de destruction de vestiges en cours d'exploitation est quasi-nul.

L'impact brut sur le patrimoine culturel est donc plutôt **très faible vis-à-vis des monuments historiques** et **positif par l'augmentation de la connaissance archéologique**.

Toutefois, des précautions seront prises durant les opérations de décapage (Cf. Chapitre 8).

3.10 Impact potentiel sur le transport

Les transports liés à ce projet de carrière sont de deux types :

- Internes :
  - Avec la circulation des engins : tombereaux, véhicules d'entretien... ;
  - Avec la destruction temporaire de tronçons de chemin ruraux ;
  - Avec l'évacuation des fines de décantation vers les zones en cours de remise en état (environ 5 000 m^3/an).
- Externes :
  - Avec l'évacuation des produits finis par camions vers les lieux de consommation ;
  - Avec les allers/retours des fournisseurs, sous-traitants liés à l'activité sur le site.

3.10.1 Impact du au transport interne

L'évacuation des matériaux se fera **par l'intermédiaire de bandes transporteuses** évitant ainsi les risques liés à l'évacuation par camions. On aura également **très ponctuellement** au cours de l'année (3 à 4 semaines/an), une évacuation des fines de lavage vers les zones en cours de remise en état. Quelques semis emprunteront donc les chemins ruraux dans le respect du Code de la route et sur autorisation de la mairie.

Notons d'ores et déjà que la principale mesure a consisté à monter un phasage d'exploitation en fonction de ces chemins, de manière à limiter l'impact sur ces chemins.

Par ailleurs, rappelons que ces chemins sont essentiellement empruntés par les engins agricoles pour accéder aux terrains de culture ou aux parcelles boisées.

Cependant, certains chemins sont inscrits au Plan Départemental d'Itinéraire de Promenade et de Randonnée (PDIPR) de la Seine-et-Marne. Des promeneurs sont donc susceptibles de les emprunter.

Ce sujet est donc développé dans le Chapitre 8 de cette étude d'impact et le Tome 4 de ce dossier : Etude de Dangers.

3.10.2 Impact du au transport externe

Le transport externe sera identique à celui actuel. En effet, les tonnages sollicités sont les mêmes qu'actuellement.

On aura donc au maximum, le trafic suivant sur la RD 49 :

Evacuation maximale	Nombre d'allers-retours	Nombre de passages	Augmentation du trafic sur la RD 49
150 000 t/an	23	46	3% (et 4% vis-à-vis des PL)

Avec :

- *Une moyenne de 220 jours de travail par an*
- *30 T/camion*

Ainsi l'impact sur le trafic routier est donc équivalent vis-à-vis de la situation actuelle.

L'impact dû à la part de trafic induit par la circulation des camions **est très faible et direct sur le réseau externe à court et moyen terme. Cet impact est moyen à moyen terme** sur les chemins autours du site. **A long terme, l'impact est nul.**

Des mesures seront prises par l'entreprise afin de maîtriser cet impact (Cf. Chapitre 8).

3.11 Impact potentiel sur la consommation d'énergie

Le projet de renouvellement et d'extension utilisera deux sources d'énergies : le Gazole Non Routier (GNR, pour les engins) et l'électricité comme c'est actuellement le cas.

La consommation annuelle en GNR est estimée à 160 m^3. La consommation en électricité quant à elle, est estimée à 300 MW/an.

L'impact brut du projet lié à la consommation d'énergie sera **très faible, direct et temporaire, à court et moyen terme**. Il sera **nul** à **long terme**.

3.12 Impact potentiel sur la qualité de l'air

L'impact sur l'air de l'actuelle carrière et du projet de renouvellement et d'extension peut se décomposer en deux parties :

- Impact lié aux émissions de poussières minérales dues aux activités de décapage, d'extraction, de stockage, de roulage d'engins et de traitement … ;
- Impact lié aux rejets atmosphériques de combustion (poussières et gaz) des moteurs des engins sur le site.

Cet impact qui sera très similaire entre l'état actuel et futur est développé dans les paragraphes suivants.

3.12.1 Impact potentiel lié aux émissions de poussières minérales

Sur ce type de site, les sources d'émission de poussières peuvent être nombreuses.

Sur l'exploitation elle-même, l'émission de poussières peut se produire :

- Pendant la phase de décapage, notamment en période sèche ;
- Au moment du chargement des tombereaux pendant la phase de décapage ;
- Au niveau des installations de traitement des matériaux ;
- Au niveau des pré-stocks de tout-venant et des stocks de produits finis ;
- Pendant la reprise des produits finis au chargeur et le chargement des camions ;
- Par la circulation des camions clients sur les pistes au niveau des installations.

Ces sources de poussières seront donc disséminées sur la totalité de la zone en exploitation. En revanche, l'extraction en eau limite fortement l'impact sur les poussières.
Il apparaît donc que les émissions de poussières restent et resteront, pour la majorité, confinées au site.
Il y a peu d'activité industrielle dans le secteur de la carrière. Les principales activités concernent l'exploitation de carrière en eau. Vu l'impact faible des activités de carrière alluvionnaire sur la qualité de l'air en dehors du site même, **l'impact cumulé peut être qualifié de négligeable.**

Le risque principal associé aux poussières est donc faible et ne concerne donc que les travailleurs, et non les riverains. Le site devra donc respecter la réglementation liée au Code du Travail : un suivi régulier est et sera réalisé conformément à la réglementation. **Le site est considéré en risque faible.**

3.12.2 Impact potentiel lié au rejet atmosphérique

Les sources potentielles de rejets atmosphériques de combustion :

Au maximum à un instant donné, les sources de rejets atmosphériques de combustion seront les suivantes :

- 2 tombereaux ;
- 1 dragueline ;
- 1 bull ;
- 2 chargeuses ;
- 1 pelle.

Cette situation ne peut avoir lieu que lors des campagnes de découverte avec remise en état coordonné, en parallèle de l'extraction.

En fonctionnement normal, l'exploitation nécessite une dragueline et 2 chargeuses.

La nature des gaz et poussières de combustion :

La combustion du GNR émet essentiellement les rejets atmosphériques suivants :

- SO_2 ;
- CO_2 (gaz carbonique) ;
- NO_X (oxydes d'azote) ;
- Particules (poussières de carbone) ;
- H_2O (vapeur d'eau) ;
- CO (monoxyde de carbone) ;
- CH_4 (méthane) ;
- C.O.V. (Composés Organiques Volatils).

L'impact :

La consommation annuelle moyenne en GNR sur ce site sera de l'ordre de 160 m^3/an. On peut en déduire les émissions en SO_2; NO_x, CO_2, CO et CH_4 globales du site, en appliquant la méthode de calcul de l'outil GEREP appliqué aux carrières (Cf. Annexe 6).

Le fonctionnement de ces moteurs provoque donc une émission de :

- **3 kg/an de SO_2 ;**
- **6,6 T/an de NO_x ;**
- **423 T/an de CO_2 ;**
- **3,8 T/an de CO ;**
- **23 kg/an de CH_4.**

L'impact brut du projet sur l'air est donc **très faible et sera négatif, direct et temporaire, et ce à court et moyen termes. Il sera nul à long terme.**

3.13 Impact sonore potentiel

3.13.1 Rappel de la réglementation

Nous prendrons comme référence l'Arrêté du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis par les Installations Classées (L'arrêté de la carrière actuelle n'ayant aucune prescription particulière).

Cet Arrêté spécifie la notion d'émergence comme la différence entre les Leq(A) du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et les Leq(A) du bruit résiduel (établissement à l'arrêt).

Ce texte précise, entre autres, que :

1°) « *Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :*

Niveau de bruit ambiant	Emergence admissible (de 7h à 22h)	Emergence admissible (de 22h à 7h)
Entre 35 et 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

2°) *Les valeurs à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement afin d'assurer le respect de ces émergences en zones réglementées sont fixées par cet arrêté et ne peuvent pas excéder 70 dB(A) pour la période jour et 60 dB(A) pour la période nuit*.

Les zones à émergence réglementée sont :

- *L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers (…),*
- *Les zones constructibles (…).* »

L'impact sonore actuel et à venir est calculé dans le but de vérifier que :

- Le niveau sonore ne dépasse pas les niveaux fixés par l'Arrêté du 23 janvier 1997 en limite d'autorisation ;
- Le projet ne crée pas d'émergence supérieure à 5 ou 6 dB(A) au niveau des Zones à Emergence Réglementée en période diurne et 3 ou 4 dB(A) en période nocturne.

3.13.2 Sources de bruit

Les sources de bruit potentielles du projet seront :

- Les chocs du godet de pelle ou de la dragueline ;
- L'avertisseur sonore de recul des engins ;
- La pelle hydraulique, la dragueline et les chargeurs de reprise des matériaux ;
- Le déplacement des tombereaux ;
- Le déplacement des camions ;
- La pompe de rabattement temporaire de la nappe ;
- L'installation de traitement des matériaux ;
- Le bull lors des opérations de réaménagement.

Les horaires de travail seront inclus dans la période diurne et seront les suivants : 7h30 à 17h du lundi au vendredi, sauf jours fériés.

Cependant, le chargement des camions débutera, quant à lui, dès 6h30. Il **sera donc opérationnel en partie en période nocturne.**

Aucun bruit ne sera produit par la carrière en dehors de ces horaires.

3.13.3 Impact sonore potentiel actuel

Une campagne de mesures de bruit, effectuée en juin 2016 par le bureau d'études TERRA Expertis, nous permet d'établir le bruit ambiant actuel du site d'étude.

Les conditions météorologiques le jour des mesures étaient compatibles avec les mesurages de bruit dans l'environnement.

Les résultats de la campagne de mesures sont synthétisés dans les tableaux suivants et sur la Figure 35. Le rapport de bruit est lui fournit en Annexe 7.

N° station	Emplacement	Type de station	Niveau sonore ambiant en dB(A)	Valeur limite dB(A)	Niveau sonore résiduel en dB(A)	Emergence en dB(A)	Valeur limite d'émergence dB(A)	Conformité
1	Limite Nord-Ouest	Limite de site	**55,0**	65	*	*	*	**Oui**
2	Limite Nord-Est	Limite de site	**53,5**	65	*	*	*	**Oui**
3	Limite Sud-Est	Limite de site	**56,0**	65	*	*	*	**Oui**
A	Bungalow Ouest du camping d'Hermé	Zone réglementée	45,5	*	42,0	**3,5**	5	**Oui**
B	Accueil du camping d'Hermé	Zone réglementée	51,0	*	47,5	**3,5**	5	**Oui**

Les niveaux sonores mesurés en limite de propriété du site SPM à Gouaix sont conformes à la réglementation (Arrêté du 23/01/1997 et Arrêté Préfectoral du 25/07/2000).

Les émergences mesurées chez les riverains les plus proches sont inférieures à la valeur d'émergence limite de 5 dB(A) donnée dans cette réglementation.

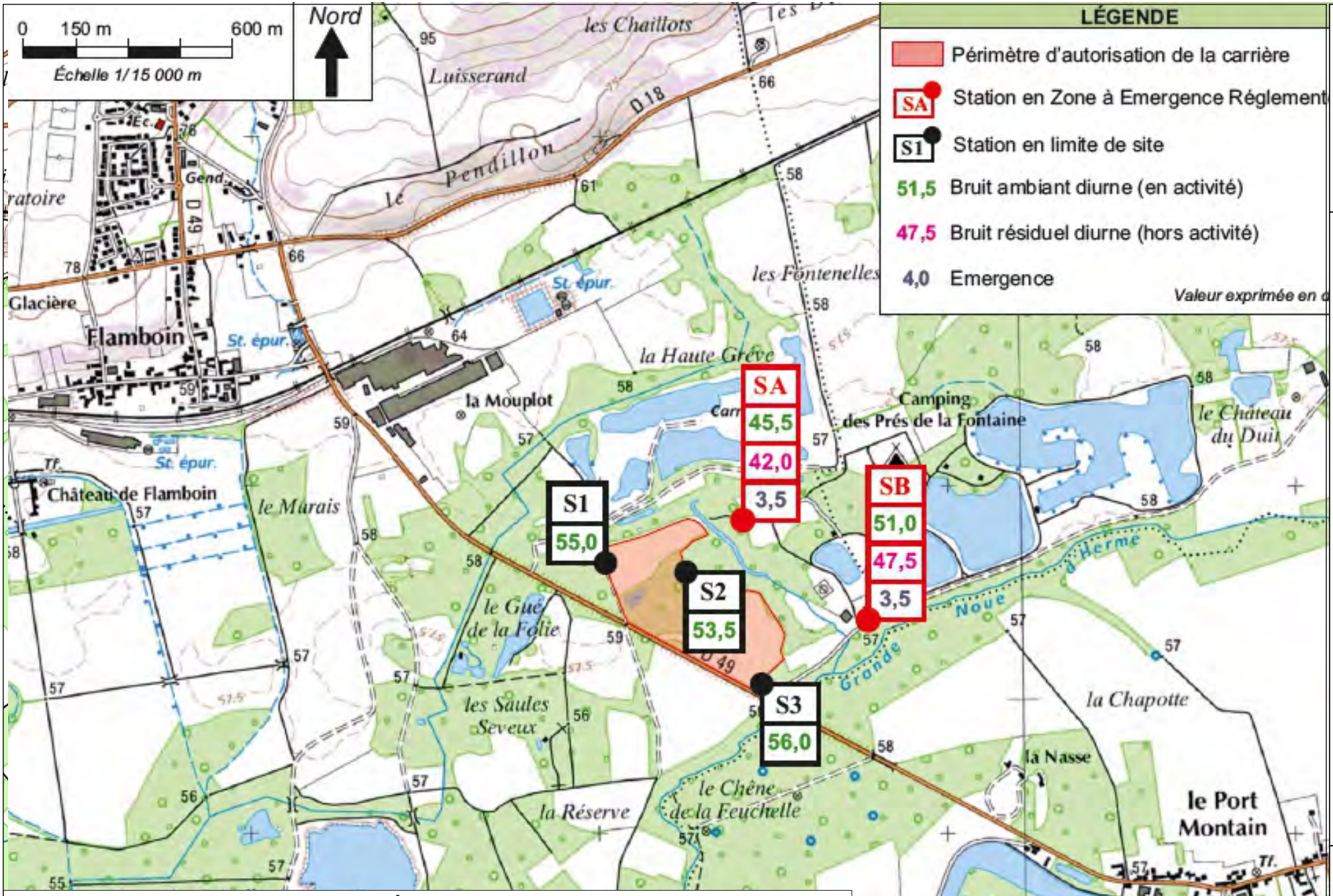
La situation actuelle prend en compte l'impact cumulé avec les carrières alentours (notamment SPM Hermé et A2C Port Montain). Le camping d'Hermé est la ZER la plus sensible du secteur car cette station se trouve dans la zone d'influence de ces carrières. A l'avenir l'exploitation aura tendance à s'éloigner vers l'Ouest. La situation actuelle est donc la situation la plus critique vis-à-vis de cette station.

L'impact brut actuel du projet sur l'ambiance sonore est donc **faible** et **négatif, direct et temporaire, et ce à court et moyen terme** pour l'ensemble des stations.

3.13.4 Impact sonore potentiel futur

L'impact sonore a été calculé de manière théorique à l'aide d'une **modélisation 3D** par le logiciel de simulation de propagation du bruit : **CadnaA** (distribué par le spécialiste français de l'acoustique : 01dB MetraVib) qui permet d'estimer la propagation dans l'espace (à partir de la modélisation en 3D du projet d'exploitation).
5 modélisations ont été réalisées, afin de représenter les situations les plus critiques au cours de l'exploitation, vis-à-vis des riverains (Cf. Tome 2 : Mémoire Technique pour le détail du phasage d'exploitation) :

- En période diurne :
    - **Phase A** ;
    - **Phase B** ;
    - **Phase C**.



LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- SA Station en Zone à Emergence Réglementée
- S1 Station en limite de site

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Etude d'Impact

Impact sonore actuel
Sources : IGN, SYNEOS et TERRA expertis

Figure 35

- En période nocturne :
  - **De la Phase A à la phase D**.

Elles sont présentées dans les figures ci-après.

Remarque :
Dans une approche « sécuritaire », mais pénalisante pour l'exploitant, les modélisations tiennent compte d'une exploitation complète avec décapage, réaménagement coordonné, extraction, évacuation du tout-venant, et traitement des matériaux, même si tous les ateliers n'opéreront, en réalité, pas de manière simultanée.

Divers paramètres interviennent dans la modélisation CadnaA, dont notamment le type de source considérée (ponctuelle ou linéique), les niveaux sonores de ces différentes sources, la rugosité du sol, la topographie de la zone étudiée, etc.

Ainsi, les principales hypothèses retenues pour cette modélisation sont les suivantes :

- Sources de bruit ponctuelles :
  - Puissance acoustique du chargeur : 95 dB(A) ;
  - Puissance acoustique de la pelle : 96 dB(A) ;
  - Puissance acoustique de la dragueline : 96 dB(A) ;
  - Puissance acoustique de la trémie : 77 dB(A) ;
  - Puissance acoustique des tombereaux : 95 dB(A) ;
  - Puissance acoustique des camions : 90 dB(A) ;
  - Puissance acoustique du bull : 96 dB(A) ;
  - Puissance acoustique de l'installation fixe : 96 dB(A) ;
- Sources de bruit linéiques en condition nominale :
  - Puissance acoustique du chargeur en mouvement : 75 dB(A) ;
  - Puissance acoustique des camions en mouvement, à 20 km/h : 80 dB(A).
- Absorption du sol et réflexion sur les parois :
  - Surface en eau : 0 ;
  - Sol de carrière décapé : 0,5 ;
  - Prairies et cultures : 0,8 ;
  - Bois : 1.

Les données concernant les bruits émis par les différentes sources considérées émanent du rapport « Constat, réduction et prévision du bruit autour des installations d'élaboration des granulats et des carrières » de V. ZOUBOFF (1987).

De même, la formule de ZOUBOFF permettant de sommer différentes sources de bruit en un même point a été utilisée pour déterminer le bruit ambiant à venir. Le bruit ambiant à venir se décompose en deux parties : le bruit résiduel (hors activité) et le bruit généré par l'activité (modélisé par CadnaA). Les mesures réalisées lors des campagnes représentent le bruit résiduel

La formule utilisée est alors la suivante :

$$\textbf{Leq Ambiant} = 10 \log \left(10^{(\text{niveau résiduel}/10)} + 10^{(\text{niveau CadnaA}/10)}\right)$$

Les résultats de ces modélisations sont présentés dans les figures ci-après, avec :

- En **violet**, le bruit résiduel mesuré sur site ;
- En **vert**, le bruit ambiant calculé à partir du bruit résiduel et du bruit généré par l'activité ;
- En **bleu**, l'émergence qui correspond à la différence de niveau sonore entre le bruit ambiant et le bruit résiduel.

On constate que quel que soit les phases de l'exploitation :

- **Les bruits ambiants en limite de site sont conformes** aux valeurs réglementaires en période diurne et nocturne ;
- **Les émergences sont très largement conformes** aux seuils réglementaires de 5 et 6 dB(A) données dans cette même réglementation en période diurne et au seuil réglementaire de 4 dB(A) en période nocturne.

Au final, l'impact sonore brut du projet est faible, direct et temporaire à court et moyen terme au niveau des habitations les plus proches. L'impact est nul à long terme.

Des mesures de réduction de nuisances sont tout de même prévues dans le Chapitre 8 de cette étude d'impact.

3.14 Impact vibratoire potentiel

Actuel et futur :

Les seules vibrations engendrées par l'exploitation seront la circulation des tombereaux lors du terrassement et pour l'évacuation du tout-venant, la circulation des camions lors de l'évacuation des produits finis et le fonctionnement des installations de traitement.

Ce projet de carrière ne nécessite pas l'emploi d'explosif.

Par ailleurs, l'évacuation du tout-venant se fera par bandes transporteuses ; ce qui limite la circulation des camions et par conséquent les vibrations dues à l'exploitation. Les sources de vibrations sont donc très limitées.

Ces différentes sources ne pourront être à l'origine de vibrations très importantes, et qui ne pourront pas, en tout état de cause, se transmettre aux habitations et infrastructures voisines.

Notons que, à ce jour, avec l'activité similaire sur la carrière actuelle, et le même contexte géologique, aucun désordre, ni dommage, ni constat, ni plainte n'a jamais eu comme origine ces vibrations régulières. Elles restent peu importantes en amplitude et vitesse particulaire, et ne se propagent guère, dans ce matériau meuble, au-delà du périmètre.

L'impact brut des diverses activités du site en termes de vibrations peut donc être considéré comme **nul**.

LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- Périmètre exploitable
- SA — Station en Zone à Emergence Réglementée
- S1 — Station en limite de site
- 42,5 — Bruit ambiant diurne (en activité)
- 42,0 — Bruit résiduel diurne (hors activité)
- 0,5 — Emergence

Valeur exprimée en dB(A)

SE	53,5	53,5	0
SF	43,0	43,0	0
SA	42,0	42,0	0
SB	53,0	53,0	0
SC	45,0	43,0	2,0
SD	41,5	41,5	0
SG	35,5	35,0	0,5

S1	45,0
S2	43,0
S3	62,5
S4	43,5
S5	43,0
S6	40,0
S8	38,5
S10	49,0
S11	35,5

Impact sonore : Faible — Fort

Le trajet de la bande transporteuse a été légèrement modifié dans le secteur de la ZER SC. Le nouveau tracé est moins impactant que le tracé étudié ici. De la même facon, l'emprise exploitable sur cette modélisation est plus grande que celle finalement retenue.

0 — 75 m — 300 m

Échelle 1/ 7 500

Nord

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Demande Administrative

Impact sonore diurne en phase A

Sources : IGN, SYNEOS et TERRA expertis

Figure 36

LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- Périmètre exploitable
- SA — Station en Zone à Emergence Réglementée
- S1 — Station en limite de site
- 42,5 — Bruit ambiant diurne (en activité)
- 42,0 — Bruit résiduel diurne (hors activité)
- 0,5 — Emergence

Valeur exprimée en dB(A)

SE	53,5	53,5	0
SF	43,0	43,0	0
SA	42,0	42,0	0
SB	53,0	53,0	0
SC	45,0	43,0	2,0
SD	41,5	41,5	0
SG	35,0	35,0	0,5

S1	45,0
S2	43,0
S3	62,5
S4	43,5
S5	43,0
S6	42,5
S8	39,5
S10	49,0
S11	38,5

Impact sonore : Faible — Fort

Le trajet de la bande transporteuse a été légèrement modifié dans le secteur de la ZER SC. Le nouveau tracé est moins impactant que le tracé étudié ici. De la même façon, l'emprise exploitable sur cette modélisation est plus grande que celle finalement retenue.

0 — 75 m — 300 m

Échelle 1/ 7 500

Nord

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Demande Administrative

Impact sonore diurne en phase B
Sources : IGN, SYNEOS et TERRA expertis

Figure 37

LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- Périmètre exploitable
- SA — Station en Zone à Emergence Réglementée
- S1 — Station en limite de site
- 42,5 — Bruit ambiant diurne (en activité)
- 41,5 — Bruit résiduel diurne (hors activité)
- 1,0 — Emergence

Valeur exprimée en dB(A)

SE	53,5	53,5	0
SF	43,0	43,0	0
SA	42,0	42,0	0
SB	53,0	53,0	0
SC	44,0	43,0	1,0
SD	41,5	41,5	0
SG	35,5	35,0	0

S1	45,0
S2	43,0
S3	62,5
S4	50,5
S5	44,5
S6	31,0
S8	38,5
S10	49,0
S11	34,5

Impact sonore : Faible — Fort

0 — 75 m — 300 m

Échelle 1/ 7 500

Nord

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Demande Administrative

Impact sonore diurne en phase C

Sources : IGN, SYNEOS et TERRA expertis

Figure 38

LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- Périmètre exploitable
- SA — Station en Zone à Emergence Réglementée
- S1 — Station en limite de site
- 43,0 — Bruit ambiant diurne (en activité)
- 43,0 — Bruit résiduel diurne (hors activité)
- 0 — Emergence

Valeur exprimée en dB(A)

SB
53,0
53,0
0

SC
43,0
43,0
0

S4
45,0

Impact sonore
Faible — *Fort*

0 — 75 m — 300 m
Échelle 1/ 7 500

Nord

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Demande Administrative

Impact sonore nocturne
Sources : IGN, SYNEOS et TERRA expertis

Figure 39

3.15 Impact potentiel sur l'ambiance lumineuse nocturne

Actuel et futur :

En général, la gêne induite par les émissions lumineuses est due essentiellement à une mauvaise utilisation de l'éclairage.
La carrière ne fonctionne et ne fonctionnera qu'en période diurne (avec un chargement des camions possible en période nocturne, sur la plage horaire restreinte de 6h30 à 7h00). L'éclairage est et sera donc très ponctuel (nuit tombante, temps brumeux, chargement des camions du matin, bandes transporteuses etc.), pour des raisons évidentes de sécurité du personnel.

Cet éclairage n'occasionne et n'occasionnera aucune gêne, ni pour les habitants, ni pour les usagers de la route. Il sera limité et orienté vers les zones de travail uniquement.

L'impact brut des émissions lumineuses sur l'environnement sera donc nul.

3.16 Impact potentiel sur les contraintes et servitudes techniques

3.16.1 Electricité

Le projet est traversé par **une ligne électrique**, les principaux impacts pourraient être :

- Une coupure de la ligne électrique ;
- Un déchaussement de poteaux.

3.16.2 Gaz

Le projet est longé au Nord par une canalisation de gaz. Le principal impact pourrait être une rupture de cette canalisation. Cependant, les bords de l'excavation ne se situeront jamais à moins de 10 m de cette canalisation.

3.16.3 Téléphone

Il n'y a pas de réseau téléphonique à proximité du site. L'impact est donc nul.

3.16.4 Réseaux d'eau

Un réseau d'eau longe les emprises du secteur 1 et 2. Le principal impact pourrait être une rupture de cette conduite. Cependant, les bords de l'excavation ne se situeront jamais à moins de 10 m de cette-ci.

3.16.5 Aviation civile et radiofréquence

Le site n'est pas concerné par ces servitudes. L'impact est nul.

3.16.6 Contraintes ferroviaires

Le projet ne sera pas à l'origine d'impact sur la voie de chemin de fer. Le pont enjambant la voie étant correctement dimensionné.

3.16.7 Chemins

L'exploitation de la carrière va entrainer la destruction provisoire voir définitive de certains tronçons des chemins ruraux (Cf. Figure 40), à savoir :

- Le CR dit des Pâtures **de manière définitive** (rectangle rouge) ;
- Le CR dit d'Ile de manière provisoire (rectangle orange) ;
- Le CR dit de la Réserve de manière provisoire (rectangle orange) .

Des mesures sont mises en place pour compenser ces impacts au paragraphe 8.15 et notamment concernant le CR des Pâtures.

NB : concernant les tronçons inscrits au PDIPR, ils ont été pris en compte dans le phasage d'exploitation et seront dans tous les cas détournés.

La délibération du Conseil Municipal de Gouaix relatif au droit de passage, à l'exploitation, la suppression ou au déplacement des chemins est fournie dans le Tome 1 : Demande Administrative.

3.16.8 Déchets

Les « déchets » d'extraction, stériles de découverte et terre végétale seront disposés en remblai dans le cadre du réaménagement coordonné de la carrière.

Les autres déchets liés à l'activité de la carrière sont peu nombreux et se limitent essentiellement à :

Code selon nomenclature des déchets	Désignation	Lieu de production	Type	Filière
16.01.03	Pneumatiques	Engins	DIB	Reprise extérieure
16.01.17	Ferraille (métaux ferreux)	Plateforme technique	DIB	Reprise extérieure
16.01.18	Ferraille (métaux non ferreux)	Plateforme technique	DIB	Reprise extérieure
07.02.99	Caoutchouc	Plateforme technique	DIB	Reprise extérieure
13.02.xx	Huile moteur usagée	Plateforme technique	DD	Reprise extérieure
20.01.xx	Déchets ménagers	Divers/bureaux	DIB	Déchets ménagers
20.03.04	Eaux vannes	Toilettes	DIB	Reprise extérieure
15.02.02	Chiffons souillés	Plateforme technique	DD	Reprise extérieure
15.01.10	Emballages souillés	Plateforme technique	DD	Reprise extérieure
16.01.07	Filtres à huiles	Plateforme technique	DD	Reprise extérieure
13.05.02	Boues souillées	Séparateur à hydrocarbures	DD	Reprise extérieure
16.06.01	Batteries Pb	Engins	DD	Reprise extérieure
16.06.02	Batteries Ni-Cd	Engins	DD	Reprise extérieure

DIB : Déchet Industriel Banal DD : Déchet Dangereux

SYNEOS

O:I90P623 /5 ,D61QRDJ1;0J Q.DHH5J2 /2 :D5;0E A""C

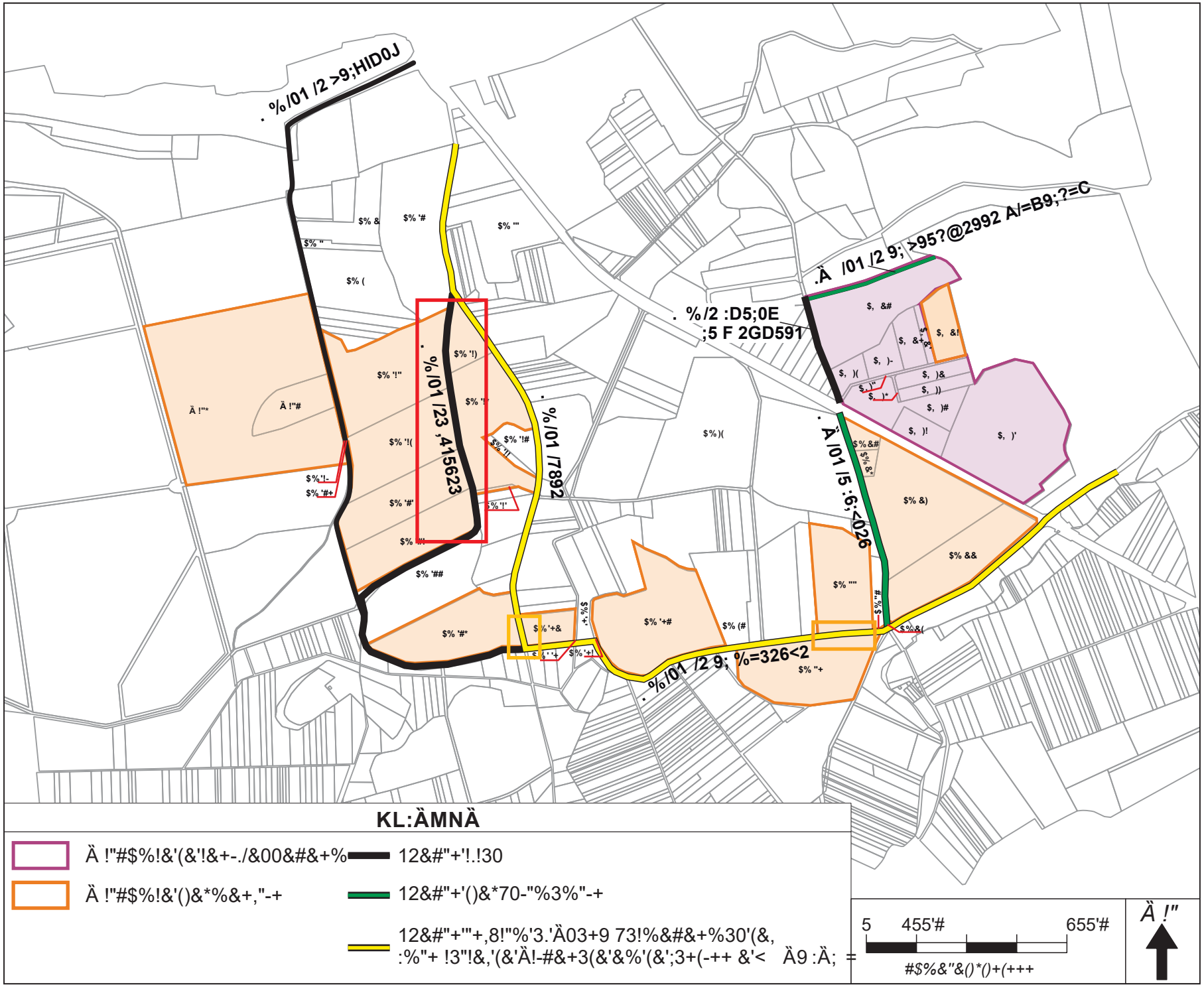
9&#3+(&'(&'!&+-./&00&#&+%&%'()&*%&+,"-+'()3.%-!",3%"-+'(&83@!&

L15/2 /78HB;?1

Impacts potentiels sur les chemins

, -!$&(./ 0 (11(&2ÀÀ45,

>"?.!&' 40



Les déchets ménagers seront collectés par le service de la commune.

Les Déchets Industriels Banaux et les Déchets Dangereux produits sur le site seront éliminés par des récupérateurs agréés.

Enfin, le site disposera d'un système d'assainissement autonome certifié pour le traitement des eaux vannes.

Ainsi globalement **l'impact potentiel sur les contraintes et servitudes techniques du secteur sont faibles à nulles** excepté pour **le réseau électrique et les chemins où l'impact potentiel peut être fort à court et moyen terme.**

3.17 Cumul et interaction des impacts potentiels entre eux

Les différentes additions et interactions des impacts bruts entre eux ont été traitées dans les différentes sections de ce chapitre.

On peut rappeler le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines, ainsi que du sous-sol, par une pollution accidentelle engendrée par un engin. En effet, dans le cas de précipitations, l'eau se charge en polluants en surface (une fuite d'hydrocarbures d'un engin par exemple). L'eau ainsi « contaminée » va dans un premier temps polluer les sols dans lesquels elle s'infiltre, mais également la nappe. Des flux d'échange de masses d'eau entre la nappe alluviale et la Seine étant admis, c'est ainsi qu'une pollution au sein du site peut affecter le réseau hydrographique local, bien qu'au vu des distances et des volumes des masse d'eaux concernées, la pollution potentielle soit très faible.

Le bruit émis par le fonctionnement de la carrière peut également impacter sur la faune présente sur et aux alentours du site. Les espèces les plus sensibles au bruit et aux mouvements des engins sont certainement les oiseaux, surtout en période de reproduction, le risque étant l'abandon des couvées par les parents. Toutefois, il est à noter que l'activité de carrière existe déjà sur le site et qu'elle ne semble pas empêcher de nombreuses espèces d'utiliser le secteur en reproduction ou en transit. Les espèces les plus sensibles utiliseront des zones moins soumises au dérangement, largement disponibles sur le secteur (friche et boisement).

Enfin, l'impact potentiel le plus important est celui de l'abaissement de la nappe en période de décapage pouvant entrainer l'assèchement de milieux humides comme les boisements alluviaux. En effet, le pompage pour rabattre la nappe va entrainer des modifications du niveau piézométrique de la nappe de l'ordre de plusieurs mètres. Cela pourrait entrainer l'assèchement de milieux humides et donc la destruction d'habitats utilisés par des espèces faunistiques intéressantes. **Une importance sera donc portée sur les mesures à mettre en place afin de limiter le rabattement de la nappe et permettre ainsi de conserver l'aspect fonctionnel des milieux humides du secteur.**

3.18 Conclusions - Tableau récapitulatif des enjeux associés

L'ensemble des impacts et enjeux (= impacts x sensibilités) sont récapitulés dans le tableau ci-après.
Il en ressort que les principaux impacts négatifs seront observés pendant la phase d'exploitation et seront limités dans le temps et dans l'espace.

A long terme, ce projet ne présente pas d'impact négatif significatif. Il présente même plutôt des impacts positifs :

On notera que les réflexions en amont du projet ont permis d'éviter la plupart des impacts liés à l'activité.

A court et moyen terme (durant l'exploitation) :

Thème	Sensibilité	Impact		Enjeu
Géologie et pédologie	Moyenne	Négatif, direct et temporaire	Faible	Faible
Hydrogéologie/usages de l'eau	**Forte**	Négatif, direct et indirect (sur captage AEP), et temporaire	Fort	**Fort**
Eaux superficielles	Moyenne	Négatif, direct et temporaire	Faible	Faible
Milieux naturels	**Forte**	Négatif, direct et indirect et temporaire	Moyen	**Fort**
Paysage	Moyenne	Négatif, direct et indirect et permanent	Moyen	Moyen
Climat	Faible	Négatif, direct et temporaire,	Négligeable	Nul à faible
Qualité de l'air	Moyenne	Négatif, direct et temporaire	Faible	Faible
Habitats et activités	Moyenne	Négatif, direct, temporaire, à court et moyen terme ***NB : positif pour l'économie locale***	Faible	Faible
Patrimoine culturel	Moyenne à **Forte**	Négatif, indirect, temporaire à court et moyen terme Positif sur l'archéologie	Faible	Faible
Transports	Moyenne	Négatif, direct et temporaire	Faible à Moyen	Moyen
Ambiance sonore	Faible à moyenne	Négatif, direct, temporaire,	Faible	Faible
Vibrations	Faible à moyenne	/	Négligeable	Faible
Ambiance lumineuse nocturne	Moyenne	/	Négligeable	Faible
Servitudes	Moyenne	Négatif, direct, temporaire	Moyen	Moyen

Après réaménagement :

Thème	Sensibilité	Impact		Enjeu
Géologie et pédologie	Moyenne	/	Nul	Nul
Hydrogéologie/usages de l'eau	**Forte**	/	Négligeable	Nul
Eaux superficielles	Moyenne	Augmentation de la zone d'expansion en cas de crue	Positif	Nul
Milieux naturels	**Forte**	Augmentation de la diversité des habitats et de la biodiversité	Positif	Nul
Paysage	Moyenne	Diversité des habitats et conservation de milieux ouverts Augmentation du nombre de plans d'eau	Positif/Négatif	Faible
Climat	Faible	/	Nul	Nul
Qualité de l'air	Moyenne	/	Nul	Nul
Habitats et activités	Moyenne	Tourisme	Positif	Nul
Patrimoine culturel	Moyenne à **Forte**	/	Nul	Nul
Transports	Moyenne	/	Nul	Nul
Ambiance sonore	Faible à moyenne	/	Nul	Nul
Vibrations	Faible à moyenne	/	Nul	Nul
Ambiance lumineuse nocturne	Moyenne	/	Nul	Nul
Servitudes	Moyenne	Remise en état des chemins	Nul	Nul

Les principaux enjeux concernent donc la période d'exploitation et principalement **les 2 thématiques suivantes :**

- Eaux souterraines et usages de l'eau ;
- Milieux naturels.

4 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

À la suite de la réforme portant sur les études d'impact (Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011), une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être réalisée.

Pour ce faire, une liste des projets connus établie par l'Autorité Environnementale dans un rayon de 5 km autour du site a été dressée ainsi que pour ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique (Cf. sites internet de la Préfecture de Seine-et-Marne, et de la DRIEE).

Les projets connus à prendre en compte pour ce chapitre sont, conformément à la réglementation, les projets ayant fait l'objet :

- D'un document d'incidences et d'une enquête publique ;
- D'une étude d'impact dont l'avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public.

A la date du dépôt, **il n'existe pas de projet connu à proximité du site** .

NB : Le rayon d'influence de 5 km a été choisi car au-delà de ce rayon, l'influence du site devient négligeable quelques soit la thématique environnementale étudiée.

5 Evolution de l'environnement en l'absence du projet (= scénario de référence)

*Le tableau ci-dessous récapitule l'évolution de l'environnement proche du projet en présence et en l'absence de ce dernier, conformément aux récentes évolutions réglementaires (**Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale**).*

	Nature	Sensibilité	Evolution en l'absence du projet	Cotation	Evolution en présence du projet	Cotation
Environnement naturel	Géologie	★★	Pollution possible par une fuite sur un engin agricole Aucun risque d'instabilité	-	Pollution possible par une fuite sur un engin. Mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution. Détérioration possible de la qualité des sols par une fuite sur un engin mais mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution. Risque faible et maitrisé d'instabilité	-
	Eaux/Ressources en eau	★★★	Pollution possible par une fuite sur un engin agricole Détérioration progressive de la qualité des eaux souterraines par les produits phytosanitaires et les nitrates Pas de modification des écoulements des eaux souterraines	-	Détérioration possible de la qualité des eaux par une fuite sur un engin mais mise en place de nombreuses mesures évitant et réduisant toute pollution. Pas de modification des écoulements des eaux souterraines	-
	Topographie/Climat	0	Pas d'évolution significative liée au projet.	0	Pas d'évolution significative liée au projet.	0
	Milieux naturels	★★★	Possible utilisation de produits phytosanitaires nocifs pour l'ensemble de la faune et de la flore alentour (risque de perte de biodiversité sur le moyen et long terme).	-	Impact faible lié à la faible activité prévue sur le site. Remise en état permettra de diversifier les milieux et la faune.	- / +
	Paysage et visibilité	★★	Conservation du paysage typique du secteur	0	Mise en eau de plusieurs hectares. Pas de discordance dans le paysage humide de La Bassée aux nombreux plans d'eau.	-

Environnement anthropique	Environnement humain	★/★★	Pas d'évolution significative liée au projet. Maintien de l'activité agricole au droit du projet. Risque d'appauvrissement des terres en raison de l'absence de gestion.	0	Pas d'évolution significative liée au projet si ce n'est les nuisances temporaires liés au site. Perte de terrains agricoles. Suppression d'une source de pollution du secteur par les produits phytosanitaires et les nitrates. Conservation d'emploi pour la société SYNEOS et pour le bassin économique du secteur.	- / +
	Patrimoine culturel	★★/★★★	Pas d'évolution marquée du patrimoine culturel en l'absence du projet.	0	Risque de découverte de vestiges archéologiques lors de l'exploitation : augmentation de la connaissance culturelle du secteur	+ à +++
	Transports	★★	Pas d'évolution marquée du trafic en l'absence du projet.	0	Augmentation faible du trafic routier pendant l'exploitation puis arrêt au moment de la fermeture.	-
	Air	★★	Pas d'évolution marquée de la qualité de l'air en l'absence du projet. Mais continuité dans l'utilisation des engins agricoles produisant du CO_2.	0	Légère dégradation de la qualité de l'air par les émissions de poussières et de CO2. Cet impact est cependant maîtrisé et très faible du fait notamment de la très faible activité sur le site.	-
	Bruit	★/★★	Pas d'évolution marquée du niveau sonore du secteur en l'absence du projet.	0	Augmentation faible du niveau sonore du secteur du fait du projet puis arrêt au moment de la fermeture du site	-
	Vibrations	★	Pas d'évolution marquée des vibrations dans le secteur en l'absence du projet.	0	Pas d'évolution marquée des vibrations dans le secteur en présence du projet.	0
	Luminosité	★★	Pas d'évolution marquée de la luminosité dans le secteur en l'absence du projet.	0	Pas d'évolution marquée de la luminosité dans le secteur en présence du projet.	0
Contraintes et servitudes	AOC/IGP	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en présence du projet.	0
	Réseaux techniques	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en présence du projet.	-
	Radiofréquences	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en présence du projet.	0
	Aviation	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en présence du projet.	0
	Réseau ferré	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en présence du projet.	0
	Réseaux d'eaux	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.	0	Pas d'évolution marquée dans le secteur en présence du projet.	0
	Chemins	★★	Pas d'évolution marquée dans le secteur en l'absence du projet.	0	Modification d'une partie des chemins durant l'exploitation. Remise en place de l'ensemble des chemins dans le cadre de la remise en état	-

6 Les raisons du choix du projet

6.1 Présentation des solutions alternatives étudiées

Le projet, objet du présent dossier, a été confronté, sur différents aspects, à des solutions alternatives. Cette démarche systématique permet à la société SYNEOS HERME de sécuriser ses choix et de valider chaque étape du montage du projet.

La première solution alternative aurait été de travailler sur **l'ouverture complète d'un nouveau site**. Ce scénario n'est pas viable économiquement et engendrerait des impacts environnementaux plus conséquents. En effet, le site existant a déjà fait l'objet d'investissements importants et l'exploitation n'y est pas encore finalisée. Les études spécifiques et suivis environnementaux menés durant l'exploitation de la gravière actuelle ont permis d'avoir une connaissance approfondie du secteur. Grâce à cette antériorité, le projet, notamment au niveau de la conduite d'exploitation du site, a été optimisé de façon **à limiter ses impacts.**
Par ailleurs, cette antériorité permet à SYNEOS HERME de détenir la maîtrise foncière nécessaire à la conduite de son activité mais également une intégration au sein de la population du secteur.

Afin de perdurer son activité, la société a identifié des zones à proximité propices pour la continuité de l'exploitation. L'étude écologique initial réalisée en amont de la demande a permis d'identifier des sensibilités sur certaines parcelles conduisant SYNEOS à les exclure du périmètre du projet (environ 11,2 ha) . D'autres zones qui auraient pu être intégré au projet ne l'ont pas étaient par manque de maitrise foncière (environ 7,6 ha) : ***zones violettes sur la figure 41***

Par suite du premier dépôt du dossier, **2 zones supplémentaires** ont été sorties du périmètre exploitable pour des raisons écologiques dont le délaissé de 50 m au Sud du secteur 7 qui permet également d'être une mesure de réduction vis-à-vis de la ressource en eau et du champ captant de Provins. Cela représente une surface de l'ordre de 1,6 ha : ***zones bleues sur la figure 41***

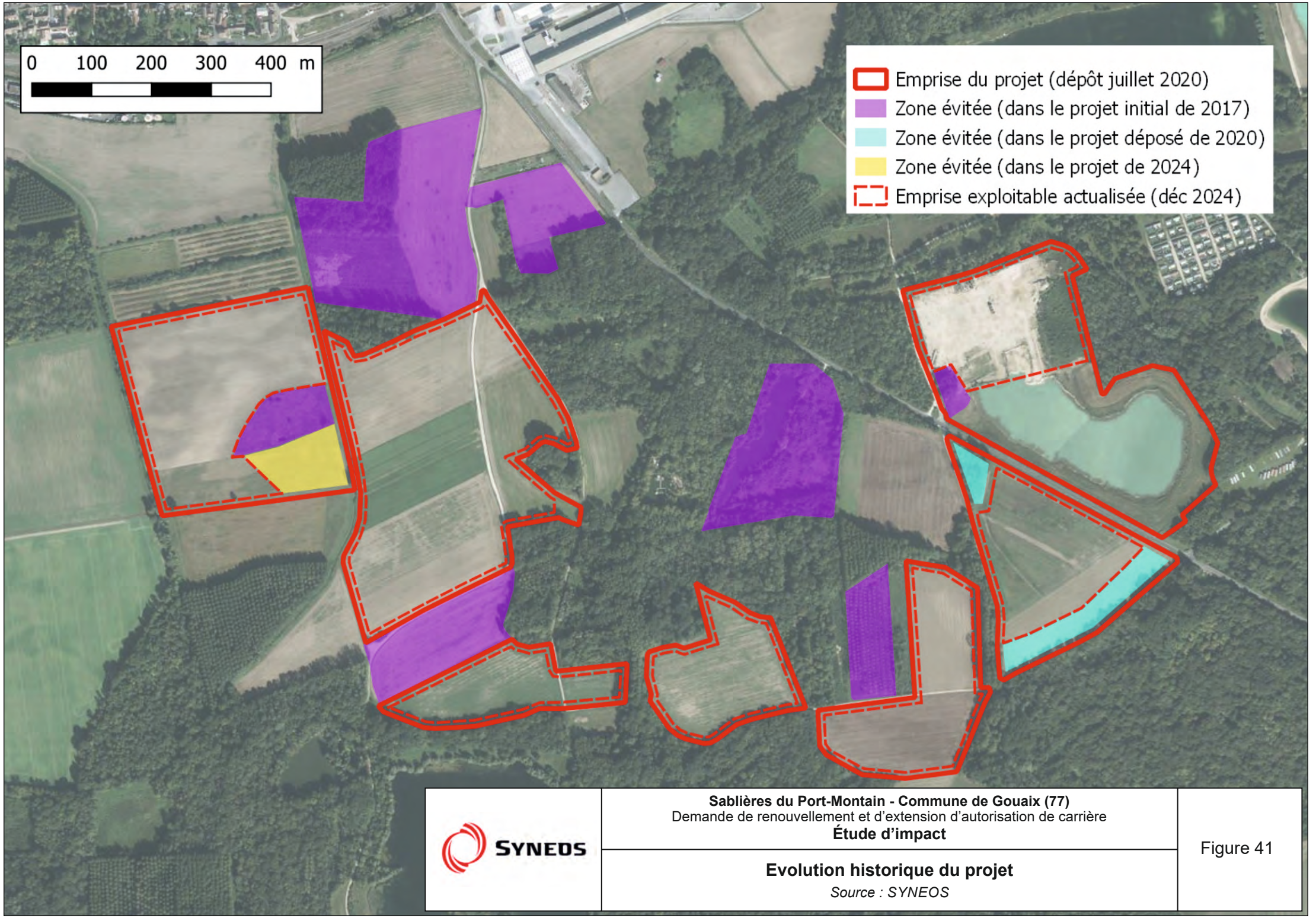
Enfin, suite à de nombreuses concertations avec le service milieu naturel de la DRIEAT, et notamment une visite sur le terrain le 20 mars 2024**,** un dernière zone de 1,2 ha a été retirée du périmètre exploitable et le plan de remise en état a été revue également : ***zone jaune sur la figure 41.***

L'ensemble de ces évitements permettant de mettre en évidence l'évolution du projet sont identifiées en Figure 41.

Une partie de ces zones restent néanmoins dans le périmètre de demande d'autorisation afin de permettre à l'exploitant **d'en conserver la maitrise et de pouvoir y appliquer des mesures écologiques** comme nous le verrons dans le chapitre correspondant.

Ainsi, compte tenu :

- De l'antériorité de l'activité d'extraction sur le site de Gouaix ;
- De la présence connue d'un gisement de qualité pour les usages nobles ;
- De la présence des aménagements, des engins et du personnel nécessaire à l'exploitation de ce gisement ;
- De la proximité de la centrale à béton d'Hermé ;
- De la maîtrise des terrains d'un point de vue foncier ;
- De l'ajustement du projet de façon à exploiter le site sans entraîner de nuisances majeures sur l'environnement humain et naturel ;



SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Evolution historique du projet

Source : SYNEOS

Figure 41

- De la mise en cohérence du projet de remise en état avec les attentes des partenaires locaux et les enjeux écologiques ;
- De la possibilité de valoriser économiquement ces terrains inscrits en zone inondable.

Il est difficile d'identifier d'autres solutions alternatives à ce projet.

6.2 Raisons d'ordre technique

6.2.1 Présence historique

La présence historique de l'activité d'extraction et de mise en valeur des particularités géologiques du secteur de la vallée de la Seine est avérée.

En effet, nous retrouvons de nombreuses carrières dans le secteur du projet dont certaines exploitées et remises en état par SYNEOS HERME. Il s'agit bien d'une activité traditionnelle de ce secteur de la Seine-et-Marne.
Par ailleurs, cette vallée bénéficie localement d'une main d'œuvre qualifiée, compétente et rompue à la conduite d'une telle exploitation.

Enfin la carrière située sur la commune de Gouaix est bien intégrée puisqu'elle existe depuis les années 2000. Cela a notamment permis à la société d'établir des liens de confiance permettant notamment de récupérer la maitrise foncière du projet.

6.2.2 Localisation

Le site et son extension sont localisés dans un secteur peu habité entre le village de Gouaix et celui du Port-Montain. Seules quelques habitations isolées sont présentes sur le secteur.

Les extensions sont de plus localisées à proximité de la carrière actuelle, permettant ainsi de limiter les impacts que ce soit en termes de déplacement des installations ou d'approvisionnement de celles-ci.

6.2.3 Gisement

Ce site se trouve dans la vallée alluviale de la Seine, appelée « la Bassée », connue et reconnue pour son gisement de matériaux silico-calcaires d'excellente qualité.

Les sondages de reconnaissance effectués et l'exploitation actuelle, ont permis de confirmer la **présence d'un gisement de matériaux alluvionnaires de très bonne qualité**.

Le gisement est constitué d'alluvions recouvrant le fond de la vallée, essentiellement carbonatées. Il est constitué par des alluvions modernes et anciennes : formations de sables et de cailloutis souvent argilo-sableuses et limoneuses (surtout pour les alluvions modernes). A la base de la couche, les éléments sont parfois plus grossiers.

Ce gisement a été estimé à un volume de près de 2 300 000 tonnes. Il peut ainsi permettre de mener une activité économiquement viable et de relativement longue durée.

Les caractéristiques physiques et chimiques de ce gisement en font **un matériau de choix pour le marché des usages nobles** : bétons prêts à l'emploi, béton hautes performances, etc...

6.3 Raisons d'ordre environnemental

S'agissant d'un site en partie existant depuis plus de vingt ans, disposant d'ores et déjà des aménagements nécessaires à l'activité d'extraction de granulats, il bénéficie tout d'abord d'un effet d'antériorité. **L'environnement humain et naturel est connu, et des mesures de conservation et/ou de suivi sont déjà en place sur la carrière actuelle.**
Cependant, le projet a été ajusté au fur et à mesure des rendus des conclusions des études techniques, et des mesures d'accompagnements complémentaires ont été définies. Pour une description exhaustive des impacts et mesures à mettre en place, on se référera aux chapitres correspondants (Chapitres 3 et 8).

Le site se caractérise par :

- L'antériorité de la gravière,
- Son isolement par rapport aux différents villages,
- L'évitement des zones à enjeu écologique dans le projet d'exploitation.

De fait, **les enjeux écologiques sont moindres sur les secteurs à extraire**, les émergences de bruit par rapport au village sont très limitées, de même la perception du site depuis le village est nulle.

Parallèlement, de nombreux aménagements, visant à limiter les nuisances, seront mis en place :

- Entretien des pistes pour limiter les bruits, les vibrations et les poussières ;
- Respect des bandes réglementaires ;
- Sauvegarde des zones écologiques à enjeux ;
- Signalisation de danger et d'interdiction de pénétrer sur l'ensemble du pourtour de l'établissement ;
- Ceinture du site (clôture) ;
- Réaménagement coordonné ;
- Traitement des eaux pluviales et usées canalisées avant rejet ;
- Maintien des suivis acoustiques ;
- Renforcement des suivis quantitatifs et qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines.

Le traitement des matériaux se fera sur le secteur 7 à proximité de la route départementale, permettant ainsi une évacuation des produits finis facilités. Il comprend notamment le criblage et le lavage du tout-venant.

Enfin, en ce qui concerne le réaménagement final, l'objectif est de réintégrer ce site dans son environnement d'un point de vue écologique et paysager et de recréer des sols humides.

6.4 Raisons d'ordre économique

6.4.1 Economie régionale (cas du Grand Paris)

Il est de notoriété que la région parisienne est en pénurie de granulats. En effet, elle ne produit que 15,2 millions de tonnes par an dont 7,1 millions de tonnes issus du recyclage (UNICEM - 2018)

pour une consommation totale annuelle de 31,7 millions de tonnes (UNICEM - 2018). Il existe donc, au niveau régional, un déficit de production de granulats (16,8 millions de tonnes, soit 53 % des besoins annuels) qui nécessite un approvisionnement depuis les régions limitrophes. Le taux d'importation par rapport au taux de production ne cesse d'augmenter passant de 37 % de la consommation annuelle en 1986 à 53 % en 2018. Le report de ce déficit régional se fait également sur de nouveaux départements de plus en plus éloignés, hors de la région francilienne, augmentant ainsi les distances de transport et les nuisances associées. Ces chiffres de 2018 intègrent uniquement les volumes du début du projet du Grand Paris qui perdure dans le temps.

Or, **ces régions sont également confrontées à la diminution de la ressource et à la pression de plus en plus vive des contraintes d'occupation des sols et d'environnement**. Par ailleurs, la volonté de développement et de meilleure répartition de la croissance sur le territoire fait que les besoins en matériaux de ces régions augmentent régulièrement et qu'elles se montrent aujourd'hui de moins en moins favorables aux demandes extérieures.

Afin de ne pas accroître d'avantage cette dépendance, l'Etat, le Conseil Régional d'Ile-de-France, les Conseils Généraux et les organisations professionnelles (UNICEM et SPRIR) ont signé en 2002 une Charte pour une gestion durable et une utilisation rationnelle des granulats.

6.4.2 **Economie locale**

Ce projet de carrière alluvionnaire et le choix de cet emplacement résultent des critères d'ordre économique suivants :

- La présence de matière première permet de pérenniser l'activité de la société et, par ce biais, de maintenir les emplois des personnes des communes alentour ;
- La proximité de la centrale à béton SPM permet de limiter les coûts de transport et, par conséquent, les coûts de production du béton ;
- La société SYNEOS pourra, à travers ce projet, poursuivre ses activités dans le secteur, notamment l'alimentation du marché local (77, 89 et 10) et des centrales à béton de la société (SPM, Nocéenne de Matériaux et SYNEOS Béton).

Plus directement, l'impact de cette carrière sur l'activité et l'économie du secteur est évidemment **positif** et peut le devenir davantage :

- Poursuite de l'activité d'extraction de matière première, en relais de la carrière actuelle et donc poursuite de l'approvisionnement de la centrale à béton SPM d'Hermé, des centrales à béton de la société SYNEOS Béton, du marché local ;
- Maintien des emplois directs sur le site d'Hermé ;
- On admet généralement qu'un emploi dans l'industrie génère 3 emplois indirects de proximité (transporteurs, comptable, géomètre, restauration, carburants, papeterie, artisans du Bâtiment…), soit environ 12 emplois indirects.

La société SYNEOS contribue déjà à l'activité économique du secteur. En effet :

- La plupart des salariés de la société résident dans le secteur ;
- Les sous-traitants intervenant sur le site sont des entreprises locales ;

7 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols

7.1 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

Concernant le PLU :

Le PLU de la commune de Gouaix a été approuvé en 2014 (Cf. Figure 42). **A l'heure actuelle c'est toujours ce plan qui est le document d'urbanisme officiel de la commune.**

La zone en renouvellement et l'extension sur la parcelle ZP62 sont classées **en Zone Na**. Il s'agit d'un secteur naturelle où **l'autorisation de carrière est autorisée.**

Concernant les autres extensions, **elles sont situées en zone A (agricole**). Sur ces secteurs, les carrières sont également autorisées sous condition de satisfaire aux obligations réglementaires. La bande de protection des lisières conformément au SDRIF empêche les constructions bâtis mais permet les infrastructures nécessaires au fonctionnement de l'exploitation du moment que la remise en état prévoit un retour à une vocation naturelle ce qui est le cas dans le présent projet.
Un évitement de l'ensemble des EBC et bois soumis à défrichement a été réalisé concernant le nouveau tracé de la bande transporteuse.

Ainsi le projet de carrière est compatible avec le PLU de Gouaix.

NB : Le PLUi est toujours en cours d'instruction (stade de l'enquête publique). On peut néanmoins signaler que l'ensemble de la zone en extension a bien été prise en compte par le PLUi comme une zone autorisant l'activité de carrière.

Ainsi il n'y a donc aucune prescription particulière concernant l'emprise du site celui-ci évitant les zones boisées classées. **Le projet est donc compatible avec le PLU de la commune.**

7.2 Contraintes relatives au DDRM

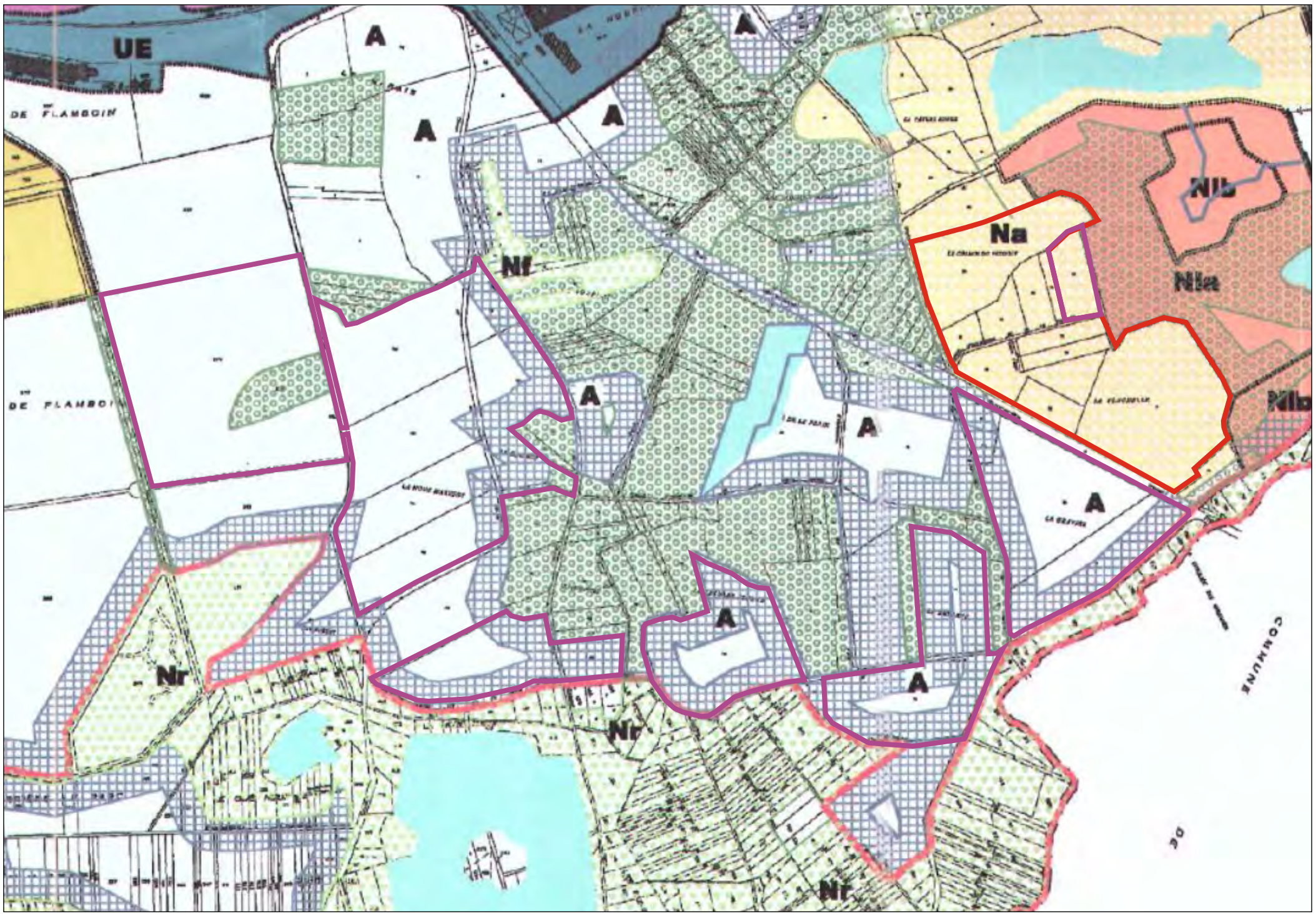
Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Seine-et-Marne recense les risques suivants pour la commune de Gouaix :

- Le risque d'inondation (concerne le projet qui est situé en zone inondable) ;
- Le risque de rupture de barrage (le projet est concerné par la présence de la Seine à proximité du projet) ;
- Le risque de retrait/gonflement d'argiles (le projet se trouve **en partie en zone d'aléa faible**).

Concernant le caractère inondable du secteur, aucun PPRI, PSS, PER ou PPI n'a été prescrit ou approuvé. L'inondabilité sur le site a été étudiée dans l'étude d'ANTEA.

Concernant le risque de rupture de barrage ce risque est traité dans le Tome 4 : Etude de Dangers. La cinétique de ce phénomène reste lente, le délai d'arrivée de l'onde de submersion étant au minimum de l'ordre d'une trentaine d'heure.

*NB : Il est à noter que depuis le dépôt initial du dossier, **le risque industriel** avec la présence du PPRT pour l'usine SICA **a disparu**. En effet, l'usine a fait l'objet d'une cessation d'activité en 2021.*



LEGENDE

- Limite de commune
- Limite zonage
- Réserve naturelle zone Nr
- A — Zone agricole de culture et de préservation du paysage
- Zone UA
- Zone UB
- Zone UC
- Zone UE
- Zone AU
- Zone Na
- Zone Nb
- Zone Nc
- Zone NJ
- Zone Ns
- Zone Nf — Zone Nf : bois et forêts
- Espace boisé classé
- Espace boisé
- Bande de protection des lisières (50m)
- Plans d'eau
- Base de loisirs NLa - NLb

- Emprise en renouvellement
- Emprise en extension

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Etude d'impact

Extrait du PLU de la commune de Gouaix
Sources : IGN, extrait du PLU et SYNEOS

Figure 42

7.3 Compatibilité avec le Schéma Départemental des Carrières de Seine-et-Marne

Le nouveau Schéma Départemental des Carrières de Seine-et-Marne a été approuvé le 07 mai 2014.

Dans ce schéma une cartographie des protections environnementales est réalisée. On distingue trois catégories :

- Les zones de **type 1** dans lesquelles l'exploitation des carrières est interdite ;
- Les zones de **type 1 bis** peu propices à l'exploitation des carrières dans lesquelles l'autorisation d'une carrière relève d'un régime dérogatoire lorsque l'impact est jugé acceptable au regard de dispositions compensatoires particulières ;
- Les zones de **type 2** dans lesquelles une attention particulière doit être apportée à la compatibilité de l'exploitation de carrière avec les enjeux en présence.

Le tableau suivant récapitule les différentes zones de contraintes et leur inclusion sur le périmètre du projet :

Contraintes environnementales	Commentaires
Réserves naturelles et arrêtés de protection des biotopes	Non Concerné
Forêts de protection	Non Concerné
Zones agricoles protégées	Non Concerné
Site classé de la Boucle de Moisson	Non Concerné
Périmètre immédiat de protection de captage d'eau potable	Non Concerné
Emprises des terrains à réserver pour l'eau potable	Non Concerné
Lits mineurs des cours d'eau	Non Concerné
Fuseau de mobilité de la Seine	Non Concerné En dehors du fuseau de mobilité
Espaces Naturels Sensibles	Non Concerné
Natura 2000 – Zones spéciales de conservation	**Concerné** Le projet a été choisi afin d'éviter les zones à enjeu. La zone exploitable concerne les zones agricoles uniquement.
Sites classés	Non Concerné
Zones de protection des monuments historiques classés	**Concerné** Pointe Nord-Ouest du site concerné par le périmètre de protection de 500 m du pavillon d'entrée du château de Flamboin. Les mesures mises en place permettront **d'éviter les covisibilités**.
Périmètres rapprochés de protection de captage d'eau potable	Non Concerné
Protection des milieux naturels	**Concerné** Une étude écologique a été réalisée afin d'éviter les impacts sur les zones à enjeux.
Protection du patrimoine historique	Non Concerné (Cf. monuments historiques classés)
Protection de la ressource en eau	**Concerné** Une étude hydraulique et hydrogéologique ont été réalisées. Le site est localisé dans la zone d'expansion de crue, à quelques kilomètres de captage d'eau potable.
Politique de territoire (PNR, ENS)	Non Concerné

Les objectifs du SDC 77 sont reportés dans le tableau ci-dessous et la compatibilité vis-à-vis du projet y est étudiée :

Orientations et objectifs du SDC 77	Commentaires
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 site est concerné directement ou indirectement par 1 protection de type 1bis et de 2 protections de type 2 dont les enjeux ont été étudiés dans cette étude d'impact.
Préserver l'accessibilité à la ressource en matériaux recyclés	Non Concerné
Utiliser les matériaux de façon rationnelle	Extraction pour usage noble et recomposition réalisée sur le site d'Hermé
Améliorer la connaissance des gisements de calcaires locaux pour la production de granulats de qualité béton	Recomposition avec des matériaux calcaires sur le site d'Hermé
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	Tout-venant (= produits finis) évacué par **bandes transporteuses** jusqu'à l'installation de traitement. Puis évacuation par camions directement sur la route départementale.
Favoriser l'utilisation de modes de transports alternatifs	Aucune possibilité d'utiliser d'autres transports que le transport routier.
Définir les orientations pour le réaménagement	Orientations écologiques et de mise en sécurité du réaménagement.
Définir les recommandations à l'attention des exploitants de carrières pour la conception des projets et l'exploitation des sites de carrière.	Les recommandations ont été prises en compte dans cette étude d'impact (eau, faune/flore, paysage, …).

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Gouaix est donc compatible avec le SDC de la Seine-et-Marne.

NB : il est à noter que le Schéma Régional des Carrière d'Ile de France n'a pas encore été adopté.

7.4 Compatibilité avec le SDAGE Seine Normandie

Le SDAGE Seine Normandie pour la période 2022-2027 a été adopté le 23 mars 2022. Les orientations à respecter sont les suivantes :

Orientations du SDAGE	Commentaires
Enjeu 1 : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	
Orientation 1.1 : identifier les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes) Sur la zone d'étude une cartographie d'identification des zones humides d'un point de vue botanique et pédologique a été réalisée.

Orientations du SDAGE	Commentaires
Orientation 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	Le projet de renouvellement et d'extension est en dehors de l'espace de mobilité de la Seine. Le projet n'entraine pas de dégradation des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur. Il a pour but notamment de restaurer des milieux humides typiques (prairie humide, …). L'identification des espèces exotiques envahissantes et leurs gestions ont été prise en compte dans le cadre de l'étude écologique.
Orientation 1.3 : éviter avant de réduire puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	L'étude des zones humides (cartographie, impact et mesures) a été réalisée dans le cadre de ce projet (Cf. étude présentée en Annexe 1). Ce projet évite l'ensemble des zones humides.
Orientation 1.4 : restaurer les fonctionnalités de milieux humides 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	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)
Orientation 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	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)
Orientation 1.6 : restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)
Orientation 1.7 : structurer la maitrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)
Enjeu 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captage d'eau potable	
Orientation 2.1 : préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	Le projet est localisé en partie dans le PPE du captage de Provins. Un avis d'hydrogéologue agréé a donc être du demandé dans ce cadre. Il est présenté en Annexe 3. Ce projet ne sera pas à l'origine d'impact sur la qualité des eaux. Les nappes à nue jouent un rôle de dénitrification de la nappe impactée par l'activité agricole. Un suivi annuel permettra de vérifier l'absence d'impact du site sur la nappe.
Orientation 2.2 : améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)
Orientation 2.3 : adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)

Orientations du SDAGE	Commentaires
Orientation 2.4 : aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	Le projet développe et maintien les éléments fixes du paysage qui participe à freiner le ruissellement (haie, boisement) mais développe également les zones prairiales.
Enjeu 3 : réduire les pressions ponctuelles	
Orientation 3.1 : réduire les pollutions à la source	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)
Orientation 3.2 : améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	**Non concerné** (le projet n'entraine pas de modification de la collecte ou de la gestion des eaux usées et pluviales).
Orientation 3.3 : adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux	**Non concerné** (le projet n'entraine pas de rejet lié à l'assainissement)
Orientation 3.4 : réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	**Non concerné** (le projet n'entraine pas de rejet lié à l'assainissement)
Enjeu 4 : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	
Orientation 4.1 : Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	**Non concerné** (le projet n'entraine pas d'urbanisation/imperméabilisation supplémentaire, excepté sur une superficie de quelques mètres carrés concernée par les aires étanches).
Orientation 4.2 : imiter les ruissellements pour favoriser des territoires résilients	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)
Orientation 4.3 : adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	**Le projet ne réalisera pas de rabattement de la nappe dans le cadre de son projet d'exploitation.** L'eau nécessaire au lavage des matériaux sera pompée dans un bassin d'eau claire à la suite de plusieurs bassins de décantation permettant de récupérer ainsi environ 90% des eaux de process. Des volucompteurs seront installés afin de suivre la consommation d'eau.
Orientation 4.4 : garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes	**Non concerné** (le projet n'est pas localisé en ZRE et ne sera pas à l'origine de consommation d'eau supplémentaire).
Orientation 4.5 : définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées	**Non concerné** (pas de projet de retenues d'eau)
Orientation 4.6 : assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	**Non concerné** (pas en ZRE)
Orientation 4.7 : protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Le projet **est localisé en dehors des barrettes de l'AESN** mais dans la **zone stratégique de sauvegarde pour le futur de la masse d'eau souterraine des alluvions de la Bassée**. Ce projet avec ses mesures mises en place ne sera pas à l'origine de la dégradation des eaux souterraines (cf. Avis de l'hydrogéologue agréé en Annexe 3).
Orientation 4.8 : anticiper et gérer les crises sécheresses	**Non concerné** (collectivités et autorités administratives compétentes)

Orientations du SDAGE	Commentaires
Enjeu 5 : protéger et restaurer la mer et le littoral	
Orientation 5.1 : réduire les apports de nutriments pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	**Non concerné** (projet non localisé en zone littorale ou marine)
Orientation 5.2 : réduire les rejets directs de micropolluants en mer	
Orientation 5.3 : réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées	
Orientation 5.4 : préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	
Orientation 5.5 : promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique	

En conclusion, **le SDAGE 2022-2027 n'est pas opposé à ce projet** de renouvellement et d'extension de carrière alluvionnaire en eau. Cependant, il s'agit, dans l'étude d'impact, de montrer la compatibilité du projet avec les recommandations du SDAGE, et notamment d'un point de vue :

- **Hydrogéologique** : Une étude hydrogéologique spécifique a été menée par ANTEA Group ;
- **Ecologique (zones humides)** : Une évaluation de la sensibilité écologique du site a été réalisée par Ecosphère avec un focus sur la thématique zone humide
- **Hydraulique** (zone inondable). Cette étude d'impact est accompagnée d'une étude hydraulique menée par ANTEA Group.

7.5 Compatibilité avec le SAGE Bassée Voulzie

Il n'y a actuellement aucun SAGE sur le secteur. Le SAGE Bassée-Voulzie est en cours de réalisation.

7.6 Comptabilité du projet au titre du code forestier

Le projet est concerné par le défrichement de 2 secteurs :

N° de parcelle	Surface demandée en défrichement (m²)	Nature du boisement	Raisons de la demande
ZP 62	6 970	Friche arbustive	Extraction de tout-venant
ZR 80	540	peupleraies	Passage de la bande transporteuse

Conformément à la réglementation et après consultation de la DDT, **le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement** dont le CERFA et les éléments associés sont présentés en Annexe de la demande (Tome 1).

7.7 Compatibilité avec le SRCE

Le SRCE d'Ile-de-France a été validé le **21 octobre 2013.** L'Ile-de-France est la première région urbaine de France, elle est couverte à 80 % d'espaces naturels, agricoles et boisés où prédominent les grandes cultures. Sa couverture boisée, proche du quart de la surface régionale, est remarquable par son ampleur compte tenu de l'urbanisation de la région et par ses qualités environnementales et sociales. Elle est issue de l'héritage d'anciennes propriétés royales : Fontainebleau, Rambouillet, Saint-Germain, Marly....
Le territoire francilien est soumis à trois influences climatiques : atlantique, méridionale et médio-européenne. Cette situation de carrefour biogéographique détermine différents milieux naturels (forêts, zones humides, pelouses calcaires, landes, cours d'eau) et définit les aires de répartition géographique des espèces présentes. En termes hydrographiques, la région est irriguée par la Seine qui reçoit en amont de la capitale les eaux du Loing, de l'Yonne, de la Marne, et en aval, celles de l'Oise. Ces fleuves, mais également les rivières et les zones humides attachées, constituent un réseau hydrographique arborescent traversant les espaces forestiers, agricoles ou urbains de la région.
L'érosion climatique et fluviale a ainsi modelé le paysage de plateaux, plaines, buttes et vallées. Le territoire régional, ainsi façonné, s'organise en mosaïque, composé d'espaces ouverts, boisés, humides et urbains, mais aussi d'espaces de transition entre chacune des composantes.
La fragmentation des espaces boisés, agricoles ou naturels résulte à la fois de l'étalement urbain et du développement de l'ensemble des infrastructures linéaires. La région Ile-de-France possède l'un des réseaux de transport les plus denses et étendus de France. Ce morcellement des espaces naturels est une tendance lourde. Il ne reste plus en Ile-de-France que deux territoires non morcelés de plus de 5 000 ha en 2003, alors qu'on en comptait encore 13 en 1994.
Cependant, **la région abrite des espaces naturels encore préservés, qui constituent autant de territoires à enjeux** : pelouses sèches, massifs forestiers, landes, zones humides, cours d'eau.... Comme en témoignent, par exemple, les deux massifs forestiers exceptionnels (Rambouillet et Fontainebleau), les quatre Parcs Naturels Régionaux, ou encore un réseau d'aires désignées ou protégées lié à la présence de populations d'espèces patrimoniales.
A ce titre, l'Ile-de-France est une région fortement contrainte : les infrastructures linéaires (routes, voies ferrées) sont nombreuses et la fragmentation des habitats naturels est donc assez élevée. La qualité de l'eau et des milieux aquatiques franciliens est considérée comme moyenne. La pression, liée à la fragmentation des espaces, est augmentée par une consommation d'habitats et une dégradation de la qualité de ces derniers. L'effet de ce déclin est particulièrement notable sur la distribution de certaines espèces.

Ainsi, un projet de carrière est compatible avec le SRCE s'il **prend en compte les continuités écologiques** du site et notamment la mise en valeur et la conservation des corridors écologiques dans le cadre du réaménagement (haie, bosquet, …), ce qui est le cas du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Gouaix.

7.8 Compatibilité avec le PGRI

Les objectifs de ce plan sont les suivants :

Objectifs	Commentaires
Réduire la vulnérabilité des territoires	Le projet de carrière aura un impact principalement positif sur le volume de stockage des eaux en cas de crue. En effet, le projet est excédentaire en termes de capacité de stockage. Les zones de remblais seront très faibles à l'échelle du projet et orientées en priorité dans le sens des écoulements des crues. Dans le cas contraire, les merlons seront ajourés afin de laisser la libre circulation des eaux.
Agir sur l'Aléa pour réduire le coût des dommages	La remise en état écologique comprenant principalement des prairies, des haies et des zones humides permettra de limiter l'ampleur des crues en comparaison avec les terrains agricoles actuellement présents. Il n'y aura de plus pas de ruissellement sur site excepté au niveau des aires étanches qui représentent des surfaces négligeables. Enfin comme répété précédemment, le projet permettra d'augmenter les capacités de stockage des eaux en cas de crue sur le secteur.
Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés	Les consignes en cas d'inondation sont présentées dans le Tome 4 : Etude de dangers.
Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque	Non concerné. L'exploitant est au fait de l'enjeu inondation sur le secteur avec des années d'exploitation sur la zone.

Le projet est donc compatible avec les objectifs du PGRI. Son impact est même positif sur le volume de stockage des eaux en cas de crue et sur l'occupation des sols dans le cadre de la remise en état (réduction de l'aléa).

8 Mesures pour éviter, réduire, compenser, accompagner et suivre les effets négatifs notables du projet – Impacts résiduels et mesures de suivi

La **séquence « Eviter-Réduire-Compenser »** (ERC) définit une hiérarchie des mesures à mettre en œuvre **en réponse aux impacts négatifs significatifs** identifiés au chapitre 3.

Les impacts, bruts ou résiduels, sont qualifiés d'acceptables par le milieu s'ils sont suffisamment faibles pour ne pas devoir nécessairement être compensés. Dans le cas contraire, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre.

Ainsi, la séquence « ERC » hiérarchise les mesures suivantes, par ordre de priorité décroissante :

- Les mesures d'**évitement « E »** ;
- Les mesures **réductrices « R »** ;
- Les mesures **compensatoires « C »**.

A cela viennent s'ajouter les **mesures de suivi (S)** qui permettront d'assurer le suivi des mesures et de leurs effets sur les impacts du projet. Ainsi que des éventuelles **mesures d'accompagnement (A)**.

Ces mesures sont définies de manière **proportionnée aux enjeux**. L'importance de l'enjeu est déterminée, rappelons-le, par croisement du niveau de sensibilité et du niveau de l'impact

8.1 Mesures concernant la stabilité des sols

8.1.1 Mesures de réduction (R)

Les mesures de réduction en place ou qui seront mises en place sont les suivantes :

- Conformément à la réglementation, la **bande de 10 m** à l'intérieur de la limite d'autorisation sera respectée ;
- Le délaissé réglementaire de 3 m autour des poteaux électriques sera augmenté à 10 m afin d'assurer la stabilité de ces derniers ;
- L'exploitation sur des fronts de 7 m maximum sur un tel gisement ne pose pas de problème de stabilité ;
- L'exploitation du gisement se fera en eau ;
- La pente des fronts en cours d'exploitation sera de **45° au maximum** ;
- Le réaménagement coordonné et en particulier la création de talus variés en pente douce, ainsi que les plantations, les semis et la reconquête végétale spontanée sur ces mêmes zones, permettront de maintenir la stabilité de l'ensemble à long terme ;
- Le réaménagement final permettra une mise en sécurité des talus (pente variant entre 8 et 30°, remblais en haut de talus proscrits pour éviter toute surcharge en tête de talus qui favoriserait les « loupes de glissement ») ;
- La seule circulation de camions sur le site concernera l'évacuation du tout-venant et des produits finis, le transport des matériaux de découverte (par campagnes).

8.1.2 Impact résultant

L'impact résultant sera très faible en cours d'exploitation à nul après réaménagement du site.

8.1.3 Modalités de suivi des mesures et suivi de leurs effets (S)

Un suivi topographique sera réalisé tous les ans par un géomètre.

8.2 Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles

8.2.1 Mesures d'évitement (E)

Le principal impact identifié est celui **du rabattement temporaire de la nappe en phase de décapage.** Ce rabattement entraine des impacts indirects forts d'un point de vue écologique sur les zones humides et d'un point de vue de la ressource en eau sur les captages d'eau situés à proximité. Il a donc été décidé **d'exploiter le gisement en eau sans rabattement de la nappe lors des phases de décapage. Ainsi le principal impact de l'exploitation est totalement évité.**

De plus, les gros entretien d'engins ne seront pas réalisés directement sur le site.

8.2.2 Mesures de réduction (R)

Les mesures de réduction suivantes seront mises en place :

- **Installation de la base vie au-dessus de la cote d'inondation :** à savoir 58,31 m NGF. La mise hors d'eau de la base vie permet de **limiter le risque de pollution des eaux**. La base vie comprend, les installations de traitement, un bungalow bureau-vestiaires et une aire étanche mise hors d'eau. Les produits polluants seront stockés sur des cuves de rétentions dans un container.
- Une **aire de ravitaillement et de lavage étanche** est en place avec recueil des fluides éventuels qui sont traités par un séparateur à hydrocarbures ; les eaux traitées s'infiltrent ensuite naturellement dans le sol. Celui-ci, enterré, devra être soit doté d'un clapet anti-retour soit vidangé avant chaque crue afin d'éviter toute pollution lors d'inondations du site ;
- Les engins sont régulièrement entretenus sur l'aire étanche afin de minimiser les risques de fuite. Chaque engin est équipé de **kits antipollution**, régulièrement entretenus et vérifiés, afin de pouvoir procéder rapidement à la limitation de la propagation d'hydrocarbures éventuellement déversés ;
- Dans l'éventualité d'une contamination des terres par des hydrocarbures, **les contaminants sont fixés par des produits absorbants**, évacués puis traités par un organisme agréé ;
- **Concernant les merlons** présents sur le site (merlons de sécurité) : ils sont et seront temporaires, de faible hauteur et **parallèles aux écoulements de crue**. Dans le cas où cette dernière prescription ne pourrait être respectée, ils seront **discontinus** afin de ne pas présenter un obstacle aux eaux des crues.
- **Formation et sensibilisation du personnel** au risque de pollution et sur les moyens de prévention ;

- **Le traitement des eaux de process se fera en circuit fermé** : les eaux de process seront décantées dans des bassins de décantation avant d'atteindre un bassin d'eau claire. Les eaux y seront ainsi réutilisées dans le crible laveur ;
- Les quelques liquides dangereux seront stockés dans le container atelier **sur une aire de rétention correctement dimensionnée.** Les produits dangereux seront les suivants (les FDS seront également présents sur le site) :

Produit	Quantité stockée	Rétention en place
Gazole Non Routier	8000 L	8000 L
Sans-plomb 98	Bidon 25L	Bac 60 L
AD-Blue	1000L	NA
Huile hydraulique	fût 200 L	Bac 200 L
Huile moteur	fût 200 L	Bac 200 L
Graisses (cartouches)	Cartons	NA
CLAIR Nettoyant vitre 3 en 1	Pulvérisateurs 250mL	NA

- **Les clôtures devront être ajourées ou grillagées** afin d'assurer la transparence hydraulique et de ne pas créer d'entraves à l'écoulement des eaux.

L'impact résultant sur la qualité des eaux superficielles et souterraines est très faible et maîtrisé.

8.2.3 **Mesures de suivi (S)**

Les suivis suivants seront mis en place :

- **Suivi annuel de la qualité des eaux superficielles** au niveau de 4 stations de mesure : 2 mesures au niveau du fossé (amont et aval) et 2 mesures au niveau du cours d'eau (amont et aval) ;
- **Suivi annuel de la qualité des eaux souterraines** au niveau des 8 piézomètres ;
- **Suivi trimestriel du niveau de la nappe** au niveau des 8 piézomètres.

Les prélèvements pour analyses physicochimiques seront réalisés annuellement et porteront sur **les paramètres suivants :**
pH, T°, conductivité, Carbone organique dissous, Ammonium, Nitrates, Nitrites, Fer, Bore, Manganèse, Sulfates, Chlorures et Baryum.

Un suivi du prélèvement d'eau et du rejet dans les bassins de décantation sera également réalisé à l'aide de volucompteurs permettant ainsi de **vérifier la consommation d'eau au niveau des installations.**

Ces suivis ont été complétés en tenant compte de l'avis de l'hydrogéologue agréé (Cf. Annexe 3).

8.3 **Mesures concernant la ressource en eau**

Les mesures relatives aux captages d'eau potable et aux captages agricoles sont étudiées dans le paragraphe 8.2 de cette étude d'impact, d'après l'étude hydrogéologique spécifique réalisée par ANTEA et fournie en Annexe 3. **La non-utilisation du rabattement de la nappe** dans le cadre de l'exploitation permet **d'éviter l'impact principal observé sur la nappe et donc sur le captage d'eau présent à proximité.**

A long terme, le réaménagement des gravières en zone naturelle permettra **le développement d'activités liées à l'eau** (halieutique, réserve écologique, zone de promenade, etc.).

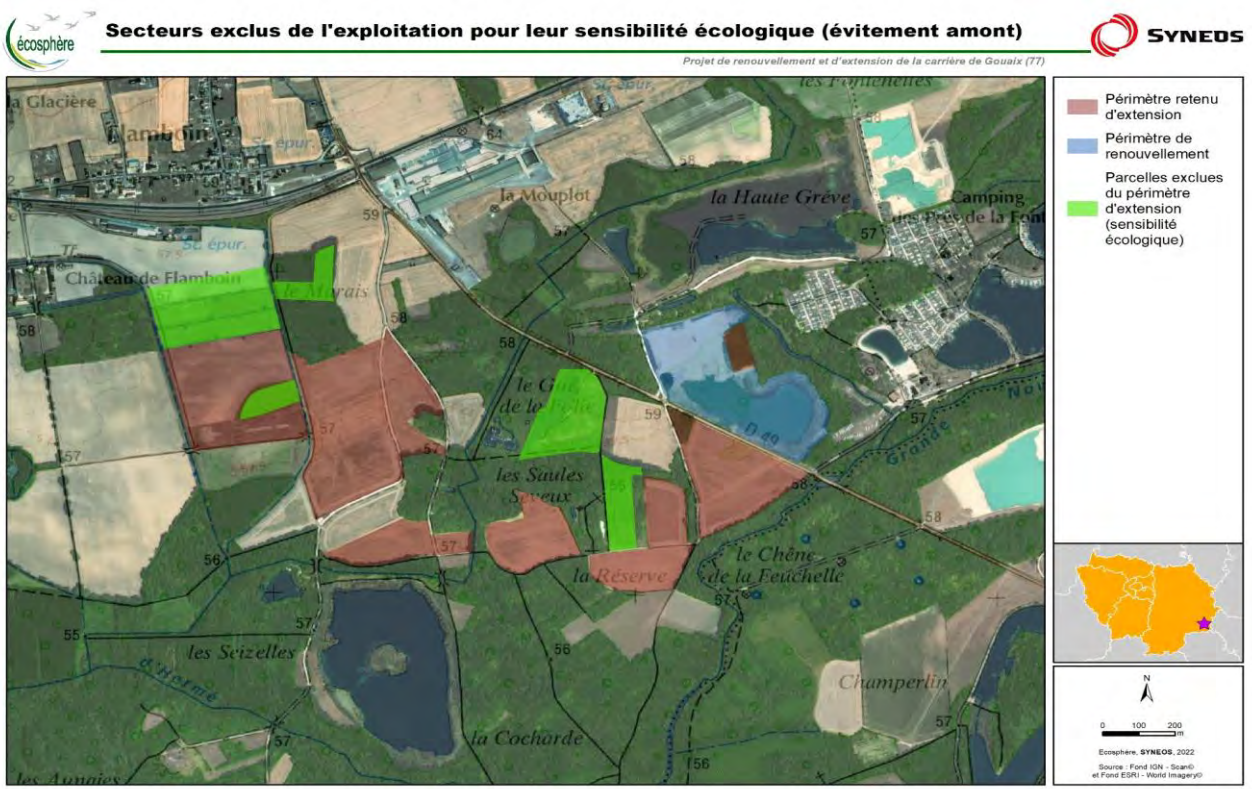
L'impact résultant sur la ressource en eau est très faible et maitrisé.

8.4 Mesures concernant les milieux naturels

8.4.1 Mesures d'évitement

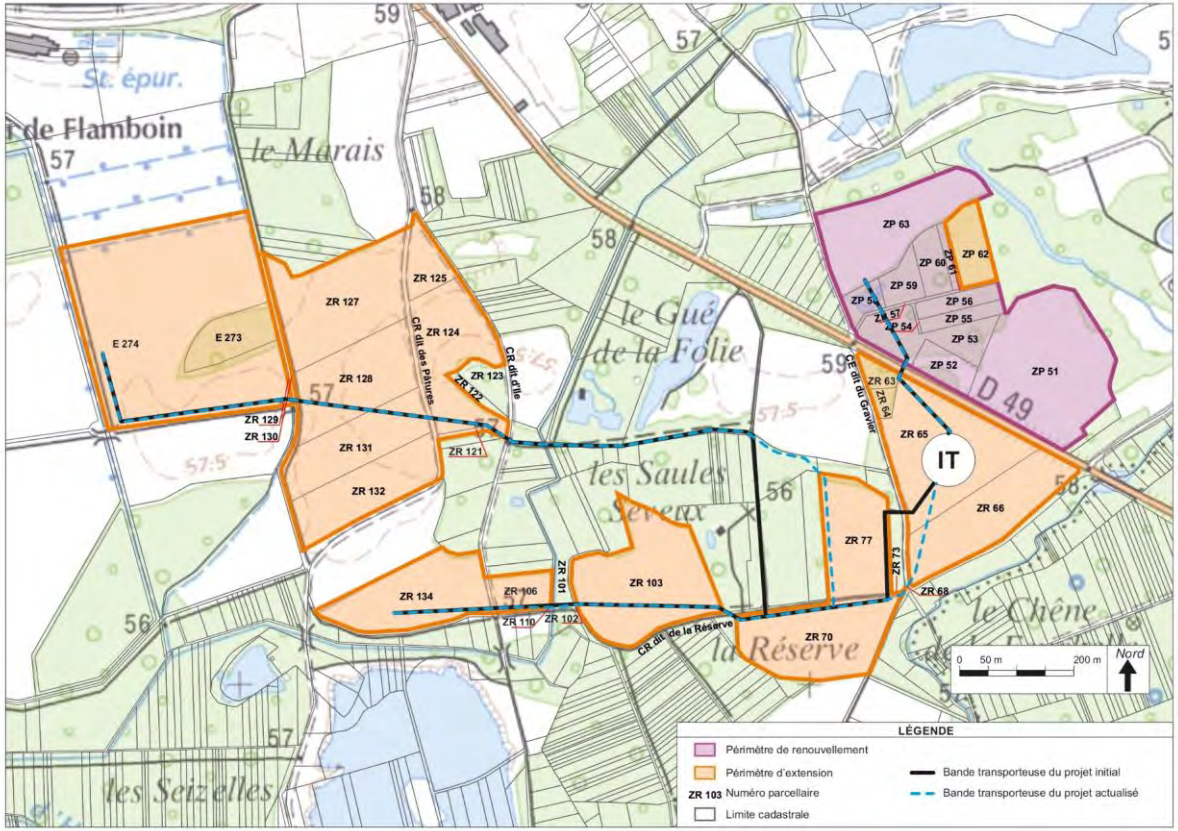
8.4.1.1 *ME1 : évitement amont des milieux naturels d'intérêt*

Intitulé de la mesure	***Evitement amont des milieux naturels d'intérêt***
Nomenclature Cerema	E1.1.b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
Objectifs	Evitement des milieux naturels de plus grande sensibilité pour la définition du périmètre du projet d'extension
Entités cibles	Milieux naturels d'intérêt écologique
Descriptif	Dès la conception initiale du projet, SYNEOS a pris le parti d'exploiter essentiellement les terres agricoles afin d'éviter tous les massifs boisés. Bien que contraignant pour l'exploitation, il a été fait le choix d'un projet morcelé pour préserver les boisements alluviaux (habitats d'intérêt communautaire). Dans un second temps, l'étude des sensibilités écologiques menée par le CERA Environnement en 2017 a permis de préciser le périmètre du projet d'extension de la carrière par rapport au périmètre global potentiel d'implantation. SYNEOS disposait déjà des maitrises foncières mais a toutefois tenu compte des enjeux mis en exergue par le CERA. Ainsi, les zones jugées de plus forte sensibilité écologique ont été exclues du périmètre d'extension : peupleraies abritant des espèces de flore d'intérêt régionale (parcelle ZR79 et 80), petits secteurs de boisements alluviaux (ZR 6 et 7), mosaïque d'habitat de la parcelle 58, mégaphorbiaies des parcelles E273 et E275. Ainsi, dans sa phase de définition et donc d'évitement des zones de plus forte sensibilité écologique, SYNEOS a pu définir une surface exploitable pour le périmètre d'extension de l'ordre de 35 ha pour une surface initiale analysée de plus de 50 hectares. Le périmètre d'extension ainsi défini porte alors majoritairement sur des parcelles de grandes cultures (92,6%). La parcelle E273 est exclue du périmètre d'exploitation tout en étant maintenue dans le périmètre de demande d'autorisation, sa gestion sera donc assurée par SYNEOS durant toute la durée d'exploitation.

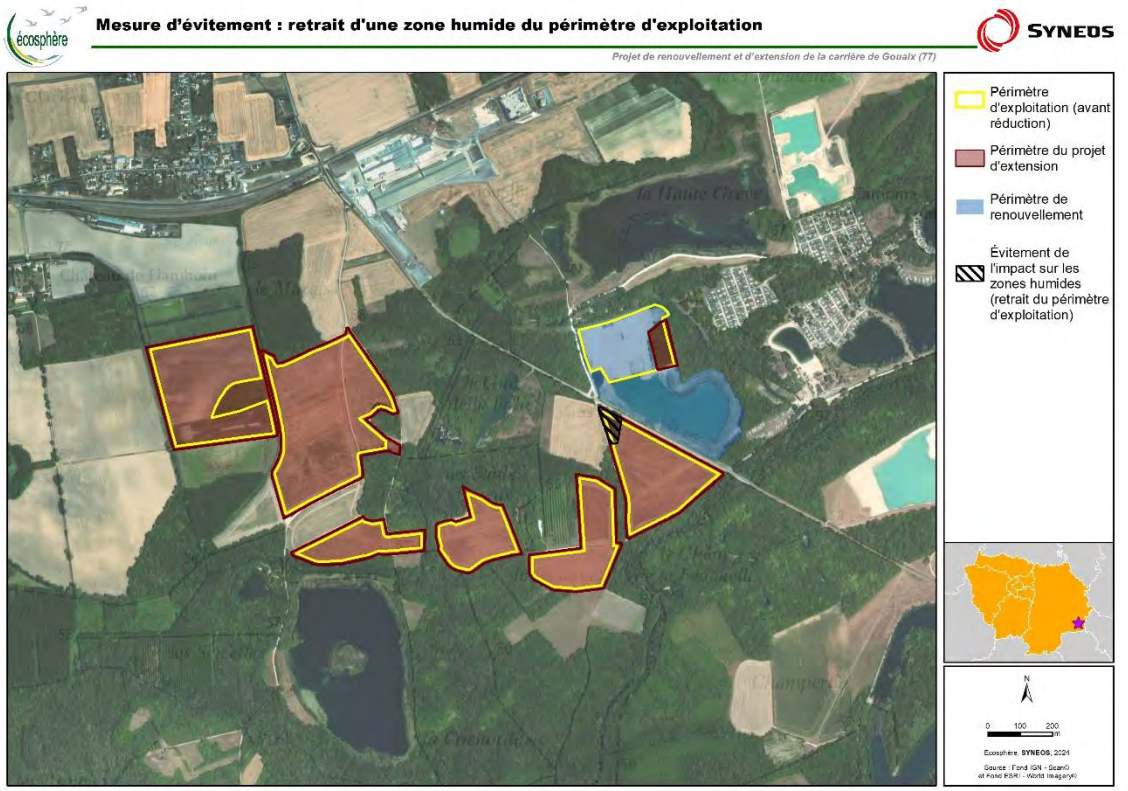
Intitulé de la mesure	***Evitement amont des milieux naturels d'intérêt***
	)
<u>Temporalité</u>	Amont - Phases de définition du périmètre d'implantation du projet
<u>Durée</u>	Illimitée
<u>Modalités de gestion</u>	La parcelle E273 s'étend sur 1,2 ha, elle se retrouve enclavée dans le périmètre d'extension et fera l'objet d'une gestion par SYNEOS afin d'assurer le maintien de son intérêt au titre des habitats et de la faune (empêcher la fermeture des milieux). La gestion consistera en une fauche tardive avec export de la matière au moins tous les 2 ans (biennal), à ajuster en fonction de la dynamique d'évolution de la végétation (possibilité de tendre vers une fauche tardive annuelle).
<u>Modalités de suivi</u>	Vérification des emprises d'implantation du périmètre d'autorisation dans les documents d'autorisation d'exploitation -Contrôle des ordres de missions pour la gestion de la parcelle E273
<u>Indicateur(s) d'efficacité</u>	-

8.4.1.2 *ME2 : modification du tracé d'implantation de la bande transporteuse pour éviter des stations végétales d'intérêt régional*

Intitulé de la mesure	***Modification du tracé d'implantation de la bande transporteuse pour éviter des stations végétales d'intérêt régional***
Nomenclature Cerema	E1.1.a : Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats
Objectifs	Éviter tout impact sur la station de Violette élevée (*Viola elatior*), et via cette espèce, bénéficier d'un effet « parapluie » pour plusieurs autres espèces de flore présentes sur la zone ou à ses abords immédiats.
Entités cibles	Violette élevée et espèces associées localement (Valériane dioïque, Inule à feuilles de saule, Sanguisorbe officinale)
Descriptif	Dans le tracé initial d'implantation des différents convoyeurs à bandes, le linéaire s'implantant dans la peupleraie centrale (lieu-dit de « Les Saules Seveux ») génère un impact sur plusieurs stations d'espèces végétales d'enjeu régional, dont 1 espèce bénéficiant d'une protection régionale : la Violette élevée. Au regard des impacts prévisibles, **un évitement de la station de Violette élevée** a été recherché. Le tracé est modifié après le franchissement du boisement des Saules Seveux via le chemin forestier. À la suite de son passage d'ouest en est sur le chemin forestier des Saules Seveux, le convoyeur continuera vers l'est dans la peupleraie pour ressortir à l'angle nord-ouest de la parcelle agricole ZR77 et continuer au sud le long de la lisière est de la parcelle ZR78. Il raccordera ensuite la bande transporteuse en place reliant le secteur 6 au secteur 7 (au niveau du chemin agricole existant).  La peupleraie à hautes herbes concernée par la modification du tracé du convoyeur est illustrée ci-contre. Elle se caractérise par une strate arbustive très dense, ce qui limite fortement l'expression du cortège herbacée. **Ce nouveau tracé réduit l'impact du projet sur les espèces végétales patrimoniales (protégées et /ou régionales) et supprime les potentielles coupes de bois nécessaires initialement au passage de la bande dans la parcelle ZR73**, sur un linéaire de 27 ml et 5 m de large maximum. Ce nouveau passage nécessitera la coupe de peupliers sur deux rangs sur un linéaire de 135 mètres sur la parcelle ZR80 (soumis à autorisation de défrichement). Ces peupliers ne présentent pas d'intérêt particulier pour l'avifaune et les chauves-souris. **Cette mesure porte à nul l'impact direct potentiel du projet sur les chauves-souris arboricoles** (impact brut potentiel initial lié à la parcelle ZR73). S'agissant du nouveau tracé, la bande transporteuse s'implantera le long d'un faciès arbustif de chênaie-frênaie alluviale. Deux espèces d'oiseaux à enjeu nichent en lisière (Hypolaïs polyglotte, Tourterelle des bois – à raison d'un territoire par espèce) ajoutant 1 territoire dérangé de façon temporaire pour chaque de ces deux espèces. Ces éléments sont pris en compte dans l'évaluation de l'impact résiduel. Aucune autre espèce de faune ou de flore d'intérêt (protégée et/ou à enjeu) n'est impactée par ce nouveau tracé.

Intitulé de la mesure	***Modification du tracé d'implantation de la bande transporteuse pour éviter des stations végétales d'intérêt régional***
	
<u>Temporalité</u>	Amont – modification des plans d'implantation des bandes transporteuses dans l'évaluation environnementale
<u>Durée</u>	Phase A à C (~15 ans)
<u>Modalités de gestion</u>	-
<u>Modalités de suivi</u>	Vérification des emprises d'implantation de la bande transporteuse pendant la période de préparation de chantier et observation directe en phase chantier.
<u>Indicateur(s) d'efficacité</u>	Schéma d'implantation retranscrits dans les plans d'emprise chantier

8.4.1.3 *ME3 : Evitement de l'impact sur les zones humides par évitement des parcelles ZR63 et ZR64*

Intitulé de la mesure	***Évitement de l'impact sur les zones humides par évitement des parcelles ZR63 et ZR64 (secteur 7)***
Nomenclature Cerema	E1.1.b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
Objectifs	Évitement des impacts du projet sur les zones humides (permet également une réduction des impacts sur les boisements)
Entités cibles	Zones humides
Descriptif	Les parcelles ZR63 et ZR64 du secteur 7 accueillent une chênaie-frênaie alluviale (Écosphère). Ces parcelles seront conservées au périmètre d'autorisation et retirées du périmètre d'exploitation, soit une réduction de 0,46 ha de l'impact porté sur les zones humides. *Cette mesure d'évitement des impacts sur les zones humides se cumule avec celle liée à l'absence d'exploitation de la bande de 50 mètres au sud du même secteur 7.* 

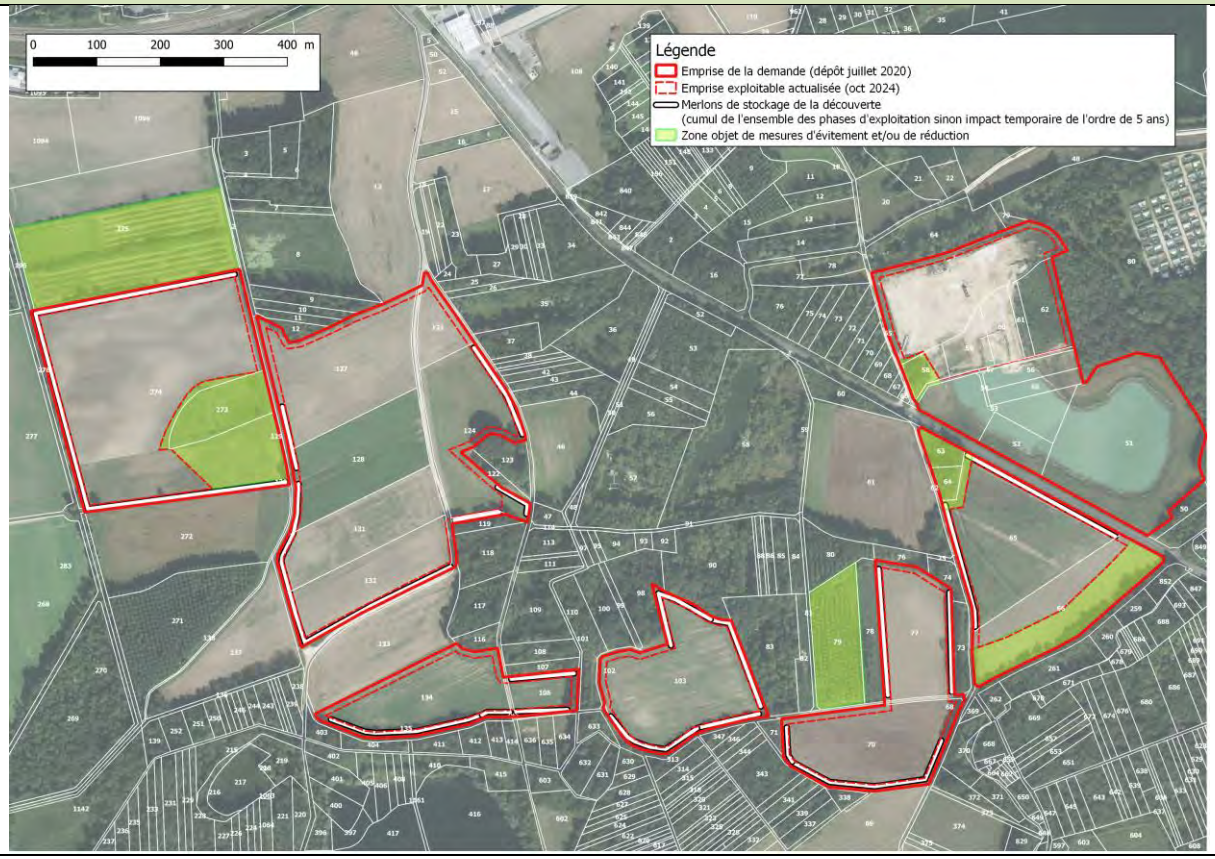
Intitulé de la mesure	***Évitement de l'impact sur les zones humides par évitement des parcelles ZR63 et ZR64 (secteur 7)***
Temporalité	Conception du dossier
Durée	23 ans
Modalités de gestion	Pas de gestion de la zone évitée : du fait de l'habitat en présence (chênaie-frênaie alluviale), la libre évolution du milieu est souhaitée et constitue en soi un objectif de gestion.
Modalités de suivi	- Vérification des périmètres présentés dans les documents d'autorisation d'exploitation - Contrôle du balisage sur site au lancement de l'exploitation
Indicateur(s) d'efficacité	Périmètres d'exploitation conformes dans l'arrêté d'autorisation + balisage effectif lors de l'exploitation.

8.4.2 **Mesures de réduction**

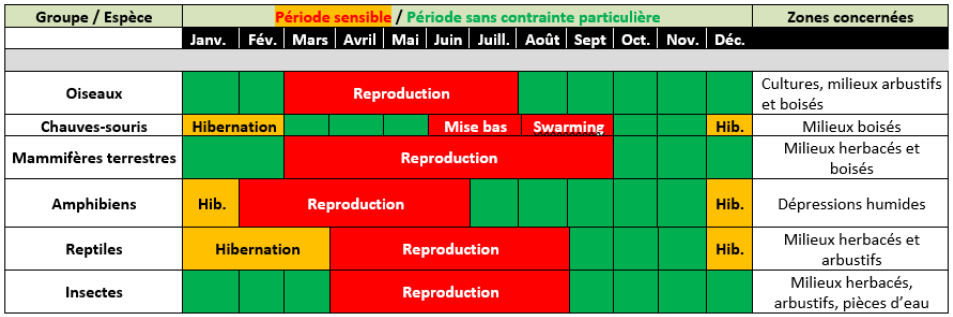
8.4.2.1 ***MR1 : limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles***

Intitulé de la mesure	***Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles***
Nomenclature Cerema	R1.1.a. : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
Objectifs	Limiter l'impact du chantier sur les habitats naturels adjacents au périmètre d'autorisation et ceux concernés par celui-ci, en dehors de la phase d'exploitation les concernant.
Entités cibles	Habitats et espèces (faune, flore)

Intitulé de la mesure	***Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles***
<u>Descriptif</u>	*Les éléments ci-dessous sont une adaptation des éléments rédigés par le CERA Environnement en 2020. Ils sont complétés des réponses aux demandes de compléments formulées par les services en cours d'instruction.* D'une manière générale, il s'agit de **limiter à la stricte surface nécessaire les zones d'intervention en phase travaux, en particulier sur les habitats naturels et les habitats d'espèces remarquables**. Les emprises chantiers correspondent au périmètre d'autorisation d'exploitation ainsi qu'aux zones de stockage des terres en merlon dans la bande des 10 mètres (entre le périmètre d'exploitation et le périmètre d'autorisation). Les zones de passage des bandes transporteuses ne sont pas considérées comme des emprises chantiers impactantes (des mesures spécifiques concernent le passage des bandes dans les milieux les plus naturels). Après repérage et calage précis du périmètre d'extension par un géomètre, **un balisage visible et facilement identifiable des zones de travaux** (décapage, extraction, entreposage du matériel et des stocks de terre végétale et stériles, etc.) **sera mis en place sur les parcelles présentant des habitats, habitats d'espèces et/ou espèces faisant l'objet de mesures d'évitement et/ou de réduction** : parcelle 63 et 64 (MR11) ainsi que bande de recul de 50 mètres (MR7) du secteur 7, parcelle 273 du secteur 2 (ME1 et MR12) et les milieux situés aux abords immédiats du périmètre d'exploitation (peupleraie à enjeu floristique bordant le secteur 5). Il serait également judicieux que ce travail soit réalisé sur les bordures des fossés présents dans la partie ouest du périmètre d'extension. Ce balisage réalisé à l'aide de dispositifs visuels de type rubalise ou filet de chantier permettra de préserver les milieux adjacents de toute destruction ou dégradation accidentelle. A noter, **les emprises d'autorisation de carrière sont systématiquement clôturées. Aucun débordement en dehors du périmètre de demande ne pourra être réalisé. Sur la carte page suivante, il est donc à considérer que les limites d'emprise de la demande sont pourvues de clôtures (type 3 fils lisses).**

Intitulé de la mesure	***Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles***
	
<u>Temporalité de la mesure</u>	Balisage des emprises à effectuer avant travaux de décapage
<u>Durée</u>	Ponctuel
<u>Modalités de gestion</u>	-
<u>Modalités de suivi</u>	Vérification des périmètres à baliser dans le cahier technique des entreprises Vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées
<u>Indicateur(s) d'efficacité</u>	Absence d'impact du chantier sur les milieux naturels adjacents

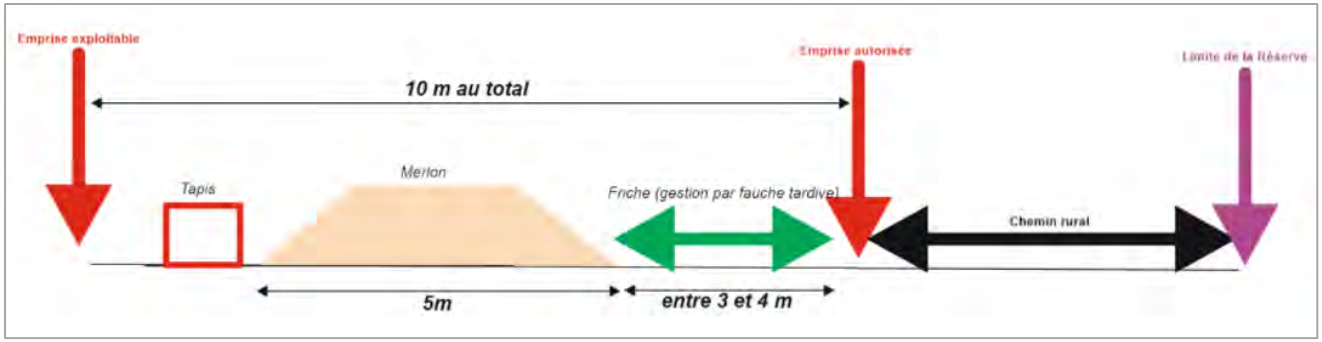
8.4.2.2 *MR2 : adaptation des périodes de travaux et dégagement des emprises*

Intitulé de la mesure	***Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises***
Nomenclature Cerema	R3.1.a - Adaptation de la période des travaux sur l'année
Objectifs	Limiter le dérangement de la faune et les risques de mortalité lors des travaux d'ouverture en évitant les périodes les plus sensibles du cycle biologique des espèces
Entités cibles	Faune (tous groupes)
Descriptif	Il n'y aura aucune opération de terrassement, et plus généralement aucune activité liée à l'exploitation, entre 19h et 6h ce qui limite les dérangements (bruit, lumières, etc.) lors des périodes d'activité des mammifères nocturnes ou assimilés (Grande faune, chiroptères, Hérisson, carnivores…). Ces précautions seront à respecter tout au long de l'exploitation de la carrière, en cas de colonisation par divers cortèges de faune, en particulier pour les opérations suivantes : ✓ débroussaillage, défrichement des emprises : risque de destruction de nichées d'oiseaux et de la petite faune terrestre (Hérisson...) ; ✓ reprise des stocks de stériles et de terre végétale, qui auront été végétalisés : risque de destruction de nichées d'oiseaux, de la petite faune terrestre (Hérisson...), et des reptiles, ainsi que d'amphibiens et de reptiles en hibernation ; ✓ entretien des milieux réaménagés, dans l'attente des PV de fin de travaux (restitution à leurs propriétaires, sortie de la réglementation carrière). Le tableau ci-après présente les périodes de travaux recommandées en fonction des groupes d'espèces concernés. S'agissant des abattages d'arbres, ils sont localisés et porteront sur la zone d'implantation de la bande transporteuse en parcelle ZR80 (2 ranges de peupleraie) et sur l'exploitation de la parcelle ZP62 (arbustes). Les peupliers ainsi que la zone arbustive ne sont pas propices aux chiroptères ni à l'avifaune cavicole. Cependant, les précautions suivantes seront prises avec : ✓ Le passage d'un écologue avant travaux d'abattage pour le recensement des arbres gîtes potentiels ; ✓ En cas d'arbres gîtes identifiés, ils feront l'objet d'un abattage à bonne période (septembre-octobre) et suivant un protocole en méthode douce (ce protocole fait l'objet d'une mesure spécifique dédiée – cf. MR11). Le tableau ci-après présente les périodes de travaux recommandées en fonction des groupes d'espèces concernés :  Le **dégagement des emprises** (défrichement, décapage de la terre végétale) devra être réalisé de **préférence en périodes automnale** (de fin août à mi-novembre).

Intitulé de la mesure	***Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises***
Temporalité de la mesure	Ponctuel (lancement des travaux de préparation)
Durée	Ponctuel
Modalités de gestion	-
Modalités de suivi	Vérification de l'inscription des prescriptions d'intervention dans le cahier des charges des entreprises travaux
Indicateur(s) d'efficacité	Période de réalisation des travaux de préparation

8.4.2.3 *MR3 : réduction des pollutions sonores et poussières*

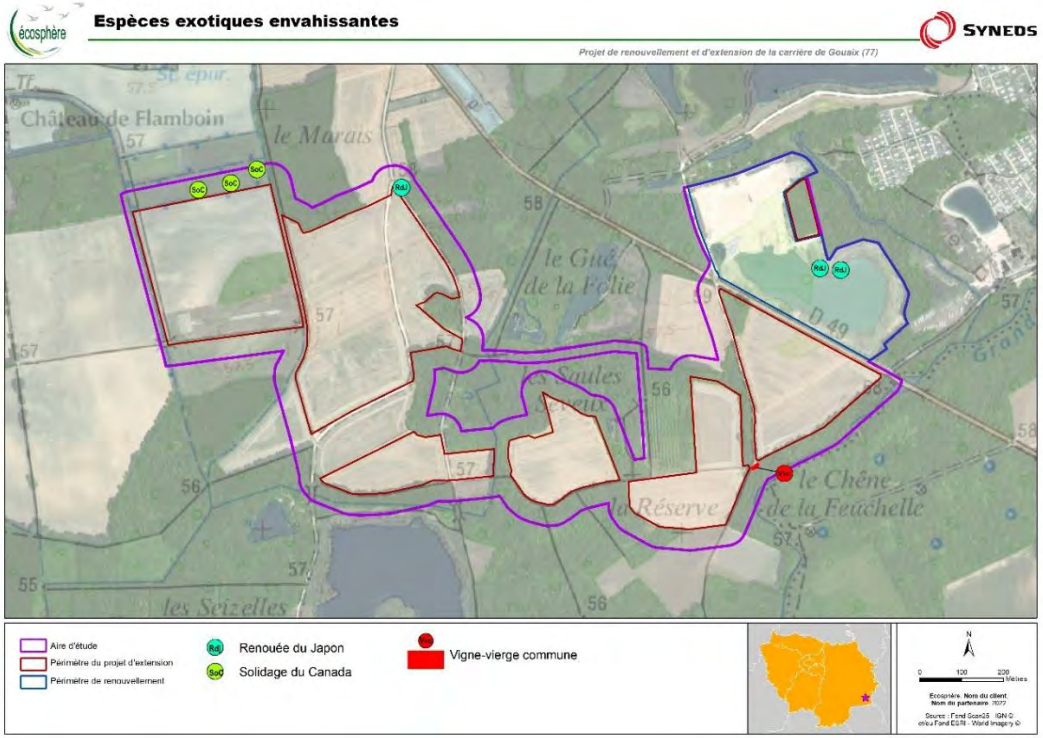
Intitulé de la mesure	***Réduction des pollutions sonores et liées aux poussières***
Nomenclature Cerema	R2.2.r – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et la flore
Objectif	Réduire l'impact des infrastructures d'évacuation du tout-venant sur les habitats, la flore et la faune, en contexte limitrophe de la Réserve Naturelle Nationale de la Bassée.
Entités cibles	Ensemble des cortèges floristiques et faunistiques des lisières sensibles au dérangement
Descriptif	Afin de prévenir les **risques liés aux émissions de poussières** provenant de la circulation des engins d'exploitation, **les pistes seront arrosées** au moment les plus secs de l'année (contrat avec un agriculteur local). Les lisières, notamment celles de la Réserve Naturelle Nationale, doivent être préservées de toute pollution qui gênerait le développement des espèces de flore et de faune des lisières. S'agissant des **pollutions sonores**, les effets **liés à la présence de la bande transporteuse** seront réduits par : ✓ **Un entretien fin de l'ensemble des bandes transporteuses (BT)**. Les roulements feront l'objet d'une maintenance fine (générateurs de bruits importants dès lors qu'ils sont mal lubrifiés ou usés). A cette fin, la démarche de suivi suivante sera mise en place : o **Définition du bruit initial de la bande transporteuse :** des mesures de bruit seront prises sur la bande transporteuse dès sa première mise en service, pour chaque nouveau linéaire de BT à mesure de l'avancement de l'exploitation de la carrière. Cette mesure permettra d'établir le bruit-étalon contextualisé de la bande en fonctionnement « à neuf ». Les modalités de prises de son seront protocolées pour permettre leur caractère comparable dans le temps (à définir par l'acousticien missionné au regard des objectifs écologiques qui lui seront présentés) ; o **Contrôle annuel du bruit de la bande transporteuse avant période sensible (fin février) :** chaque année d'exploitation, un contrôle sonore de la bande en service sera effectué avant la période sensible (reproduction des oiseaux chanteurs), soit fin février de chaque année. En cas de dépassement des seuils identifiés lors de la définition du bruit initial de la BT et issus d'un besoin de maintenance, cette dernière sera effectuée avant la fin de première décade de mars (avant le 10 mars) ;

Intitulé de la mesure	***Réduction des pollutions sonores et liées aux poussières***
	o **Contrôle mensuel du bruit de la bande.** Le référent de la société SYNEOS se déplacera le long de la BT pour identifier les zones nécessitant une maintenance. En cas de maintenance, une action corrective sera menée dans les 5 jours suivant l'intervention de contrôle ; ✓ **La constitution d'un merlon anti-bruit le long de la RNN durant l'exploitation du secteur 4**. Un merlon (2 mètres de haut) sera constitué sur tout le linéaire bordant le périmètre de la RNN durant l'exploitation du secteur 4. Il sera directement adossé à la bande transporteuse pour maximiser les effets d'atténuation du bruit. La bande transporteuse sera située à environ 15 mètres de la limite de la réserve (figure ci-dessous) ; 
<u>Temporalité de la mesure</u>	• Entretien des convoyeurs à bandes : dès leur installation (définition du bruit initial) et pour toute la durée de leur utilisation (annuellement : fin février, et mensuellement avril à juillet) ; • Arrosage des pistes : ponctuel (lorsque nécessaire)
<u>Durée</u>	Toute la durée de l'exploitation
<u>Modalités de gestion</u>	-
<u>Modalités de suivi</u>	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande ; Compte rendu annuels et mensuels de maintenance des bandes transporteuses.
<u>Indicateur(s) d'efficacité</u>	Absence de poussières sur les lisières et réduction du bruit lié à un entretien régulier

8.4.2.4 *MR4 : gestion des stériles et des terres végétales*

Intitulé de la mesure	***Gestion des stériles et des terres végétales***
Nomenclature Cerema	R2.1.c & R2.2.n – Optimisation de la gestion des matériaux
Objectif	Préserver la qualité des stériles et des terres végétales issus du décapage des sols pour l'exploitation, afin de les réemployer dans le cadre de la remise en état.
Entités cibles	Ensemble des cortèges floristiques et faunistiques qui bénéficieront de la qualité des terres pour la remise en état
Descriptif	L'épaisseur des matériaux de découverte (terre végétale et stériles d'exploitation) est variable selon les phases d'exploitation envisagées. Les volumes de matériaux de découverte disponibles devront être gérés de façon à optimiser leur utilisation dans le cadre des travaux de remise en état des zones exploitées. Des précautions devront notamment être prises lors des phases de décapage, de stockage et de régalage des terres végétales après remise en état de manière à maintenir au maximum leurs caractéristiques physiques et biologiques. Les sols forestiers contiennent en effet de nombreuses propagules (graines, rhizomes, bulbes…) ainsi qu'une microflore et une microfaune spécifiques qui permettront aux espèces locales de recoloniser la carrière après sa remise en état. Les précautions suivantes devront être prises : • décapage soigné en séparant les terres végétales des stériles d'exploitation et en évitant au maximum les mélanges entre les substrats de nature différente ; • stockage des terres végétales sur des épaisseurs limitées (3 m maximum) en évitant les tassements, et sur des durées les plus courtes possibles. A noter, les merlons de terres végétales ne devront pas faire l'objet d'un ensemencement dans la mesure où ils seront gérés en faveur des espèces messicoles (cf. Mesure d'accompagnement « MA2 ») ; • pas d'enfouissement des terres végétales sous des épaisseurs de matériaux stériles.
Temporalité de la mesure	à chaque phase de décapage des différents secteurs ponctuel
Durée	Action ponctuelle répétée au cours des 23 ans.
Modalités de gestion	-
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions Tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais (date, volume, destination, etc.)
Indicateur(s) d'efficacité	Bonne reprise de la végétation à l'issue de la remise en état

8.4.2.5 *MR5 : gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase travaux*

Intitulé de la mesure	***Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase travaux***
Nomenclature Cerema	R2.1.f : Dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)
Objectifs	Traiter les deux espèces exotiques envahissantes avérées implantées concernées par le périmètre d'autorisation (la Renouée du Japon et la Vigne Vierge commune), et contrôler la présence du Solidage du Canada présent aux abords.
Entités cibles	Espèces végétales exotiques envahissantes : Renouée du Japon, Vigne Vierge Commune et Solidage du Canada
Descriptif	Deux espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes dans le périmètre d'autorisation projeté, et une se situe aux abords immédiats. Il conviendra de traiter ces espèces dès le démarrage d'exploitation de manière à garantir une meilleure qualité de remise en état des espaces à réaménager et réduire les coûts au moment de la gestion de ces espaces. De plus, la surveillance (formation du personnel de la carrière) et la gestion des espèces exotiques envahissantes seront maintenues durant toute la durée d'exploitation et de remise en état soit 23 ans. 

Intitulé de la mesure	*Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase travaux*
	Traitement de la Vigne Vierge Commune : ➢ **Emplacement et effectifs** : la station se situe en lisière près du chemin agricole faisant la jonction entre les parcelles ZR70 (secteur 6) et ZR66 (secteur 7). Elle s'étend sur un linéaire d'environ 10 mètres en lisière sud (périmètre de la Réserve Naturelle de la Bassée) ; ➢ **Mode opératoire** : au regard du faible linaire occupé par l'espèce, un dessouchage des pieds est préconisé. Il s'agit de déraciner mécaniquement les individus adultes afin qu'ils ne repoussent plus. Le retrait des parties aériennes doit avoir lieu avant la période de fructification (avant le mois d'août). A cette fin, il convient de : o Retirez les parties aériennes de la plante à l'aide d'une débrousailleuse ; o Déraciner ensuite les parties souterraines (l'outil/engin employé devra être parfaitement adapté à l'exécution de cette tâche dans un milieu sensible par ailleurs – périmètre de la RNNB) ; o Évacuez et éliminez les déchets. Aucune végétalisation ne sera réalisée, afin de laisser les essences locales recoloniser la zone. Traitement de la Renouée du Japon : ➢ Périmètre de renouvellement : o **Emplacement et effectifs :** la Renouée est présente sur les berges nord du plan d'eau, à la jonction entre le secteur déjà réaménagé et celui à venir. En 2021, elle occupe une faible superficie de quelques mètres carrés (< 5m²) ; o **Mode opératoire :** la station se situe à la jonction entre la zone déjà réaménagée et celle à venir. Du fait de la faible superficie qu'elle occupe actuellement, de son accessibilité aisée et du risque important de faciliter son expansion lors des travaux, il convient de l'éradiquer avant la reprise de l'exploitation et du réaménagement sur ce secteur. A cette fin, la solution la plus efficace consiste à décaper les terres contaminées et les mettre en décharge ou en fond de carrière. Les parties végétales devront être préalablement évacuées en décharge agréée ou brûlées et les outils devront être nettoyés avant tout réemploi sur un autre site pour prévenir toute contribution à la dissémination de l'espèce ; ➢ Périmètre d'extension o **Emplacement et effectifs :** la station se situe à l'est du chemin agricole qui traverse le secteur 3 selon un axe nord-sud. Elle se trouve à l'angle d'entrée du chemin dans le périmètre d'autorisation, au pied d'un piquet d'alimentation électrique. Elle occupe une superficie de quelques m² (<3 m²) ; o **Mode opératoire :** l'emplacement de cette station présente un risque majeur pour l'ensemble du secteur 3. Les mobilisations de terres et circulation d'engins liés à la préparation (constitution des merlons de terres végétales et stériles) et l'exploitation de la carrière, sont de natures à favoriser son expansion (opportunités de coloniser de nouveaux sites pionniers). Le patch de renouée sera décaissé et exporté dans la mesure du possible. Les pieds difficilement accessibles (proximité immédiate du piquet électrique) feront l'objet d'un traitement manuel : la zone contaminée sera préalablement fauchée (évacuation des parties végétales en décharge agréée ou brulage sur site) puis recouverte d'une bâche biodégradable en comptant une largeur supplémentaire de 3 mètres de part et d'autre, et un enfouissement des bords de la bâche d'au moins 2 mètres (si utilisation de plusieurs bâches, opérer une recouvrement de 1 ;5 m entre les bâches); Empêcher l'expansion du Solidage du Canada : par ailleurs, la présence aux abords proches du **Solidage du Canada** nécessite une attention particulière sur le développement possible de cette espèce sur les différents milieux disponibles durant l'exploitation : il faudra veiller à végétaliser

Intitulé de la mesure	***Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase travaux***			
	rapidement les stocks de stériles, les merlons et les zones remises en état dont le modelé est achevé. L'utilisation d'espèces indigènes est à privilégier. Cette opération limitera les possibilités d'installation de cette espèce. Attention, les merlons de terres végétales ne seront pas végétalisés : ils font l'objet d'une gestion dédiée aux messicoles dans le cadre d'une mesure d'accompagnement (cf. Mesure d'accompagnement « MA2 »).			
Espèces/secteur concerné et temporalité de la mesure	**Vigne Vierge Commune (secteur 6-7)**	**Renouée – renouvellement (secteur 1)**	**Renouée – extension (secteur 3)**	**Solidage du Canada - abords du secteur 2**
	Avant mise en place de l'Installation de traitement	Avant reprise des travaux d'exploitation et de réaménagement	Avant préparation des travaux du secteur 3	Durant toute la phase d'exploitation jusqu'à fin de la remise en état du secteur 2
Durée	Ponctuel	Ponctuel	Ponctuel	Durant toute la phase d'exploitation jusqu'à fin de la remise en état du secteur 2
Modalités de gestion	Surveillance et arrachage 2-3 fois par an jusqu'à éradication de la station	Surveillance et arrachage 2-3 fois par an jusqu'à éradication de la station	Surveillance du bon maintien de la bâche durant toute la durée de l'exploitation	Arrachage plusieurs fois par an le temps que les milieux réaménagés se stabilisent
Modalités de suivi	Suivi annuel avec surveillance 2 à 3 fois par an, durant toute la durée d'exploitation et de remise en état (le personnel de la carrière sera formé à cet effet).			
Indicateur(s) d'efficacité	**Éradication** de la station	**Éradication** de la station	Maintien de la station **sans expansion**	**Absence de colonisation** des merlons et de la zone réaménagée

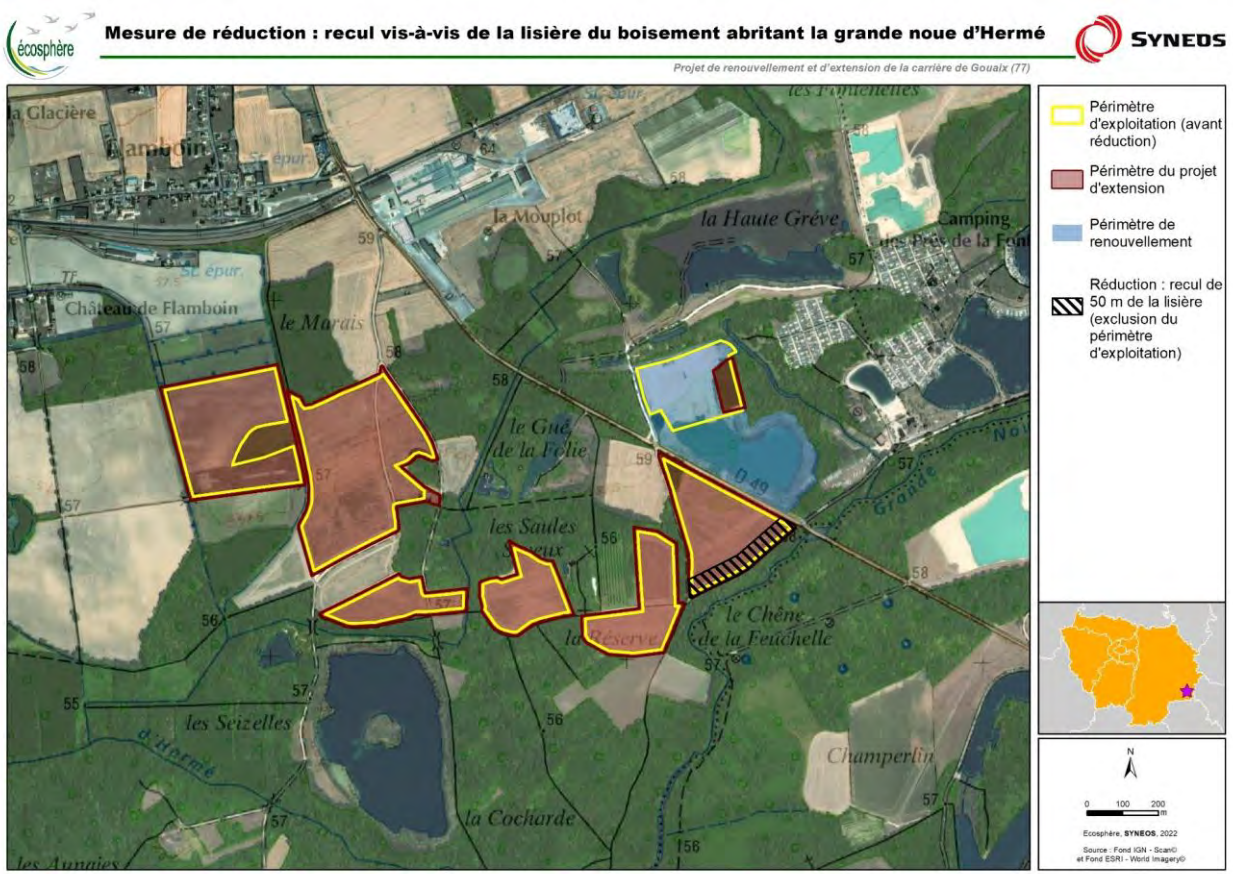
8.4.2.6 *MR6 : respect des prescriptions techniques de l'AGRENABA pour l'implantation des bandes transporteuses*

Intitulé de la mesure	***Respect des prescriptions techniques de l'AGRENABA pour l'implantation des bandes transporteuses***
Nomenclature Cerema	R1.1.a. : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
Objectifs	Réduction des impacts du projet sur différents points de sensibilité lieu au contexte d'implantation globale (Bassée francilienne) du projet
Entités cibles	Boisements et leurs sols forestiers
Descriptif	Cette mesure consigne les engagements pris par SYNEOS à la suite des diverses recommandations formulées par l'AGRENABA, association gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale de La Bassée, à savoir : - Ne pas décaper les sols pour le passage des bandes transporteuses en contexte boisé afin de préserver les sols forestiers, et donc le potentiel de régénération des boisements après exploitation ; - Réduire l'emprise des bandes transporteuses au strict minimum dans les boisements par retrait de la piste d'entretien : les maintenances se feront à pied (faible distance à parcourir par le personnel) ; - Utiliser des engins de faible portance (mini-pelle) pour la maintenance afin de limiter au maximum la pression au sol.

Intitulé de la mesure	***Respect des prescriptions techniques de l'AGRENABA pour l'implantation des bandes transporteuses***
Temporalité	Durant la phase préparatoire de l'exploitation (préparation des emprises chantier)
Durée	Durée de la période d'exploitation (23 ans)
Modalités de gestion	-
Modalités de suivi	Vérification des emprises d'implantation des périmètres des bandes transporteuses dans les documents d'autorisation d'exploitation
Indicateur(s) d'efficacité	Retranscription des prescriptions techniques dans les documents idoines

8.4.2.7 *MR7 : recul de 50 mètres vis-à-vis de la lisière du boisement abritant la grande noue d'Hermé*

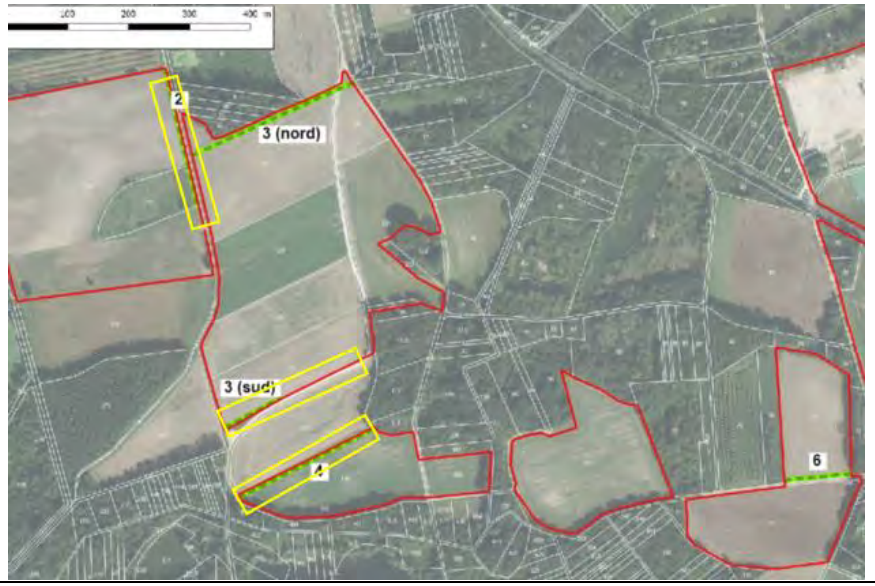
Intitulé de la mesure	***Recul de 50 mètres vis-à-vis de la lisière du boisement abritant la grande noue d'Hermé***
Nomenclature Cerema	R1.2.b. : Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Objectifs	Réduction des impacts globaux sur le cortège d'espèces de flore messicole d'intérêt régional (via la mesure d'évitement d'un rabattement de nappe sur la Grande Noue d'Hermé)
Entités cibles	Espèces de flore messicole (Silène de nuit, Mâche dentée)
Descriptif	Une mesure d'évitement est prise au titre de l'hydrogéologie pour éviter un rabattement de nappe sur la grande noue d'Hermé et les zones humides attenantes (boisement alluvial), lié à la création du plan d'eau du secteur 7. Elle consiste en un recul de 50 mètres du plan d'eau vis-à-vis de la lisière sud-est. Cet évitement porte sur une zone de 1,7 ha. Cette mesure **permet également la réduction des impacts du projet sur la flore à enjeu régional** : plusieurs stations de deux messicoles : la Mâche dentée et le Silène de nuit. Nous ne raisonnons pas ici en nombre de pieds, cette unité n'étant pas pertinente dans le cas d'espèces annuelles. Le périmètre concerné par la mesure est représenté sur la carte ci-après.

Intitulé de la mesure	***Recul de 50 mètres vis-à-vis de la lisière du boisement abritant la grande noue d'Hermé***
	
<u>Temporalité</u>	Balisage de la zone avant implantation de l'installation de traitement et jusqu'à la fin de la remise en état, soit sur la totalité de la durée de l'autorisation
<u>Durée</u>	Durée de la période d'exploitation (23 ans)
<u>Modalités de gestion</u>	-
<u>Modalités de suivi</u>	Vérification des emprises d'implantation du périmètre d'autorisation dans les documents d'autorisation d'exploitation
<u>Indicateur(s) d'efficacité</u>	-

8.4.2.8 *MR8 : gestion en faveur des messicoles dans la bande de recul de 50 mètres (secteur 7)*

Intitulé de la mesure	***Gestion en faveur des messicoles de la bande de recul de 50 mètres***
Nomenclature Cerema	R2.2.o. : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Objectifs	Réduction des impacts du projet sur deux espèces de messicoles : la Mâche dentée et le Silène de nuit (via la mesure d'évitement d'un rabattement de nappe sur la Grande Noue d'Hermé)
Entités cibles	Espèces de flore messicole (Silène de nuit, Mâche dentée)
Descriptif	Une mesure d'évitement est prise au titre de l'hydrogéologie pour éviter un rabattement de nappe sur la grande noue d'Hermé, lié à la création du plan d'eau du secteur 7. Elle consiste en un recul de 50 mètres du plan d'eau vis-à-vis de la lisière sud-est, soit une superficie estimée de 1,70 ha. Des mesures de gestion seront mises en œuvre sur cette bande cultivée afin de favoriser (optimiser) l'expression des messicoles à enjeu qui y sont déjà présentes : Les espèces messicoles sont des plantes qui par définition se développent dans les cultures. Pour qu'elles s'expriment, il est nécessaire de réaliser un travail du sol tel que pratiqué dans le cycle des cultures actuelles. Le Silène de nuit et la Mâche dentée s'expriment préférentiellement dans les cultures d'automne (semis à l'automne et récolte en été). Dans le but de favoriser ces deux espèces, une activité agricole sera à maintenir sur cette bande de recul de 50m. L'utilisation de produits phytosanitaires sera à proscrire sur cette parcelle.
Temporalité	A mettre en œuvre dès qu'un accord avec un exploitant agricole sera conclu et pendant la totalité de la durée de l'exploitation (23 ans)
Durée	23 ans
Modalités de gestion	La gestion à appliquer sur cette parcelle se résume aux différentes étapes de la culture traditionnelle (à voir avec l'exploitant en charge de cette parcelle) en excluant toutefois les passages pour les différents traitements et les sarclages des cultures.
Modalités de suivi	Suivi de l'évolution des stations d'espèces concernées Protocole : présence/absence selon un quadrillage prédéfini de la zone Fréquence : 1 passage annuel de n+1 à n+5, puis 1 passage par an en n+10/n+15/n+20/n+25/n+30 (soit 10 années de suivi)
Indicateur(s) d'efficacité	Augmentation puis maintien des effectifs des espèces concernées par rapport à un état initial qui sera réalisé l'année précédant le début de l'exploitation de la carrière

8.4.2.9 *MR9 : plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2, 3 Sud et 4)*

Intitulé de la mesure	***Plantation de haies arbustives avant exploitation***
Nomenclature Cerema	R2.2.l. : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectifs	Recréer des habitats favorables aux cortèges d'oiseaux nicheurs liés aux haies et fourrés arbustifs notamment impactés : Pie-grièche écorcheur, Fauvette des jardins, Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte, etc. Ces milieux et leur structure linéaire seront également favorables à l'ensemble des espèces sensibles à la structure du paysage pour leurs déplacements, recherches alimentaires, etc.
Entités cibles	Cortèges faunistiques liées aux milieux arbustifs, et plus précisément certaines espèces d'oiseaux à enjeu régional (Pie-grièche écorcheur, Fauvette des jardins, Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte)
Descriptif	En préambule, la mise en place de ces plantations se fera en automne (octobre à décembre) de manière à assurer la reprise des plants et limiter le stress hydrique, chaque plant fera l'objet d'une taille légère ainsi que d'une coupe propre des racines endommagées. Des haies arbustives seront plantées selon trois **linéaires distincts**, **avant le début de l'exploitation** : ✓ 1 linéaire de 230 mètres dans le secteur 2 : ce linéaire sera planté dans la bande des 10 mètres bordant le secteur 2 à l'est, le long du canal du Marais. Cette haie viendra conforter l'amorce arbustive déjà existante à la jonction entre le canal et le pont ; ✓ 1 linéaire de 250 mètres dans le secteur 4 : ce linéaire sera planté dans la bande des 10 mètres bordant le secteur au nord ; ✓ 1 linéaire de 100 mètres au sud du secteur 3 : ce linéaire comprendra la densification de la haie existante (50 ml) et le prolongement de celle-ci sur 50 ml supplémentaire vers l'est ; 

<table>
<tr><th>Intitulé de la mesure</th><th>Plantation de haies arbustives avant exploitation</th></tr>
<tr><td></td><td>
Les essences composant ces haies devront être définies parmi des espèces végétales indigènes, idéalement issues du Label Végétal Local, et sélectionnées parmi la liste d'essences suivantes :
- Strate arborée : Frêne commun (Fraxinus excelsior), Merisier (Prunus avium), Chênes rouvres (Quercus robur) ;
- Strate arbustive : Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), Noisetier (Corylus avellana), Aubépine monogyne (Crataegus monogyna), Fusain (Eunonymus europaeus), Bourdaine (Frangula dodonei), Troène (Ligustrum vulgare), Prunellier (Prunus spinosa), Nerprun purgatif (Rhamnus cathartica), Sureau noir (Sambucus nigra) et Viorne lantane (Viburnum lantana) ;

Afin d'être favorable à la Pie-grièche écorcheur (espèce d'intérêt communautaire), les haies seront pour majeures parties composées essentiellement d'essences épineuses telles que Prunelier, Aubépine monogyne et Nerprun purgatif.

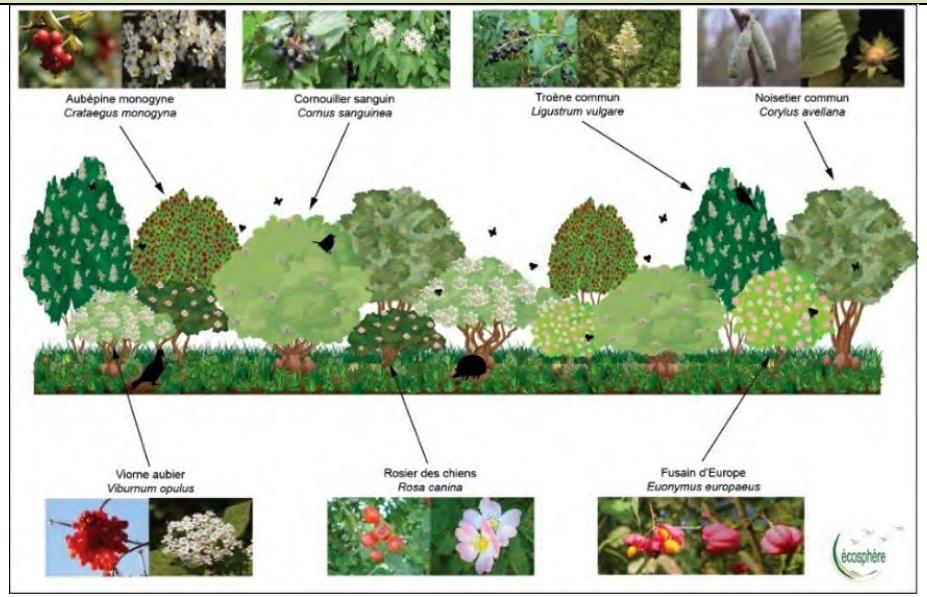
Conception :
✓ Chaque haie sera composée de 2 rangs, plantés en quiconque et espacés chacun de 2 mètres ;
✓ Les pieds seront eux espacés de 1 mètre ;
✓ La strate arbustive sera à prioriser sur la strate arborée : les plants d'arbres seront espacés de 25 mètres ;
✓ Les essences seront plantées en mélange, on ne dépassant pas 2-3 individus de la même espèces plantés de proche en proche.

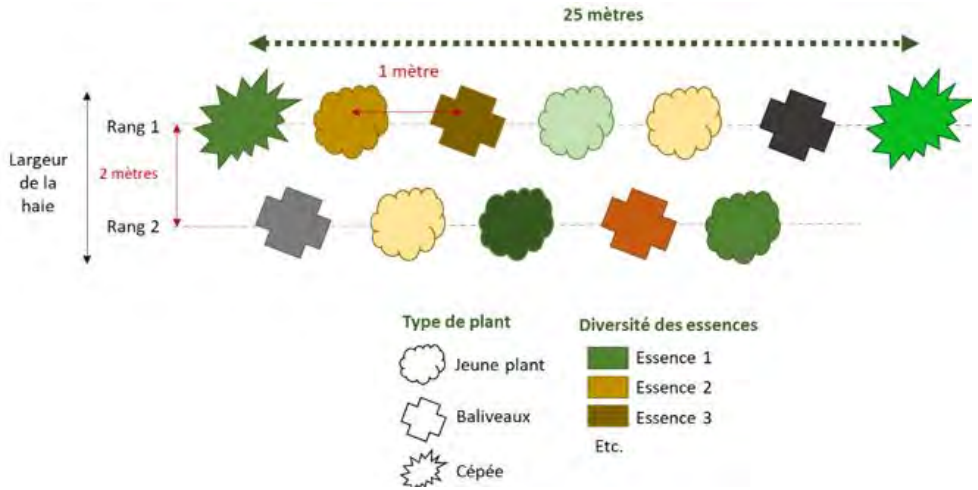
Le schéma de plantation sera différent entre les linéaires 2 et 4 d'une part, et 3 d'autre part. Les linéaires 2 et 4 seront plantés avec des sujets plus âgés pour viser une efficacité (favorable à la nidification des oiseaux) sous 3 ans après plantation.

<table>
<tr><th>Secteur</th><th>Schéma de plantation</th></tr>
<tr><td>2 et 4</td><td>15 % de Cépées (mottes d'une hauteur de 300/350 minimum), 35 % de Baliveaux (1.20-1.50 m de haut minimum), 50% de jeunes plants (en racines nues ou godets anti-chignons, taille 30-50 minimum)</td></tr>
<tr><td>3 (sud)</td><td>100 % de jeunes plants (en racines nues ou godets anti-chignons, taille 30-50 minimum)</td></tr>
</table>

La figure ci-dessous illustre le schéma de plantation de principe.
</td></tr>
</table>

Intitulé de la mesure	***Plantation de haies arbustives avant exploitation***





Ce réseau de haies nouvellement créé sera conforté par la création d'une haie supplémentaire dans le cadre de la remise en état (mesure d'accompagnement).

<table>
<tr><th>Intitulé de la mesure</th><th>Plantation de haies arbustives avant exploitation</th></tr>
<tr><td><u>Temporalité de la mesure</u></td><td>Plantation des haies avant début des travaux de préparation des emprises</td></tr>
<tr><td><u>Durée</u></td><td>23 ans</td></tr>
<tr><td><u>Modalités de gestion</u></td><td>Les modalités de gestion à mettre en œuvre pour ces haies sont détaillées dans le tableau ci-après. Elles portent de l'année de la plantation à la fin de l'exploitation (action de gestion avant PV de récolement).
<u>Important</u> : pour les années concernées à la fois par les actions de gestions et les suivis ornithologiques, la gestion devra être effectuée à l'automne/hiver APRES le suivi ornithologique. Ex. gestion et suivi en 2030 → mai-juin : suivi ornithologique ; aout-- octobre : taille des haies.
<table>
<tr><th>Plantation</th><th>Secteur</th><th>Composition haie</th><th>Durée</th><th>Action</th><th>Année d'exploitation prévisionnelle</th><th>Occurrence (sur 30 ans)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">T0</td><td rowspan="4">2 & 4</td><td rowspan="4">Cépées ; baliveaux ; jeunes plants</td><td rowspan="4">23 ans</td><td>N+1, N+2 : débroussaillage des interlignes (1x/an)</td><td>T+1 et T+2</td><td>2 fois</td></tr>
<tr><td>N+2 : retrait protection et tuteurs</td><td>T+2</td><td>1 fois</td></tr>
<tr><td>N+3/4 : recépage des arbustes</td><td>T+3 ou T+4</td><td>1 fois</td></tr>
<tr><td>N+9 à n+23 : taille/recépage tous les 5 ans (à partir n+9 inclus)</td><td>T+9 à T+23</td><td>Tous les 5 ans partir de n+9 inclus (soit 4 fois jusque T+23)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T0</td><td rowspan="4">3 sud</td><td rowspan="4">Uniquement des jeunes plants</td><td rowspan="4">23 ans</td><td>N+1 ; N+2 : débroussaillage des interlignes (1x/an)</td><td>T+1 et T+2</td><td>2 fois</td></tr>
<tr><td>Option : retrait des protection (si biodégradable, disparait en 3 ans)</td><td>T+2</td><td>Option (1 fois)</td></tr>
<tr><td>N+3/4 : recépage des arbustes</td><td>T+3 ou T+4</td><td>1 fois</td></tr>
<tr><td>N+9 à n+23 : taille/recépage tous les 5 ans (à partir n+4)</td><td>T+9 à T+23</td><td>Tous les 5 ans partir de n+9 inclus (soit 4 fois jusque T+23)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td><u>Modalités de suivi</u></td><td><u>Protocole</u> :
Les premières années, le suivi consistera à vérifier le bon état de prise et d'évolution des plantations, afin d'ajuster la mesure si nécessaire (adapter la gestion, remplacer les plants morts ou malades, etc.). Ce suivi sera réalisé à raison de 1 passage par an en fin d'été.
A compter de 3 ans après la plantation, un suivi des espèces d'oiseaux nicheurs occupant les haies sera amorcé. Ce suivi sera mené à raison de 1 passage par an pendant 5 ans (plantation + 7 ans), puis 1 passage par an tous les 2 ans jusqu'au PV de récolement (prévisionnel : plantation + 23 ans).
Le passage sera mené fin juin-début juillet : il s'agira en effet de cibler l'essentiel des espèces attendues sur ces milieux, à savoir des oiseaux nicheurs migrateurs tardifs (dont Pie-Grièche écorcheur, Hypolaïs polyglotte, Fauvette des jardins).
Le suivi sera mené sur toute la durée de l'exploitation (23 ans) : à la fin de l'exploitation, les haies auront un peu plus de 20 ans.</td></tr>
</table>

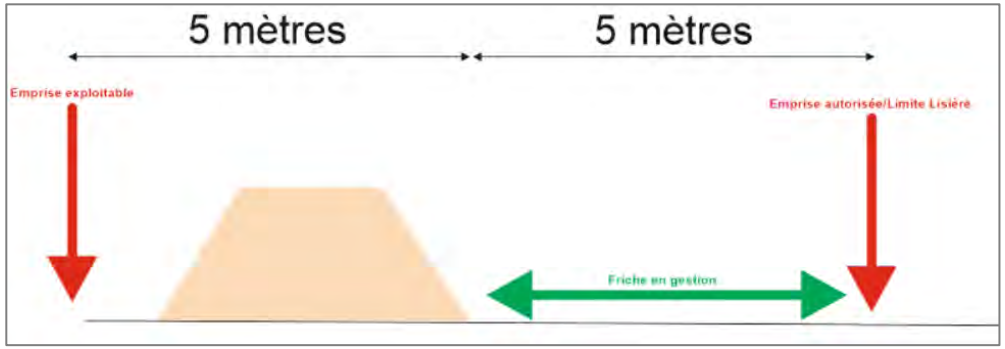
Intitulé de la mesure	***Plantation de haies arbustives avant exploitation***
	Fréquence : T0 à T+2 : ✓ contrôle de la bonne réalisation du débroussaillage (attestation de gestion éditée par SYNEOS) ; ✓ contrôle de l'état des plantations (1 passage / an en fin d'été) + remplacement des plants morts durant l'automne en cas de nécessité ; T+3 jusque T+7 : suivi des oiseaux nicheurs tardifs des **milieux arbustifs** (1 passage/ an fin mai-début juin, **tous les ans,** soit 5 années de suivi (T+3 ; T+4 ; T+5 ; T+6 ; T+7) T+9 jusque T+21 : suivi des oiseaux nicheurs tardifs des **milieux arbustifs** (1 passage/ an fin mai-début juin, **tous les 2 ans**, soit 7 années de suivi (T+9 ; T+11 ; T+13 ; T+15 ; T+17 ; T+19 ; T+21) T+23 : **suivi complets** des oiseaux nicheurs (précoces et tardifs) pour bilan global de l'intérêt des haies reconstituées pour la faune (base **de 2 passages** répartis en **1 passage en mars/ avril et 1 passage mai/juin**).
Indicateur(s) d'efficacité	Présence d'au moins une espèce commune d'oiseau nicheur commune du cortège visé sous 5 ans (Fauvette grisette, Rossignol philomèle) et d'au moins une espèce à enjeu impactée par le projet sous 10 ans (Pie-grièche écorcheur, Fauvette des jardins, Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte).

8.4.2.10 *MR10 : Précautions en cas d'abattage d'arbres à cavités*

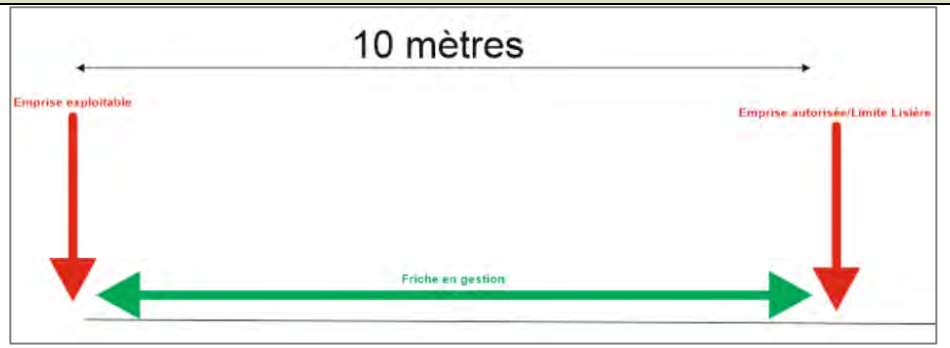
Intitulé de la mesure	***Précautions en cas d'abattage d'arbres à cavités***
Nomenclature Cerema	R2.1.i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
Objectifs	Limiter l'impact des actions de déboisement effectuées pour le passage des bandes transporteuses en cas d'abattage d'arbres à cavités.
Entités cibles	Chiroptérofaune notamment

Intitulé de la mesure	***Précautions en cas d'abattage d'arbres à cavités***
Descriptif	Outre les mesures de réduction par l'évitement des périodes sensibles pour les chauves-souris (mesure MR2), des précautions particulières sont à prendre pour l'abattage des arbres à cavités qui seraient identifiés sur les emprises de défrichement (passage des bandes transporteuses) lors de l'intervention préalable de l'écologue. En effet, bien que cette opération soit effectuée en dehors des périodes sensibles pour les chauves-souris, des individus isolés peuvent utiliser les cavités comme gîte temporaire (en période de transit entre les gîtes de reproduction et les gîtes d'hibernation). Comme prévu dans le cadre de la MR2, le **recensement des arbres gites potentiels** sera effectué par un écologue après définition précises des emprises soumises à défrichement. Ce recensement sera effectué **avant le démarrage des travaux**. En cas d'identification d'arbres à potentialités de gîte, un démontage complet avec rétention devra être effectué en septembre-octobre (soit après la période de mise bas et d'élevage des jeunes et avant la période d'hibernation). L'objectif est d'abattre l'arbre délicatement laissant ainsi la possibilité à un éventuel individu de s'échapper. Deux techniques sont envisageables : ✓ débitage de l'arbre par tronçons depuis la cime jusqu'à la souche . Les tronçons ou billots ainsi que les branches devront être descendus à l'aide de cordes afin d'éviter tout choc. Les tronçons devront être maintenus au sol au cours de la nuit suivante afin de permettre l'envol des éventuels chiroptères ; ✓ abattage par câblage de l'arbre. Celui-ci est câblé permettant de le coucher délicatement. L'arbre est ensuite laissé au sol (anfractuosités dirigées vers le haut) et laissé au sol durant la nuit suivante permettant l'envol d'éventuels individus. Quelle que soit la méthode utilisée, l'opération de démontage se fera sous le contrôle d'un chiroptérologue.
Temporalité de la mesure	Travaux de préparation de l'exploitation pour le passage des bandes transporteuses
Durée	ponctuel
Modalités de gestion	-
Modalités de suivi	Contrôle des comptes rendus de chantier, présence d'un écologue spécialisé lors de l'élagage
Indicateur(s) d'efficacité	-

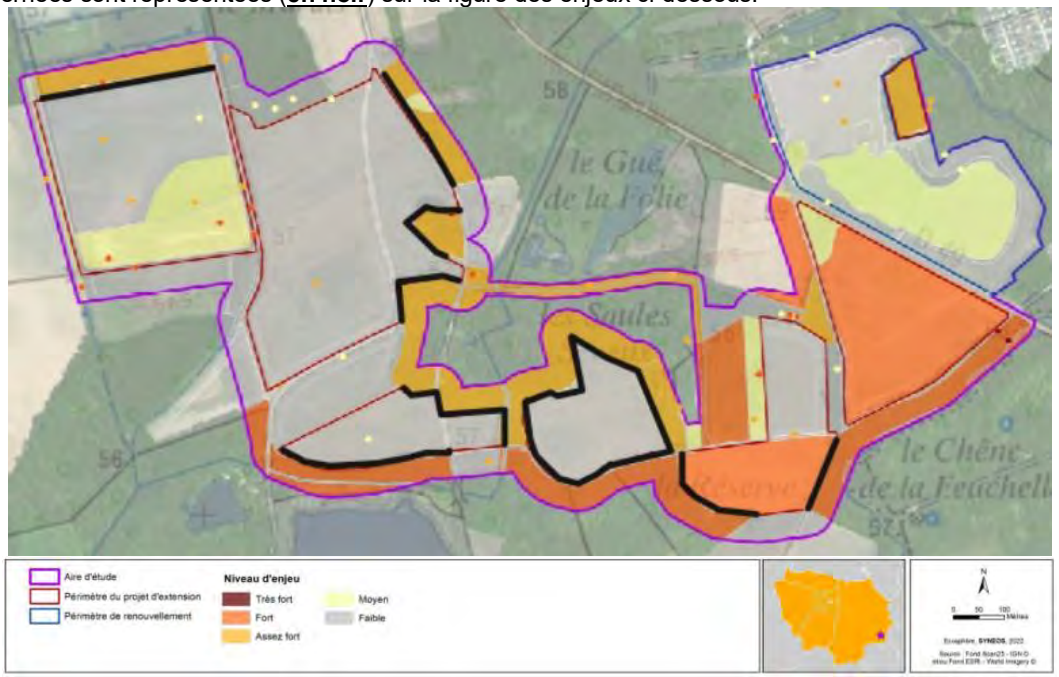
8.4.2.11 *MR11 : Maintien des fonctionnalités liées aux lisières boisées*

Intitulé de la mesure	***Maintien des fonctionnalités liées aux lisières boisées***
Nomenclature Cerema	R1.2.a. : Limitation(/adaptation) des emprises du projet
Objectifs	Opérer une gestion favorable au maintien de l'effet lisière, notamment au droit des boisements présentant un enjeu de conservation.
Entités cibles	Boisements à enjeu et cortèges faunistiques et floristiques associés bénéficiant de l'effet lisière (alimentation, déplacement, reproduction)
Descriptif	Dans le cadre de l'exploitation, certaines lisières boisées peuvent perdre de leur intérêt en tant qu'écotone. Afin de conserver cet écotone, les engagements suivants sont pris par SYNEOS selon les différentes configurations : ✓ **Lisière avec ponctuellement merlon de stockage des terres végétales dans la bande des 10 mètres** (1890 ml) : o Le merlon de stockage a une emprise au sol de 5 m pour une hauteur de 2 m. Ces merlons font l'objet d'une gestion en faveur des plantes messicoles (cf. mesure MA2) ; o Recul d'une bande de 5 mètres vis-à-vis du stockage de la terre végétale ; o Gestion en fauche tardive de cette bande recul 5 mètres ; ✓ **Lisière sans merlon de stockage dans la bande des 10 mètres** (820 ml) : o Gestion en fauche tardive de la totalité de la bande des 10 mètres. Les schémas de principe ci-dessous illustrent ces deux modalités. 

Intitulé de la mesure	***Maintien des fonctionnalités liées aux lisières boisées***



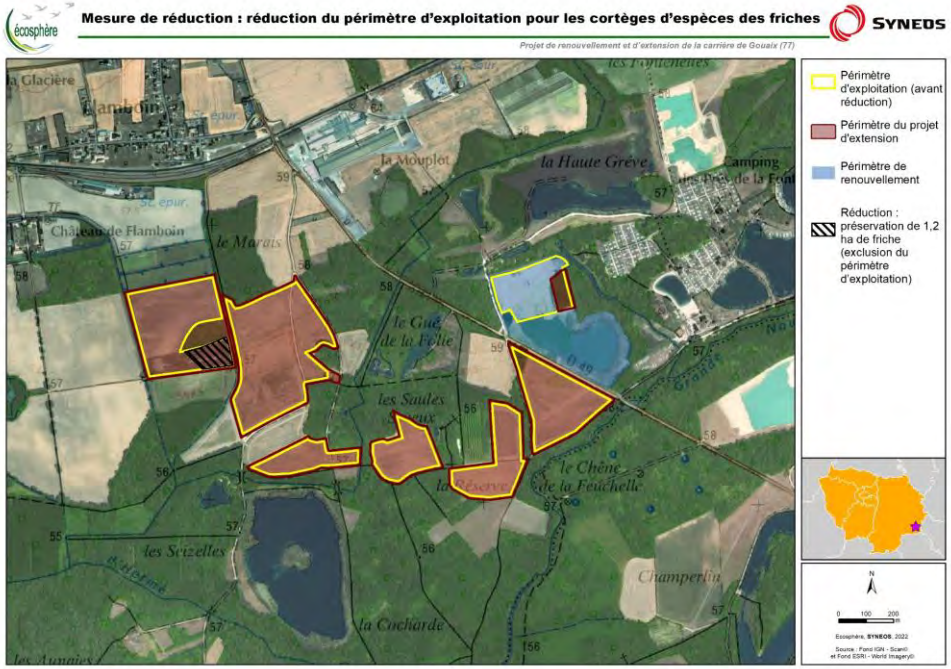
Le recul des merlons de 5 mètres par rapport à la lisière, ainsi que la gestion adaptée des lisières, permettront le maintien de « l'effet lisière » favorable à la faune. En effet, les écotones – interface entre deux milieux - abritent une diversité à la fois ubiquiste et plus spécifique. Par ailleurs les « lisières » constituent des continuités écologiques particulièrement suivies par la faune (herpétofaune, entomofaune, mammifères terrestres, chauves-souris…) lors de leurs déplacements.
Les lisières boisées concernées sont représentées (**en noir**) sur la figure des enjeux ci-dessous.



Intitulé de la mesure	***Maintien des fonctionnalités liées aux lisières boisées***
Temporalité de la mesure	Durant toute la durée de l'exploitation
Durée	23 ans
Modalités de gestion	La gestion fait partie intégrante de la mesure (gestion en fauche tardive).
Modalités de suivi	Vérification de la bonne délimitation des emprises (notamment merlon sur 5 mètres d'emprise au sol avec déport de 5 mètres de la lisière). Compte rendu des dates de fauches.
Indicateur(s) d'efficacité	Absence d'impacts directs de l'exploitation sur les lisières boisées.

8.4.2.12 *MR 12 : Réduction du périmètre d'exploitation pour la prise en compte des cortèges d'espèces de friches*

Intitulé de la mesure	***Réduction du périmètre d'exploitation pour la prise en compte des cortèges d'espèces des friches (secteur 2)***
Nomenclature Cerema	R1.2.b. : Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Objectifs	Réduction des impacts globaux sur le cortège d'espèces exploitant la friche prairiale mésophile
Entités cibles	Bruant proyer, Fluoré
Descriptif	Une mesure de réduction est prise pour **le groupe d'espèces liées aux milieux ouverts non agricoles et non humides**. **Le périmètre d'exploitation du secteur 2 est réduit de 1,2 ha.** Il permet notamment de conserver un habitat favorable à la reproduction du Bruant proyer, du Fluoré et du Silène de nuit (espèce présente dans la partie ouest de la parcelle concernée). Le milieu fera l'objet d'une gestion afin d'assurer le maintien de l'habitat en présence (friche prairiale mésophile). Elle sera menée au moyen **d'une fauche tardive annuelle** (octobre) et sera **à adapter en fonction de la dynamique d'évolution des milieux** : ✓ Forte dynamique végétale : 2 fauches par an ; ✓ Faible dynamique végétale : 1 fauche tous les 2 ans. Un grattage du sol pourra être envisagé pour clairsemer une végétation trop dense. **La parcelle concernée est sous maitrise foncière de SYNEOS.** A noter, la bande transporteuse implantée pour l'évacuation des produits d'exploitation du secteur 2 sera conservée dans la bande de recul des 10 mètres. Elle sera présente pendant environ 5 ans (temps d'exploitation du secteur 2) puis sera désinstallée.

Intitulé de la mesure	***Réduction du périmètre d'exploitation pour la prise en compte des cortèges d'espèces des friches (secteur 2)***
	Le périmètre concerné par la mesure est représenté sur la carte ci-après. 
<u>Temporalité</u>	Balisage de la zone avant implantation de l'installation de traitement et jusqu'à la fin de la remise en état, soit sur la totalité de la durée de l'autorisation
<u>Durée</u>	Durée de la période d'exploitation (23 ans)
<u>Modalités de gestion</u>	Fauche annuelle tardive (octobre) à adapter selon la dynamique de la végétation
<u>Modalités de suivi</u>	✓ Vérification des emprises d'implantation du périmètre d'autorisation dans les documents d'autorisation d'exploitation ✓ Contrôle du balisage sur site au lancement de l'exploitation ✓ Suivi de la faune de l'utilisation de la zone par l'avifaune nicheuse : mutualisation avec les suivis avifaunistiques dédiés à MR9 donc débutant à T+3 et suivant la même temporalité par la suit, soit : - T+3 à T+7 : 1 passage/ an, fin mai-début juin - T+9 à T+21 : 1 passage/ 2 ans, fin mai-début juin - T23 : 2 passages (1 en mars-avril ; 1 en mai-juin)

Intitulé de la mesure	***Réduction du périmètre d'exploitation pour la prise en compte des cortèges d'espèces des friches (secteur 2)***
Indicateur(s) d'efficacité	✓ Périmètres d'exploitation conformes dans l'arrêté d'autorisation + balisage effectif lors de l'exploitation. ✓ Maintien de l'habitat de friche prairiale mésophile (efficacité de la gestion par l'exploitant)

Ainsi, la prise en considération de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction précitées abouti à une modification du périmètre de demande d'exploitation (sans modification du périmètre de demande d'autorisation) et des tracés d'implantation des bandes transporteuses.

8.4.3 Impacts résiduels après évitement et réduction

8.4.3.1 *Sur les habitats*

Habitat à enjeu	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires
Friche prairiale mésophile	Faible	La mesure de réduction MR12 réduit l'impact sur l'habitat de moitié : 1,2 ha impacté au lieu de 2,4 ha. Les 1,2 ha préservés seront gérés en faveur de l'habitat (maintien assuré pour toute la durée de l'exploitation soit 23 ans).	Faible La friche prairiale mésophile impactée occupe une surface de 1,2 hectares. Les orientations de la remise en état ont visé principalement les prairies méso-à hygrophiles qui abritent la majorité des enjeux écologiques localement.	-
Culture et végétation associée	Assez fort	La mesure de réduction MR8, du fait de la bande de recul de 50 m, permettra le maintien sur site du cortège de messicoles, cependant au vu de la surface totale de l'habitat culture et végétation associée impactée par le projet, cette mesure ne permet pas de réduire le niveau d'impact.	Assez fort	MC1 : Conversion des pratiques agricoles sur des parcelles proche de l'aire d'étude Récolte et semis de graines des espèces messicoles remarquables qui vont être impactées par le projet

8.4.3.2 *Sur la flore*

Espèces à enjeu	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires
Silène de nuit	Fort	La mesure de réduction MR8 a pour objectif de réduire les surfaces favorables aux messicoles par le projet, cette bande de 50m permettra le maintien sur site d'une station identifiée de Silène de nuit, cependant au vu de la surface totale impactée par le projet, cette mesure ne permet pas de réduire le niveau d'impact et nécessite une mesure compensatoire	Fort	La mesure compensatoire MC1 permettra de limiter les impacts sur la population locale, en transférant une grande quantité de graines sur des zones réceptacles adaptées
Valériane dioïque	Moyen	La mesure ME2 prévoit l'évitement des stations de cette espèce	Pas d'impact	-
Sanguisorbe officinale	Moyen	La mesure ME2 prévoit l'évitement des stations de cette espèce	Pas d'impact	-
Scandix peigne-de-Vénus	Faible	-	Faible	Dans le cadre de la mesure MC1, les graines de cette espèce seront également collectées et semées sur les zones réceptacles
Mâche dentée	Moyen	La mesure MR8 permet d'éviter complétement les impacts sur les stations de Mâche dentée observées sur le site	Pas d'impact	-
Violette élevée	Assez fort	La mesure ME2 prévoit l'évitement des stations de cette espèce	Pas d'impact	Une mesure d'accompagnement est proposée afin de maintenir la station par des modalités de gestion adaptées
Inule à feuilles de saule	Faible	La mesure ME2 prévoit l'évitement des stations de cette espèce	Pas d'impact	-

8.4.3.3 *Sur la faune*

Avifaune :

Espèces à enjeu	Niveau d'impact brut (commenté)	Mesures d'évitement et/ou de réduction proposées	Niveau d'impact résiduel (commenté)	Mesures compensatoires
Fauvette des jardins	Faible (2 sur 4 territoires impactés par 1 destruction temporaire (1) ou perturbation temporaire (1))	**ME2** : Modification du tracé d'implantation de la bande transporteuse **MR1** : Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles **MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises **MR3** : Réduction des pollutions sonores et poussières **MR9** : Plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2, 3 Sud et 4)	Négligeable (1 territoire n'est plus dérangé -> 1 territoire sur 4 impacté, par ailleurs recréation d'habitats favorables (haies) sur un linéaire suffisamment important pour accueillir 1 territoire)	*Impact résiduel non significatif*
Tourterelle des bois	Faible (2 sur 6 territoires impactés par perturbation temporaire)	**MR1** : Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles **MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises **MR3** : Réduction des pollutions sonores et poussières **MR9** : Plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2, 3 Sud et 4)	Négligeable (1 territoire supplémentaire dérangé par la ME2, par ailleurs recréation d'habitats favorables (haies) sur un linéaire suffisamment important pour accueillir 3 territoires)	*Impact résiduel non significatif*

Espèces à enjeu	Niveau d'impact brut (commenté)	Mesures d'évitement et/ou de réduction proposées	Niveau d'impact résiduel (commenté)	Mesures compensatoires
Pie-grièche écorcheur	Moyen (1 sur 3 territoire impacté par destruction permanente)	**MR1** : Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles **MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises **MR3** : Réduction des pollutions sonores et poussières **MR9** : Plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2 et 4)	Négligeable (1 territoire impacté temporairement -> Recréation d'habitats favorables (haies) sur un linéaire suffisamment important pour accueillir 1 territoire)	*Impact résiduel non significatif*
Bruant jaune	Faible (1 sur 6 territoires impacté par destruction permanente)	**MR1** : Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles **MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises **MR3** : Réduction des pollutions sonores et poussières **MR9** : Plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2, 3 Sud et 4)	Négligeable (1 territoire impacté temporairement -> Recréation d'habitats favorables (haies) sur un linéaire suffisamment important pour accueillir 1 territoire)	*Impact résiduel non significatif*
Hypolaïs polyglotte	Faible (2 sur 8 territoires impactés par destruction permanente)	**MR1** : Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles **MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises **MR3** : Réduction des pollutions sonores et poussières **MR9** : Plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2, 3 Sud et 4)	Négligeable (2 territoires impactés temporairement + 1 territoire dérangé temporairement par la ME2 -> Recréation d'habitats favorables (haies) sur un linéaire suffisamment important pour accueillir 3 territoires	*Impact résiduel non significatif*

Espèces à enjeu	Niveau d'impact brut (commenté)	Mesures d'évitement et/ou de réduction proposées	Niveau d'impact résiduel (commenté)	Mesures compensatoires
Bruant proyer	Moyen (le seul territoire est impacté)	**MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises **MR12** : Réduction du périmètre d'exploitation pour la prise en compte des cortèges d'espèces des friches (secteur 2)	*Négligeable* (perturbation temporaire et conservation de l'habitat favorable à la reproduction)	*Impact résiduel non significatif*
Tarier pâtre	Faible (1 territoire perturbé temporairement)	**MR1** : Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles **MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises	Négligeable (dégagement des emprises, i.e. dérangement hors période de reproduction)	*Impact résiduel non significatif*
Alouette des champs	Faible (Destruction de 27 ha d'habitat favorable)	**MR1** : Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles **MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises	*Négligeable* (destruction de l'habitat favorable hors période de reproduction)	*Impact résiduel non significatif*

Mammifères terrestres :

Espèces à enjeu	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et/ou de réduction proposées	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires
Belette d'Europe	Moyen	Réduction de l'impact sur les individus **MR1 :** Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles **MR2** : Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises Réduction de l'impact sur l'usage du territoire par les individus (action sur les continuités écologiques) **MR4** : Gestion des stériles et des terres végétales **MR9** : Plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2, 3 Sud et 4)	Négligeable	*Impact résiduel non significatif*
Blaireau européen	Faible		Négligeable	*Impact résiduel non significatif*

Papillons de jour :

Espèces à enjeu	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et/ou de réduction proposées	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires
Fluoré	Faible	**MR12** : Réduction du périmètre d'exploitation pour la prise en compte des cortèges d'espèces des friches (secteur 2)	Négligeable	*Impact résiduel non significatif.* Par ailleurs, la mesure d'accompagnement MA2 (Gestion des merlons de terre végétale en faveur des messicoles) pourra être favorable au maintien de l'espèce. Certaines de ses plantes hôtes, notamment la Coronille bigarrée, pourra s'exprimer sur les merlons constitués.

8.4.3.4 *Sur les zones humides*

En l'absence d'impact direct et indirect sur les zones humides (après intégration des mesures d'évitement amont), **aucun impact résiduel n'est attendu.**

8.4.4 Mesures compensatoires

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas.
Les mesures compensatoires ne sont nécessaires que pour des niveaux d'impact résiduel significatifs, c'est-à-dire supérieurs ou égaux à «Faible». Les niveaux faibles et négligeables ne font pas l'objet d'une obligation de compensation.

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites…) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoires (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables mais les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités sont notamment :

- La quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- L'incertitude quant à la réussite de la mesure ;
- Le délai prévisible d'atteinte des objectifs.

8.4.4.1 *Evaluation du besoin compensatoire*

Pour la silène de nuit :

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Gouaix, plusieurs stations de Silène de nuit ont été identifiées sur les parcelles agricoles principalement à l'est de l'aire d'étude. Compte tenu de l'écologie de l'espèce (espèce messicole liée aux pratiques culturales) il apparait délicat de raisonner uniquement sur des éléments quantitatifs pour le dimensionnement de la compensation.
En effet, le Silène de nuit est une espèce messicole annuelle qui se développe préférentiellement dans les cultures d'automne sur sol calcaire pauvre en matière organique. Actuellement, l'ensemble des messicoles et donc du Silène de nuit sont victimes de l'usage des herbicides sur les cultures conventionnelles. La mesure compensatoire prévoit le transfert par récolte de graine ainsi que par semis manuel de ces semences sur des secteurs exempts de produits phytosanitaires.

Toutefois, afin de conserver une certaine cohérence, l'unité de mesure retenue dans le cadre de l'évaluation du besoin compensatoire est la surface des parcelles au sein desquelles l'espèce a été observée.

Sur l'aire d'étude, cette espèce a principalement été contactée sur 4 parcelles agricoles :

- Parcelle ZR61 ;
- Parcelle ZR65 ;
- Parcelle ZR66 ;
- Parcelle ZR70.

La parcelle ZR61, sur laquelle une population importante a été observée, ne se trouve pas dans le périmètre d'extension de la carrière de Gouaix, celle-ci pourra être utilisée dans le cadre de la récolte des graines pour l'implantation ou le renforcement *ex situ*.

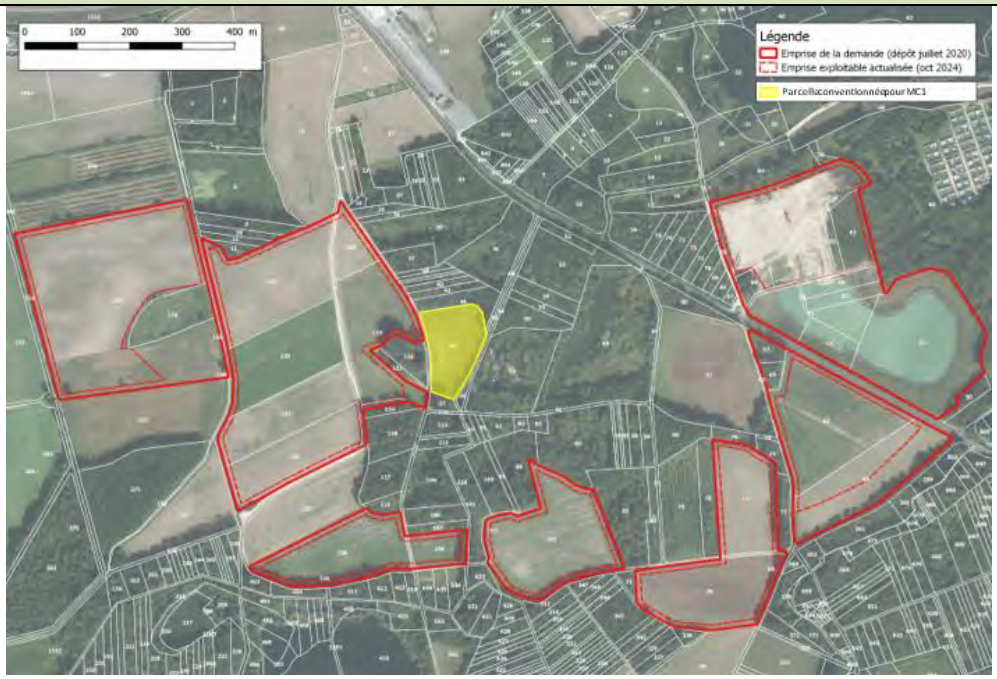
Le projet prévoit dans la phase 1 : la destruction de la station de la parcelle ZR65 et une partie de la ZR66 sur une surface de 4,85 hectares. La zone restante de la parcelle ZR66 correspond à la bande de recul de 50 mètres vis-à-vis des zones humides (MR7). Par conséquent, cette bande va être convertie en culture extensive dans le cadre de la convention pour la préservation des espèces messicoles ; ce qui va dynamiser la population en place de Silène de nuit, et pourra également être utilisé comme zone productrice de semence.
La parcelle ZR70 sera exploitée lors de la phase C (AP+15 ans), ce qui entrainera une perte nette de 2,7 hectares de surface agricole favorable au Silène de nuit. Cette parcelle sera utilisée en zone source pour la récolte des graines.

Au total, la surface agricole présentant des populations de Silène de nuit impactée représente 7,6 hectares sur une durée de 15 ans.

8.4.4.2 *MC1 : implanter et/ou renforcer des populations d'espèces messicoles remarquables*

Intitulé de la mesure	***Implanter et/ou renforcer des populations d'espèces messicoles remarquables***
Nomenclature Cerema	C2.1i : Implantation et/ou renforcement de populations d'espèces messicoles remarquables C3.1a : Abandon ou forte réduction de tout traitement phytosanitaire

Intitulé de la mesure	***Implanter et/ou renforcer des populations d'espèces messicoles remarquables***
Objectif	Permettre au Silène de nuit de pouvoir se développer sur un autre secteur exempt d'impact. Sauvegarder et valoriser la banque de graines de ces espèces.
Entités cibles	Le Silène de nuit (*cette mesure peut être favorable à plusieurs autres espèces remarquables telles que la Mâche dentée, le Scandix peigne-de-Vénus…*)
Descriptif	En préambule il est à noter que cette mesure nécessite l'accompagnement d'un écologue et d'une entreprise spécialisée pour la récolte des graines. Le Conservatoire Botanique peut également être sollicité. **La première étape consistera à réaliser un état initial sur les secteurs identifiés** pour la compensation de manière à apprécier si des secteurs présentes déjà des stations naturelles, auquel cas, un dénombrement et une localisation précise de celles-ci seront réalisés Les modalités d'intervention sont les suivantes : 1) **Récolte** une fois par an pendant 5 ans des graines sur les stations impactées et des stations non impactées aux environs immédiats : - **Balisage** des stations en début d'été, quand les espèces sont en fleurs et donc bien repérables, les merlons de terre végétale seront également prospectés de manière à maximiser les quantités de semence ; - **Récolte** à maturité des graines pendant l'été (période à adapter en fonction de la phénologie de chaque espèce). Les semences des sujets présents sur les zones impactées (y c. les merlons) pourront être récoltées à 100%. Les sujets présents sur les zones préservées pourront également être récoltés, mais uniquement 25 % des semences sur chaque individu ou 25 % des individus (pour permettre le maintien des stations en place) ; - Une partie des graines récoltées pourra être séchée et conserver pour être semée le printemps suivant 2) **Multiplication** : Une partie des graines sera semée en semis direct, le plus rapidement possible après la récolte de manière à limiter au maximum les pertes liées au séchage **Attention, en aucun cas ces graines ne devront être commercialisées ni semées sur d'autres sites (espèces remarquables).** 3) Les zones réceptacles seront des parcelles cultivées en suivant les préconisations suivantes : • Privilégier les cultures d'automne (labour et semis automnal) • Dans le cas de la mise en place de cultures de printemps, un travail du sol ainsi que le semis d'engrais vert à l'automne sera effectué de manière à permettre aux espèces cibles de se développer dans l'attente du semis de la culture de printemps • Aucun traitement phytosanitaire (herbicide, insecticide, fongicide) ; • Récolte en été suivi d'un déchaumage ; **Ces opérations sont à réitérer tous les ans jusqu'à l'impact des stations.** En cas d'absence ou très faible nombre d'individus (Mâche dentée et Scandix peigne-de-Vénus notamment) au moment de la récolte ou d'échec des semis : possibilité de récolter et multiplier des graines sur d'autres stations en Bassée. A l'issue des négociations avec les agriculteurs locaux, SYNEOS a pu contractualiser pour la mise en œuvre de la mesure **sur la parcelle ZR46 de 1,54 ha**. La convention formalisant les actions à réaliser sur la parcelle réceptacle a été signée pour une durée de 30 ans : **elle est présentée en Annexe 8 du Tome 3 : Étude d'impact.**

Intitulé de la mesure	***Implanter et/ou renforcer des populations d'espèces messicoles remarquables***
	 De plus, à la suite d'une réunion entre SYNEOS et la chambre d'agriculture sur le programme d'action agricole vis-à-vis de la qualité de l'eau sur les captages de Noyen, il a été noté que les actions en faveur des plantes messicoles sont proches de celles demandées par la chambre aux agriculteurs locaux et notamment concernant la diminution des produits phytosanitaires dans les cultures.
Temporalité de la mesure	Cette mesure compensatoire devra être mise en œuvre a minima une année avant le début de l'exploitation dans la mesure ou la convention avec les agriculteurs sera effective. A ce titre la convention signée pour la parcelle ZR46 prévoit une mise en œuvre de l'engagement dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation de la carrière.
Durée	Deux durées sont à distinguer : • **Action de renforcement de la population par prélèvement et semi (= 5 ans)** : la durée de cette action est égale à la durée avant impact des stations (soit 5 ans), l'action ne peut pas être menée durant toute la durée de l'exploitation concernant les stations impactées, par ailleurs il n'apparait pas pertinent écologiquement de prélever une banque de graine pendant 23 ans ; • **Gestion des parcelles compensatoires en faveur des messicoles (= durée inscrite dans la convention)** : la convention signée pour la parcelle ZR46 porte sur une durée de 30 ans.
Modalités de gestion	La gestion des zones réceptacle sera réalisée par l'exploitant agricole qui cultivera selon le contrat défini par SYNEOS (cf. annexe du Tome 3 : Étude d'impact)
Modalités de suivi	Le suivi sera réalisé par un écologue qui réalisera sur les secteurs des relevés quantitatifs et qualitatifs des espèces concernées. Le protocole consistera en un quadrillage des zones réceptacles (la taille sera adaptée à la surface de la parcelle) avec des relevés de présence absence ainsi qu'une appréciation précisant l'aspect quantitatif des populations Années de suivi : n+1-2-3-4-5-10-15-20-25-30
Indicateur(s) d'efficacité	Les indicateurs seront fixés de manière précise lorsque les sites réceptacles auront fait l'objet d'un état initial, ce qui permettra de déterminer s'il est question d'implantation ou de renforcement de population. Dans le cas de l'implantation, le taux de réussite sera évalué en fonction du nombre de mailles où se développeront les espèces semées, la densité sera appréciée dans un second temps. Pour le renforcement, l'efficacité sera évaluée en se basant sur l'état initial des parcelles concernées. Lors du premier suivi, les densités seront l'élément principal qui sera pris en compte pour apprécier l'efficacité de la mesure.

8.4.5 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de diminuer l'impact du projet sur la biodiversité. Si des impacts résiduels subsistent, des mesures compensatoires sont nécessaires. Les mesures d'accompagnement viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles constituent des mesures additionnelles volontaires, non justifiées par une obligation de compensation, mais permettant d'apporter une plus-value écologique au projet. Elles visent également à assurer l'insertion du projet dans son environnement et à prendre en compte la nature « ordinaire » aux différentes phases du projet. Les propositions de mesures engagent le maître d'ouvrage dans leur mise en œuvre.

8.4.5.1 *MA1 : remise en état à vocation écologique, dit de « diversification »*

La remise en état à vocation écologique porte sur l'essentiel des espaces terrestres, hors milieux aquatiques (plan d'eau) et chemins, soit sur environ 16 ha. Les plans d'eau sont majoritaires avec une surface d'environ 23 ha.

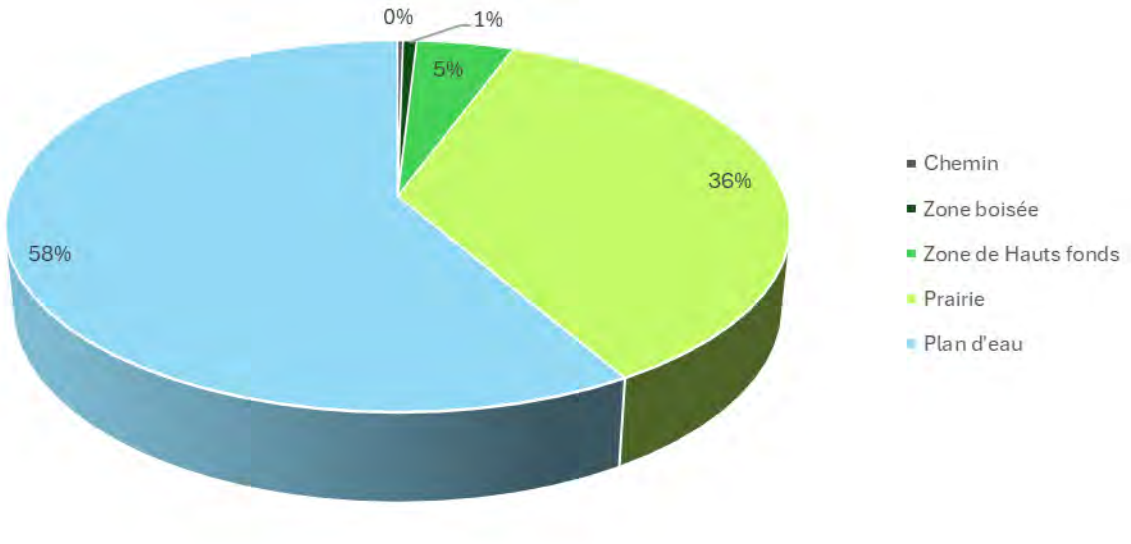
Les milieux naturels réaménagés comprendront pour l'essentiel des milieux humides (haut-fond, prairies et boisements pour un total de 16,19 ha)
.
A noter, le plan de remise en état intègre également les mesures de réduction et d'accompagnement de plantations de haies arbustives, pour un total cumulé de 940 ml répartis en 4 linéaires sur les secteurs 2, 3, 4 et 6.

Le détail des superficies des milieux aménagés est présenté ci-dessous par phase quinquennal.

Les milieux naturels réaménagés seront favorables à d'autres cortèges d'espèces que celles actuellement en place. Il s'agit donc d'un réaménagement dit de « diversification » et reconnu à titre de mesure d'accompagnement[2].
Ce choix, bien que conditionné notamment par les matériaux disponibles pour le réaménagement, vise la constitution de milieux humides de qualité qui viendront conforter la continuité naturelle avec les habitats en place dans le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale de la Bassée, et plus globalement, avec la Bassée dans sa globalité.

Phase	Boisement alluvial	Haut-fond	Prairie humide	Chemin	Plan d'eau	Total	Haie (ml)
A		0,69	2,61		3,04	6,34	830
B		0,46	2,71	0,02	4,55	7,74	
C	0,26	0,68	4,26	0,03	8,11	13,34	
D			3,19	0,05	4,27	7,51	110
E			1,33		2,9	4,23	
Total	**0,26**	**1,83**	**14,1**	**0,1**	**22,87**	**39,16 ha**	**940 ml**

[2] Conformément au Guide Technique de l'UNICEM « « Eviter, Réduire, Compenser » les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières.



Proportion des milieux recréés lors de la remise en état à vocation écologique

8.4.5.1.1 Création de prairies humides

La création de prairies humides sera réalisée sur des surfaces significatives par le remblaiement de certains secteurs exploités à l'aide d'une grande partie de terres de découverte.
Après remblaiement, un apport de terre végétale du site sera effectué. Un travail préparatoire du sol sera réalisé pour améliorer sa structure et préparer le lit de semence.
La végétation sera réalisée par enherbement à partir d'un mélange d'espèces indigènes de graminées et légumineuses. Un mélange rustique devra être privilégié. L'enherbement sera réalisé à la fin de l'été et au début de l'automne et hors gel.
En complément, des espèces avec un caractère plus hygrophile seront semées sur des surfaces plus réduites afin de permettre la colonisation de ces espaces par des espèces adaptées aux conditions stationnelles. Les habitats naturels qui entourent le site sont de remarquables sources de colonisation d'espèces végétales. Il faut donc également privilégier la colonisation spontanée de la carrière par ces zones sources.
Ces milieux connectés avec la noue ou directement avec les plans d'eau seront alimentés de manière pérenne par la nappe et les débordements de la noue.
Les terres ne feront l'objet d'aucun amendement, d'aucune fertilisation, aucun apport de produits phytosanitaires et d'aucun retournement.

8.4.5.1.2 Haies

Les haies seront composées et gérées tel que décrit dans la présentation des mesures auxquelles elles sont rattachées (mesure de réduction R9 et mesure d'accompagnement MA3). Les grandes lignes sont reprises ici pour plus de lisibilité.

Les essences composant ces haies devront être définies parmi des espèces végétales indigènes, idéalement issues du Label Végétal Local, et sélectionnées parmi la liste d'essences suivantes :

- Strate arborée : Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Merisier (*Prunus avium*), Chênes rouvres (*Quercus robur*) ;
- Strate arbustive : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Fusain (*Eunonymus europaeus*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Nerprun

purgatif (*Rhamnus cathartica*), Sureau noir (*Sambucus nigra*) et Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ;

Afin d'être **favorable à la Pie-grièche écorcheur** (espèce d'intérêt communautaire), les haies seront **pour majeures parties composées essentiellement d'essences épineuses** telles que Prunelier, Aubépine monogyne et Nerprun purgatif.

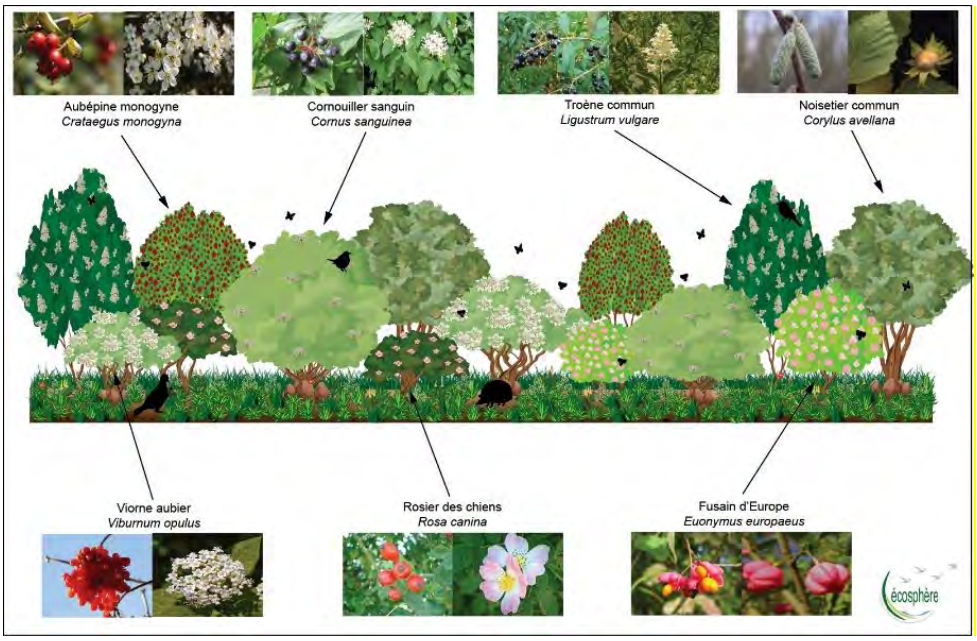
Conception :

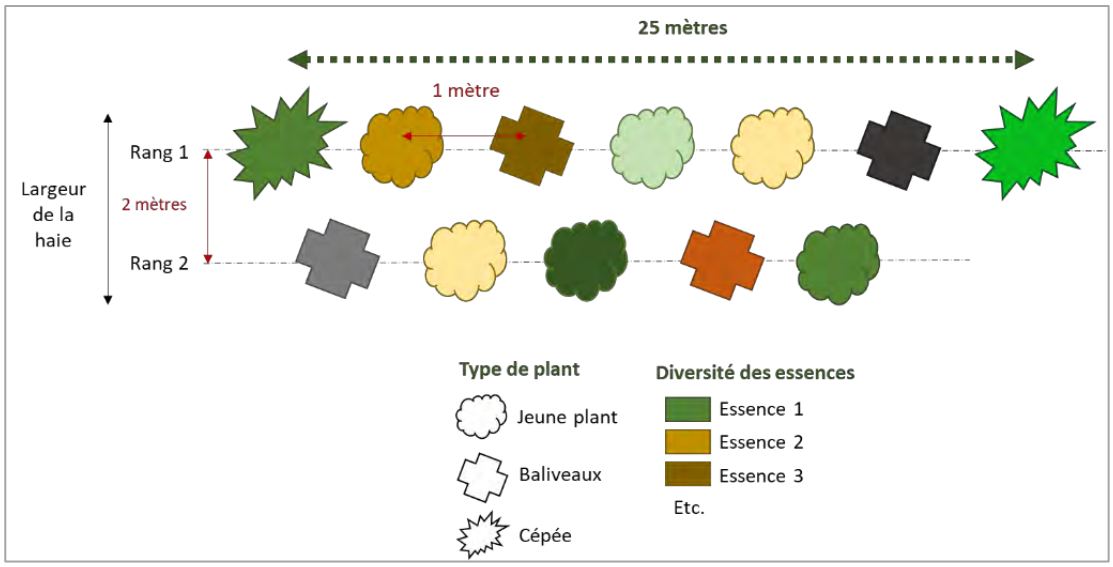
- Chaque haie sera composée de 2 rangs, plantés en quiconque et espacés chacun de 2 mètres ;
- Les pieds seront eux espacés de 1 mètre ;
- La strate arbustive sera à prioriser sur la strate arborée : les plants d'arbres seront espacés de 25 mètres ;
- Les essences seront plantées en mélange, on ne dépassant pas 2-3 individus de la même espèces plantés de proche en proche.

Le schéma de plantation sera différent entre les linéaires 2 et 4 d'une part, et 3 et 6 d'autre part. En effet, les linéaires 2 et 4 seront plantés avec des sujets plus âgés pour viser une efficacité (favorable à la nidification des oiseaux) sous 3 ans après plantation.

Secteur	**Linéaire (mètre linéaire)**	**Schéma de plantation**
2 et 4	Secteur 2 : 230 ml Secteur 4 : 250 ml	15 % de Cépées (mottes d'une hauteur de 300/350 minimum), 35 % de Baliveaux (1.20-1.50 m de haut minimum), 50% de jeunes plants (en racines nues ou godets anti-chignons, taille 30-50 minimum)
3 et 6	Secteur 3 nord : 250 ml Secteur 3 sud : 100 ml Secteur 6 : 110 ml	100 % de jeunes plants (en racines nues ou godets anti-chignons, taille 30-50 minimum)

Les figures ci-après illustrent le schéma de plantation de principe.





La gestion à mettre en œuvre pour ces haies est explicitée ci-dessous :

Plantation	Secteur	Composition haie	Durée	Action (N = année de plantation)	Occurrence (sur durée de gestion définie)
T0	2 et 4	Cépées ; baliveaux ; jeunes plants	30 ans	N+1, N+2 : débroussaillage des interlignes (1x/an)	2 fois
				N+2 : retrait protection et tuteurs	1 fois
				N+3/4 : recépage des arbustes	1 fois
				N+9 à n+30 : taille/recépage tous les 5 ans (à partir n+4)	Tous les 5 ans partir de n+9 inclus (soit 5 fois)
	3 sud	Uniquement des jeunes plants		N+1 ; N+2 : débroussaillage des interlignes (1x/an)	2 fois
				Option : retrait des protection (si biodégradable, disparait en 3 ans)	Option (1 fois)
				N+3/4 : recépage des arbustes	1 fois
				N+9 à n+30 : taille/recépage tous les 5 ans (à partir n+4)	Tous les 5 ans partir de n+9 inclus (soit 5 fois)
T0 + 5 ans	3 nord	Uniquement des jeunes plants	25 ans	N+1 ; N+2 : débroussaillage des interlignes (1x/an)	2 fois
				Option : retrait des protection (si biodégradable, disparait en 3 ans)	Option (1 fois)
				N+3/4 : recépage des arbustes	1 fois
				N+9 à n+25 : taille/recépage tous les 5 ans (à partir n+4)	Tous les 5 ans partir de n+9 inclus (soit 4 fois)
T0 + 15 ans	6		15 ans	N+1 ; N+2 : débroussaillage des interlignes (1x/an)	2 fois
				Option : retrait des protection (si biodégradable, disparait en 3 ans)	Option (1 fois)
				N+3/4 : recépage des arbustes	1 fois
				N+9 à n+15 : taille/recépage tous les 5 ans (à partir n+4)	Tous les 5 ans partir de n+9 inclus (soit 2 fois)

8.4.5.1.3 Aménagement des berges et de zones dans le battement de la nappe

Des zones écologiques vont être créées afin de restaurer une mosaïque d'habitats favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variés et riches.
Le contour des berges, volontairement irrégulier et sinueux, ainsi que la diversité des pentes et des berges donneront au futur plan d'eau des qualités paysagères et écologiques. D'une façon générale, plus le dessin des berges et des rives sera varié, plus les chances d'attirer des espèces différentes seront grandes.

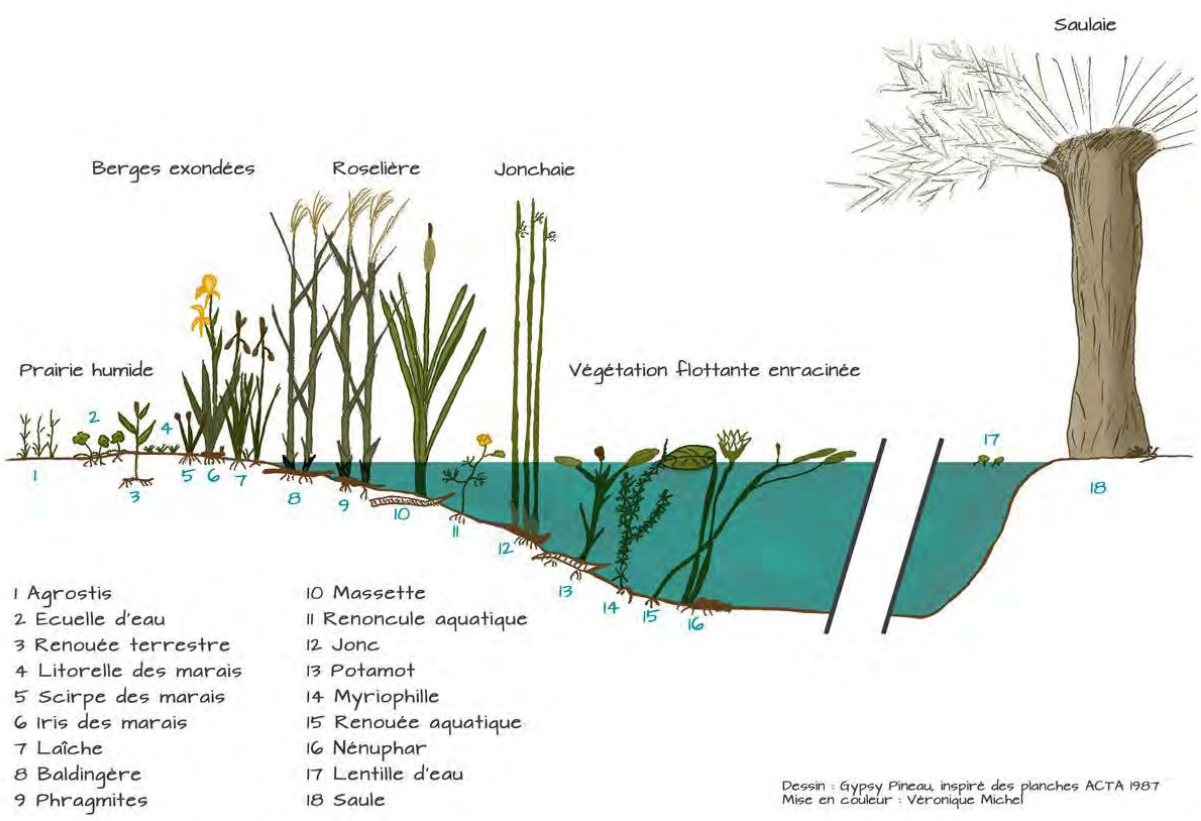
Partant de ce point de vue, les berges de plan d'eau seront réaménagées selon 2 modes :

- Des berges en pentes douces recouverte de terre végétale ;
- Des berges en pente moyenne de l'ordre de 30°.

On rajoute à ces berges des zones dites de haut-fonds.

Compte tenu de la quantité de matériaux disponibles pour la remise en état, et pour pouvoir restituer quelques milieux ouverts, il a été décidé d'avoir des plans d'eaux à l'état final mélangeant à la fois des berges stabilisées (inférieures à 30°), des berges en pentes douces (inférieures à 10°) et des zones humides dans le battement de la nappe.
Ainsi, le maximum de berges en pente douce et zones humides seront recréées avec les volumes disponibles.
Lorsque la pente de stabilité des berges sera atteinte, divers travaux de talutage seront effectués :

- Réalisation des zones de hauts fonds ;
- Régalage des terres de découverte sur la partie supérieure des berges et au pourtour du plan d'eau, à l'aide d'un bouteur monté sur chenille.



8.4.5.1.4 Gestion future du site

Recommandations à suivre pour l'entretien des zones revégétalisées :

- Pour les zones de hauts-fonds : il y a peu d'interventions à prévoir pour entretenir la végétation aquatique des hauts-fonds ;

- Pour les zones de prairies humides : pour une valorisation écologique des milieux prairiaux, les modalités d'entretien sont les suivantes :
    - La mise en place d'une fauche mécanisée extensive (une intervention par an) et tardive (fin août – début septembre) ;
    - L'exportation des produits de fauche ;
    - L'absence de tout apport d'engrais ou de pesticides ;
    - L'absence de fossés de drainage au sein des prairies humides ;
- **Les espèces invasives seront surveillées et une lutte contre ces dernières sera menée** (contact auprès des fédérations de chasse locales, des associations de protection de la nature, chasse du ragondin, des rats musqués, etc.).

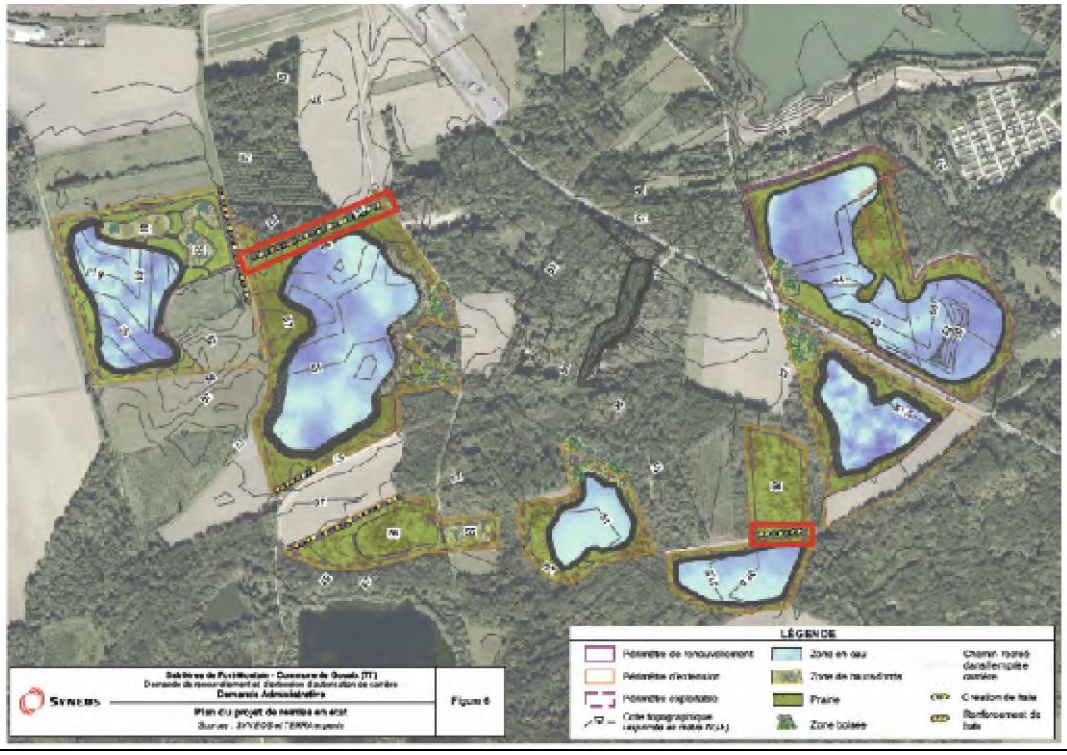
L'objectif du réaménagement est de restituer le site le mieux possible au milieu naturel. Il sera, dans cette optique, souhaitable qu'**une gestion conservatoire des habitats néo-naturels (issus de la carrière) et des habitats naturels limitrophes soit mise en place.**
SYNEOS assurera la gestion du site durant toute la durée de l'autorisation.
Après réaménagement, les propriétaires des terrains redeviendront gestionnaires de leurs parcelles. Cependant, **SYNEOS se rapprochera d'une association locale pour définir les modalités de gestion ultérieure des zones humides sous forme d'une convention.**

8.4.5.2 *MA2 : gestion des merlons de terre végétale en faveur des messicoles*

Intitulé de la mesure	***Gestion des merlons de terre végétale en faveur des messicoles***
Nomenclature Cerema	MA9.a : Mise en place de conditions favorables à l'expression d'espèces végétales messicoles d'intérêt pendant le stockage des terres végétales
Objectifs	Maintien des populations d'espèces messicoles remarquables sur les merlons de terre végétale pendant la période d'exploitation
Entités cibles	Silène de nuit et espèces potentiellement présentes (Mâche dentée, Scandix peigne-de-Vénus)
Descriptif	Lors de la phase de préparation, la terre végétale sera décapée et stockée sur le pourtour des parcelles qui vont être exploitées. Les merlons seront mis en place sur une largeur moyenne de 10m et sur une hauteur de 3m maximum. Dans le cadre de la réduction de l'impact sur les espèces messicoles remarquables, il sera intéressant de ne pas ensemencer les merlons, de manière à laisser s'exprimer le stock grainier présent dans les terres décapées. Dans le but de favoriser le développement des espèces cibles, un léger travail du sol sera à effectuer en fin de saison (automne) de manière à recréer artificiellement les conditions nécessaires au développement de ces espèces. Ces actions seront à mettre en œuvre pendant la totalité du stockage des terres végétales en attendant leur réutilisation dans le cadre de la remise en état. Cette mesure vient soutenir la mesure compensatoire MC1 dans la mesure ou la gestion des merlons permettra de conserver une banque de graine viable des espèces messicoles. Dans le cas d'un échec de la mesure MC1, une banque de graine sera toujours présente sur les merlons de l'exploitation, ce qui offrira la possibilité de déplacer la mesure MC1 sur de nouveau sites réceptacles en conservant des semences fraîches.
Temporalité	Toute la durée de stockage des terres végétale sous forme de merlon
Durée	23 ans

Intitulé de la mesure	***Gestion des merlons de terre végétale en faveur des messicoles***
Modalités de gestion	La gestion à appliquer sur les merlons consiste à recréer artificiellement les pratiques culturales. Un travail du sol sera à effectuer avec les dents de godet d'une pelle mécanique sur l'ensemble de la surface des merlons à l'automne (septembre/octobre).
Modalités de suivi	Un suivi sera effectué les trois premières années par un écologue pour apprécier l'efficacité de la mesure. Le contrôle du travail du sol sera réalisé en interne et sera retranscrit dans le bilan annuel de l'exploitant.
Indicateur(s) d'efficacité	Présence/absence des taxons remarquables sur les merlons

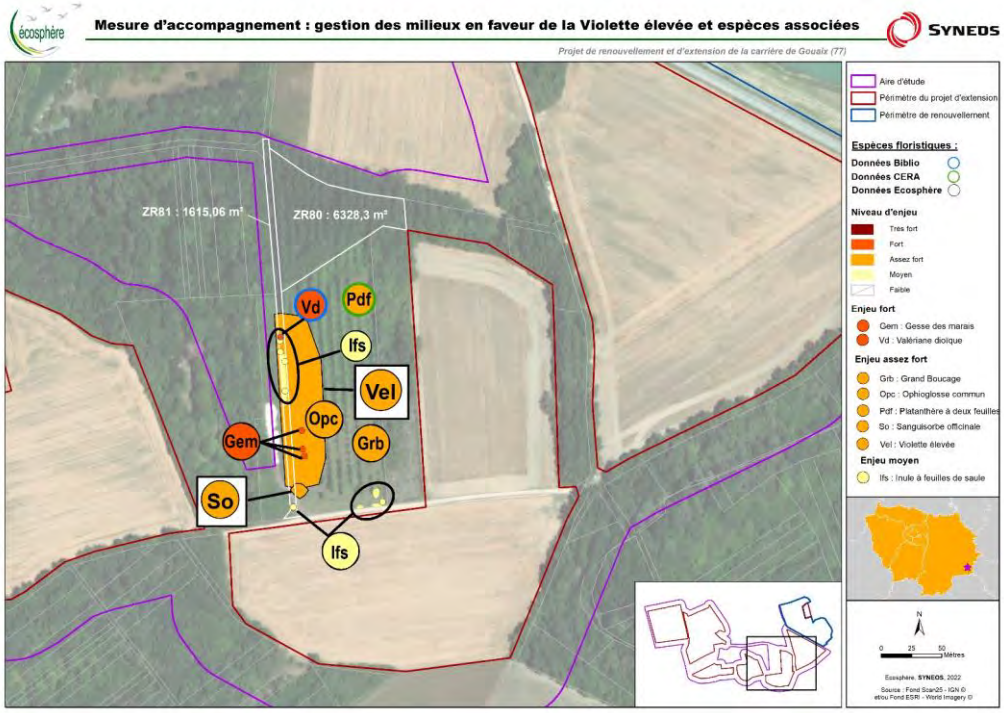
8.4.5.3 *MA3 : plantation de haies arbustives dans le cadre de la remise en état*

Intitulé de la mesure	***Plantation de haies arbustives dans la remise en état à vocation écologique***
Nomenclature Cerema	R2.2.l. : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectifs	Recréer des habitats favorables aux cortèges d'oiseaux nicheurs liés aux haies et fourrés arbustifs notamment impactés : Pie-grièche écorcheur, Fauvette des jardins, Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte, etc. Ces milieux et leur structure linéaire seront également favorables à l'ensemble des espèces sensibles à la structure du paysage pour leurs déplacements, recherches alimentaires, etc.
Entités cibles	Cortèges faunistiques liées aux milieux arbustifs, et plus précisément certaines espèces d'oiseaux à enjeu régional (Pie-grièche écorcheur, Fauvette des jardins, Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte)
Descriptif	**Deux haies arbustives supplémentaires seront plantées lors de la remise en état** : ✓ 1 linéaire de 250 mètres au nord du secteur 3 (AP + 5 ans) : ce linéaire bordera au sud le chemin implanté en lisière sud du boisement « le Marais » ; ✓ 1 linéaire de 110 mètres sur le secteur 6 (AP + 15 ans) : ce linéaire bordera le chemin recréé entre le plan d'eau réaménagé (parcelle 70) et la prairie humide (parcelle 77). Un accès sera préservé pour permettre le passage d'engins agricoles (gestion de la prairie). 

Intitulé de la mesure	***Plantation de haies arbustives dans la remise en état à vocation écologique***
	Les essences composant ces haies devront être définies parmi des espèces végétales indigènes, idéalement issues du Label Végétal Local, et sélectionnées parmi la liste d'essences suivantes : - Strate arborée : Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Merisier (*Prunus avium*), Chênes rouvres (*Quercus robur*) ; - Strate arbustive : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Fusain (*Eunonymus europaeus*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*), Sureau noir (*Sambucus nigra*) et Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ; Afin d'être **favorable à la Pie-grièche écorcheur** (espèce d'intérêt communautaire), les haies seront **pour majeures parties composées essentiellement d'essences épineuses** telles que Prunelier, Aubépine monogyne et Nerprun purgatif. Conception : - Chaque haie sera composée de 2 rangs, plantés en quiconque et espacés chacun de 2 mètres ; - Les pieds seront eux espacés de 1 mètre ; - La strate arbustive sera à prioriser sur la strate arborée : les plants d'arbres seront espacés de 25 mètres ; - Les essences seront plantées en mélange, on ne dépassant pas 2-3 individus de la même espèces plantés de proche en proche ; Le schéma de plantation sera identique entres les deux linéaires, de même qu'avec le linéaire du secteur 3 sud (cf. MR9), à savoir : 100% de jeunes plants (en racines nues ou godets anti-chignons, taille 30-50 cm minimum). Ces haies viennent conforter le réseau nouvellement créé dans le cadre des mesures de réduction (cf. MR9).
Temporalité de la mesure	Plantation de la haie avant début des travaux de préparation des emprises propre à chaque linéaire : ✓ T0 + 5 pour le linéaire 3 ; ✓ T0 + 15 ans pour le linéaire 6.
Durée	23 ans
Modalités de gestion	Les modalités de gestion à mettre en œuvre pour ces haies sont détaillées dans le tableau ci-après. **Important** : pour les années concernées à la fois par les actions de gestions et les suivis ornithologiques, la gestion devra être effectuée à l'automne/hiver APRES le suivi ornithologique. Ex. gestion et suivi en 2030 → mai-juin : suivi ornithologique ; aout-- octobre : taille des haies.

<table>
<tr><td>Intitulé de la mesure</td><td>Plantation de haies arbustives dans la remise en état à vocation écologique</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Plantation¤</th><th>Secteur¤</th><th>Composition·haie¤</th><th>Durée¤</th><th>Action·(N·=·année·de·plantation)¤</th><th>Année·d'exploitation·prévisionnelle¤</th><th>Occurrence·(sur·durée·de·gestion·définie)¤</th></tr>
<tr><td rowspan="4">T0·+·5·ans¤</td><td rowspan="4">3·nord¤</td><td rowspan="4">100%·jeunes·plants¤</td><td rowspan="4">18·ans¤</td><td>N+1°;·N+2°:·débroussaillage·des·interlignes·(1x/an)¤</td><td>T+6·et·T+7¤</td><td>2·fois¤</td></tr>
<tr><td>Option°:·retrait·des·protection·(si·biodégradable,·disparait·en·3·ans)¤</td><td>T+7¤</td><td>Option·(1·fois)¤</td></tr>
<tr><td>N+3/4°:·recépage·des·arbustes¤</td><td>T+8·ou·T+9¤</td><td>1·fois¤</td></tr>
<tr><td>N+9·à·T+23°:·taille/recépage·tous·les·5·ans·(à·partir·n+9·inclus)¤</td><td>T+14·à·T+23¤</td><td>Tous·les·5·ans·à·partir·de·n+9·inclus·(soit·3·fois·jusque·T+23)·¤</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T0·+·15·ans¤</td><td rowspan="4">6¤</td><td rowspan="4">100%·jeunes·plants¤</td><td rowspan="4">8·ans¤</td><td>N+1°;·N+2°:·débroussaillage·des·interlignes·(1x/an)¤</td><td>T+16·et·T+17¤</td><td>2·fois¤</td></tr>
<tr><td>Option°:·retrait·des·protection·(si·biodégradable,·disparait·en·3·ans)¤</td><td>T+17¤</td><td>Option·(1·fois)¤</td></tr>
<tr><td>N+3/4°:·recépage·des·arbustes¤</td><td>T+18·ou·T+19¤</td><td>1·fois¤</td></tr>
<tr><td>N+9·à·n+13°:·taille/recépage·tous·les·5·ans·(à·partir·n+9·inclus)¤</td><td>T+23¤</td><td>Tous·les·5·ans·partir·de·n+9·inclus·(soit·1·fois·jusque·T+23·¤</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td><u>Modalités de suivi</u></td><td>
<u>Protocole</u> :
Les premières années, le suivi consistera à vérifier le bon état de prise et d'évolution des plantations, afin d'ajuster la mesure si nécessaire (adapter la gestion, remplacer les plants morts ou malades, etc.). Ce suivi sera réalisé à raison de 1 passage par an en fin d'été.
Ensuite, le suivi ornithologique des haies sera effectué en parallèle du suivi protocolé des haies créées et renforcées dans le cadre de la mesure de réduction MR9.
Cette annexation des suivis sur ceux de la MR9 visent une mutualisation des interventions. Elle induit la temporalité de suivi suivante :
<table>
<tr><th rowspan="2">Linéaire concerné</th><th rowspan="2">Plantation (=N)</th><th colspan="2">Protocole de suivi ornithologique à appliquer</th></tr>
<tr><th>1 passage par an (fin juin- début juillet)</th><th>Bilan complet - 2 passages/an (mars-avril ; mai-juin)</th></tr>
<tr><td>3 nord</td><td>N = T0+5</td><td>T+9 ; T+11 ; T+13 ; T+15 ; T+17 ; T+19 ; T+21</td><td>T+23 (=N+18)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>N = T0+15</td><td>T+19 ; T+21</td><td>T+23 (=N+8)</td></tr>
</table>
Le protocole reste identique :
✓ 1 passage par an (sur les années concernées) : il sera mené fin juin-début juillet : il s'agira en effet de cibler l'essentiel des espèces attendues sur ces milieux, à savoir des oiseaux nicheurs migrateurs tardifs (dont Pie-Grièche écorcheur, Hypolaïs polyglotte, Fauvette des jardins).
✓ T+23 : suivi complets des oiseaux nicheurs (précoces et tardifs) pour bilan global de l'intérêt des haies reconstituées pour la faune (base de 2 passages répartis en 1 passage en mars/ avril et 1 passage mai/juin).
</td></tr>
<tr><td><u>Indicateur(s) d'efficacité</u></td><td>Sans objet : aucun indicateur sur cette mesure d'accompagnement n'est retenu contrairement à la MR9.</td></tr>
</table>

8.4.5.4 *Gestion des milieux en faveur de la Violette élevée*

Intitulé de la mesure	Gestion des milieux en faveur de la Violette élevée (parcelles ZR81 et ZR80)
Nomenclature Cerema	A9.a : Autre mesure d'accompagnement
Objectifs	Maintien de la station de Violette élevée au niveau de la parcelle ZR81 pendant la période d'exploitation, et actions en faveur de l'espèce sur la parcelle ZR80
Entités cibles	Violette élevée et espèces compagnes d'intérêt (Gesse des marais, Valériane dioïque, Sanguisorbe officinale, Ophioglosse commun, Inule à feuilles de saule)
Descriptif	Les actions en faveur de la Violette élevée et autres espèces compagnes seront menées sur deux parcelles : la parcelle ZR81 (ancien chemin) où l'espèce a été observée en 2021, et la parcelle ZR80 située dans la continuité nord de la parcelle ZR79 où, en 2021, les espèces végétales d'intérêt régionales s'exprimaient en sous-bois. Les actions en faveur de l'espèce porteront sur un total d'environ 8 000 m² (1 615 m² au droit de l'ancien chemin sur la parcelle ZR81, et 6 328 m² en sous-bois de peupleraie au droit de la parcelle ZR80). Les emprises des deux parcelles sont projetées ci-dessous sur la carte des enjeux floristiques tels qu'observés par Écosphère en 2021. A noter, en l'absence de gestion, ces enjeux ne s'expriment possiblement plus en 2024.  **La parcelle ZR80 est sous maitrise foncière de SYNEOS. L'autorisation par le propriétaire de la parcelle ZR81 permettant la mise en place de cette mesure est présentée en <u>Annexe 9.</u>** La parcelle ZR80 de 6 328 m² est actuellement en peupleraie. Le sous-bois n'est pas géré et donc refermé. La parcelle ZR81 de 1 615 m² correspond à un ancien chemin en cours de fermeture (ou déjà refermé). Pour chacune de ces parcelles, la mesure consiste à rouvrir les milieux et les maintenir ouvert. Les modalités pratiques de réouvertures de chaque parcelle seront à adapter à l'état de la végétation sur celles-ci au moment de l'obtention de l'autorisation d'exploitation. La gestion « d'entretien » consistera à réaliser une fauche annuelle tardive avec export de la matière. Cette fauche sera à effectuer en fin d'été, en septembre. En fonction de la gestion des deux parcelles avant reprise de la gestion par SYNEOS, la fauche sera précédée par une à plusieurs années de broyage forestier (développement des ligneux arbustifs en sous-bois, notamment attendu sur la parcelle ZR80).

Intitulé de la mesure	Gestion des milieux en faveur de la Violette élevée (parcelles ZR81 et ZR80)
Temporalité	**Dès l'obtention de l'arrêté** préfectoral d'autorisation d'exploitation de renouvellement et d'extension de la carrière par SYNEOS, **annuellement,** et ce **pour toute la durée de l'exploitation**.
Durée	23 ans
Modalités de gestion	La mesure est une action de gestion en tant que tel.
Modalités de suivi	Un suivi sera effectué pour apprécier l'efficacité de la mesure. Il sera mené par un écologue les trois premières années (T0+1 ; T0+2 ; T0+3) après la survenue de la première année de gestion (T0), puis une fois tous les 5 ans pour apprécier l'efficacité de la mesure (T0+8 ; T0+13 ; T0+18 ; T0+23).
Indicateur(s) d'efficacité	Présence/absence de la Violette élevée et des autres taxons remarquables identifiés en 2021. Pour la station de Violette élevée : suivi de l'effectif (nombre de pieds) et de sa répartition (superficie).

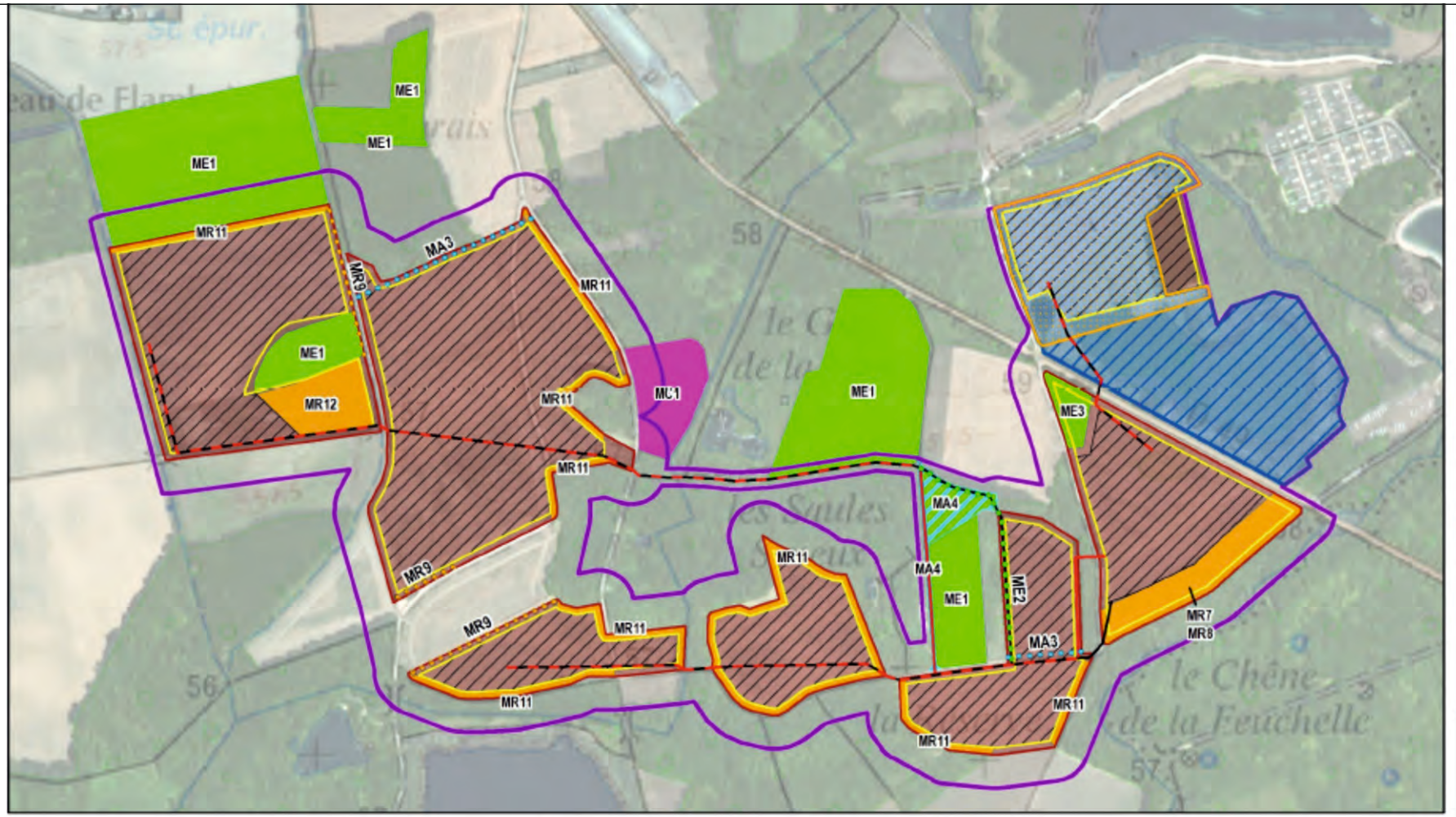
8.4.5.5 *Suivi de l'avancement de l'exploitation par un écologue*

Intitulé de la mesure	Suivi de l'avancement de l'exploitation par un écologue
Codification Cerema	A6.1.a – Organisation administrative du chantier
Objectifs	S'assurer du bon respect de l'ensemble des mesures prises ; échanger avec les entreprises travaux ; former le personnel technique aux enjeux présents sur le site.
Entités cibles	Ensemble des habitats et espèces, notamment protégés et/ou à enjeu de conservation.
Descriptif	L'écologue aura en charge de s'assurer de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité de l'ensemble des mesures de réduction prises en phase chantier. L'écologue aura un rôle global, indépendamment des interventions ponctuelles d'experts écologues nécessaire pour certaines thématiques (ex. messicoles). Pour autant, il pourra avoir la responsabilité de la mise œuvre des suivis spécifiques de chaque mesure (assurant ainsi une cohérence globale écologique sur le projet). Il sera l'interlocuteur privilégié des entreprises travaux pour tous les sujets ayant traits à la biodiversité sur le site. Une formation du personnel technique sera assurée en amont des travaux pour présenter les grands enjeux du site (zones humides, milieux et espèces à enjeu, etc.).
Temporalité de la mesure	Information du personnel technique sur les enjeux écologiques du périmètre d'autorisation avant le début du dégagement des emprises ; Suivi global de l'exploitation : durant la totalité de l'exploitation (23 ans). Pour ce suivi, un forfait annuel prévisionnel de 10 jours sera crédité sur l'ensemble de la durée d'exploitation. Les interventions seront définies en fonction de la nature des opérations.
Durée	Toute la durée d'exploitation (23 ans)
Modalités de gestion	-
Modalités de suivi	Contrat de mission de l'écologue et comptes rendus annuels d'interventions de l'écologue
Indicateur(s) d'efficacité	Respect des prescriptions de l'écologue

8.4.6 Synthèse des mesures ERC-A

Numéro attribué à la mesure	Intitulé
3 mesures d'évitement	
ME1	Évitement amont des milieux naturels d'intérêt pour éviter des stations végétales d'intérêt régional
ME2	Modification du tracé d'implantation de la bande transporteuse
ME3	Évitement de l'impact sur les zones humides par évitement du boisement des parcelles ZR63 et ZR64 (secteur 7)
12 mesures de réduction	
MR1	Limitation de l'emprise globale du chantier et balisage des zones sensibles
MR2	Adaptation des périodes de travaux de dégagement des emprises
MR3	Réduction des pollutions sonores et poussières
MR4	Gestion des stériles et des terres végétales
MR5	Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase travaux
MR6	Respect des prescriptions techniques de l'AGRENABA pour l'implantation des bandes transporteuses
MR7	Recul de 50 mètres vis-à-vis de la lisière du boisement abritant la grande noue d'Hermé (secteur 7)
MR8	Gestion en faveur des messicoles de la bande de recul de 50 mètres (secteur 7)
MR9	Plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2, 3 sud et 4)
MR10	Précautions en cas d'abattage d'arbres à cavités
MR11	Maintien des fonctionnalités liées aux lisières boisées
MR12	Réduction du périmètre d'exploitation pour la prise en compte des cortèges d'espèces des friches (secteur 2)
1 mesure de compensation	
MC1	Implanter et/ou renforcer des populations d'espèces messicoles remarquables
5 mesures d'accompagnement	
MA1	Remise en état à vocation écologique, dit « de diversification »
MA2	Gestion des merlons de terre végétale en faveur des messicoles
MA3	Plantation de haies arbustives dans le cadre de la remise en état (secteur 3 et 6)
MA4	Gestion des milieux en faveur de la Violette élevée (parcelles ZR81 et ZR80)
MA5	Suivi de l'avancement de l'exploitation par un écologue

La synthèse de l'évolution du projet en lien avec ces mesures écologiques est présentée en Figure 43.



Seules les mesures pouvant être précisément localisées sont représentées sur cette carte. Consulter le rapport pour la liste complète des mesures ERCA.

Mesures d'évitement

ME1 : Évitement amont des milieux naturels d'intérêt

ME2 : Modification du tracé d'implantation de la bande transporteuse pour éviter des stations végétales d'intérêt régional

ME3 : Évitement de l'impact sur les zones humides par évitement du boisement des parcelles ZR63 et ZR64 (secteur 7)

Mesures de réduction

MR7 : Recul de 50 mètres vis-à-vis de la lisière du boisement abritant la grande noue d'Hermé (secteur 7)

MR8 : Gestion en faveur des messicoles de la bande de recul de 50 mètres (secteur 7)

MR9 : Plantation de haies arbustives avant exploitation (secteur 2, 3 sud et 4)

MR11 : Maintien des fonctionnalités liées aux lisières boisées

MR12 : Réduction du périmètre d'exploitation pour la prise en compte des cortèges d'espèces des friches (secteur 2)

Mesures d'accompagnement

MA3 : Plantation de haies arbustives dans le cadre de la remise en état (secteur 3 et 6)

MA4 : Gestion des milieux en faveur de la Violette élevée (parcelles ZR81 et ZR80)

Mesure de compensation

MC1 : Implanter et/ou renforcer des populations d'espèces messicoles remarquables

Ecosphère, **SYNEOS**, 2022

Source : Fond IGN - Scan© et Fond ESRI - World Imagery©

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'impact

Synthèse de l 'évolution du projet en lien avec les mesures écologiques

Source : Ecosphère

Figure 43

8.4.7 Synthèse des impacts et mesures sur les espèces protégées

Parmi les espèces recensées, certaines bénéficient d'une protection stricte définie par l'article L. 411-1 du code de l'environnement. Si le projet est de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologique des espèces concernées, une demande de dérogation à leur protection stricte peut être demandée comme prévu à l'article L. 411-2 (4°) du Code de l'environnement (sous condition de ne pas remettre en cause l'état de conservation des populations de ces espèces).

D'après le guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » (MEDDE, 2012), « la dérogation aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux d'espèces protégées s'applique, selon les termes des arrêtés de protection, aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables, au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon fonctionnement de ces cycles biologiques ». Cette condition conduit donc à considérer que certains impacts sur les aires de repos et les sites de reproduction sont acceptables, en particulier dans la mesure où le bon fonctionnement des cycles biologiques des espèces considérées, au niveau de la population présente sur le territoire impacté et à sa périphérie, ne sont pas remis en cause.

N.B. par soucis de lisibilité, les mesures sont citées par leur numéro dans le tableau ci-dessous.

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement*	Demande de dérogation
Flore (5 espèces)							
Gesse des marais	Fort	Pas d'impact	**-**	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Sanguisorbe officinale	Assez fort	Moyen	**ME2**	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Violette élevée	Assez fort	Assez fort	**ME2**	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Vigne sauvage	Très fort	Pas d'impact	**-**	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Zannichéllie des marais	Faible	Pas d'impact	**-**	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Oiseaux (39 espèces)							
Espèces liées aux milieux forestiers et lisières (25 espèces)							
Espèces ubiquistes des formations boisées : Pinson des arbres, Roitelet triple bandeau	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	**NON**
Coucou gris	Moyen	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Bouvreuil pivoine	Assez fort	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Espèces des boisements matures à cavités : Chouette hulotte, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Sittelle torchepot	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	**NON**

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement*	Demande de dérogation
Loriot d'Europe	Moyen	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Gobemouche gris	Assez fort	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Espèces occupant les sous-bois : Pouillot véloce, Troglodyte mignon, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	**NON**
Accenteur mouchet	Moyen	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Espèces liées aux lisières : Pic vert, Rougequeue à front blanc	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3 ; MR11**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	**NON**
Mésange à longue queue	Moyen	*Négligeable*	**ME2 ; MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	**NON**
Pipit des arbres	Moyen	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3 ; MR11**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	**NON**
Fauvette des jardins	Assez fort	Faible	**ME2** ; **MR1** ; **MR2** ; **MR3** ; **MR9 ; MR11**	*Négligeable*	Sans objet	**MA3**	**NON**
Verdier d'Europe	Assez fort	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Espèces liées aux milieux arbustifs (6 espèces)							
Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Moyen	**MR1** ; **MR2** ; **MR3** ; **MR9**	*Négligeable*	Sans objet	**MA3**	**NON**
Bruant jaune	Moyen	Faible	**MR1** ; **MR2** ; **MR3** ; **MR9**	*Négligeable*	Sans objet	**MA3**	**NON**
Chardonneret élégant	Moyen	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Hypolaïs polyglotte	Moyen	Faible	**MR1** ; **MR2** ; **MR3** ; **MR9**	*Négligeable*	Sans objet	**MA3**	**NON**
Fauvette grisette	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 (bénéficiera de MR9)**	*Négligeable*	Sans objet	**MA3**	**NON**
Rossignol philomèle	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 (bénéficiera de MR9)**	*Négligeable*	Sans objet	**MA3**	**NON**
Espèces liées aux milieux ouverts : cultures, friches (3 espèces)							
Bruant proyer	Fort	Moyen	**MR2 ; MR12**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Tarier pâtre	Assez fort	Faible	**MR1 ; MR2**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Bergeronnette printanière	Moyen	*Négligeable*	**MR1 ; MR2**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	**NON**
Espèce liée aux milieux aquatiques (3 espèces)							
Cygne tuberculé, Grèbe huppé	Faible	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Rousserolle verderolle	Faible	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON

Espèces protégées	Niveau d'enjeu stationnel	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement*	Demande de dérogation
Espèces liées aux milieux artificialisés (2 espèces)							
Petit gravelot	Assez fort	Impact positif	-	*Impact positif*	Sans objet	Sans objet	NON
Bergeronnette grise	Moyen	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Mammifères terrestres (1 espèce)							
Hérisson d'Europe	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Chauves-souris (4 espèces)							
Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune	Moyen	*Négligeable*	**ME2 ; ME3 ; MR1 ; MR10 ; MR11**	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Murin de Natterer	Faible	*Négligeable*	**ME2 ; ME3 ; MR1 ; MR10 ; MR11**	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Amphibiens (3 espèces)							
Grenouille agile	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Triton palmé	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Rainette verte	Assez fort	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Reptiles (3 espèces)							
Couleuvre à collier	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Lézard des murailles	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3 ; MR11**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Orvet fragile	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3 ; MR11**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Odonates (2 espèces)							
Aeschne paisible	Très fort	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Grande aeschne	Moyen	Pas d'impact	-	Pas d'impact	Sans objet	Sans objet	NON
Lépidoptères rhopalocères (1 espèce)							
Flambé	Moyen	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Orthoptères et espèces assimilées (3 espèces)							
Œdipode turquoise	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Grillon d'Italie	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON
Conocéphale gracieux	Faible	*Négligeable*	**MR1 ; MR2 ; MR3**	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	NON

**la mesure de remise en état à vocation écologique (MA1) sera favorable à bon nombre des espèces protégées présentées ci-dessus. Seule la mesure MA3, s'adressant à un cortège d'espèces particulier, est précisé dans le tableau lorsque pouvant bénéficier à l'espèce concernée.*

Au vu des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement prises, le niveau d'impact résiduel est jugé « négligeable » sur l'ensemble des espèces citées. Par ailleurs, le risque n'est pas jugé suffisamment caractérisé (réalisation des cycles biologiques dans les habitats aux abords du projet, sur les habitats recréés dans le cadre de la remise en état) pour ces espèces dont la présence est avérée dans l'emprise du projet. **Dans ces conditions, aucune obligation de dépôt de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'apparait nécessaire.**

8.4.8 Impact résultant

L'impact résultant sera globalement très faible en cours d'exploitation et positif dans le cadre de la remise en état prévu.
Aucune demande de dérogation n'est donc nécessaire suite à l'ensemble des mesures mises en place.

8.5 Mesures concernant l'impact visuel et paysager

8.5.1 Mesures d'évitement (E)

Les mesures d'évitement mises en place en amont du projet sont :

- Une emprise de projet peu visible avec de nombreux écrans naturels dans une zone de faible densité de population ;
- Choix d'une méthode d'exploitation en eau (les zones en eau s'intègrent plus facilement dans un paysage de vallée fluviale) ;
- Choix du positionnement des installations de traitement dans une zone de faible visibilité. En effet, aucune habitation n'est impactée visuellement par ces infrastructures.

8.5.2 Mesures de réduction (R)

Les mesures de réduction suivantes sont ou seront mises en place :

- **Conservation des boisements et haies périphériques** qui jouent le rôle d'écrans visuels naturels dans la bande réglementaire des 10 m ;



- **Limitation de la hauteur des stocks** sur la plateforme de traitement ;
- **Respect du plan de phasage d'exploitation et du réaménagement** coordonné de manière à limiter les zones en travaux en cours d'exploitation ;
- **Entretien des bois et des espaces verts du** site pour maintenir une bonne intégration du site dans son environnement ;
- **Les opérations de défrichement seront limitées** en superficie et **auront lieu le plus tardivement et le plus progressivement** possible pour limiter l'impact sur le paysage ;
- **Aménagement paysager** de l'entrée du site ;
- **Merlons végétalisés et entretenus** de 2 m de haut au niveau de la RD 49 et de la plateforme de traitement ;
- Afin de limiter les panaches de poussières, visibles de loin, **les pistes seront régulièrement arrosées en période sèche** (contrat avec un agriculteur local) ;
- Le paysage local a été pris en compte pour élaborer le projet de remise en état afin d'assurer **une diversification de paysage au droit du site** (actuellement agricole pour l'essentiel) et **une intégration harmonieuse dans la vallée.** Les courbes des futurs plans d'eau ont été soigneusement travaillées afin d'assurer une insertion harmonieuse dans le fond de vallée. La végétation sera diversifiée et les espaces découpés.

Les vues paysagères 3D du réaménagement sont présentées au Chapitre 9 de ce Tome.

8.5.3 **Impact résultant**

L'impact visuel sera réduit par tous les aménagements prévus et décrits ci-dessus. Ces mêmes aménagements réduiront considérablement l'impact sur le paysage.

Avec ces différentes mesures, le site sera peu visible.

Il en résultera un impact faible pendant les phases d'exploitation. De plus, cet impact ne sera que temporaire par la mise en place d'un réaménagement coordonné à l'extraction.

L'impact est donc limité dans le temps, mais également dans l'espace.

De plus, le site, aujourd'hui à dominante agricole, va développer un potentiel d'accueil de la faune et de la flore.

Le réaménagement induira une grande diversité des biotopes. La gestion des prairies et des berges, par des fauchages réguliers, maintiendra l'ouverture de ce paysage.

Donc, l'impact visuel et l'impact sur le paysage résiduels seront faibles, directs et temporaires en cours d'exploitation. A long terme, cet impact sera positif, indirect et permanent par la création et la valorisation d'une zone naturelle ouverte et parfaitement intégrée dans le contexte paysager de la vallée de la Seine.

8.5.4 **Modalités de suivi des mesures et suivi de leurs effets (S)**

Un entretien régulier du site et des aménagements paysagers sera réalisé.

8.6 Mesures concernant le climat

L'impact du projet de renouvellement et d'extension sur le climat est difficilement quantifiable mais peut être qualifié de non nul tout en restant faible. Les mesures mises en place pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (Cf. paragraphe 8.10) et minimiser la consommation d'énergie (Cf. paragraphe 8.14) seront autant de mesures qui permettront de limiter l'impact de la carrière sur le climat.

L'impact résultant du projet sur le climat sera **très faible** et **maîtrisé.** A **long terme**, l'impact résultant sera **nul**.

8.7 Mesures concernant les activités et l'économie

En ce qui concerne les activités riveraines (camping des Près de la Fontaine), **les mesures prévues pour réduire l'impact visuel, le bruit, les poussières et les vibrations du projet sont applicables.**

Le renouvellement et l'extension de cette carrière participera **au maintien des emplois sur le site**, **au développement de l'activité de l'entreprise** et permettra également **le développement des activités indirectes** (transports, activité de TP locale, géomètre, etc.).

Par ailleurs, dans le cadre du réaménagement de ce site, des espaces dédiés aux activités de pêche, de chasse, de promenade et d'observations de la faune et de la flore seront développées.

Enfin, concernant les activités de promenade sur les chemins inscrits au PDIPR de la Seine-et-Marne, se reporter au paragraphe 8.15.

L'impact résultant sur les activités voisines est donc faible, direct, temporaire à court et moyen terme. A long terme l'impact est positif. Concernant l'économie locale, l'impact est positif direct et indirect à court moyen et long terme

8.8 Mesures concernant le patrimoine culturel

En ce qui concerne les sites et les monuments historiques, aucune mesure supplémentaire n'est à prévoir, en dehors de celles décrites pour réduire l'impact visuel, le bruit, les poussières et les vibrations du projet. **La conservation et le renforcement de l'alignement d'arbre au Nord du secteur 2 permet notamment de limiter de façon importante les vues sur le site en cours d'exploitation** et d'éviter les co-visibilités avec le château de Flamboin.



En ce qui concerne l'archéologie, un **diagnostic** sur la zone exploitable sera réalisé sur demande des services archéologiques, financé par la redevance d'archéologie préventive qui sera versée par la société SPM. L'échéancier de fouille archéologique sur ce projet est présenté en Figure 44.

Par ailleurs, toute découverte fortuite de vestiges mobiliers ou immobiliers sera immédiatement signalée au Service Régional de l'Archéologie territorialement compétent (loi du 27 septembre 1941). Celui-ci examinera immédiatement avec SPM les mesures à prendre pour permettre la poursuite des travaux sans compromettre l'étude ou la conservation des vestiges découverts.

L'impact résultant sur le patrimoine culturel est donc globalement très faible et maîtrisé, et même parfois positif par le financement d'opérations permettant la possibilité de découverte de vestiges et d'amélioration de la connaissance archéologique locale.

8.9 Mesures concernant le transport et la sécurité publique

8.9.1 Mesure d'évitement (E)

- La mise en place de la plateforme de traitement en bordure de la RD 49 permet et permettra de faciliter l'accès au site.



ZR 6
ZR 13
ZR 17
ZR 7
ZR 8
ZR 125
ZR 127
ZR 124
ZR 128
ZR 123
ZR 122
CR dit des Pâtures
CR dit d'Ile
E 274
E 273
ZR 129
ZR 130
ZR 131
ZR 121
ZR 132
ZR 133
ZR 134
ZR 106
ZR 101
ZR 103
ZR 110
ZR 102
CR dit de la Réserve
ZR 70
ZR 77
ZR 73
ZR 68
ZR 65
ZR 66
CE dit du Gravier
ZR 63
ZR 64
ZP 63
ZP 62
ZP 61
ZP 60
ZP 59
ZP 58
ZP 57
ZP 56
ZP 55
ZP 54
ZP 53
ZP 52
ZP 51

Echéancier :

- Non concerné : déjà diagnostiqué
- A l 'obtention de l 'AP
- A l 'AP + 5 ans
- A l 'AP + 10 ans
- A l 'AP + 15 ans

LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- Périmètre exploitable
- 70 Numéro parcellaire

0 50 m 200 m

Échelle 1/ 5 000

Nord

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Etude d' Impact

Échéancier du diagnostic archéologique

Sources : SYNEOS, Cadastre.gouv

Figure 44

8.9.2 **Mesures de réduction (R)**

Les mesures de réduction suivantes sont et seront mises en place :

- Mise en place de **panneaux indicateurs clairs** en périphérie du site ;
- Mise en place du panneau réglementaire à l'entrée de chaque secteur ;
- Bornage de l'emprise et pose d'une clôture avec panneaux de signalisation du danger interdisant l'accès ;



- Le site est et sera entièrement ceinturé par des **clôtures**, en compatibilité avec la zone inondable (clôture « 3 fils lisses ») et en fonction de l'avancée de l'exploitation ;
- Fermeture du site en dehors des horaires d'ouverture au personnel par des portails ;
- Un **plan de circulation** interne cohérent est appliqué à l'intérieur de la carrière (Cf. Tome 4 : Etude de dangers). Une zone piétonne est également présente ;
- **Un parking visiteurs et pour le personnel sera aménagé** au niveau de la plateforme technique sur le secteur 7 comme c'est déjà le cas sur la carrière actuelle ;
- Mise en place de panneau stop en sortie de site et à l'intersection avec la RD 49 ;
- Les **pistes d'accès** au site seront **entretenues** en bon état de circulation et seront régulièrement balayées et dépoussiérées de manière à n'être à l'origine d'aucun envol de poussières ni de danger pour la circulation publique ;
- Les chauffeurs de camions pour l'évacuation du tout-venant seront affrétés par la société SYNEOS ;
- Respect du Code de la Route par les chauffeurs ;
- Les chauffeurs sont informés **des conditions spécifiques à ce site**, notamment :
  - Vitesse limitée à l'intérieur du site ;
  - Aménagement et respect des Stop qui seront aménagés en sortie du site ;
  - Bâchage des camions avant la sortie de site.
- Cette information sera donnée de deux formes différentes :
  - Par panneaux sur le site lui-même ;
  - Par une consigne écrite fournie à chaque nouveau chauffeur.

- La mise en place de **bandes transporteuses** pour l'évacuation du tout-venant limitera la circulation des camions en interne.

8.9.3 Impact résultant

Par une signalisation des dangers, une ceinture complète du site, un aménagement sécurisé des croisements bandes transporteuses/chemins ou engins/chemins, le risque d'accident est diminué. L'exploitation des chemins ruraux se fera de manière cohérente au plan de phasage d'exploitation. La remise en état des chemins ruraux est adaptée en fonction de l'avenir de la zone (Cf. 8.15).

Ainsi, l'impact résultant sur la sécurité publique est faible et maîtrisé. L'impact sur le trafic routier est faible, direct et temporaire et équivalent au trafic actuel.

8.10 Mesures concernant la qualité de l'air

8.10.1 Mesures d'évitement (E)

- Extraction en eau à la pelle hydraulique ou à la dragueline.

8.10.2 Mesures de réduction (R)

Les mesures suivantes sont et seront mises en place :

- **Décapage au fur et à mesure** de l'avancée de l'extraction ;
- **Revêtement de la route d'accès et entretien dès que besoin par une balayeuse ;**
- **Remise en état** coordonnée pour réduire les surfaces en chantier ;
- **Arrosage des pistes** par temps chaud et sec ;
- **Entretien des pistes** et **limitation des vitesses** de circulation ;
- Conservation de boisements périphériques ;
- **Campagnes de suivi d'empoussiérage** au titre du RGIE réalisées régulièrement, afin de quantifier les émissions de poussières aux postes de travail ;
- **Entretien régulier des engins** (pelles, tombereaux, chargeurs, dragueline, camions), notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel ;
- Vérification régulière de la **conformité des rejets des moteurs** ;
- Installation de traitement branché sur le réseau électrique ;
- **Se tenir informé des évolutions technologiques** concernant d'éventuels nouveaux moteurs ou nouveaux carburants plus « propres ».

8.10.3 Impact résultant

L'impact résultant sur la qualité de l'air sera faible et maîtrisé, temporaire, direct à court et moyen terme et nul à long terme.

8.11 Mesure concernant le bruit

8.11.1 Mesures de réduction (R)

Afin de réduire la gêne sonore occasionnée par l'exploitation, les mesures suivantes sont et seront mises en place :

- **Maintien des engins en conformité avec la réglementation sur le bruit** des engins de chantier homologués au titre du décret du 18/04/68 et de l'Arrêté du 2/01/86. Ils subiront un entretien régulier conformément aux normes en vigueur ;
- **Respect des horaires d'ouverture de la carrière** (extraction, traitement des matériaux et vente des produits finis) ;
- **Le chargement des camions « internes » ne débutera pas avant 6h30**. Les camions seront, autant que possible, chargés la vieille pour éviter le chargement du matin ;
- **Engins équipés d'avertisseurs sonores de recul** pour assurer le confort des résidents (exemple des klaxons à fréquence modulée) ;
- **Mise en place de merlons de 2 m de haut sur la plateforme de traitement**.

8.11.2 Impact résultant

L'impact résultant vis-à-vis du bruit sera donc **très faible et maitrisé**. A **long terme**, l'impact sera **nul.**

8.11.3 Modalités de suivi des mesures et suivi de leurs effets (S)

- **Un suivi bruit sera réalisé tous les 3 ans** afin de vérifier la conformité du site. Ce suivi comprendra **6 stations (3 ZER et 3 LIM)** suivant l'avancée de l'exploitation. Ce suivi sera réalisé en période diurne. Pour la période nocturne, ce sont **une limite de site de l'installation de traitement et la ZER au niveau de l'entrée du camping qui seront surveillés**.

8.12 Mesures concernant les vibrations

- Les pistes internes seront régulièrement entretenues et maintenues en bon état de roulement ;
- La vitesse sera limitée à 20 km/h sur le site et 30 km/h sur les accès ;
- Les installations de traitement (fixe et mobile) n'ont pas été placées à proximité des organes sensibles (voie ferrée notamment) ;
- La bande réglementaire des 10 m sera respectée.

Les mesures prises par SYNEOS permettront de maîtriser l'impact résultant des vibrations engendrées par l'activité du site.

Ainsi, cet impact résultant sera quasi-nul.

8.13 Mesures concernant les émissions lumineuses

- La puissance des lampes sera bien ajustée ainsi que leur direction, et ainsi la valeur de l'éclairement résultant, correspondra bien aux besoins réels ;
- Pas d'exploitation régulière avant 6h30 et après 19h00, donc une utilisation de projecteurs limitée (journée brumeuse, pénombre...).

Ces mesures sont suffisantes pour maîtriser la pollution lumineuse du site déjà quasi-nulle (impact brut) ; il ne sera pas nécessaire de prévoir des travaux supplémentaires.

Ces mesures devraient assurer un éclairage efficace dans les locaux sans provoquer de gêne pour les riverains et la faune sauvage.

Il résulte de ces mesures un impact quasi nul.

8.14 Mesures concernant la consommation d'énergie

Différentes mesures de réduction sont et seront prises par la société pour contribuer à une utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies alternatives :

- Optimisation de la consommation électrique au niveau des locaux sociaux ;
- Le Gasoil Non Routier (GNR) est le seul carburant possible pour les engins, dans les conditions actuelles du marché des fabricants de matériels (alimentation électrique impossible techniquement, et moteurs fonctionnant avec d'autres carburants plus « écologiques » inexistants). Toutefois, SYNEOS se tiendra informé de toute évolution dans le domaine des énergies renouvelables et des moyens de réduction de sa consommation énergétique) ;
- Réduire au maximum les temps de marche à vide des engins.

La consommation énergétique de cette activité sera maîtrisée et plutôt faible.

Il résulte de ces mesures un impact résultant très faible et maîtrisé.

8.15 Mesures concernant les contraintes et les servitudes techniques

Concernant les lignes électriques :

Rappelons que le site est traversé par une ligne électrique sur le secteur 4.

Les mesures suivantes seront prises :

- Une distance de 3 m est à respecter autour des pylônes (lignes basses et moyennes tensions). Dans une approche sécuritaire, cette distance a été augmentée à **10 m** ;
- Cette bande de 10 m sera matérialisée sur le terrain ;
- Respect de ce rayon de 10 m lors de l'exploitation et effectuer un remblai autour dès que possible ;
- Le libre passage et l'accès pour l'entretien et la surveillance des installations sera en permanence assurés, selon les dispositions du plan de phasage ;
- Respect des préconisations d'EDF ;
- Il pourra être envisagé par l'exploitant d'extraire à la pelle sous les lignes électriques plutôt qu'à la dragueline.

Concernant les autres réseaux :

- Une distance minimale de 10 m sera respectée vis-à-vis des limites du site.

Concernant les chemins :

Concernant les chemins ruraux, le **phasage d'exploitation** a été conçu de manière à **maintenir un accès permanant aux parcelles non concernées par le projet** et à occuper le plus temporairement possible les chemins, avec mise en place d'itinéraires de déviation, comme exposé en Figure 45.

Les chemins ruraux en partie exploités **seront déviés le temps de l'exploitation**. C'est le cas pour :

- Le CR dit d'Ile et de la Réserve pour lequel un chemin temporaire de contournement sera réalisé sur les phases concernées.

Le CR des Pâtures, dit également le chemin de la Cocharde qui permet d'accéder au parking de la Réserve, sera dévié durant la phase B en empruntant la ZR127 (chemin à créer) puis en redescendant via la parcelle ZR130 (chemin existant à aménager). Il sera conservé ainsi dans le cadre de la remise en état pour accéder au parking de la Cocharde. Les autorisations permettant la déviation de ce chemin sont présentées en Annexe du Tome 1.

L'ensemble des déviations et chemin de contournement seront aménagés afin d'être carrossable. Le chemin d'accès au parking de la réserve sera aménagé afin de permettre le croisement de 2 bus.

Des panneaux de danger seront placés au niveau de ces chemins et des merlons de sécurité seront toujours mis en place en bordure de ces chemins au niveau des zones d'exploitation.

La mairie sera tenue informée de l'évolution de l'exploitation et sera prévenue, en amont, de la fermeture temporaire d'un accès.

Concernant les déchets :

- Réutilisation des stériles de découverte pour le talutage des berges et le remblai partiel à certains endroits du site, et réutilisation de la terre végétale pour végétaliser le site dans le cadre du réaménagement coordonné ;
- Valorisation des fines argileuses issues du lavage des matériaux en remblai d'une partie de la carrière (futures zones humides ou futures zones de hauts-fonds) ;
- Système de gestion des déchets avec tri à la source et filières de traitement adéquates. Ces déchets seront placés dans des conteneurs étanches ;
- Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets ;
- En cas de déversement accidentel de produit polluant sur le sol, on procédera à un décapage et à une évacuation hors site des déchets (terres souillées) vers un centre de stockage et de traitement autorisé. En cas de déversement dans l'eau, il sera fait appel à une entreprise spécialisée dans le pompage et l'évacuation de déchets aqueux pollués.

Peu de déchets seront produits directement par la carrière et tous seront pris directement en charge par un système de gestion des déchets.

Il résulte de ces mesures un impact faible et maîtrisé sur les contraintes et servitudes techniques.

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)

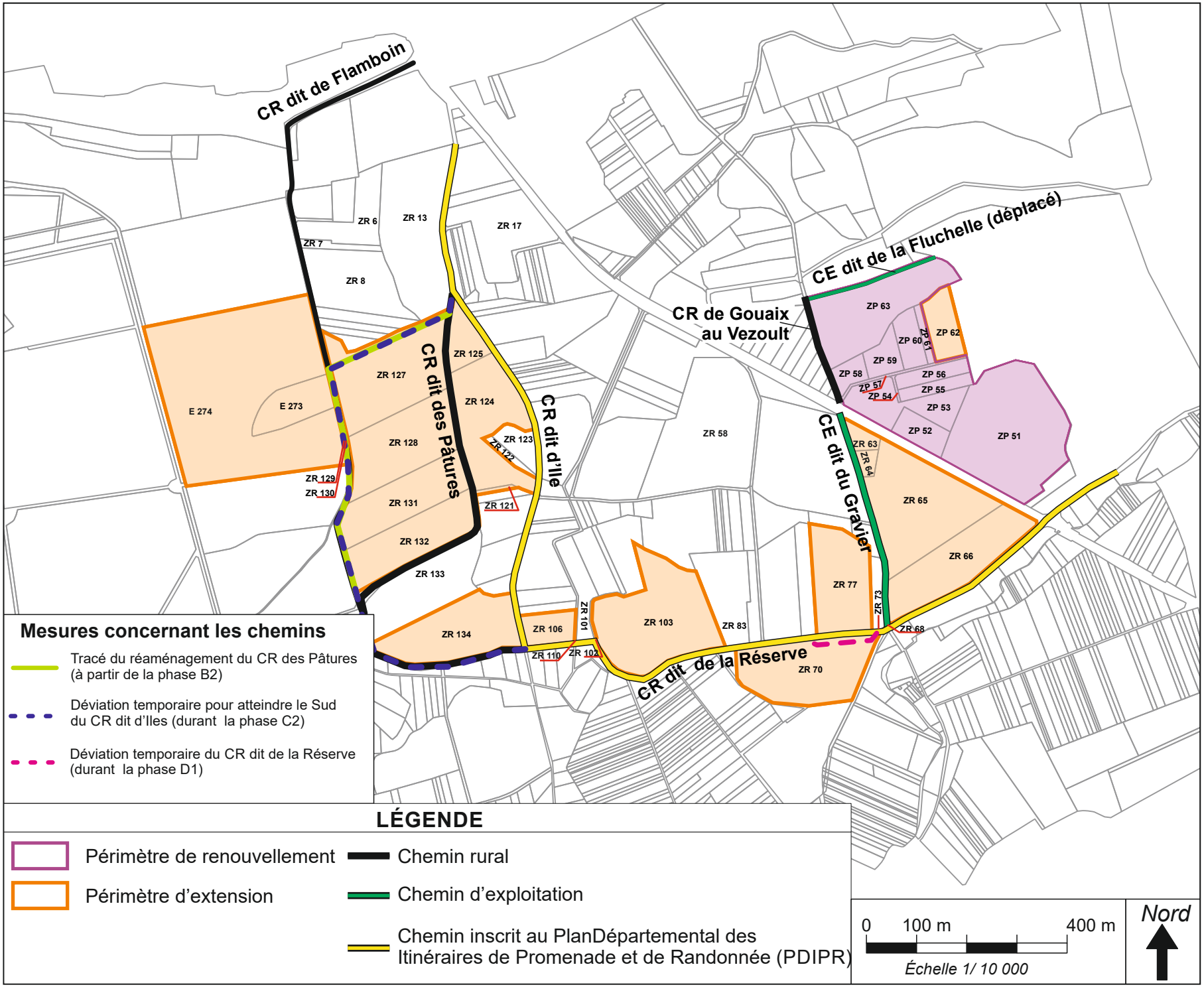
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière

Étude d'Impact

Mesures mises en place concernant les chemins

Source : CG 77 et SYNEOS

Figure 45



8.16 **Synthèse**

Les tableaux ci-après récapitulent l'ensemble des mesures proposées pour la phase chantier et la phase post-chantier.

Les principaux impacts définis au Chapitre 3 émanent de la phase chantier. Ainsi, l'essentiel des mesures proposées concernent cette phase (mesures permettant de diminuer la gêne occasionnée par ce genre de chantier).

Pendant l'exploitation du site :

Thème	Enjeu	Mesures
Géologie et pédologie	Faible	Respect des pentes et hauteur en cours de chantier. Réaménagement coordonné avec remblaiement partiel Suivi topographique annuel.
Hydrogéologie/usages de l'eau	**Fort**	Maintien des dispositifs de gestion des eaux (pluviales, process, vannes, …) Aire étanche équipée d'un décanteur/déshuileur Kits anti-pollution **Pas d'accueil de matériaux inertes** **Aucun rabattement de nappe**
Eaux superficielles	Faible	
Milieux naturels	**Fort**	**Exclusion des zones à enjeux dont les boisements alluviaux** Maintien des haies périphériques. Suivi écologique du site et des espèces messicoles Remise en état progressive et recréation de zones humides
Paysage	Moyen	Conservation des boisements et haies périphériques Réaménagement coordonné Merlons végétalisés
Qualité de l'air	Faible	Entretien des engins. Arrosage des pistes si nécessaire. Sensibilisation du personnel travaillant sur le chantier.
Climat	Nul à faible	
Socio-économie	Très faible	
Patrimoine culturel	Faible	Echéancier de fouille Renforcement de la haie au Nord du secteur 2
Transports	Moyen	Respect du code de la route Aménagement du site et des pistes Panneaux indicateurs, bornage, …
Ambiance sonore	Faible	Respect des horaires Maintien des engins en conformité Mise en place de merlons périphériques au niveau de l'installation de traitement
Vibrations	Faible	Entretien des pistes et limitation des vitesses

Ambiance lumineuse nocturne	Faible	Puissance des lampes ajustées Exploitation diurne essentiellement
Servitudes	Moyen	Distance de sécurité vis-à-vis des pylônes Prise en compte des chemins dans le phasage de l'exploitation

Après réaménagement final du site :

Thème	Enjeu	Mesures
Géologie et pédologie	Nul	Réaménagement des berges. Mise en sécurité définitive du site.
Hydrogéologie/usages de l'eau	Nul	Absence de modification significative de la hauteur de la nappe
Eaux superficielles	Nul	Augmentation du volume de stockage en cas de crue
Milieux naturels	Nul	Remise en état écologique
Paysage	Faible	Paysage de plan d'eau et prairie humide en phase avec le secteur de la Bassée.
Qualité de l'air	Nul	Absence de sources après la phase chantier. Aucune mesure nécessaire.
Climat	Nul	Absence de sources après la phase chantier. Aucune mesure nécessaire.
Socio-économie	Nul	Absence de sources après la phase chantier. Aucune mesure nécessaire. Positif pour le tourisme.
Patrimoine culturel	Nul	Retour à un paysage ouvert.
Transports	Nul	Absence de sources après la phase chantier. Aucune mesure nécessaire.
Ambiance sonore	Nul	Absence de sources après la phase chantier. Aucune mesure nécessaire.
Vibrations	Nul	Absence de sources après la phase chantier. Aucune mesure nécessaire.
Ambiance lumineuse nocturne	Nul	Absence de sources après la phase chantier. Aucune mesure nécessaire.
Servitudes	Nul	Pas de risques à terme et réaménagement de l'ensemble des chemins. Seul le CR des Pâtures sera dévié par rapport à l'état initial.

Grâce à l'ensemble de ces mesures, aucun problème ne subsistera aussi bien pendant la phase chantier qu'après aménagement final du site. Les impacts résiduels sont faibles à nuls et maitrisés.

L'ensemble des mesures mises en place permettent également de **respecter les prescriptions** liées aux rubriques 2515 (D) et 2517 (E) des ICPE (Cf. Annexe 10).

8.17 Estimation du cout des mesures

Thématique	Mesures complémentaires à mettre en place	Coût (HT)
Eaux	Suivi piézométrique et de la qualité des eaux Kits anti-pollution sur les engins	**4 000 € / an** **50 € / kit**
Milieux naturels	Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement, de suivi et de compensation*	**1 800 000 € ***
Paysage et visibilité	Prolongation de la végétation périphérique Entretien des espaces végétalisés	**pm** **~15 000 € / an**
Transport, sécurité du site	Bornage du site : 8 €/ml	**60 000 €**
Qualité de l'air	Suivi de l'empoussièrage	**2 000 € / an**
Patrimoine culturel	Redevance archéologique : 0,55 €/m² (en 2019) sur 38 ha	**~ 200 000 €**
Bruit	Mesures des niveaux sonores (tous les 3 ans)	**2 000 € / campagne**
Consommation énergétique	Formation des conducteurs à l'éco-conduite	**250 € / conducteur**

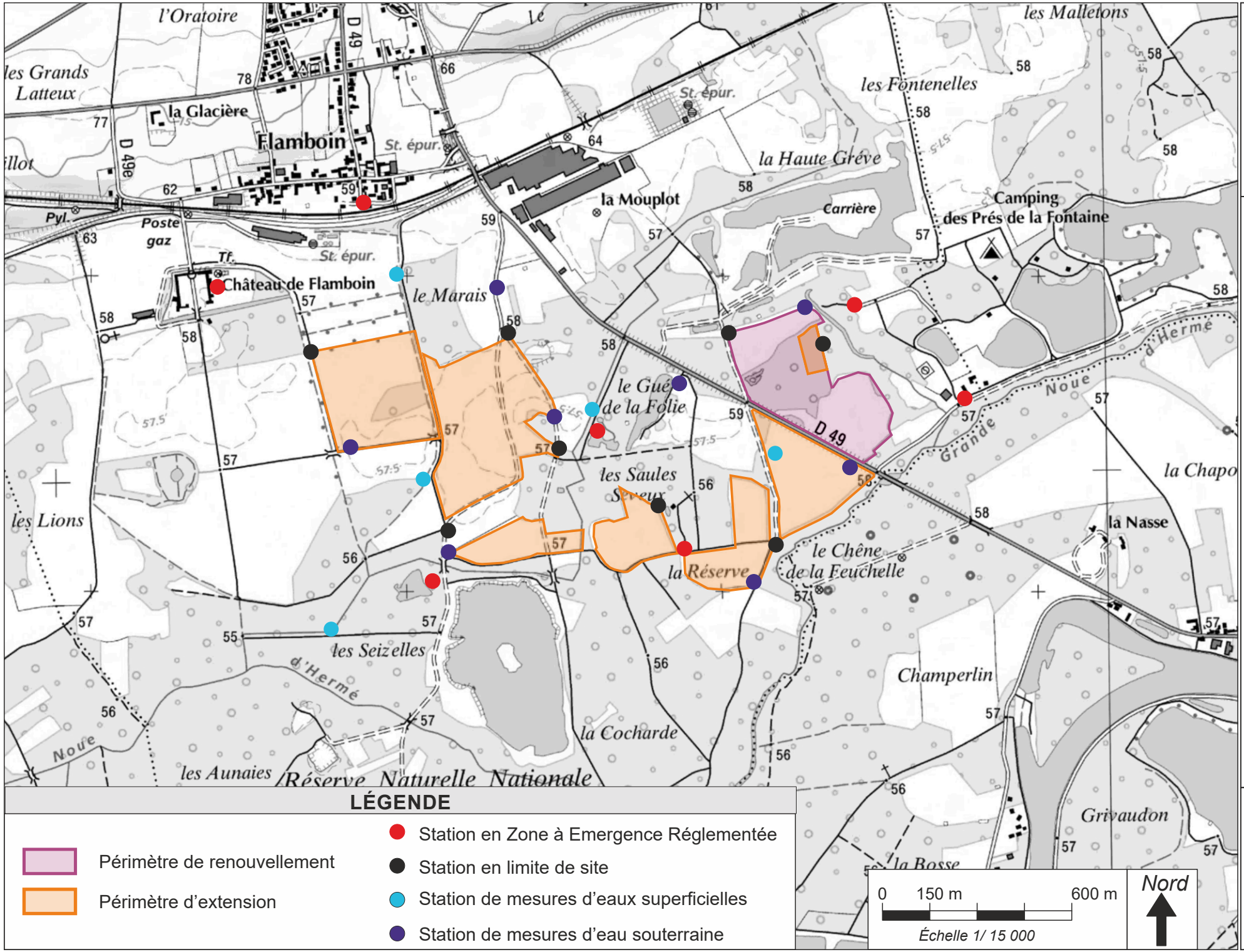
** : les coût sont explicités au chapitre 19 de l'étude écologique (Annexe 1).*

8.18 Programme de suivi environnemental

Le programme de suivi environnemental sera le suivant :

Nature	Points de mesures	Contrôles à effectuer	Fréquence
Eaux souterraines	8 Piézomètres	Relevé piézométrique (+ suivi des volucompteurs)	4x/an
		13 paramètres : pH, Température, conductivité, Carbone organique dissous, Ammonium, Nitrates, Nitrites, Fer, Bore, Manganèse, Sulfates, Chlorures et Baryum.	1x/an
Eaux superficielles	Aire étanche (2 pts)	5 paramètres : pH, MES, DCO, hydrocarbures et température	1x/an
	Qualité de l'eau (4 points)	13 paramètres : pH, Température, conductivité, Carbone organique dissous, Ammonium, Nitrates, Nitrites, Fer, Bore, Manganèse, Sulfates, Chlorures et Baryum.	1x/an
Bruit	3 ZER + 3 LIM (diurne) 1 ZER + 1 LIM (nocturne)	Niveau ambiant en limite de site Calcul de l'émergence au niveau des ZER	1x/3 ans
Ecologie	Le site et sa périphérie	Voir le programme de suivi en Annexe 1.	

La localisation de ces suivis est présentée en Figure 46.



LÉGENDE

- Périmètre de renouvellement
- Périmètre d'extension
- Station en Zone à Emergence Réglementée
- Station en limite de site
- Station de mesures d'eaux superficielles
- Station de mesures d'eau souterraine

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Etude d'Impact

Localisation des suivis environnementaux
Sources : IGN, SYNEOS et TERRA expertis

Figure 46

9 Evaluation des incidences Natura 2000

Un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour toutes les catégories de projets répertoriés dans la liste nationale ou dans les listes locales.

Concernant les sites Natura 2000, les obligations à cet égard ont été modifiées par le décret du 9 avril 2010, qui précise la liste des activités, plans, projets ou manifestations qui, depuis le 1er août 2010, doivent faire systématiquement l'objet d'une évaluation de leurs effets éventuels sur les sites Natura 2000. Le contenu du dossier d'évaluation des incidences et les différentes modalités de cette procédure sont décrits à l'article R.414-23 du code de l'environnement.

Une procédure simplifiée (« évaluation préliminaire ») est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

9.1 Localisation du projet vis-à-vis des zones Natura 2000

L'aire d'étude est concernée par deux sites Natura 2000 :

- **La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Bassée et plaines adjacentes » (FR1112002)** : le principal intérêt porte sur la plaine alluviale de la Seine bordée par un coteau marqué au nord et par un plateau agricole au sud. Elle abrite une importante diversité de milieux qui conditionnent la présence d'une avifaune très riche notamment inféodée aux milieux humides. **La totalité de l'emprise du projet s'implante dans cette ZPS ;**
- **La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « La Bassée » (FR1100798)** : Ce site s'étend sur 1 404 hectares et regroupe un ensemble d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire répartis sur l'ensemble de la Bassée francilienne de Villiers-sur-Seine jusqu'à Montereau-Fault-Yonne. Il s'agit notamment de forêts alluviales, de pelouses sèches sablocalcaricoles, de mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes, de prairies et d'ourlets oligotrophes du Molinion ou des habitats de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), libellule dont la Bassée représente le bastion francilien. Cette ZSC porte sur la totalité du périmètre de la **Réserve Naturelle Nationale (RNN)** de la Bassée et des secteurs complémentaires ponctuant la ZPS « Bassée et plaines adjacentes ». Ainsi **deux éléments de la ZSC sont partiellement concernés par l'aire d'étude**. **Le projet n'a pas d'impact direct sur ce périmètre, il vient s'implanter en limite nord-est de celui-ci.**

Aucun autre site ne se situe dans un rayon de 5 km autour de la zone de projet.

9.2 Présentation du projet

Le projet est présenté au Chapitre 1 et plus précisément au Tome 2 : Mémoire Technique.

9.3 Présentation des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés

Comme mentionné précédemment, deux sites Natura 2000 sont susceptibles d'être impactés :

- La ZPS (FR 1112002) « Bassée et plaines adjacentes » ;
- La ZSC (FR 1100798) « La Bassée ».

9.3.1 ZPS « Bassée et plaines adjacentes »

Le périmètre du projet est totalement inclus dans la ZPS. Celle-ci, créée en avril 2006, s'étend sur 27 643 hectares et dispose d'un document d'objectifs (DOCOB) depuis mai 2012. D'après le formulaire standard des données (FSD) mis à jour en septembre 2015, sa désignation a été motivée par la fréquentation de 21 espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive « Oiseaux », dont 17 nicheuses.
Elle regroupe la plaine alluviale de la Seine entre Montereau-Fault-Yonne et Melz-sur-Seine en Ile-de-France, avec ses boisements alluviaux et son réseau de noues et de milieux palustres, ainsi que la plaine agricole de Bazoches au sud, le coteau calcaire de Tréchy et une partie de la forêt de Sourdun au nord. Cette diversité de milieux explique la présence d'une avifaune très riche. En particulier, les plans d'eau issus de l'exploitation des granulats alluvionnaires présentent un intérêt ornithologique très important, en particulier ceux qui ont bénéficié d'une remise en état à vocation écologique.

Le DOCOB signale en plus 17 espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux », non listées au FSD mais observées lors des prospections menées sur la période 2009-2010 :

- 2 espèces nicheuses régulières : Aigrette garzette et Gorgebleue à miroir ;
- 1 espèce nicheuse irrégulière : Echasse blanche ;
- 1 espèce nicheuse possible à probable : Cigogne blanche ;
- 2 espèces nicheuses potentielles : Faucon pèlerin et Héron pourpré ;
- 3 espèces hivernantes : Grande Aigrette, Harle piette et Plongeon imbrin ;
- 8 espèces migratrices : Avocette élégante, Chevalier sylvain, Cigogne noire, Crabier chevelu, Fuligule nyroca, Grue cendrée, Guifette noire et Pluvier doré.

9.3.2 ZSC « La Bassée »

Concernant la ZSC, le périmètre du projet se situe aux abords immédiats de plusieurs noyaux. Ce site, qui s'étend sur une surface d'environ 1 404 hectares, comprend la quasi-totalité de la Réserve Naturelle de la Bassée et un ensemble d'espaces boisés répartis sur toute la plaine alluviale de Villiers-sur-Seine jusqu'à Montereau-Fault-Yonne. Un premier document d'objectifs (DOCOB) a été réalisé en 2006-2007. Un second a été défini en 2012 par suite d'un réajustement de périmètre. D'après le formulaire standard des données (FSD) transmis en avril 2013, sa désignation est justifiée par la présence de :

- 11 habitats d'intérêt communautaire ;
- 11 espèces animales listées à l'annexe II de la directive « Habitats ».

La Bassée abrite en effet une des dernières grandes forêts alluviales du Bassin parisien (chênaies-ormaies et frênaies-aulnaies) ainsi qu'un ensemble relictuel de prairies humides. Elle présente aussi un réseau de noues et de milieux humides d'un grand intérêt écologique, notamment pour les poissons.

Le DOCOB de 2012 mentionne en plus :

- 2 espèces de chauves-souris : le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- 1 espèce d'amphibien : Triton crêté (*Triturus cristatus*) ;
- 3 espèces d'insectes : Pique-prune (*Osmoderma eremita*), Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et Taupin violacé (*Limoniscus violaceus*) ;

- 2 espèces de mollusques : la Mulette épaisse (*Unio crassus*) et la Planorbe naine (*Anisus vorticulus*).

9.4 Objectifs de conservation

Concernant la **ZPS de la « Bassée et plaines adjacentes »**, compte tenu des enjeux écologiques identifiés dans le DOCOB, les habitats à préserver pour la conservation des populations nicheuses d'oiseaux d'intérêt communautaire sont les suivants : forêt alluviale, prairies humides relictuelles, réseaux de noues et de milieux palustres, plans d'eau de carrières ayant bénéficiés d'une remise en état à vocation écologique et espaces agricoles.
Pour ce faire, il est prévu en particulier :

- objectif 1 : maintien voire amélioration des capacités d'accueil des espaces agricoles cultivés pour l'avifaune
- objectif 2 : maintien voire amélioration des capacités d'accueil des boisements pour l'avifaune
- objectif 3 : maintien voire amélioration des capacités d'accueil des milieux aquatiques et humides pour l'avifaune
- objectif 4 : maintien voire amélioration des capacités d'accueil des milieux ouverts non agricoles pour l'avifaune.

S'agissant de la **ZSC de « la Bassée »,** compte tenu des enjeux écologiques et des menaces à court terme, il a été décidé dans le DOCOB de favoriser le maintien, voire la restauration et l'entretien des habitats remarquables. Pour ce faire, il est prévu en particulier :

- objectif 1 : maintien voire amélioration de la qualité des habitats forestiers ;
- objectif 2 : maintien voire amélioration de la qualité des milieux aquatiques et des berges ;
- objectif 3 : restauration et entretien des milieux humides ;
- objectif 4 : maintien voire amélioration de la qualité des milieux ouverts.

9.5 Analyse des incidences temporaires ou permanentes, directes ou indirectes du projet sur les sites Natura 2000

Les principaux impacts potentiels susceptibles d'être générés par le projet concernent :

- la consommation d'espaces dans et à proximité d'un périmètre Natura 2000 ;
- la destruction et/ou la perturbation des habitats de nidification ou d'une partie des territoires de recherche alimentaire d'oiseaux inscrits à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ainsi que des territoires de recherche alimentaire d'espèces animales inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- la destruction ou la perturbation d'habitats d'intérêt communautaire par une modification du fonctionnement hydrogéologique et hydrologique ;
- la perturbation d'habitats ou d'habitats d'espèces ou d'espèces d'intérêt communautaire situés aux abords des périmètres de la demande (circulation des engins, remblais, poussières…).

9.5.1 ZPS « Bassée et plaines adjacentes »

Une espèce d'intérêt communautaire ayant motivé la désignation de la ZPS niche sur l'aire d'étude ; une autre a été observée en vol et 3 autres nichent aux abords et sont susceptibles de subir les effets du projet.

Espèces d'intérêt communautaire fréquentant l'aire d'étude ou susceptibles de la fréquenter

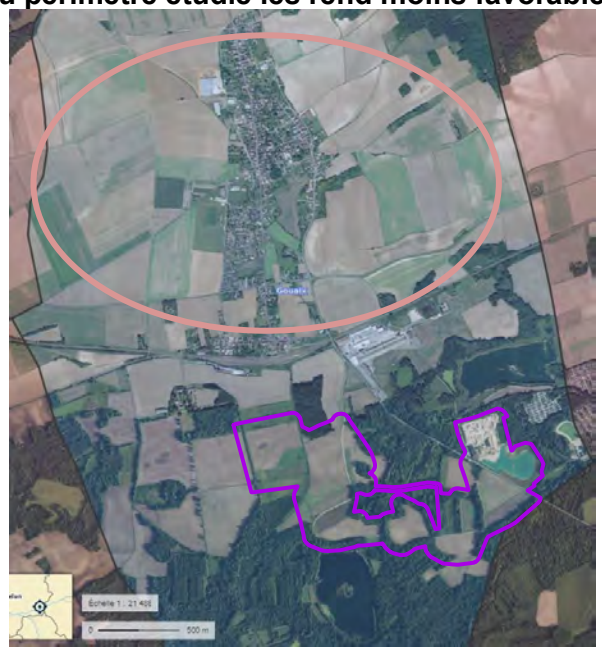
Une espèce ayant motivé la désignation de la ZPS niche sur l'aire d'étude : la **Pie-Grièche écorcheur**. Deux couples nicheurs certains et un mâle chanteur ont été observés sur l'aire d'étude en 2021.

Parmi ceux-ci, le territoire du mâle chanteur est directement impacté par le projet d'exploitation (périmètre attenant à la zone de renouvellement). S'agissant des deux couples : un se reproduit dans la haie bordant la zone de stationnement du sentier de la Cocharde, l'autre se reproduit dans les arbustes ponctuant la zone de mégaphorbiaie située entre la culture et la friche prairiale mésophile (périmètre d'autorisation le plus à l'ouest). Ces deux couples ne sont pas directement impactés par le projet d'exploitation :

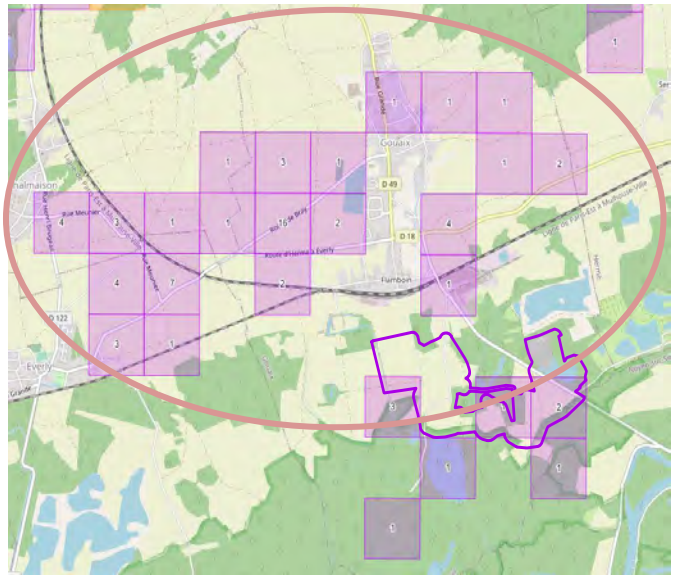
- la mégaphorbiaie est inclue au périmètre d'autorisation mais exclue du périmètre d'exploitation au titre de l'évitement amont des habitats d'intérêt communautaire et des zones humides ;
- la haie se situe en dehors du périmètre de demande d'autorisation qui le borde. Elle bénéficiera depuis du retrait réglementaire de la bande des 10 mètres.

S'agissant de l'habitat favorable directement impacté (destruction pour exploitation), des mesures de réduction et d'accompagnement sont prises pour réparer l'impact global du projet sur les milieux arbustifs (fourrés, arbustes) et le cortège d'oiseaux nicheurs associés. Ainsi, pour environ 8 000 m² d'habitats détruits (fruticée mésophile), 2 610 m² d'habitats seront restitués. A noter, ces éléments seront restitués par plantation de 4 linéaires de haies répartis d'ouest en est (secteur 2, 3, 4 et 6), essentiellement composées d'essence épineuses (prunelier, aubépine, nerprun) : 870 ml sont prévus au projet (250 ml + 240 ml plantés avant exploitation ; 280 ml + 100 ml lors de la remise en état des secteurs concernés). Ces éléments linéaires vont contribuer à restructurer le paysage et augmenter les capacités d'accueil pour l'espèce (habitat actuel très localisé). Pour cette espèce des milieux bocagers, la recréation d'une telle ambiance par la plantation de haies épineuses est très favorable.
Deux espèces des plaines agricoles, l'Œdicnème criard et le Busard Saint-Martin, sont susceptibles de fréquenter les parcelles de l'aire d'étude. Ces espèces n'ont pas été contactées sur l'aire d'étude en 2021.
S'agissant de **l'Œdicnème criard**, les données bibliographiques (bases de données régionales Cettia et faune-IDF, atlas cartographiques des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (FDC77, 2021)) ne font pas mention de la présence de l'espèce sur la commune de Gouaix. En effet, les populations d'Œdicnème dans la ZPS se concentre sur les plaines adjacentes entre Marolles-sur-Seine et Villiers-sur-Seine. La donnée du CERA Environnement en avril 2016 concerne l'observation et écoute nocturne d'un individu en vol dans le secteur sud-est de l'aire d'étude.
Le projet n'a pas d'incidence directe notable sur les populations d'Œdicnème criard de la ZPS.
Concernant le **Busard Saint-Martin**, les données bibliographiques indiquent la présence d'un couple nicheur certain/probable en 2019 et 2020 sur la commune de Gouaix (FDC77, 2021). La consultation des bases de données régionales (Cettia) laisse à penser que ces couples nicheurs occupent l'ensemble agricole formé autour du village de Gouaix (ouest-nord et est). Plusieurs observations en 2021 ont été réalisées par l'AGRENABA à l'ouest du village de Gouaix, indiquant

la nidification possible de l'espèce à nouveau en 2021[3].Les observations réalisées par l'AGRENABA sur l'aire d'étude restent occasionnelles. L'espèce est toutefois susceptible de fréquenter l'aire d'étude pour la recherche alimentaire, au niveau des zones de friche prairiale mésophile et des bermes herbacées bordant les chemins et routes. Cette espèce reste fidèle à ses zones de nidification et privilégie davantage les grandes parcelles aux petites parcelles cloisonnées comme sur l'aire d'étude du projet.
Le projet de carrière n'aura pas d'incidence directe sur les populations de Busard Saint-Martin. Les milieux restitués (prairies) après exploitation seront toujours exploitables par l'espèce pour son alimentation.
Aucune donnée ne signale la nidification d'espèces patrimoniales liées aux plaines cultivées tels que les busards ou l'Œdicnème criard au sein de l'aire d'étude. Le caractère enclavé des parcelles du périmètre étudié les rend moins favorables à ces espèces.



Plaines agricoles fréquentées par le Busard Saint-Martin par rapport au périmètre de l'aire d'étude



Données de Busard Saint-Martin par rapport à l'aire d'étude (Cettia, consultation le 01-04-2022)

[3] Pour le traitement du sujet concerné, il n'a pas été jugé nécessaire et pertinent de solliciter Pie Vert Bio 77 afin d'identifier précisément le secteur de nidification du couple – étant clair que cette nidification s'opère sur le secteur de plaines.

Espèces situées aux abords immédiats

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire ayant désigné la ZPS sont **présentes à proximité immédiate** du projet, dans le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale qui le périmètre d'autorisation au sud : **Bondrée apivore, Pic mar, Pic noir, Blongios nain, Butor étoilé, Héron bihoreau, Balbuzard pêcheur, Mouette mélanocéphale**.
Les espèces des boisements sont présentes sur le bois des Seizelles ou de la Cocharde (Pic noir, mar et Bondrée apivore) où elles se reproduisent, tandis que les espèces liées aux milieux humides sont directement liées au plan d'eau de la Cocharde, pour leur reproduction (Blongios nain) et/ou alimentation (en période de reproduction – Héron bihoreau et Mouette mélanocéphale - ou d'hivernage et transit – Balbuzard pêcheur et Butor étoilé).
Dans le cadre du présent projet, aucun impact direct ou indirect significatif n'est attendu sur les habitats et fonctionnalités des espèces justifiant la ZPS. Par ailleurs, certaines espèces pourront bénéficier des réaménagements à travers la restitution de milieux humides.

9.5.2 **ZSC « La Bassée »**

Au titre de la ZSC, aucun habitat d'intérêt communautaire (déterminant un site Natura 2000), ni aucune espèce Annexe II de la directive « Habitats » ayant justifié la ZSC « La Bassée » n'a été observée sur l'aire d'étude. Toutefois, une autre espèce déterminante de site Natura 2000 a été contactée, il s'agit de la Barbastelle d'Europe. Cette dernière a été notée en transit sur l'aire d'étude. Cette espèce n'est pas concernée par le projet de façon direct ou indirect.

9.6 **Conclusion sur l'incidence du projet sur le réseau Natura 2000**

Seule une espèce d'intérêt communautaire est concernée par le projet. **L'ensemble des mesures ERC-A permet d'assurer le maintien de l'espèce voire d'améliorer ses conditions de vie à travers la remise en état du site**. En effet, à l'issue de l'exploitation, les milieux restitués dans le cadre de la remise en état seront de nature à accueillir des espèces d'intérêt communautaire (dont certaines justifiant les deux périmètres concernés par le réseau Natura 2000), en leur permettant d'assurer le bon accomplissement de leur cycle biologique.

Pour conclure, aucune incidence du projet n'est retenue sur :

- **l'état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS « Bassée et plaines adjacentes » ;**
- **l'état de conservation des habitats et des espèces de la directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC « La Bassée ».**

10 Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

D'après la rédaction de l'article R 122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit comporter une *« description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. »*

Les risques d'accidents ou de catastrophes (naturels ou technologiques) majeurs sont étudiés dans le *Tome 4 : Etude de Dangers* de ce dossier.

En ce qui concerne les risques naturels, les risques de tempête et d'inondation ont été retenus. En ce qui concerne les risques technologiques, seul le risque d'accident routier a été retenu, mais il n'est pas considéré comme un risque « majeur ».

Le tableau ci-dessous est extrait de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) du *Tome 4 : Etude de Dangers*, qui permet d'identifier l'ensemble des scénarii d'événements à caractère dangereux en lien avec l'exploitation étudiée et susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de tiers, à l'extérieur de la carrière :

Potentiels de danger	Événement initiateur	Risques	Conséquences	Mesures préventives ou curatives	Effets
Risques naturels externes	Tempête	Effondrement de front en cours d'extraction et/ou de stocks Chute d'engins ou de véhicules	Ensevelissement (personnes ou engins) Blessures corporelles, Dégâts matériels	Respect du délaissé réglementaire (bande de 10 m en limite de site) Carrière interdite au public, site clôturé Intervention du personnel de la carrière formé aux risques Stocks temporaires, évacués au fur et à mesure de l'extraction des matériaux Matériaux humides (cordon d'égouttage) Stocks limités en hauteur et en surface Surveillance des alertes "tempête"	Effets Internes au site
Risques naturels externes	Inondation	Inondation du site Engin ou véhicules emportés par le courant	Blessures corporelles, Dégâts matériels	Intervention du personnel de la carrière formé aux risques Stocks orientés de façon à ne pas couper les écoulements de crue Stocks limités en surface Surveillance des alertes inondation Système d'assainissement adapté aux crues	Effets Internes au site

Ainsi la vulnérabilité du site au risque d'une tempête ou d'une inondation ne présente **pas d'incidences potentielles notables sur l'environnement** du fait notamment d'un suivi attentif des conditions météorologiques en cas d'annonce d'évènement particulier.

11 Projet de remise en état

Ce chapitre présente le projet de remise en état du périmètre de demande du point de vue environnemental et paysager. Y sont décrits les milieux naturels qui occuperont le site à l'issue de l'exploitation, leur intégration dans l'environnement écologique et paysager de la carrière et les justifications des choix réalisés.

Le plan de la remise en état projetée du site est présenté sur la Figure 47 avec des coupes de principes associées en Figure 48 et Figure 49.

11.1 Objectifs de la remise en état

Afin de tenir compte du contexte environnemental, SYNEOS Hermé prévoit un **réaménagement du site à vocation principalement écologique**, dans la continuité des aménagements réalisés sur d'autres extractions.

Des photographies de la remise en état déjà réalisée sur le plan d'eau de « La Haute Grève » sont présentées en Figure 50. Elles mettent en avant **la qualité de la remise en état** et notamment en termes de **plus-value écologique**, ce plan d'eau ayant une **sensibilité écologique qui a été qualifiée de forte** par l'étude écologique.

La remise en état écologique proposée s'oriente vers **4 objectifs principaux** :
- Restaurer des prairies humides à l'aide de matériaux de découverte ;
- Restaurer des milieux boisés ;
- Renaturer les berges du plan d'eau issues de l'exploitation sur des secteurs adaptés avec les matériaux de découverte ;
- Impacter le moins possible l'hydrogéologie du secteur et notamment le fonctionnement de la nappe, voire compenser l'abaissement de la nappe liée à l'ouverture des plans d'eau.

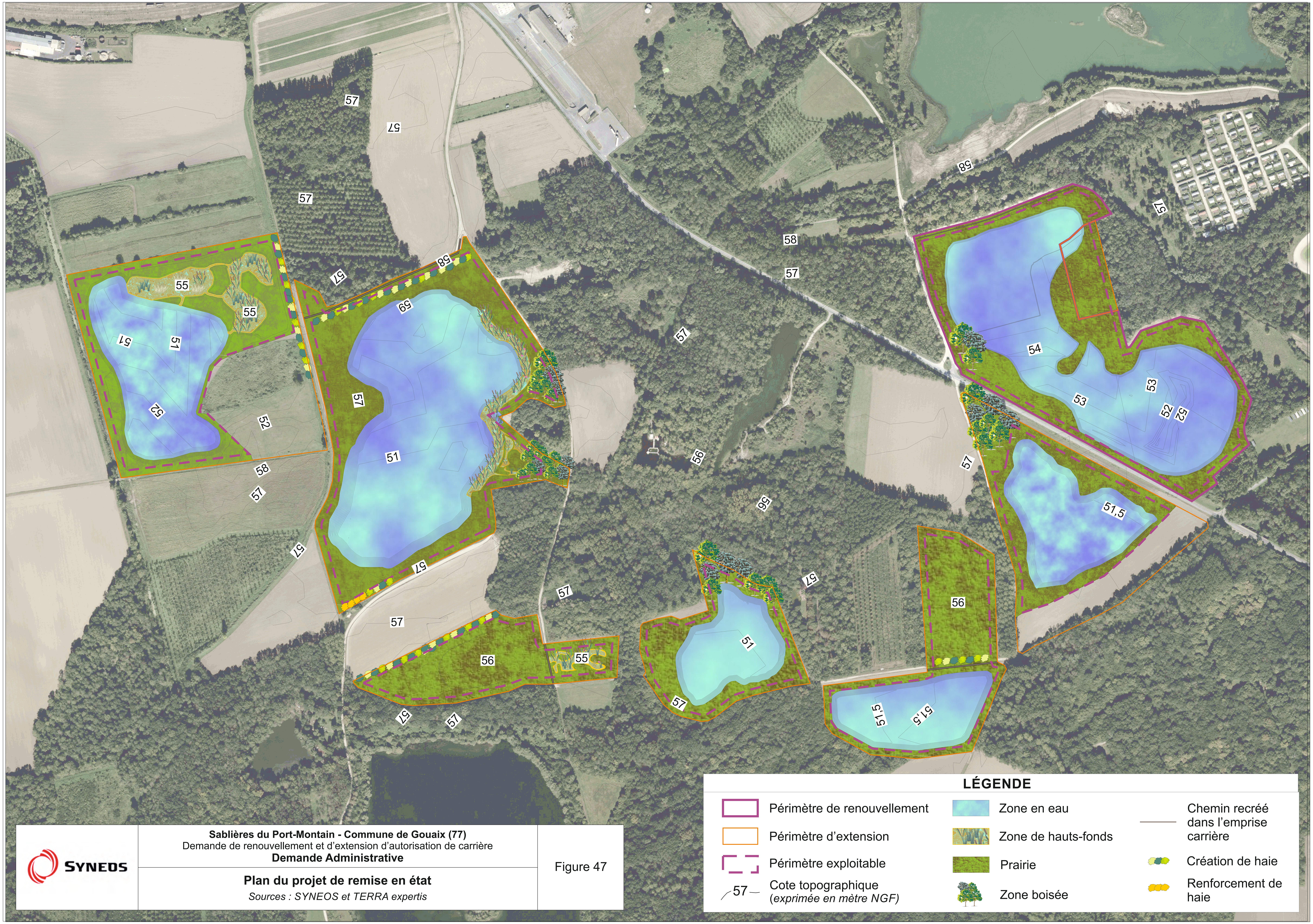
La remise en état du site, qui sera coordonnée à l'extraction, consistera en :
- **Une réintégration paysagère** de ce projet ;
- **Un remblaiement partiel** des berges du site ;
- **Une reconstitution de zone de prairie** pouvant avoir une vocation de pâture ;
- La **création de zones à vocation écologique** ;
- **Remise en place des chemins** impactés lors de l'exploitation.

Ainsi ce réaménagement a pour objectif de concilier l'activité économique du secteur, par la mise en pâture d'une partie des terres (dont une petite partie en terrain agricole), avec l'apport d'intérêt écologique par la création de nouveaux milieux afin de préserver et diversifier la faune et la flore du secteur.

Ce réaménagement est illustré en 3D en Figure 51.

11.1.1 Vocation de mise en sécurité

Elle se traduit par les étapes suivantes :
- Le nettoyage du site ;
- La suppression de toutes les infrastructures ;
- La sécurisation des berges du plan d'eau et de l'accès aux différents chemins du secteur.

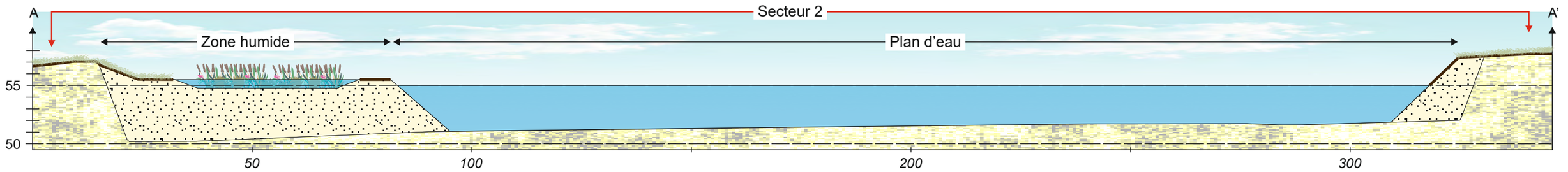


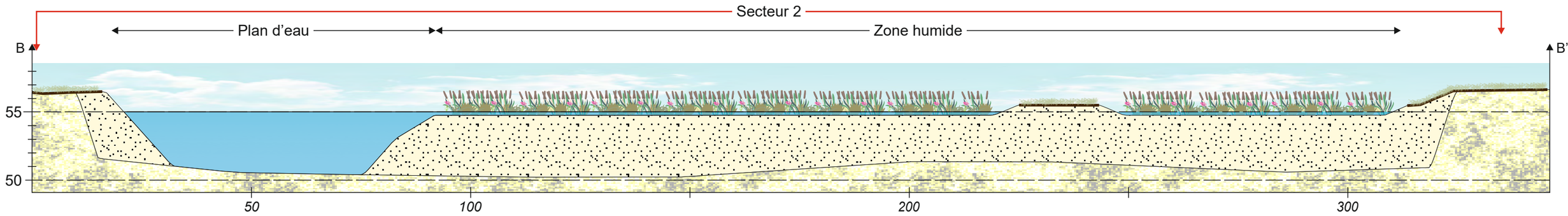
SYNEOS

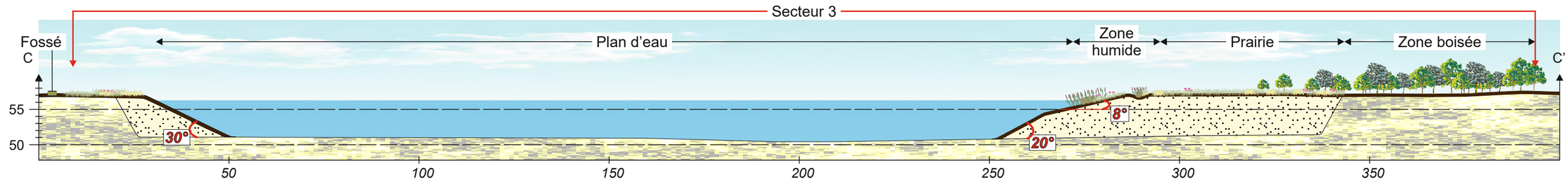
Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Demande Administrative

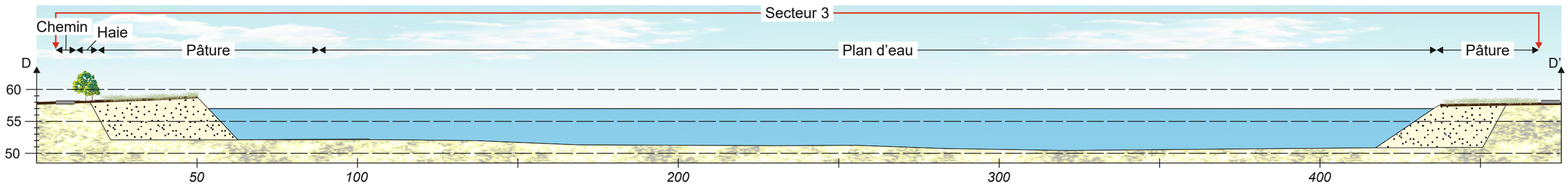
Plan du projet de remise en état
Sources : SYNEOS et TERRA expertis

Figure 47





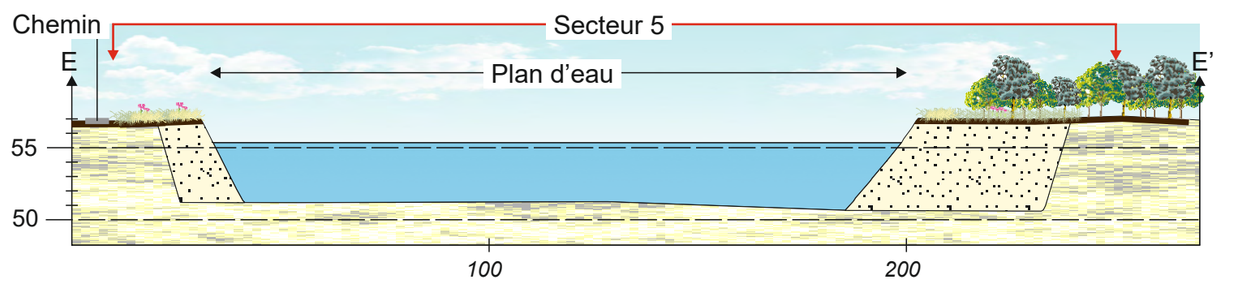




LÉGENDE

- Zone exploitée et remblayée avec la découverte du site
- Terrain en place et non exploité
- Terre végétale

Distance exprimée en mètre
Altitude exprimée en m NGF

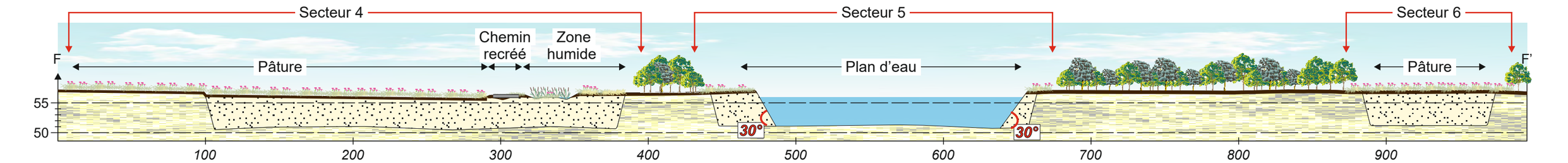


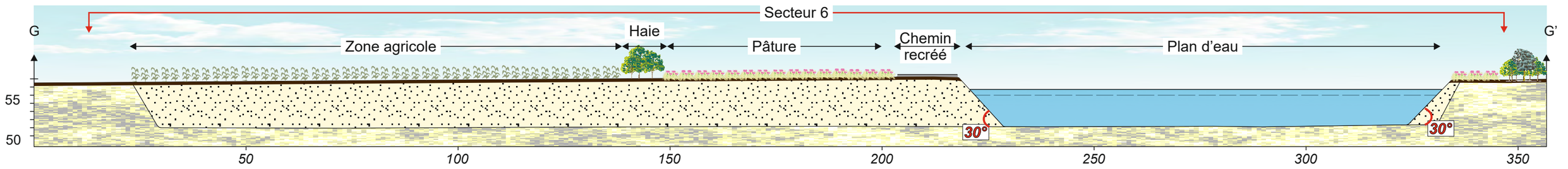
SYNEOS

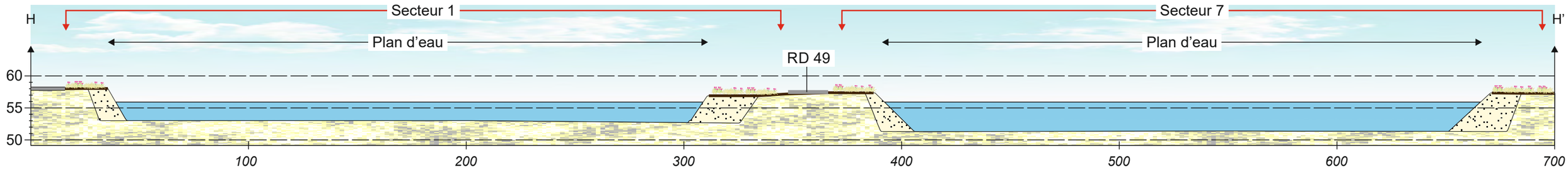
Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Etude d'impact

Coupes de la remise en état
Sources : SYNEOS et TERRA expertis

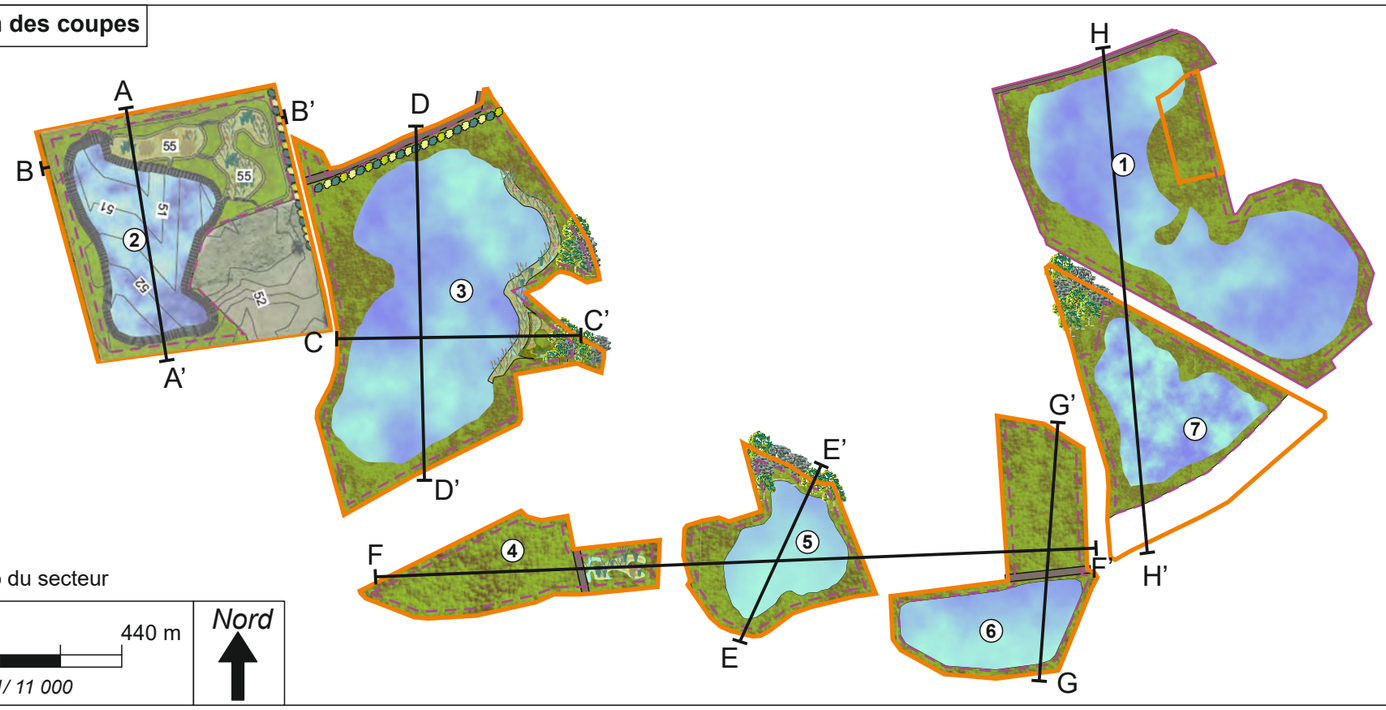
Figure48







Localisation des coupes



① Numéro du secteur

0 110 m 440 m

Échelle 1/ 11 000

Nord

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Etude d'impact

Coupes de la remise en état

Sources : SYNEOS et TERRA expertis

Figure 49

Distance exprimée en mètre
Altitude exprimée en m NGF

LÉGENDE

Zone exploitée et remblayée avec la découverte du site

Terrain en place et non exploité

Terre végétale



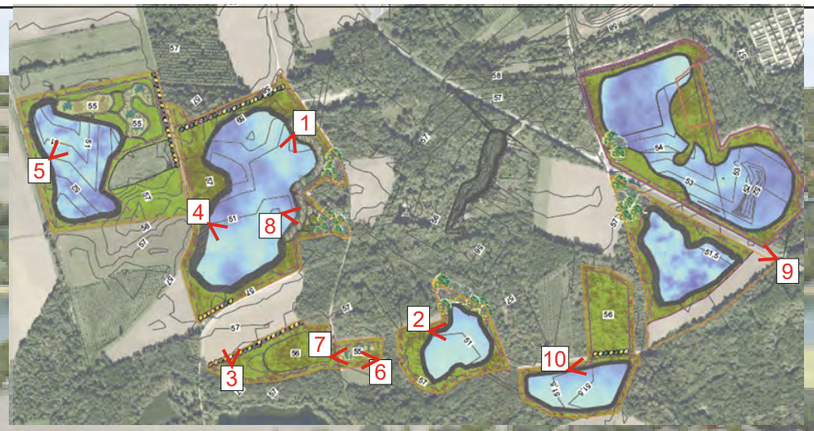




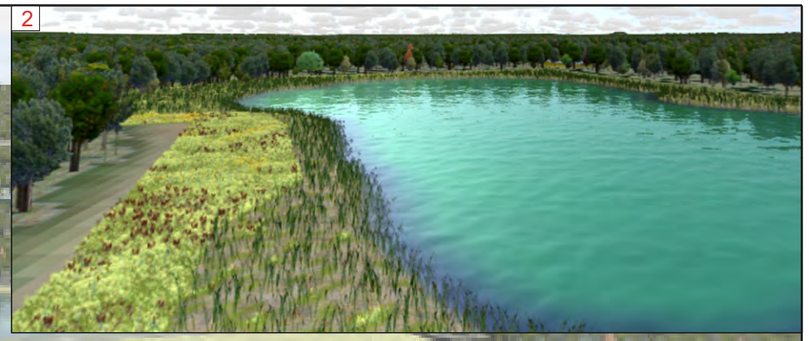


SYNEOS	**Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)** Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière **Étude d'Impact**	Figure 49
	Illustrations d'une remise en état existante *Source : SYNEOS (août 2019)*	

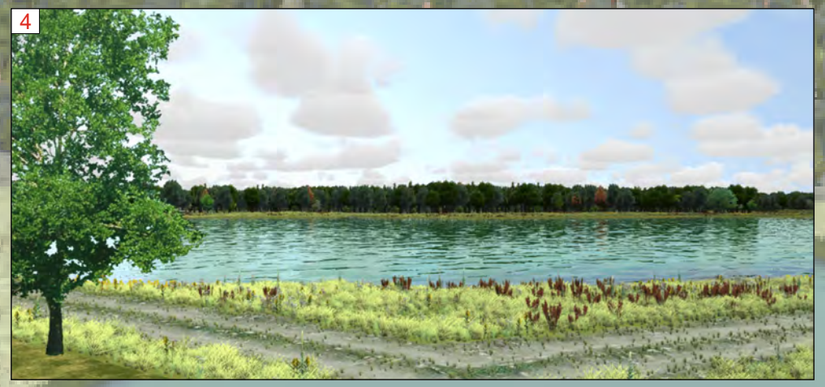


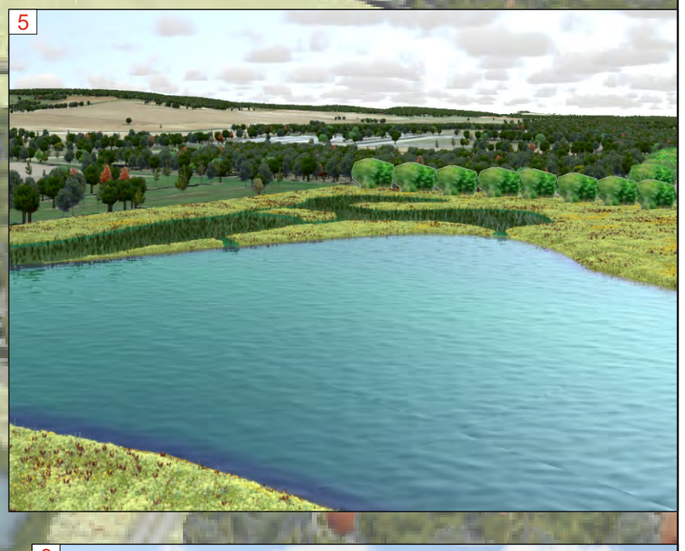


Photos non contractuelles



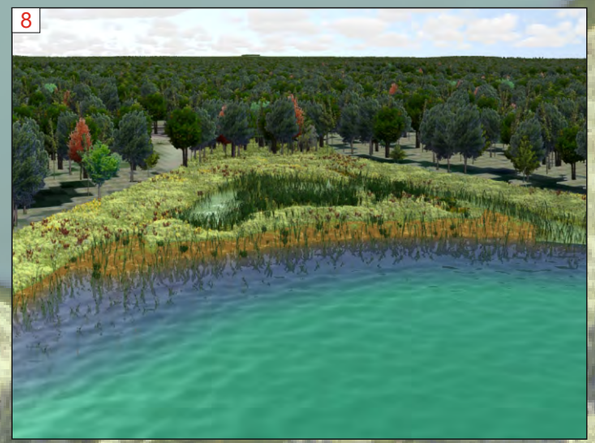
















SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Étude d'Impact

Vues paysagères 3D du projet de remise en état
Sources : SYNEOS et TERRA expertis

Figure 51

11.1.2 Vocation écologique

Les milieux naturels recherchés dans le cadre du réaménagement écologiques seront diversifiés. Il s'agit de :

- Roselières : formations hélophytiques et de hauts-fonds ;
- Haies et boisements ;
- Prairies avec un gradient hydrique diversifié dont une faible superficie à vocation de culture.

Ce réaménagement a également pour but de compenser l'impact sur la faune et la flore en :

- Convertissant des espaces cultivés en prairies mésophiles et méso-hygrophiles ;
- Créant des habitats de dispersion et de continuités boisées ;
- Conservant un corridor de milieu ouvert entre la Réserve au Sud et les terrains au Nord ;
- Créant des ilots boisés de forêt alluviales.

Le plan de remise en état est présenté en Figure 47.

11.2 Justification du réaménagement retenu

11.2.1 D'un point de vue socio-économique

La remise en état du site sera coordonnée à l'extraction et consistera essentiellement en **un réaménagement à vocation écologique.**

Ce type d'aménagement permettra de rendre encore plus attractive le secteur du projet notamment **dans le cadre du tourisme vert.** Il est à noter que 2 chemins classés PDIPR sont déjà présents dans le secteur du projet avec comme principaux thèmes « les noues » et « les roselières » ce qui est en parfaite concordance avec le réaménagement projeté.

11.2.2 D'un point de vue naturel et paysager

Le réaménagement coordonné permettra au site de s'intégrer rapidement et durablement dans le contexte paysager local.

Des haies seront mises en place également à titre écologique afin de développer les corridors écologiques locaux et **à titre paysager au Nord du secteur 2** pendant et après l'exploitation **afin d'éviter toute covisibilité avec le pavillon d'entrée du château de Flamboin.**

Enfin, le réaménagement prévu a pour objectif de **favoriser la faune et la flore des milieux humides du secteur.**

11.3 Mise en œuvre de la remise en état

11.3.1 Nettoyage et mise en sécurité du site

Les infrastructures de l'exploitation telles que les bandes transporteuses, les clôtures, la base vie, les installations, etc, seront démontées et retirées du site avant le réaménagement final.

Les berges du plan d'eau d'extraction seront réaménagées par les propres stériles de découverte du site puis par la terre végétale pour être en partie ensemencée.

Le but de ce reprofilage est d'assurer la stabilité des berges. Hors d'eau elles auront des pentes inférieures à 30° et en eau de l'ordre de 30° excepté au niveau des milieux humides qui se trouveront dans le battement de la nappe.

Cette stabilité sera accrue par **une végétalisation des berges.**

11.3.2 Cotes finales des plans d'eau

L'altitude des terrains naturels et la hauteur du front d'exploitation (découverte + gisement) va faire **varier les cotes de fond de fouille suivant les secteurs**. Le tableau ci-dessous permet d'avoir **la cote minimale de fond de fouille** par secteur :

Secteur	Cote minimale de fond de fouille
1	51 m NGF
2	50,5 m NGF
3	50,5 m NGF
4	50 m NGF
5	51 m NGF
6	51 m NGF
7	51 m NGF

11.3.3 Reconstitution des terrains

Les parcelles ou berges en partie remblayées le seront par :

- Les stériles de découverte ;
- Les stérile de production ;
- La remise en place de la terre végétale.

Les volumes totaux de matériaux suivants seront disponibles sur le site et nécessaires au réaménagement :

- 770 000 m^3 de matériaux de découverte ;
- 84 000 m^3 de stériles de production.

Ainsi cela représente un total en matériaux de 854 000 m^3.

L'ordre des opérations sera le suivant :

- Le remblaiement et le talutage grâce aux stériles de découverte ;
- Le régalage de la terre végétale.

Les coupes topographiques présentées en Figure 48 et Figure 49 permettent d'illustrer le réaménagement final.

11.3.4 Remise en état écologique

Des précisions de mise en œuvre sont apportées dans la mesure écologique MA1.

11.3.4.1 *Création de prairie humide*

La création de prairies humides sera réalisée sur des surfaces significatives par le remblaiement de certains secteurs exploités à l'aide d'une grande partie de terres de découverte.

Après remblaiement, un apport de terre végétale du site sera effectué. Un travail préparatoire du sol sera réalisé pour améliorer sa structure et préparer le lit de semence.

La végétation sera réalisée par enherbement à partir d'un mélange d'espèces indigènes de graminées et légumineuses. Un mélange rustique devra être privilégié. L'enherbement sera réalisé à la fin de l'été et au début de l'automne et hors gel.

En complément, des espèces avec un caractère plus hygrophile seront semés sur des surfaces plus réduites afin de permettre la colonisation de ces espaces par des espèces adaptées aux conditions stationnelles.
Enfin, les habitats naturels qui entourent le site sont de remarquables sources de colonisation d'espèces végétales. Il faut donc également **privilégier la colonisation spontanée de la carrière par ces zones sources.**

Ces milieux connectés avec la noue ou directement avec les plans d'eau seront alimentés de manière pérenne par la nappe et les débordements de la noue.

Les terres ne feront l'objet d'aucun amendement, d'aucune fertilisation, aucun apport de produits phytosanitaires et d'aucun retournement.

11.3.4.2 *Haies et boisements humides*

Ils servent à la fois de **corridors de déplacements et de zones refuges** pour la faune, apportant en même temps abris, sources de nourriture et lieux de reproduction. Constitués d'essences diversifiées, ils permettent l'expression d'une flore et d'une faune riche et complémentaire. Les oiseaux et les chauves-souris, qu'ils soient granivores, frugivores ou amateurs d'insectes, y trouvent les baies, graines et insectes indispensables, tandis que les rapaces y chassent des oiseaux mais aussi de petits rongeurs. Ils permettront également de **protéger** certaines zones **du dérangement sonore et visuel** lié aux activités d'extraction, notamment le long des chemins entourant le périmètre d'extension.

Pour optimiser leur fonctionnalité écologique, un certain nombre de préconisations sera à suivre :

- **Plantés dans la continuité de haies ou de bosquets existants,** ils devront, si possible, chercher à **rétablir des liaisons écologiques à l'échelle du site ou du secteur** ;

- Ils devront être composés des **essences arborées et arbustives locales :** Erables champêtres (*Acer campestre*) et sycomores (*A. pseudoplatanus*), Bouleau verruquex (*Betula pendula*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Tremble (*Populus tremula*), Merisier (*Prunus avium*), Chênes rouvres (*Quercus robur*) et sessiles (*Q. petraea*), Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) et Orme champêtre (*Ulmus minor*) pour la strate arborée, et accompagnés de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Fusain (*Eunonymus europaeus*), Bourdaine (*Frangula dodonei*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*), Sureau noir (*Sambucus nigra*) et Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ;
- Afin de **favoriser des espèces particulières comme la Pie-grièche écorcheur**, les haies seront, pour la majeure partie d'entre elles, spécialement composées **d'espèces arbustives épineuses** : Prunellier, Aubépine monogyne et Nerprun purgatif ;
- Leur **entretien sera réduit au maximum**, les haies étant laissées naturelles autant que possible, et taillées de manière la plus occasionnelle possible, uniquement pour des raisons de sécurité. Aucun désherbage chimique ne devra être réalisé, et les coupes sur le dessus de la haie seront évitées au maximum pour ne pas porter atteinte à la santé des arbres ;
- Les haies seront plantées **en quinconce sur au moins deux rangs.**

La répartition des espèces végétales devra être adaptée en fonction de l'humidité du sol, avec notamment plus d'Aulne glutineux et frênes communs dans les secteurs humides ou plus de chêne pédonculé dans les secteurs les plus secs.

Les plantations se feront de façon traditionnelle entre novembre et mars en dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes.

11.3.4.3 *Aménagements de berges et de zones dans le battement de la nappe*

Des zones écologiques vont être créées afin de restaurer une mosaïque d'habitats favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variés et riches.

Le contour des berges, volontairement irrégulier et sinueux, ainsi que la diversité des pentes et des berges donneront au futur plan d'eau des qualités paysagères et écologiques. D'une façon générale, plus le dessin des berges et des rives sera varié, plus les chances d'attirer des espèces différentes seront grandes. Partant de ce point de vue, les berges de plan d'eau seront réaménagées **selon 2 modes** :

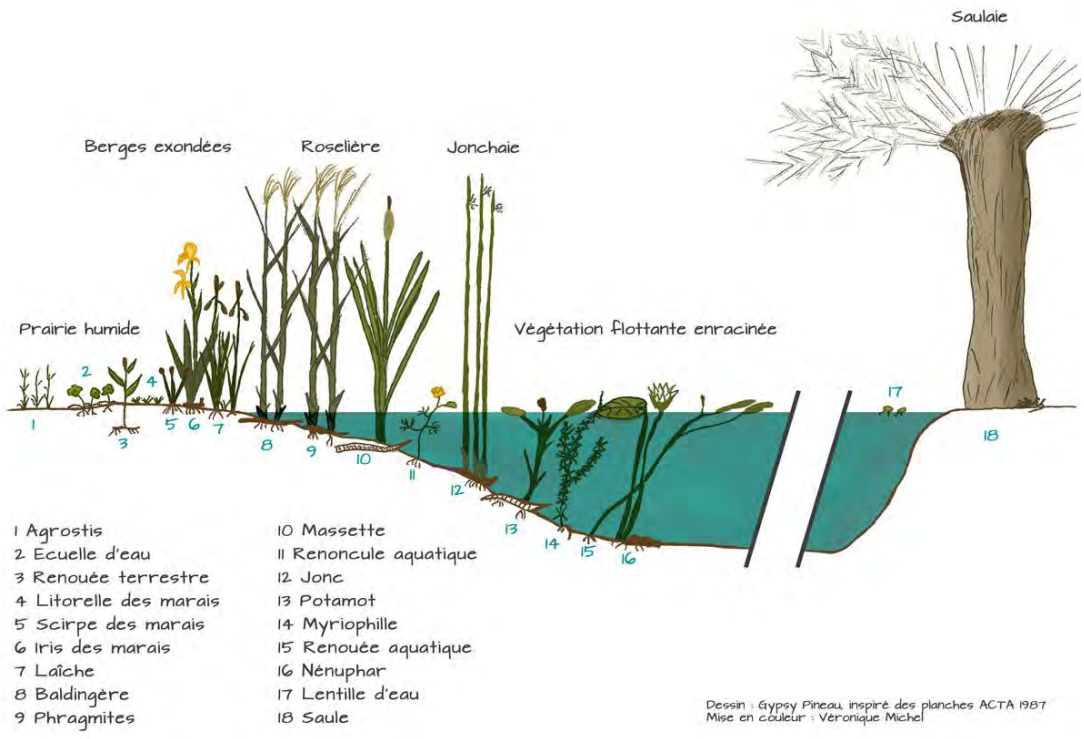
- Des berges en pentes douces recouverte de terre végétale ;
- Des berges en pente moyenne de l'ordre de 30°.

On rajoute à ces berges des zones dites de haut-fonds.

Compte tenu de la quantité de matériaux disponibles pour la remise en état, et pour pouvoir restituer quelques milieux ouverts, il a été décidé d'avoir des plans d'eaux à l'état final **mélangeant à la fois des berges stabilisées** (inférieures à 30°), **des berges en pentes douces** (inférieures à 10°) et **des zones humides dans le battement de la nappe.**
Ainsi, le maximum de berges en pente douce et zones humides seront recréées avec les volumes disponibles.

Lorsque la pente de stabilité des berges sera atteinte, divers travaux de talutage seront effectués :

- **Réalisation des zones de hauts fonds** ;
- Régalage des terres de découverte sur la partie supérieure des berges et au pourtour du plan d'eau, à l'aide d'un bouteur monté sur chenille.



11.4 Gestion future du site

Recommandations à suivre pour l'entretien des zones revégétalisées :

- Pour les **zones de hauts-fonds** : il y a peu d'interventions à prévoir pour entretenir la végétation aquatique des hauts-fonds ;
- Pour les zones de **prairies humides** : pour une valorisation écologique des milieux prairiaux, les modalités d'entretien sont les suivantes :
  - La mise en place d'une **fauche mécanisée extensive** (une intervention par an) et tardive (fin août – début septembre) ;
  - L'exportation des produits de fauche ;
  - L'absence de tout apport d'engrais ou de pesticides ;
  - L'absence de fossés de drainage au sein des prairies humides ;
- Les terrains voués à l'activité agricole seront remis en culture et entretenus par les agriculteurs.
- Les espèces invasives seront surveillées et une lutte contre ces dernières sera menée (contact auprès des fédérations de chasse locales, des associations de protection de la nature, chasse du ragondin, des rats musqués, etc.).

L'objectif du réaménagement est de restituer le site le mieux possible au milieu naturel. Il sera, dans cette optique, souhaitable **qu'une gestion conservatoire des habitats néo-naturels (issus de la carrière) et des habitats naturels limitrophes soit mise en place.**

SYNEOS assurera la gestion du site durant toute la durée de l'autorisation.

12 Effet du projet sur la santé publique

L'objectif de cette étude d'impact sur la santé publique est de réaliser une évaluation des risques sanitaires dans le cadre du fonctionnement normal de la carrière.

Conformément à la circulaire du 9 août 2013, ce **volet santé sera réalisé sous une forme qualitative.** En effet, les carrières ne sont pas mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010.

L'analyse des effets sur la santé reposera sur les référentiels méthodologiques suivants :

- Le guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires : démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en août 2013,
- Le référentiel « Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en septembre 2000 et actualisé en novembre 2003,
- Le référentiel « Evaluation des Risques Sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » publié par l'Institut National de l'Environnement Industrie l et des Risques (INERIS) en septembre 2000,
- Le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impacts » publié par l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) en 2000.

12.1 Principes de l'analyse des effets sur la santé

L'analyse des effets sur la santé repose sur le concept « sources-vecteurs-cibles » :

1. **Source** de substances ou de nuisances à impact potentiel,
2. Transfert des substances ou nuisances par un « **vecteur** » vers un point d'exposition,
3. Exposition à ces substances des populations (ou « **cibles** ») situées au point d'exposition.

Les risques sanitaires considérés dans ce chapitre sont ceux susceptibles d'être observés au sein des populations extérieures à la carrière.
Cette étude ne s'intéresse qu'aux éventuels risques liés à une **exposition chronique** de la population, qui réside dans les environs de la carrière aux différents polluants. Ce volet santé se fera par le choix de scenarii pertinents d'exposition des populations avoisinantes.
Rappelons que le risque sanitaire se définit comme une probabilité d'altération de la santé suite à l'exposition à un danger :

Risque = Danger x Exposition

On en déduit :

- Qu'en l'absence de toute exposition, le risque sera nul, quel que soit le niveau de danger ;
- Que l'exposition à de faibles doses d'une substance très dangereuse ou l'exposition à de fortes doses d'une substance faiblement dangereuse conduira à un risque similaire élevé.

12.2 Les sources/les vecteurs/les cibles

12.2.1 Les sources

Les substances et gênes étudiées sont celles figurant dans l'inventaire classique de ce type de carrière, à savoir : **les substances émises dans l'atmosphère, le bruit et les substances émises vers les eaux souterraines et/ou superficielles.** Les vibrations ne sont pas considérées puisque le projet exploitera des roches meubles en eau, les vibrations seront très limitées (pas de tirs de mines).

12.2.1.1 *Les substances émises dans l'atmosphère*

Les critères de sélection des substances émises dans l'atmosphère sont de 3 ordres :

- La **dangerosité** (en termes d'effets toxicologiques) ;
- La **quantité à l'émission** (part relative à l'émission par rapport à l'ensemble des substances émises et pour chaque type de rejet) ;
- La **disponibilité et la solidité des connaissances** les concernant en terme d'évaluation des risques sanitaires (relations dose-réponse utilisables dans le domaine environnemental – faibles doses d'exposition).

Pour la carrière, les substances émises dans l'atmosphère pourront être réparties en **deux catégories** :

- Les **poussières minérales** (source non canalisée) ;
- Les **rejets de combustion** : poussières et gaz de combustion (source canalisée).

L'émission de **poussières minérales** peut se produire :

- Pendant la phase de décapage, notamment en période sèche ;
- Au moment du chargement des matériaux dans les camions ;
- Au niveau des pistes de circulation sur site ;
- Au moment de l'évacuation des matériaux ;
- Au cours du réaménagement coordonné.

Pour rappel, l'extraction moyenne sera de 120 000 t/an ce qui limite grandement l'envol de poussière sur site du fait d'un nombre limité de camions (environ 18 par jours).

Ces émissions de poussières seront réduites par :

- La réalisation des opérations de décapage de préférence à la suite d'un très léger épisode pluvieux ;
- Toutes les mesures prévues pour réduire la mobilisation et la dispersion des poussières (arrosage des pistes si nécessaire, …).

Rappelons toutefois que ce projet d'ouverture de carrière prévoit une activité (extraction et réaménagement) sur 23 ans. Ainsi, les émissions de poussières minérales et les rejets de combustion seront très limités.

Les **émissions de poussières et gaz de combustion** seront issues de la combustion du carburant dans les engins. Elles seront donc comprises uniquement sur la plage horaire de l'activité, soit 7h-18h, du lundi au vendredi hors jours fériés.

Les **substances, traceurs du risque sanitaire** (part à l'émission et effets toxicologiques les plus importants), émises par la combustion du GNR (dans les engins) sont les suivantes :

- SO_2 (dioxyde de soufre),
- NOx (oxydes d'azote),
- CO (monoxyde de carbone),
- COV NM (composés organiques volatils non méthanés),
- HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques).

Ces émissions seront **faibles** du fait du nombre limité d'engins sur la carrière.

12.2.1.2 *Le bruit émis par la carrière*

Le **bruit** de la carrière sera émis au niveau :

- Des zones en cours de décapage ;
- Des zones d'extraction et de chargement des camions ;
- De la circulation des camions ;
- Des zones en cours de réaménagement.

Les émissions sonores futures de la carrière ont été estimées à partir d'une modélisation de la propagation du bruit. Les niveaux sonores seront compris entre 31et 63 dB(A) aux alentours de la carrière (limites des sites). Ils respecteront la limite à 70 dB(A) pendant la période diurne. Les mesures en zone à émergence réglementée seront comprises entre 36 et 54 dB(A) et présenteront une émergence inférieure à 6 et 5 dB(A).

12.2.1.3 *Les substances émises dans les eaux*

Les eaux souterraines pourraient être polluées par des fuites liées à l'utilisation d'hydrocarbures, indispensables aux activités d'extraction, de décapage et de réaménagement.
Toutes les précautions ont été prises ou prévues pour interdire et/ou contenir toute fuite chronique ou accidentelle (kits anti-pollution, ravitaillement par camion équipé de systèmes anti-fuites, aire de ravitaillement étanche, …). Toutes ces mesures préventives et moyens de secours sont décrits ci-avant dans cette étude d'impact pour les fuites chroniques.
Par ailleurs, même dans l'hypothèse d'un accident entraînant une pollution des eaux souterraines, cela ne serait pas susceptible d'avoir des incidences sur la santé humaine compte tenu des volumes en cause et de la dilution.

On peut donc considérer que la **source « Hydrocarbures » dans le sol n'est pas à prendre en compte.** Elle correspond à une situation accidentelle étudiée dans le *Tome 4 : Etude de Dangers*.
Pour les mêmes raisons, on confirme que la **source « Hydrocarbures » dans les eaux de ruissellement n'est pas non plus à prendre en compte**.

De plus, il n'existe aucune eau de process sur site.

En conclusion les sources à considérer sont les poussières minérales, les gaz de combustion et le bruit.

12.2.2 Les vecteurs

Dans le cas de cette exploitation et des sources sélectionnées, les vecteurs potentiels seraient de quatre types :

- L'air, vecteur de transfert des poussières, des gaz et particules de combustion et du bruit ;
- Le sol, vecteur de transfert des dépôts particulaires issus des rejets atmosphériques de la carrière ;
- Les eaux superficielles, vecteur de transfert des dépôts particulaires issus des rejets atmosphériques de la carrière ;
- Les eaux souterraines, vecteur de transfert des polluants susceptibles de s'infiltrer depuis les sols et les eaux superficielles.

12.2.2.1 *L'air*

L'air est le vecteur de transfert privilégié des polluants atmosphériques et du bruit émis par l'activité de cette carrière. Ce vecteur correspond à la **voie d'exposition par inhalation**.

Ainsi, **le vecteur « air » sera pris en compte** dans la suite de l'étude.

12.2.2.2 *Le sol*

Le sol est le vecteur de transfert des dépôts particulaires issus des rejets atmosphériques de la carrière, il correspond à la **voie d'exposition par ingestion** (de sols, de légumes cultivés sur les sols ou encore de viande élevée sur ces sols).
Parmi les substances émises à l'atmosphère par la carrière, **seules les poussières sont susceptibles de se déposer sur le sol et de s'y accumuler.** Les autres composés sont volatiles et se dispersent dans l'atmosphère. Ils pourront se retrouver dans des pluies par lixiviation et donc se déposer sur les sols mais ce phénomène est négligeable compte tenu de la faible quantité de polluants « lixiviables » émis par le fonctionnement de la carrière.
Les émissions de poussières de la carrière seront très faibles et retomberont essentiellement sur les sols à proximité immédiate des zones d'émission. Elles ne pourront donc pas être à l'origine d'un impact sur la santé par ingestion.

Ainsi, **le vecteur « sol » ne sera pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

12.2.2.3 *Les eaux superficielles*

L'eau superficielle est le vecteur de transfert des dépôts particulaires issus des rejets atmosphériques de la carrière, il correspond à la **voie d'exposition par ingestion** (d'eau ou de poissons pêchés dans les cours d'eau) ou par **contact cutané** (baignade).
Comme pour le vecteur sol, les émissions en poussières seront trop faibles pour induire un quelconque effet sanitaire par ingestion ou contact cutané.

Ainsi, **le vecteur « eaux superficielles » ne sera pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

12.2.2.4 *Les eaux souterraines*

Les eaux souterraines sont le vecteur de transfert des polluants théoriquement susceptibles de s'infiltrer de façon chronique dans la nappe depuis le site, à partir des sols ou des eaux superficielles. Elles correspondent à la voie d'exposition par **ingestion**.
Les seules substances susceptibles de se trouver dans les sols et les eaux superficielles sont les poussières. Or, les quantités de poussières sont déjà négligeables dans les sols et les eaux superficielles, elles le seront encore plus dans le compartiment « eaux souterraines ». Ainsi, aucun effet sanitaire ne sera à craindre par ingestion d'eau souterraine.

Ainsi, **le vecteur « eaux souterraines » ne sera pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

Au final, un seul vecteur sera pris en compte : l'air, vecteur de transfert des polluants atmosphériques et du bruit.

12.2.3 Les cibles (population exposées)

Compte tenu des sources et vecteurs retenus précédemment, sont considérés comme personnes exposées ou cibles, l'ensemble **des individus susceptibles d'inhaler des substances émises dans l'atmosphère par la carrière.**

Ainsi, les risques sanitaires considérés sont ceux susceptibles d'être observés au sein des populations extérieures au site et plus particulièrement parmi les habitants des habitations proches présentés ci-dessous :

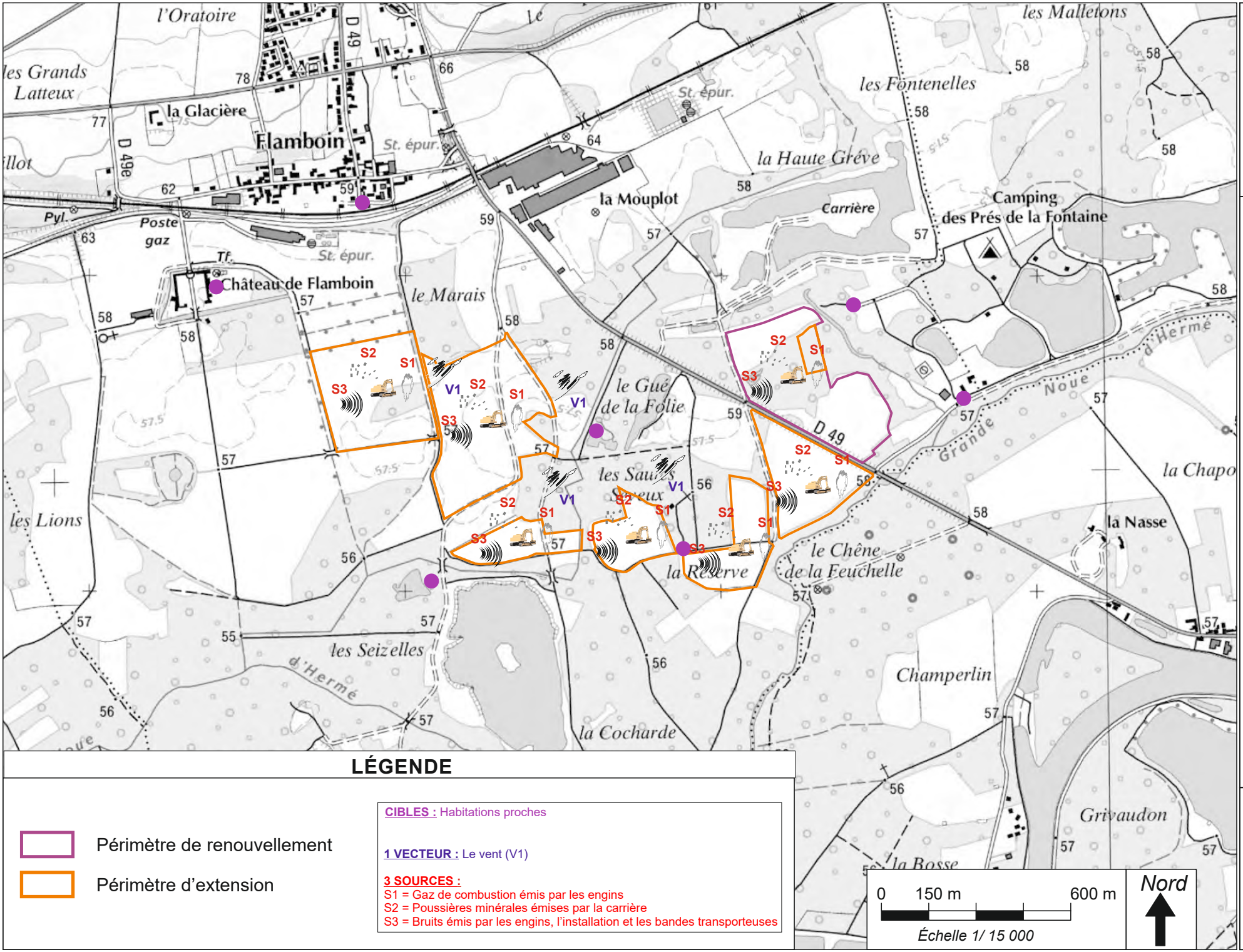
- Une maison isolée au lieu-dit « Les Saules seveux », en limite d'emprise de la zone 6 ;
- Une maison isolée au lieu-dit « Le Gué neuf », à environ 100 m des limites Sud de la zone 3 ;
- Une maison isolée au lieu-dit « Le Gué de la Folie », à environ 100 m à l'Est de la zone 3 ;
- L'entrée et les mobil-homes du camping des Prés de la Fontaine à respectivement 200 et 100 m des limites Est de la zone 1 ;
- Les habitations de Flamboin, à environ 400 m au Nord des limites du projet ;
- Le Château de Flamboin, à environ 350 m au Nord-Ouest des limites du projet.

Il n'y a pas de maison de retraite, ni d'hôpital, ni d'école à proximité immédiate du site.

12.3 Estimation de l'exposition - Scénarii d'exposition et schéma conceptuel

Après l'étude des différentes sources, vecteurs et cibles potentielles, nous retiendrons les 2 scenarii d'exposition suivants (Cf. Figure 52) :

- **Inhalation par des résidents riverains** des **émissions atmosphériques** pendant les **23 ans** d'exploitation de la carrière,
- **Exposition des résidents riverains au bruit** pendant les **23 ans** d'exploitation de la carrière.



LÉGENDE

Périmètre de renouvellement

Périmètre d'extension

CIBLES : Habitations proches

1 VECTEUR : Le vent (V1)

3 SOURCES :
S1 = Gaz de combustion émis par les engins
S2 = Poussières minérales émises par la carrière
S3 = Bruits émis par les engins, l'installation et les bandes transporteuses

0 150 m 600 m

Échelle 1/ 15 000

Nord

SYNEOS

Sablières du Port-Montain - Commune de Gouaix (77)
Demande de renouvellement et d'extension d'autorisation de carrière
Etude d'Impact

Schéma conceptuel d'exposition
Sources : IGN, SYNEOS

Figure 52

Scénario		Source	Vecteur	Voie de communication	Cible
1	Inhalation des émissions atmosphériques rejetées par le site	Ensemble de l'activité	Air	Inhalation	Riverains
2	Exposition au bruit émis par l'ensemble du site	Ensemble de l'activité	Air	Ouïe	Riverains

12.4 Evaluation de la toxicité des substances émises

L'évaluation de la toxicité vise à présenter pour les substances « traceurs » et les sources de nuisances retenues dans cette étude, un bilan des connaissances actuelles en termes d'effets sur la santé.

12.4.1 Détermination des substances en présence

Les substances « traceurs du risque sanitaire » retenues dans cette étude sont :

- Les poussières minérales contenant de la silice,
- Le dioxyde de soufre (SO_2),
- Les oxydes d'azote (NOx),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Les composés organiques volatils non méthanés (COV NM),
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

12.4.2 Toxicité des poussières

Les **poussières** (ou particules : valable pour les poussières minérales et pour les poussières de combustion) se caractérisent par une absorption essentiellement respiratoire. Les effets biologiques à court terme des particules, et par conséquent sur la santé humaine, sont de manière globale de trois ordres :

- Des effets sur le système immunitaire (dont certains allergiques) ;
- Des effets génotoxiques (dont certains cancérigènes) ;
- Et des réactions inflammatoires non spécifiques.

Il est toutefois certain que la nature de ces effets est à mettre en relation avec les différents composés en présence sous forme particulaire (notamment en termes d'effets cancérigènes à long terme).

12.4.2.1 *Sources d'exposition*

Les poussières (ou particules en général) sont classiquement présentes dans l'environnement, les sources d'exposition étant multiples. Les poussières atmosphériques ne représentent pas un polluant en tant que tel mais plutôt un **amalgame de nombreux sous-groupes** comprenant chacun des composés différents.
Les particules se définissent avant tout suivant leur taille granulométrique. De manière générale, les grosses particules sont formées par broyage et abrasion des surfaces et entrent en suspension dans l'atmosphère sous l'effet du vent mais aussi des activités anthropiques telles que **l'activité minière, extractive et l'agriculture**. Ces particules ont un diamètre compris entre 2,5 et 10 µm (**PM 10**), voire plus important. Les fines particules (de diamètre inférieur à 2,5 µm ou **PM 2,5**) proviennent soit de la combustion de matériaux qui ont été vaporisés puis condensés à nouveau (particules primaires), soit de gaz précurseurs réagissant avec l'atmosphère (particules secondaires). Leurs sources d'émission principales sont les centrales électriques et thermiques fonctionnant à l'énergie fossile, l'industrie et le **trafic routier**, la combustion de végétaux, la métallurgie.

12.4.2.2 *Toxicocinétique*

En ce qui concerne les particules, la taille granulométrique constitue le facteur déterminant de l'absorption ; au regard des fines particules (PM 2,5), la principale voie d'exposition est la voie respiratoire inférieure. En revanche, les particules de taille plus importante (PM 10) pénètrent mal dans les bronchioles les plus fines du système respiratoire : elles se retrouvent généralement précipitées dans l'oropharynx (40%) puis elles sont dégluties pour être absorbées.
Les effets biologiques des particules, et par conséquent sur la santé humaine, sont de manière globale de trois ordres : des effets immunotoxiques (dont certains allergiques), des effets génotoxiques (dont certains cancérigènes) et des réactions inflammatoires non spécifiques. Il est toutefois certain que la nature de ces effets est à mettre en relation avec les différents composés en présence sous forme particulaire.

12.4.2.3 *Effets à seuil*

De nombreuses études épidémiologiques ont avancé des résultats concordants quant aux relations entre les concentrations atmosphériques de particules et des effets sanitaires à court terme tels que l'accroissement de la mortalité quotidienne, l'accroissement du recours aux soins pour pathologie respiratoire, l'exacerbation des crises d'asthme et la dépression de la fonction pulmonaire. De manière générale, les différentes études épidémiologiques tendent à montrer que les **PM 2,5 restent les particules les plus préoccupantes en termes de santé publique**.
Les **poussières de silice** (présentes dans les alluvions) peuvent provoquer une irritation des yeux et du tractus respiratoire et, en cas d'exposition chronique, **la silicose**. La silicose est une pneumoconiose fibrosante dont le stade ultime de l'évolution associe dyspnée de repos et signes de cœur pulmonaire chronique.

12.4.2.4 *Effet sans seuil*

Le risque cancérigène des particules est fortement lié aux constituants chimiques. Ainsi, les résultats de plusieurs études épidémiologiques montrent de façon cohérente qu'il existe un **risque accru de cancer broncho-pulmonaire** lors d'exposition à la silice cristalline.

12.4.3 Toxicité du dioxyde de soufre

Le **dioxyde de soufre** est émis lors de la combustion des combustibles fossiles. Il se caractérise par une absorption exclusivement respiratoire.

12.4.3.1 *Sources d'exposition*

Le dioxyde de soufre est un polluant gazeux issu principalement d'activités anthropiques. Il provient généralement de la combinaison des impuretés soufrées des combustibles fossiles avec l'oxygène de l'air, lors de leur combustion : charbon, fuel domestique, carburants diesel. Les sources d'émission sont donc essentiellement les raffineries de pétrole, les centrales thermiques et dans une moindre mesure, les industries et le **trafic automobile**.

12.4.3.2 *Toxicocinétique*

L'absorption de SO_2 dans l'organisme se fait exclusivement par la voie respiratoire.

12.4.3.3 *Effets à seuil*

Le SO_2 est un gaz hydrosoluble qui est absorbé en quasi-totalité au niveau des muqueuses du nez et des voies aériennes supérieures. Expérimentalement, inhalé à fortes doses, il provoque très rapidement une broncho-constriction avec altération des débits ventilatoires, toux et sifflements expiratoires. Ces effets sont aggravés par l'exercice physique et un terrain asthmatique.
Pour des concentrations faibles et continues, les données résultent d'études épidémiologiques dans lesquelles les populations sont exposées à des pollutions complexes où le SO_2 n'est que l'un des multiples composants. Néanmoins, comme pour les particules, un grand nombre d'études observent un lien positif à court terme entre les niveaux atmosphériques de SO_2 et les grands indicateurs sanitaires : mortalité, admissions hospitalières.

12.4.3.4 *Effets sans seuil*

La seule étude traitant des risques de cancer du poumon liés au SO_2 est une étude polonaise publiée en 1990. Il s'agit d'une étude de cas témoins conduite à Cracovie où l'exposition à la pollution atmosphérique était caractérisée par trois niveaux d'un indice combiné des concentrations en particules et SO_2. Le risque de décès par cancer du poumon lié à la pollution n'était significatif que chez les hommes, entre les plus exposés et les moins exposés (après prise en compte du tabagisme et de l'exposition professionnelle). Concernant les effets à long terme, en particulier le risque cancérigène, les études restent à faire.

12.4.4 Toxicité des oxydes d'azote

Le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote sont généralement regroupés sous la dénomination commune d'oxydes d'azote, exprimés en NOx, équivalent NO_2. Ils résultent principalement de combinaisons entre l'oxygène et l'azote de l'air sous l'effet des hautes températures obtenues dans les processus de combustion.

12.4.4.1 *Sources d'exposition*

Les **oxydes d'azote** sont émis par les installations fixes de combustion ou par certains procédés industriels, comme la production d'acide nitrique, mais surtout, et en majorité, par les **moteurs des véhicules**. Parmi eux, les véhicules à essence non catalysés en émettent le plus. Viennent ensuite les véhicules diesel, émetteurs 4 fois moins importants de ces composés, enfin, les véhicules à essence catalysés.

12.4.4.2 *Toxicocinétique*

Gaz irritant, le NO_2 pénètre dans les plus fines ramifications des **voies respiratoires**.

12.4.4.3 *Effets à seuil*

A forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Les effets chroniques spécifiques de ce polluant sont difficiles à mettre en évidence. Il est suspecté d'entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique et, chez l'enfant, d'augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

12.4.4.4 *Effets sans seuil*

Les oxydes d'azote ne sont pas considérés comme cancérigènes.

12.4.5 Toxicité du monoxyde de carbone

12.4.5.1 *Source d'exposition*

Toute combustion du carbone incomplète, due à une insuffisance d'air ou d'oxygène, est source de monoxyde de carbone (CO) (charbon, bois, gaz naturel, huile, essence, fuel…). Le CO est un gaz toxique, inodore, incolore, à peine plus léger que l'air et se mélangeant donc très vite avec celui-ci, qui est très utilisé en milieu industriel en tant que combustible.

12.4.5.2 *Toxicocinétique*

Le monoxyde du carbone fait toujours et exclusivement l'objet d'une **absorption respiratoire**. Il pénètre très librement et très rapidement jusqu'aux alvéoles pulmonaires, de sorte que la quasi-totalité du CO inhalé est absorbée dans le sang. Il se fixe alors, sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation des tissus, du système nerveux, du cœur, des vaisseaux sanguins. Le monoxyde de carbone est éliminé essentiellement par ventilation pulmonaire. Après arrêt de l'exposition, la concentration décline en une demi-vie de 3 à 5 heures.

12.4.5.3 *Effets à seuil*

La toxicité du CO est fonction de la dose absorbée :

- 5000 ppm pendant 20 minutes = décès ;
- 2000 ppm pendant 3 heures = coma ;
- 1000 ppm pendant 2 heures = perte de connaissance brève
- 400 – 500 ppm pendant une heure ou 100 ppm pendant plusieurs = pas de signe clinique.

Les intoxications légères conduisent à des céphalées, des vertiges, des nausées, des vomissements, des palpitations ou encore des douleurs ou oppressions thoraciques.
Les études conduites afin d'évaluer l'effet de l'exposition répétée à de faibles doses de CO montrent qu'il favorise le développement d'une ischémie myocardique à l'effort chez les sujets ayant une coronaropathie préexistante et qu'une action toxique à long terme sur le système cardio-vasculaire ne peut être exclue.

12.4.5.4 *Effets sans seuil*

Le monoxyde de carbone n'est pas classé cancérigène. Le CO ne modifie par la fertilité et ne semble pas tératogène mais il est nettement **foetotoxique**.

12.4.6 Toxicité des composés organiques volatils

Nous présenterons donc ici les effets du composé le plus étudié et le plus toxique à savoir : le benzène.

12.4.6.1 *Sources d'exposition*

La présence de benzène dans l'environnement est naturelle (feux de forêts, activité volcanique) ou anthropique. L'**automobile** est en grande partie responsable de la pollution atmosphérique par le benzène (gaz d'échappement, émanations lors du remplissage des réservoirs). La fabrication du benzène et ses diverses utilisations, notamment la production d'éthylbenzène, de cumène et de cyclohexane, libèrent également du benzène dans l'atmosphère. Il en est de même, en quantités moindres, pour la fumée de tabac.

12.4.6.2 *Toxicocinétique*

Le benzène est **absorbé par toutes les voies d'exposition**. Il est rapidement distribué, préférentiellement dans les tissus riches en lipides. La métabolisation a principalement lieu dans le foie ainsi que dans la moelle osseuse et le métabolisme oxydatif est nécessaire au développement d'effets toxiques. Il peut également traverser le placenta et des concentrations comparables sont observées dans le sang maternel et le sang du cordon ombilical.
En milieu professionnel, le benzène est absorbé essentiellement par voie pulmonaire et, à un moindre degré, par voie percutanée.
Après inhalation, ingestion ou application cutanée, le benzène se retrouve principalement tel quel dans l'air expiré et sous forme métabolisée dans les urines.

12.4.6.3 *Effets à seuil*

Le benzène partage la toxicité aiguë de tous les solvants hydrocarbonés. L'ingestion provoque :

- Des troubles digestifs : douleurs abdominales, nausées, vomissements,
- Des troubles neurologiques : troubles de conscience, ivresse puis somnolence pouvant aller jusqu'au coma,
- Une pneumopathie d'inhalation.

Lors d'intoxication par inhalation, les mêmes symptômes neurologiques apparaissent pour des concentrations variables selon les individus ; les chiffres suivants sont donnés à titre indicatif :

- Pas d'effet à 25 ppm,
- Céphalées et asthénie de 50 à 100 ppm,
- Symptômes plus accentués à 500 ppm,
- Tolérance pendant seulement 30 à 60 minutes à 3000 ppm,
- Mort en 5 à 15 minutes à 20 000 ppm.

En application cutanée, le benzène est irritant. La projection oculaire de solutions de benzène entraîne une sensation modérée de brûlure mais seulement des lésions peu importantes et transitoires des cellules épithéliales.

12.4.6.4 *Effets sans seuil*

Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) considère qu'il existe des indices suffisants de cancérogénicité chez l'homme. L'Union Européenne a également classé le benzène cancérogène chez l'homme. De très nombreux cas et plusieurs études épidémiologiques de cohortes attestent le pouvoir leucémogène du benzène.

12.4.7 Toxicité des hydrocarbures aromatiques polycycliques

La population est généralement exposée à un mélange d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) et ceci quelle que soit la voie d'exposition (orale, pulmonaire et cutanée). Actuellement, les effets toxicologiques de tous les HAPs sont imparfaitement connus. Nous présenterons donc ici les effets du composé le plus étudié et le plus toxique à savoir : le benzo(a)pyrène (BaP).

12.4.7.1 *Sources d'exposition*

Les HAPs sont générés pendant la pyrolyse ou la combustion incomplète de matières organiques. Ces procédés comprennent l'incinération des déchets agricoles, la combustion du bois, du charbon ou des ordures ménagères mais également le **fonctionnement des moteurs à essence ou des moteurs diesels**. Les HAPs sont rarement présents à très fortes concentrations dans l'environnement et leur particularité est surtout d'être **présents sous forme de mélanges plus ou moins complexes.** Pour la population générale, la principale source d'exposition aux HAPs est l'alimentation. En effet, des HAPs sont formés lors de la cuisson des aliments et pendant des périodes de pollution atmosphérique, des HAPs se déposent sur les graines, les fruits ou les légumes qui sont ensuite consommés (OMS, 2000). La population générale est également

exposée par voie pulmonaire, le plus souvent, à un mélange de HAPs contenant ou non d'autres substances chimiques et diverses particules.

12.4.7.2 *Toxicocinétique*

L'absorption du BaP, par voie cutanée, par voie digestive ou par inhalation est rapide. Le BaP est rapidement distribué dans les différents organes internes en quelques minutes à quelques heures. Du fait de sa forte liposolubilité, le BaP est stocké dans les glandes mammaires et les autres organes riches en graisses. Il est ensuite progressivement redistribué dans la circulation sanguine (IARC, 1983). Il existe différentes voies métaboliques du BaP comprenant de nombreuses réactions.
Cependant, par rapport au risque cancérigène, la formation d'adduits à l'ADN semble âtre le mécanisme principal (INSERM, 2001). Le BaP et ses métabolites sont principalement éliminés dans les fèces (70 à 75 %). Seuls 4 à 12 % sont éliminés par voie urinaire.

12.4.7.3 *Effets à seuils*

Il n'existe pas de données chez l'homme. Chez la souris, les DL50 mesurées par voie orale sont supérieures à 1 600 mg/kg (Awogi et Sato, 1989). Par voie intra-péritonéale, les DL50 sont d'environ 250 mg/kg (Salamone, 1981) ou supérieures à 1 600 mg/kg (Awogi et Sato, 1989). Chez le rat, la DL50 par voie sous cutanée est de 50 mg/kg (Montizaan et al., 1989).
Chez l'homme, des lésions pouvant faire illusion avec des verrues ont été observées lors d'applications de BaP dilué dans du benzène (Cottini et Mazzone, 1939). Chez le cobaye et la souris sensibilisés au BaP, une **hypersensibilité de contact** a été observée (Old et al., 1963). Lors de l'exposition, par voie nasale, à un aérosol de BaP chez le rat Fisher, aucun effet n'a été observé, notamment au niveau pulmonaire et nasal (Wolff et al., 1989). Des rats, exposés par voie orale, présentent une diminution de l'activité carboxylestérase de la muqueuse intestinale.
Enfin, deux études ont montré que, chez la souris possédant un récepteur Ah de forte affinité (dite sensible) et exposée à du BaP, la mort survient après 3 semaines (Robinson et al., 1975) ou 26 semaines d'exposition (Legraverend et al., 1983). Le mécanisme d'action serait de type myélotoxique. Les souris non sensibles ne présentent pas d'effets liés à une myélotoxicité après 6 mois du même traitement (Legraverend et al., 1983).

12.4.7.4 *Effets sans seuil*

L'Union Européenne classe le BaP en catégorie 2 : **doit être assimilé à des substances cancérigènes pour l'homme** (JOCE, 2004). Le CIRC – IARC, le classe en Groupe 2A : **probablement cancérigène** pour l'homme (1987). L'US EPA (IRIS) le classe en Classe B2 : est **probablement cancérigène** pour l'homme (1994).
Le BaP est classé catégorie 2 par l'union européenne : substance **devant être assimilée à des substances altérant la fertilité dans l'espèce humaine ou causant des effets toxiques sur le développement dans l'espèce humaine** (JOCE, 2004).

12.4.8 Effets du bruit sur la santé

On décrira ici les effets sur la santé des bruits généraux de la carrière.
Un son est le résultat de la vibration d'un corps solide, liquide ou gazeux, qui produit l'oscillation des molécules d'air autour de leur point d'équilibre et qui engendre donc des ondes acoustiques transmises de proche en proche par le milieu ambiant, jusqu'à la mise en vibration de la membrane du tympan.

Pour l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), le bruit est un « phénomène acoustique produisant une sensation auditive considérée comme gênante et désagréable ».
L'Association Française de Normalisation (AFNOR) qualifie de bruit toute « sensation auditive désagréable ou gênante, tout phénomène acoustique produisant cette sensation ».
Cette notion de gêne ou de désagrément est bien sûr très subjective. Les sons que nous subissons paraissent toujours plus détestables que ceux que nous choisissons de notre plein gré.
L'oreille externe capte les sons par le pavillon et les transmet par le conduit auditif. Ce conduit auditif amplifie les fréquences moyennes les plus utiles à la perception de l'environnement sonore et de la parole en particulier. Il protège le tympan, qui fait partie de l'oreille moyenne.
Le tympan est une membrane souple qui se déforme sous l'effet des ondes sonores. L'oreille moyenne, cavité remplie d'air, transmet les vibrations du tympan à l'oreille interne et joue le rôle d'adaptateur entre le milieu aérien et le milieu liquide de l'oreille interne. Cette dernière, elle, amplifie les vibrations sonores et les sélectionnent par fréquence, avant de les délivrer au cerveau sous forme d'impulsions électriques. L'oreille perçoit des bruits allant du bruissement du feuillage d'un arbre (1/100 000 Pa) jusqu'au vacarme du tonnerre (100 Pa).
La relation entre la sensation sonore et l'énergie sonore s'approche d'une loi logarithmique, ce qui permet de supporter des bruits à énergie sonore très forte comme le tonnerre.
C'est pourquoi, il a été choisi une échelle logarithmique pour quantifier le bruit, celle du décibel.

12.4.8.1 *Effets auditifs du bruit sur la santé*

Si l'on s'expose à un niveau sonore élevé, on peut subir une perte temporaire de l'audition : c'est la fatigue auditive qui doit être considérée comme un signal d'alarme.
Si l'exposition au bruit se prolonge ou se répète trop fréquemment, les cellules auditives sont définitivement détruites : c'est la surdité irréversible pour laquelle aucune guérison n'est possible.
On distingue 4 stades :

- Stade 1 : installation d'un "trou" auditif sur la fréquence 4 000 Hz, sans aucun effet clinique ;
- Stade 2 : la lésion s'étend aux fréquences 2 000 Hz. On n'entend plus les cigales ni le pépiement des oiseaux ;
- Stade 3 : extension du déficit vers les fréquences 1 000 et 8 000 Hz. La gêne sociale est importante. Les consonnes disparaissent ;
- Stade 4 : toutes les fréquences sont atteintes. La surdité est sévère, profonde et irréversible.

12.4.8.2 *Effets non auditifs du bruit sur la santé*

Les premiers relais de l'audition sont intimement connectés à d'autres structures situées au même étage du cerveau.
Ainsi, un stimulus sonore brutal provoque des réactions végétatives qui peuvent persister bien au-delà de l'exposition au bruit :

- Yeux : dilatation de la pupille, d'où une moins bonne perception visuelle de la profondeur ; rétrécissement du champ visuel et altération de la vision nocturne ;
- Cœur et vaisseaux : augmentation de la pression artérielle, accélération du rythme cardiaque, vasoconstriction des artérioles ;
- Tube digestif : augmentation des mouvements de contraction gastro-intestinaux ;
- Poumons : modification du rythme respiratoire (apnée puis polypnée) ;
- Hormones : variations des sécrétions hormonales de la thyroïde et des corticosurrénales.

12.4.8.3 *Effets psychologiques du bruit*

Le bruit influe sur :

- La performance : baisse de performance d'autant plus importante que la tâche à accomplir est difficile et complexe, que l'exposition au bruit dure longtemps, que le sujet exposé a peu de moyens pour agir sur la source de bruit ;
- Le sommeil : difficultés d'endormissement, réveils, dégradation de sa qualité…
- Le stress : le bruit est un facteur de stress. Il déclenche une réaction physiologique d'adaptation de l'organisme. Cependant, si ce bruit est trop intense ou dure trop longtemps, il se produit un épuisement de cette réaction normale d'adaptation et cela déclenche des effets secondaires.

Tous ces mécanismes agissent sur le système nerveux et sont à l'origine de nervosité, irritabilité, perte de vigilance, troubles de la concentration et fatigue.

12.4.9 Synthèse des effets sur la santé

Composés	Effets sur la santé
Poussières minérales	Asthmes, maladies cardio-vasculaires
SO_2	Atteintes respiratoires
NOx	Atteintes respiratoires
CO	Toxique par inhalation
COVNM	Effets hémotoxiques et immunotoxiques Leucémies aigues. Certaines substances du mélange sont cancérigènes
HAP	Lésions de l'épithélium respiratoire et olfactif Neuroblastome de l'épithélium olfactif Certaines substances du mélange sont cancérigènes
Bruit	Surdité, stress, trouble du sommeil.

12.5 Conclusion

Les sources à effets potentiels sur la santé émises par la carrière sont :

- Les poussières minérales,
- Les gaz et poussières de combustion,
- Le bruit.

L'identification des sources, conduit à ne retenir qu'un seul vecteur de transfert, à savoir **l'air.**

Les cibles potentielles sont les résidents riverains de la carrière et particulièrement ceux situés sous les vents dominants ou à proximité immédiate. **La principale cible reste le camping des Près Fontaine à l'Est.**

Après analyse « source-vecteur-cible », les scénarii d'exposition suivants ont été établis :

- **L'inhalation** par les **résidents riverains ou travailleurs les plus proches** des émissions atmosphériques de la carrière (poussières et gaz de combustion),
- L'exposition **des résidents riverains ou travailleurs les plus proches** au **bruit**.

Les substances identifiées peuvent être à l'origine d'atteintes respiratoires notamment, voire de cancers pour certaines d'entre-elles.

Néanmoins, compte tenu :

- De l'émission limitée des sources de danger (envols, gaz d'échappement),
- Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place (*Cf. Chapitre 8*),
- Des cibles identifiées (absence de populations sensibles (enfants, personnes âgées)) ;

L'enjeu sanitaire est très faible et maitrisé.

13 Description de la méthodologie d'évaluation des impacts et éventuelles difficultés rencontrées

Conformément au Code de l'Environnement et au Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, ce chapitre présente :

> *« Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré. »*
>
> *Art. R122-5 du Code de l'Environnement*

Les méthodes et les sources utilisées pour évaluer l'état initial du site et les effets du projet sur le milieu sont les suivantes :

➔ARCHEOLOGIE

- *DRAC Ile-de-France.*

➔BRUIT

- *Campagnes de mesures de bruit.*
- *Mesures de bruit, TERRA EXPERTIS.*
- *Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié par l'Arrêté du 24 janvier 2001.*
- *Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.*
- *Mesures de bruit avec deux sonomètres intégrateurs de l'entreprise 01dB-Stell, conformément à la norme NFS 31-010.*
- *Méthodologie dite « d'expertise » mise en œuvre dans le cadre des mesures de bruit :*

  Matériel de mesure et de traitement : On effectue les mesures avec un sonomètre analyseur en temps réel, c'est-à-dire qui utilise simultanément des filtres électroniques pour toutes les fréquences enregistrées.

  Afin d'enregistrer le plus finement possible les niveaux de bruit sur ce site, la durée d'intégration a été choisie à 500 ms.

  Le Leq(A) est déterminé sur chaque période d'enregistrement.

  Les données sont mémorisées, puis transférées sur un outil informatique de type PC.

  Le logiciel de traitement des données est : dB TRAIT 32 (01 dB-Stell), conçu pour l'analyse des mesures de bruit de l'environnement. Ce logiciel répond aux normes de la législation française en vigueur.

  La fonction utilisée principalement est l'évolution temporelle du Leq(A) sur des périodes de 500 ms. Elle donne en prime l'évolution du spectre sonore en fonction du temps.

  Durée de mesurage : Une durée de mesurage de 30 minutes a été choisie comme représentative de l'état initial sonore de ce site.
- *Utilisation du logiciel de modélisation de bruit CADNAA associé aux formules de ZOUBOFF (d'après le rapport de recherche LPC n° 146, de V. Zouboff « Constat, réduction et prévention du bruit autour des installations d'élaboration des granulats et des carrières »).*

➔CONTEXTE CLIMATIQUE

- *Météo France.*

➔CONTEXTE GEOLOGIQUE

- *Analyse des données cartographiques géologiques du BRGM.*
- *Analyse des sondages réalisés par le BRGM.*
- *Compte-rendu de la campagne de sondages réalisée par SYNEOS HERME*

➔FAUNE ET FLORE

- *Etude écologique réalisée par Ecosphère (Méthodologie, Cf. Etude écologique).*
- *Evaluation de l'incidence du projet sur les sites Natura 2000 réalisée par Ecosphère*

➔FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE - HYDROLOGIQUE

- *Site internet de l'Agence de Seine Normandie.*
- *Etude hydraulique réalisée par ANTEA Group (Méthodologie, Cf. étude hydraulique).*

➔FONCTIONNEMENT HYDROGEOLOGIQUE

- *Suivis annuels de la qualité et piézométrie des eaux réalisés par SYNEOS HERME.*
- *Etude hydrogéologique réalisée par ANTEA Group (Méthodologie, Cf.* étude hydrogéologique*).*

➔PATRIMOINE

DRAC Ile-de-France

Sites Internet des DRAC dont la base de données « Mérimée ».

➔PAYSAGE

- *Vues Google Earth.*
- *Panoramas photographiques.*
- *Visites de terrain.*

➔POPULATIONS ET ACTIVITES

- *Recensement INSEE.*
- *Les Observatoires Économiques des CCI d'Ile-de-France.*

➔PROJETS CONNUS

- *Préfecture de Seine et Marne et de l'Aube.*
- *DRIEAT de Seine-et-Marne et DREAL de l'Aube*

➔REAMENAGEMENT

- *Etude écologique réalisée par Ecosphère.*
- *Visites de site.*
- *Utilisation d'un logiciel de modélisation 3D.*
- *Concertation SYNEOS/ANTEA Group/ CERA Environnement.*

➔REGLEMENTATION

- *Contacts auprès des administrations : Préfecture, Conseil Général et DDT de la Seine-et-Marne, DRIEAT.*
- *Contacts auprès des organismes suivants : EDF, RTE, GDF, France Télécom, SDIS, Direction Générale de l'Aviation Civile, ARS Ile-de-France, etc.*
- *Réglementation des I.C.P.E.*
- *Document d'Urbanisme.*

➔REJETS ATMOSPHERIQUES

- *PEE 2000 de l'ADEME.*
- *Méthode Carbone (Oldham, 1995).*
- *Méthode United States Environment Protection Agency (US EAP).*

➔USAGE DU SOL

- *Visites de terrain.*
- *Cartes IGN.*
- *Photos aériennes IGN et GoogleEarth.*

➔VOLET SANTE

- *Guide INERIS.*
- *Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact, INVS.*
- *PEE 2000 de l'ADEME.*
- *Sites internet de l'INERIS, INSV, INRS, US-EPA, ATSDR.*

14 Auteurs de l'étude d'impact

Réalisation de la présente demande :

Rédacteurs de l'étude

PAUL BERNEZ EURL,
BERNEZ Paul,
9B rue du général Leclerc, 89140 SERGINES
e-mail : bernez.paul@orange.fr

Géomatique et infographie

TERRA EXPERTIS
THIBAUT CYRIL
183, rue de la Cornaillère - 45650 ST JEAN LE BLANC

Etude Faune/Flore et Zone humides **:**

ECOSPHERE

Etude réalisée par :		
écosphère	Coordination technique et scientifique :	*Franck LE BLOCH*
	Inventaires et analyses floristiques :	*Jean SAUSSEY*
	Inventaires et analyses faunistiques :	*Sébastien SIBLET & Paula BOSSARD*
	Inventaires et analyses chiroptérologiques :	*Sébastien SIBLET & David KHATMI*
	Délimitation zones humides : Analyse des impacts zones humides :	*Cabinet GREUZAT* *Christelle BASTIDE*
	SIG et cartographie :	*Léna LI*

Etude Hydrogéologique/Hydraulique :

- **ANTEA GROUP, agence d'Arcueil** :

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :
Interlocuteur commercial et Responsable de projet : B. MANGEZ
Auteurs : C. QUENEHEN, B. MANGEZ
Secrétariat : V. PEIGNE

Encadrement du dossier chez SYNEOS **:**

- *Tomos ROBERTS, Directeur général,*
  18 Bis Prom. Marx Dormoy, 93460 Gournay-sur-Marne

15 Conclusion de l'étude d'impact

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière alluvionnaire de Gouaix (77), avec toutes les mesures visant à réduire les nuisances, présentera les impacts suivants durant l'activité :

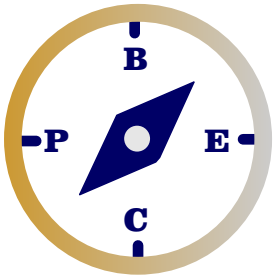
- Positifs sur :
    - L'activité et l'économie ;
    - Le patrimoine culturel.

- Légèrement négatifs, mais acceptables, sur :
    - L'hydrogéologie et la ressource en eau ;
    - L'hydrographie ;
    - Le paysage ;
    - Le transport ;
    - Le bruit ;
    - Les milieux naturels ;
    - La consommation énergétique.

- Négligeables sur :
    - La stabilité des terrains
    - Qualité de l'air ;
    - Le contexte climatique ;
    - Les vibrations ;
    - La luminosité ;
    - Les servitudes techniques.

Les actions qui seront menées par SYNEOS permettront de bien maitriser les impacts les plus importants du projet qui restent acceptables. Il s'agira notamment de surveiller de près la qualité des eaux souterraines et superficielles ainsi que les émissions sonores (bandes transporteuses) et de mettre en œuvre un suivi des mesures proposées concernant la faune et la flore locale.

Dossier réalisé par :



Paul BERNEZ

Consultant en **E**nvironnement

Carrières et matériaux / Recyclage / Energies renouvelables

Contact :
bernez.paul@orange.fr
06 73 20 15 46