SOMMAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

1 INTRODUCTION 9
2 SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT ET ESTIMATION DES COUTS 11
2.1 SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET DES SENSIBILITES DU SECTEUR 11
2.1.1 Définition des paramètres d'étude 11
2.1.2 Tableau de synthèse 13
2.2 SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 19
2.2.1 Contexte réglementaire 19
2.2.2 Tableau de synthèse des impacts et des mesures de protection associées 19
2.3 COUT DES MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 25
3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 27
3.1 MILIEU HUMAIN 27
3.1.1 Population 27
3.1.2 Habitat 36
3.1.3 Activités économiques 41
3.1.4 Agriculture 47
3.1.5 Tourisme et loisirs 52
3.1.6 Equipements publics 55
3.1.7 Patrimoine culturel et architectural 61
3.1.8 Infrastructures et trafic 64
3.1.9 Bruit 70
3.2 MILIEU NATUREL 76
3.2.1 Contexte paysager 76
3.2.2 Patrimoine naturel 92
3.2.3 Contexte écologique 106
3.2.4 Continuités écologiques, Trame Verte et Trame Bleue 130
3.3 MILIEU PHYSIQUE 134
3.3.1 Topographie 134
3.3.2 Cadre géologique et hydrogéologique 135
3.3.3 Etat de la pollution des sols 162
3.3.4 Contexte hydrologique 165
3.3.5 Climatologie 174
3.3.6 Qualité de l'air 180
4 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET 187
4.1 IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN 187
4.1.1 Impact sur l'habitat et les activités économiques 187
4.1.2 Impact sur l'agriculture 189
4.1.3 Impact sur le tourisme et les loisirs 189
4.1.4 Impact sur les équipements publics 189
4.1.5 Impact sur le patrimoine culturel et architectural 190
4.1.6 Impact dû au transport 191
4.1.7 Impact dû au bruit 201
4.1.8 Impact dû aux vibrations 214

4.1.9 Impact dû à l'éclairage 214
4.1.10 Impact sur la santé humaine 215
4.1.11 Impact sur l'hygiène et la sécurité 215
4.1.12 Impact dû à la production de déchets 216
4.2 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL 217
4.2.1 Impact sur le paysage 217
4.2.2 Impact sur la faune et la flore 227
4.2.3 Impact sur le patrimoine naturel 238
4.3 IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE 241
4.3.1 Impact sur la structure et la morphologie du sol 241
4.3.2 Impact sur la qualité du sol 243
4.3.3 Impact sur les eaux superficielles et souterraines 246
4.3.4 Impact sur la qualité de l'air et le climat 253
4.4 IMPACTS TEMPORAIRES ET INDIRECTS 257
5 ANALYSE DES IMPACTS DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC LES PROJETS CONNUS 259
5.1 INTRODUCTION 259
5.2 LOCALISATION DES PROJETS 259
5.3 ETUDES DES EFFETS CUMULES 260
6 VOLET SANTE 261
7 RAISONS DU CHOIX DU PROJET 263
7.1 INTRODUCTION 263
7.2 ADEQUATION DU PROJET AUX BESOINS DU DEPARTEMENT 263
7.3 ADEQUATION DU PROJET AU GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT 265
7.3.1 Engagements de SITA France 265
7.3.2 Mesures concrètes sur le site de Liancourt-Saint-Pierre 266
7.4 INTERET ET POTENTIEL DU SITE DE LIANCOURT-SAINT-PIERRE 267
7.4.1 Préalable 267
7.4.2 Critère réglementaire 269
7.4.3 Critère géographique 271
7.4.4 Milieu naturel 272
7.4.5 Milieu humain 272
7.4.6 Conclusion 272
7.5 PROGRAMME TECHNIQUE DEDIE A LA PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT 273
7.5.1 Implantation des activités 273
7.5.2 Le contrôle des effluents du site 274
7.5.3 Les espaces verts 275
8 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME 277
8.1.1 Niveau communal 277
8.1.2 Niveau intercommunal 280
9 MESURES ENVISAGEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 283
9.1 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 283
9.1.1 Milieu humain 283
9.1.2 Milieu naturel 291
9.1.3 Milieu physique 305
9.2 MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT 324
9.2.1 Milieu humain 324

9.2.2 Milieu naturel 325
9.2.3 Milieu physique 335
9.3 DISPOSITIONS PRISES LORS DES TRAVAUX TEMPORAIRES 336
9.4 ESTIMATION DU COUT DES MESURES MISES EN OEUVRE 337
10 REMISE EN ETAT DU SITE 339
10.1 POINT REGLEMENTAIRE 339
10.2 REMISE EN ETAT A LA FERMETURE DE L'ISDND 341
10.2.1 Grands principes de remise en état du site 343
10.2.2 Remise en état de l'ISDND 344
10.3 GESTION DU SITE PENDANT LA PHASE DE POST-EXPLOITATION 349
10.4 FIN DE LA PERIODE DE SUIVI 350
10.5 ESTIMATION DE COÛT DE REMISE EN ETAT 350
10.5.1 Aspects réglementaires 350
10.5.2 Tableau des coûts de réaménagement du site 350
11 REPRISE EVENTUELLE DES DECHETS 352
12 PERFORMANCES ATTENDUES AU REGARD DES M.T.D 354
12.1 INTRODUCTION 354
12.1.1 Directive IED 354
12.1.2 Critères pour la détermination des MTD 355
12.2 DEFINITION DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES 355
12.3 MTD ASSOCIES AU PROJET D'EXTENSION 356
13 ANALYSE DE LA METHODOLOGIE UTILISEE 360
13.1 ANALYSE DES METHODES 360
13.2 ANALYSE DES DIFFICULTES RENCONTREES 367
14 AUTEURS ET INTERVENANTS DE LA PRESENTE ETUDE 368
15 BIBLIOGRAPHIE 370

SOMMAIRE DES FIGURES

Figure 1 : Fréquentation du site du projet 54
Figure 2 : Implantation de la ligne électrique la plus proche du site 55
Figure 3 : Canalisation de gaz la plus proche du projet 56
Figure 4 : Implantation du réseau de télécommunication le plus proche du site 57
Figure 5 : Réseau d'eau potable public 58
Figure 6 : Localisation des ERP dans un rayon de 3 km 61
Figure 7 : Localisation des monuments historique sur les communes du rayon d'affichage 63
Figure 8 : Principales infrastructures routières autour du site 65
Figure 9 : Trafics recensés autour du site 66
Figure 10 : Voiries et chemins autour de l'ISDND et de la future extension LSP3 67
Figure 11 : Voie ferrée longeant la limite Nord /Nord-est du site et du projet LSP3 69
Figure 12 : Localisation des points de mesures de bruit 71
Figure 13 : Carte administrative du département 76
Figure 14 : Entité paysagères du département de l'Oise 77
Figure 15 : Coupe topographique de l'entité paysagère du Plateau du Vexin et de la vallée de la Troësne au niveau du projet 77
Figure 16 : Eléments géographiques du paysage 78
Figure 17 : Eléments « naturels » du paysage 79
Figure 18 : Eléments « bâti » du paysage 80
Figure 19 : Synthèse des structures paysagères 81
Figure 20 : Paysage à l'échelle du site 82
Figure 21 : Points de vue analysés 83
Figure 22 : Zones de covisibilité 91
Figure 23 : Localisation des ZNIEFF 1 les plus proches du site 93
Figure 24 : Localisation des sites inscrits et classés les plus proches du site 97
Figure 25 : Localisation du parc naturel régional du Vexin Français 101
Figure 26 : Localisation des zones de protections naturelles réglementaires et ZNIEFF 105
Figure 27 : Cartographie des habitats au sein du périmètre rapproché (Source : CERE, 2014) 108
Figure 28 : Situation de la flore remarquable vue sur le site d'étude 113
Figure 29 : Localisation de la zone d'halte migratoire des oiseaux 115
Figure 30 : Carte des axes de déplacement de la grande faune 117
Figure 31 : Localisation des contacts chiroptères hors et dans le périmètre rapproché 119
Figure 32 : Localisation de l'entomofaune remarquable sur le site d'étude 125
Figure 33 : Hiérarchisation des enjeux réglementaires sur le site d'étude 129
Figure 34 : Hiérarchisation des enjeux patrimoniaux sur le site d'étude 130
Figure 35 : Localisation des corridors écologiques à proximité du site d'étude selon le SRCE Picardie 131
Figure 36 : Carte des biocorridors et éléments fragmentant à l'échelle locale 133
Figure 37 : Topographie locale aux abords de l'ISDND 135
Figure 38 : Structure géologique régionale 137
Figure 39 : Coupe géologique locale 138

Figure 40 : Contexte géologique et structural 139
Figure 41 : Esquisse piézométrique de la nappe de l'Eocène dans le Vexin 141
Figure 42 : AEP et piézométrie de référence 143
Figure 43 : Points d'eau référencés 146
Figure 44 : Sondages géologiques sur la zone d'extension 148
Figure 45 : Toit des calcaires du Lutétien 151
Figure 46 : Toit des Marnes et Caillasses 151
Figure 47 : Coupes géologiques du site 153
Figure 48 : Esquisse piézométrique locale 157
Figure 49 : Plus hautes eaux de la nappe 158
Figure 50 : Zones de pollution potentielle historique 163
Figure 51 : Zones de pollution potentielle historique et future 164
Figure 52 : Réseau hydrographique régional (extrait carte AESN). 165
Figure 53 : Bassin versant au niveau du site 166
Figure 54 : Etat écologique des eaux de surface 171
Figure 55 : Etat écologique des eaux de surface 173
Figure 56 : Représentation des températures moyennes sur la station de Jamericourt 175
Figure 57 : Représentation de la pluviométrie moyenne sur la station de Jamericourt 176
Figure 58 : Hauteurs maximales des précipitations - station de Jamericourt 177
Figure 59 : Nombre de jours de précipitations supérieures à 1 ou à 10 mm 178
Figure 60 : Rose des vents de la station de Jamericourt 179
Figure 61 : Représentation des régimes de vents au niveau de l'installation 180
Figure 62 : Stations de surveillance de la qualité de l'air 183
Figure 63 : Concentrations en O_3 et en PM10 sur la station de Frémainville en 2013 184
Figure 64 : Contribution des secteurs d'activités aux émissions de polluants 185
Figure 65 : Résultats des bilans annuels 2012 de polluants du Val d'Oise 186
Figure 66 : Localisation des voiries d'accès à l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre 191
Figure 67 : Impact du projet sur les infrastructures routières par rapport à la situation actuelle (ISDND en exploitation) 199
Figure 68 : Impact du projet sur les infrastructures routières par rapport à la situation théorique (ISDND actuelle à l'arrêt) 200
Figure 69 : Rappel de la localisation des points de mesures de bruit 204
Figure 70 : Schéma de diffraction sonore due aux merlons 205
Figure 71 : Localisation des engins et équipement de l'installation 209
Figure 72 : Cartes des zones du site qui feront l'objet d'aménagement 218
Figure 73 : Photomontage du point de vue n°9 223
Figure 74 : Photomontage du point de vue n°5 224
Figure 75 : Photomontage du point de vue n°8 225
Figure 76 : Photomontage – vue oblique du Sud-Est du site 226
Figure 77 : Représentation des habitations et des régimes de vents au niveau du site 254
Figure 78 : Localisation du site 277
Figure 79 : Extrait du zonage du POS de Lierville 278
Figure 80 : Extrait du zonage du POS de Lavilletertre 279
Figure 81 : Présentation schématique d'un échappatoire à petite faune 295
Figure 82 : Schéma de principe de la collecte des eaux de ruissellement 308
Figure 83 : Constitution de la barrière d'étanchéité du fond de forme 314

Figure 84 : Localisation des piézomètres 316
Figure 85 : Localisation de la mesure 1 326
Figure 1 : 326
Figure 86 : Schéma de principe de l'intégration paysagère, vue du dessus 326
Figure 87 : Photomontage - vue oblique de l'aspect du site après réaménagement final ... 327
Figure 88 : Localisation de la mesure 2 327
Figure 89 : Localisation de la mesure 3 328
Figure 90 : Localisation des mesures de compensation et d'accompagnement 333
Figure 91 : Schéma de principe de l'intégration paysagère finale du site 341
Figure 92 : Procédure de cessation d'activité des ICPE soumises à autorisation 342
Figure 93 : Fonctionnement de la procédure de cessation d'activité 343

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Visualisation aérienne des habitations proches 41
Photo 2 : Parcelles du site du projet 51
Photo 3 : Contexte agricole autour du site du projet 51
Photo 4 : Eglise de Lavilletertre 62
Photo 5 : Voie ferrée longeant la limite Nord du site et du projet d'extension 69
Photo 6 : Vallée de la Troësne caractérisée par un large fond plat 78
Photo 7 : Village de Monneville 80
Photo 8 : Point de vue n°1 84
Photo 9 : Point de vue n°2 84
Photo 10 : Point de vue n°3 85
Photo 11 : Point de vue n°4 85
Photo 12 : Point de vue n°5 86
Photo 13 : Point de vue n°6 86
Photo 14 : Point de vue n°7 87
Photo 15 : Point de vue n°8 87
Photo 16 : Point de vue n°9 88
Photo 17 : Point de vue n°10 88
Photo 18 : Point de vue n°11 89
Photo 19 : Point de vue n°12 89
Photo 20 : La Viosne à Chars 173
Photo 21 : Point de vue n°3 219
Photo 22 : Point de vue n°5 219
Photo 23 : Point de vue n°8 220
Photo 24 : Point de vue n°9 220
Photo 25 : Point de vue n°10 221
Photo 26 : Point de vue n°11 221
Photo 27 : Exemple de camion bâché 320
Photo 28 : Exemples de filet anti-envols avec ramassage des envols 320
Photo 29 : Zones réaménagées de l'ISDND 345
Photo 30 : Exemple de panneau sur clôture périphérique 349

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Coûts des mesures envisagées (€) 25
Tableau 2 : Variation de la population de la commune de Liancourt-Saint-Pierre 27
Tableau 3 : Structure de la population de la commune de Liancourt-Saint-Pierre en 2011 28
Tableau 4 : Variation de la population de la commune de Lierville 30
Tableau 5 : Structure de la population de la commune de Lierville en 2011 31
Tableau 6 : Variation de la population de la commune de Lavilletertre 32
Tableau 7 : Structure de la population de la commune de Lavilletertre en 2011 33
Tableau 8 : Population des communes du rayon d'affichage 35
Tableau 9 : Population des découpages administratifs concernant les communes d'accueil 36
Tableau 10 : Types d'habitat sur Liancourt-Saint-Pierre 37
Tableau 11 : Types de logements sur Liancourt-Saint-Pierre 38
Tableau 12 : Types d'habitat sur Lierville 38
Tableau 13 : Types de logements sur Lierville 39
Tableau 14 : Types d'habitat sur Lavilletertre 39
Tableau 15 : Types de logements sur Lavilletertre 40
Tableau 16 : Habitations les plus proches du site du projet 40
Tableau 17 : Répartition de la population active sur Liancourt-Saint-Pierre 42
Tableau 18 : Répartition de la population active sur Lierville 43
Tableau 19 : Répartition de la population active sur Lavilletertre 44
Tableau 20 : Taux d'emploi des communes du rayon d'affichage 45
Tableau 21 : Secteurs d'activités professionnelles et culturelles de Liancourt-Saint-Pierre 45
Tableau 22 : Secteurs d'activités professionnelles et culturelles de Lierville 46
Tableau 23 : Secteurs d'activités professionnelles et culturelles de Lavilletertre 46
Tableau 24 : Appellations protégées sur les communes d'accueil 47
Tableau 25 : RGA sur la commune de Liancourt-Saint-Pierre 49
Tableau 26 : RGA sur la commune de Lierville 49
Tableau 27 : RGA sur la commune de Lavilletertre 50
Tableau 29 : Monuments historiques situés dans les communes du rayon d'affichage 63
Tableau 30 : Niveau sonore admissible pour les constructions 68
Tableau 31 : Servitudes de bruit autour de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre 68
Tableau 32 : Conditions météorologiques durant la campagne 72
Tableau 33 : Exigences réglementaires concernant les niveaux sonores 73
Tableau 34 : Résultats des mesures acoustiques en limite de propriété 73
Tableau 35 : Résultats des mesures acoustiques en limite de propriété 74
Tableau 36 : Résultats des mesures acoustiques au niveau des ZER 75
Tableau 37 : Inventaire des ZNIEFF de type 1 92
Tableau 38 : Inventaire des sites inscrits et classés 96
Tableau 45 : Inventaire des captages AEP 145
Tableau 46 : Essais de perméabilité antérieurs 155
Tableau 47 : Essais de perméabilité 2013 156
Tableau 48 : Valeurs de perméabilités retenues 156
Tableau 49 : Qualité moyenne des eaux de la nappe 159

Tableau 50 : Températures moyennes (1990-2013) 174
Tableau 51 : Pluviométrie moyenne (1990-2013) 175
Tableau 52 : Hauteurs maximales des précipitations en 24 h (en mm) 176
Tableau 53 : Nombre de jours de pluie par mois (1990-2013) 177
Tableau 54 : Répartition de la fréquence des vents 179
Tableau 55 : Réglementation en vigueur en France 181
Tableau 56 : Dépassements observés sur la station de Frémainville 184
Tableau 57 : Bilan des émissions annuelles pour la commune de Chars 185
Tableau 58 : Nombre de Poids Lourds engendrés par l'exploitation 193
Tableau 59 : Impact du projet sur les infrastructures routières 197
Tableau 60 : Exigences réglementaires concernant les niveaux sonores 201
Tableau 61 : Résultats des mesures acoustiques en période diurne 203
Tableau 62 : Résultats des mesures acoustiques en période nocturne 203
Tableau 63 : Matériels et engins d'exploitation pouvant fonctionner sur l'ISDND 204
Tableau 64 : Distances entre les points de mesures et les équipements du site 207
Tableau 65 : Résultat des émergences des ZER en période diurne 211
Tableau 66 : Résultat des émergences des ZER en période nocturne 211
Tableau 67 : Niveaux sonores globaux théoriques en limite du site en période diurne 212
Tableau 68 : Niveaux sonores globaux théoriques en limite du site en période nocturne 213
Tableau 84 : Pollution générée par les surfaces imperméabilisées urbaines 248
Tableau 85 : Abattement de la pollution par décantation en fraction de la charge totale 248
Tableau 86 : Abattement de la charge en MES en fonction du temps de séjour 248
Tableau 87 : Caractérisation des lixiviats 250
Tableau 88 : Groupe de lixiviats 251
Tableau 89 : Origine et tonnages des déchets envisagés 264
Tableau 90 : Historique des arrêtés préfectoraux de l'ISDND actuelle 267
Tableau 91 : Principales ressources du site, leurs origines et leurs destinations 291
Tableau 93 : Coûts des mesures envisagées (€) 337
Tableau 94 : Conditions de revégétalisation 345
Tableau 95 : Estimation du coût du réaménagement du site (en Euros) 351
Tableau 96 : Meilleurs Techniques Disponibles 356

1 INTRODUCTION

La présente étude d'impact s'inscrit dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploitation (D.D.A.E.) portant sur l'extension de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Liancourt-Saint-Pierre.
(cf. Présentation de la demande).

Le projet concerné par la présente demande d'autorisation induit une extension du foncier de l'actuelle ISDND au Sud-est de l'installation actuelle. Dans le cadre du présent dossier, ce projet d'extension sera nommé Liancourt 3.

L'activité est répertoriée dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (articles R.511-9 et R.511-10 du Code de l'Environnement, cf. Présentation de la demande).

Au vu de l'activité de la demande, le rayon d'affichage relatif aux rubriques de la nomenclature des installations classées est de 3 kilomètres (cf. Présentation de la demande). Il détermine les communes concernées par l'enquête publique. Dans le cas présent, il s'agit des communes suivantes, toutes situées dans le département de l'Oise :

- Liancourt-Saint-Pierre ;
- Lavilletertre ;
- Lierville ;
- Fay-les-étangs ;
- Tourly ;
- Monneville ;
- Bouconvillers ;
- Boubiers ;
- Reilly ;
- Loconville ;
- Hadancourt-le-Haut-Clocher.

Cette étude est établie conformément à la législation en vigueur et notamment :

- au Code de l'Environnement ;
- à l'article R.512-8 du Code de l'Environnement, relatif aux études d'impacts ;
- au décret n°2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement modifiant l'article R.122-13 du Code de l'Environnement;
- aux articles R.123-1 à R.123-46 du Code de l'Environnement traitant des enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ainsi que

les articles R.512-14 à R.512-18, traitant des enquêtes publiques relatives aux installations classées ;

- à la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie abrogée et codifiée par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000, la circulaire MATE/DNP du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air, ainsi que la circulaire DGS n° 2001/185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement ;
- à l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- à l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux ;
- le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact du projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement.

L'étude d'impact est composée de 14 parties, à savoir :

1 - Un résumé non technique (présenté dans un document séparé) ;

2 - La description du projet (présentée dans un document séparé) ;

3 - L'analyse de l'état initial du site et de son environnement ;

4 - L'analyse des impacts du projet et de son environnement ;

5 - L'analyse des impacts des effets cumulés du projet avec les projets connus ;

6 – Le volet Santé (présenté dans un document séparé);

7 - Les raisons du choix du projet ;

8 - La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme ;

9 - Les mesures envisagées pour la projection de l'environnement ;

10 - La remise en état du site ;

11 - Les performances attendues au regard des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) ;

12 - Analyse de la méthodologie utilisée ;

13 - Auteurs et intervenants de l'étude ;

14 - Bibliographie

2 SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT ET ESTIMATION DES COUTS

2.1 SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET DES SENSIBILITES DU SECTEUR

2.1.1 Définition des paramètres d'étude

Plusieurs types d'aires d'étude sont utilisés dans l'étude d'impact.

Dans l'étude d'impact, les termes « **site du projet** » ou « **zone du projet** » sont utilisés pour évoquer les parcelles incluses dans la demande d'autorisation c'est-à-dire les limites de l'installation (ensemble des parcelles nécessaires au projet comprenant les activités classées, les voiries, la zone d'accueil et de contrôle, les différentes aires techniques, etc.).

En plus des parcelles concernées par le projet, l'étude d'impact porte sur des secteurs plus ou moins larges selon les différents thèmes abordés. Pour évoquer ces périmètres d'étude, nous utilisons les termes « **zone d'étude** », « **aire d'étude** ». Ainsi, les impacts potentiels en périphérie de l'extension de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) seront également pris en compte en fonction de la nature des impacts considérés.

MILIEU HUMAIN

Population et territoire

La description du milieu humain porte essentiellement sur les communes d'accueil de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre (Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre). D'autres parties ont été étudiées sur l'ensemble des communes du rayon d'affichage (Liancourt-Saint-Pierre, Lierville, Lavilletertre, Boubiers, Reilly, Loconville, Fay-les-Etangs, Tourly, Monneville, Bouconvilliers et Hadancourt-le-haut-Clocher). Pour certains domaines, il a été nécessaire d'élargir la zone d'étude à un territoire plus large pour rechercher les informations disponibles. C'est le cas des parties concernant certains impacts dus aux risques industriels et technologiques, le tourisme et loisirs, …

Etude acoustique

L'étude acoustique a été réalisée par la société 2N Environnement sur la base de mesures réalisées sur site par la société VENATHEC (rapport présenté en annexe EI1 de la Pièce n°12). Les mesures de bruit ont été réalisées en limites de l'extension de l'ISDND et au niveau des habitations les plus proches. Ces habitations correspondent aux zones à émergence réglementée. Les modélisations ont permis d'estimer le bruit susceptible d'être émis par le projet en cours d'exploitation aux limites de l'installation et aux niveaux des zones à émergence réglementée.

Evaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires a été réalisée en collaboration avec la société ARIA TECHNOLOGIES. Cette étude vise à évaluer quantitativement les impacts potentiels vis-à-vis de la santé des populations riveraines liés au fonctionnement normal de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre.

MILIEU PHYSIQUE

Géologie – hydrogéologie

L'étude géologique et hydrogéologique a été réalisée par la société ACG Environnement (rapport présenté en annexe DT3 de la Pièce n°12). Elle se base sur :

- la recherche bibliographique ;
- les études déjà réalisées ;
- l'analyse approfondie des résultats obtenus suite à la réalisation de plusieurs sondages sur le site du projet, complétés d'essais in situ et en laboratoire.

Géotechnique

L'étude géotechnique a été réalisée par la société TECHNOSOL. Cette étude géotechnique relative à la stabilité des talus en phases provisoires et définitives s'appuie sur les études géologiques et hydrogéologiques réalisées par ACG Environnement.

Hydraulique

L'étude hydraulique a été réalisée par la société ACG Environnement. Cette étude porte sur le réseau hydrographique du territoire proche de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre.

Pour l'évaluation des impacts qualitatif et quantitatif, l'étude couvre les abords immédiats du projet (notamment concernés par les rejets liquides) et les sous-bassins versants que ce dernier occupe.

MILIEU NATUREL

Paysage

L'étude paysagère a été réalisée par la société DLVR. Elle couvre l'ensemble du périmètre susceptible d'être en contact visuel avec les futurs aménagements. Ainsi, l'ensemble du réseau routier et des hameaux alentours a été sillonné.

Cette étude a permis d'évaluer les aménagements à mettre en place aux bornes du projet afin de l'intégrer dans son environnement.

Faune et flore

L'étude faune-flore a été réalisée par le bureau d'études Le CERE (Cabinet d'Etudes et de Recherches en Environnement). Dans le cadre de l'étude floristique et faunistique, la zone d'étude couvre les terrains du projet et les parcelles alentours, notamment l'emprise du projet (prairies, cultures) et les boisements à proximité.

2.1.2 Tableau de synthèse

MILIEU HUMAIN

Situation géographique

Localisation du site	⇨ Région : Picardie ; ⇨ Département : Oise ; ⇨ Arrondissement : Beauvais ; ⇨ Canton : Chaumont-en-Vexin ; ⇨ Communes : Liancourt-Saint-Pierre, Lierville, Lavilletertre ; ⇨ Lieux-dits : « Sous le bochet », « Le bochet », « Les longues raies », « Les marquets », « La remise pigeon », « Le fond du Boulleaume » et « La rousine ».	-
Isolement	⇨ **Pas d'habitation à moins de 500 m de l'installation de stockage et de son extension.**	*cf. chapitre 3.1.2*

Population

Liancourt-Saint-Pierre	⇨ Population totale : 557 habitants en 2011 ; ⇨ Densité : 43,2 habitants par km^2 ; ⇨ Prédominance des classes actives (entre 30 et 59 ans) ;	*cf. chapitre 3.1.1.1 page 27*
Lierville	⇨ Population totale : 228 habitants en 2011 ; ⇨ Densité : 28,8 habitants par km^2 ; ⇨ Prédominance de deux classes : les très jeune (0 à14 ans) et la classe active (30 à 44 ans) ;	*cf. chapitre 3.1.1.2 page 30*
Lavilletertre	⇨ Population totale : 508 habitants en 2011 ; ⇨ Densité : 30,8 habitants par km^2 ; ⇨ Prédominance des classes actives (entre 30 et 59 ans) ;	*cf. chapitre 3.1.1.3 page 32*

Habitat

Habitat	⇨ A l'échelle de la Picardie, l'habitat est caractérisé par un maillage de villes petites et moyennes ; ⇨ **Habitation la plus proche de l'ISDND Liancourt-Saint-pierre et de son extension est située respectivement à 520 m et à 840 m des limites de l'installation et de celles de l'extension.**	*cf. chapitre 3.1.2 page 36*

Activités économiques et agricoles

Economie	⇨ Population active à Liancourt-Saint-Pierre : 286 personnes (79,7 %) ; ⇨ Population active à Lierville : 113 personnes (79,2 %) ; ⇨ Population active à Lavilletertre : 298 personnes (83,1%) ; ⇨ Présence de commerces et d'artisanat, de groupes scolaires, d'équipements sportifs, de loisirs ou culturels, ainsi que des structures pour la petite enfance ou les personnes handicapées sur les commune d'accueil ;	*cf. chapitre 3.1.3.2 et 3.1.3.3 page 41 et 45*
Agriculture	⇨ 7 exploitations à Liancourt-Saint-Pierre en 2010 (1 083 ha) ; ⇨ 3 exploitations à Lierville en 2010 (764 ha) ; ⇨ 6 exploitations à Lavilletertre en 2010 (1 041 ha) ; ⇨ Agriculture particulièrement tournée vers la culture ; ⇨ Les communes d'accueil sont situées dans les IGP « Porc de Normandie » et « Volailles de Normandie » ;	*cf. chapitre 3.1.4 page 47*

Tourisme et loisirs

Tourisme	⇨ Territoire comprenant des atouts touristiques (patrimoine artisanal architectural, culturel et naturel) ; ⇨ Mais aucun office de tourisme à proximité du site d'étude ; ⇨ **Aucune infrastructure d'hébergement à proximité du site d'étude**	*cf. chapitre 3.1.5 page 52*
Randonnée	⇨ Présence de nombreuses pistes de randonnée au sein du Parc Naturel Régional du Vexin Français ; ⇨ **Pas de circuit de randonnée passant sur les terrains concernés par le projet,** le plus proche se situe à environ 1,5 km au Sud-est du site, il s'agit du GR11.	

Equipements publics

Réseaux	⇨ **Aucun réseau électrique, téléphonique, d'assainissement ou d'alimentation en eau potable, ne traverse les parcelles de l'extension de l'ISDND ;** ⇨ **Aucune canalisation de gaz présente sur la zone de l'extension de l'ISDND ;**	*cf. chapitre 3.1.6 page 55*

Patrimoine culturel

Archéologie	⇨ **Pas de site connu sur les parcelles de l'extension de l'ISDND ; Demande d'archéologie préventive**	*cf. chapitre 3.1.7 page 61*
Monuments historiques	⇨ **ISDND de Liancourt-Saint-Pierre en dehors des périmètres de protection de monuments historiques ;** ⇨ Monument historique le plus proche situé à 2,3 km à l'Ouest du site ;	
Monuments naturels et sites remarquables	⇨ Aucun parc ou jardin remarquable dans les communes du rayon d'affichage ; ⇨ Le plus proche : Jardin de campagne à Grisy-les-Plâtres (14 km au Sud-est).	

Infrastructures

Infrastructures routières	⇨ Principales infrastructures routières à proximité du site : RD 915, RD 121, RD 153 et RD 3 ;	*cf. chapitre 3.1.8 page 64*
Accessibilité	⇨ L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre est accessible à partir de la rue de la gare ;	
Autres infrastructures	⇨ Gare la plus proche située à environ 500 m du site (gare de Liancourt-Saint-Pierre) ; ⇨ La Seine à environ 22 km du site ;	

Environnement sonore

Environnement sonore	⇨ Niveaux sonores principalement influencés par le trafic ferroviaire, le trafic routier lointain et l'avifaune et les activités du site (circulation poids-lourds et utilisation des engins). ⇨ Niveaux sonores dans l'environnement du site du projet assez faibles en période de jour et très faibles en période de nuit.	*cf. chapitre 3.1.9 page 70*

MILIEU NATUREL

Paysage

A l'échelle du territoire	⇨ Territoire caractérisé par un large plateau central entre les vallées de la Viosne, la Troësne et le Réveillon ⇨ Vastes étendues agricole parsemées de boisements et de végétation agricole près des cours d'eau ⇨ Présence de villages encore peu développés ⇨ Réseau routier dense traversant le plateau	*cf. chapitre 3.2 page 76*
A l'échelle du site	⇨ Parcelles associé au site actuellement agricole, bordées par la voie SNCF ⇨ Grande qualité des aménagements paysagers du site actuel	

Biomasse

Habitat	⇨ 9 types de végétation identifiés, 7 selon la typologie EUNIS ; ⇨ Une majorité d'habitats soumis aux pressions anthropiques ; ⇨ **Aucun habitat d'intérêt communautaire ;** ⇨ **Aucun habitat patrimonial.**	*cf. chapitres 3.2.3 et 3.2.4 pages 106 et 130*
Flore	⇨ 119 espèces floristiques identifiées ; ⇨ **Aucune espèce floristique protégée ;** ⇨ **1 espèce patrimoniale à enjeu moyen.**	
Faune vertébrée	⇨ 26 espèces d'oiseaux identifiées en période de reproduction, dont 19 protégées au niveau national ; ⇨ 14 espèces d'oiseaux identifiées en période de migration postnuptiale dont 10 protégées au niveau national et 1 au niveau européen ; ⇨ 10 espèces d'oiseaux identifiées en période d'hivernage dont 7 protégées au niveau national ; ⇨ 4 espèces de mammifères terrestres observées, dont 2 espèces protégées au niveau national ; ⇨ 2 espèces de chiroptères et 2 groupes contactés de protection nationale et européenne ; ⇨ Aucune espèce d'amphibien identifiée ; ⇨ Aucune espèce de reptile identifiée. ⇨ **Deux espèces remarquables : La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, à enjeu patrimoniale, respectivement faible et fort et à enjeu réglementaire moyen.**	
Faune invertébrée	⇨ 30 espèces d'invertébrés identifiées ; ⇨ **Quatre espèces remarquables, dont une à statut de conservation prioritaire en Picardie et une à enjeu réglementaire.**	
Zone humide	⇨ **0 ha considérés comme zone humide ;** ⇨ 9,78 ha de zone non humide.	

Patrimoine naturel

Protection réglementaire	⇨ **Site du projet situé au sein du site inscrit « Vexin Français » ;** ⇨ Pas de réserves naturelles, d'arrêté de protection de biotope, ou de parcs nationaux dans un rayon de 4 km autour du site ;	*cf. chapitre 3.2.2 page 92*
Z.N.I.E.F.F.	⇨ **Site du projet en dehors de toute Z.N.I.E.F.F.** ⇨ ZNIEFF la plus proche : « Vallées de la Viosne et de l'Arnoye » à environ 670 m au Sud-est (ZNIEFF de type 1)	

Engagements internationaux	⇨ **Site en dehors de toute zone correspondant à des engagements internationaux,** la plus proche est le SIC des « Sites chiroptères du Vexin Français » situé à 4,6 km au Sud-est du site	

MILIEU PHYSIQUE

Topographie

Topographie	⇨ **L'altitude varie sur une amplitude de moins de 100 m sur l'ensemble des communes d'accueil du projet ;** ⇨ **Commune de Liancourt-Saint-Pierre comprise entre + 63 m N.G.F. et + 137 m N.G.F. ;** ⇨ **Commune de Lierville comprise entre + 76 m N.G.F. et + 132 m N.G.F. ;** ⇨ **Commune de Lavilletertre comprise entre + 62 m N.G.F. et + 133 m N.G.F. ;** ⇨ Topographie de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre comprise entre + 118 m N.G.F. au Nord-ouest et + 135 m N.G.F. au niveau du dôme réaménagé de LSP1.	*cf. chapitre 3.3.1 page 134*

Géologie/hydrogéologie

Géologie	⇨ Substratum constitué de bas en haut de calcaire du Lutétien, de Marnes et Caillasses et de sables bartoniens. ⇨ Caractéristiques du substratum du site ne garantissant pas les exigences réglementaires en termes de perméabilité et de continuité pour la barrière passive de l'ISDND ⇨ Obligation de reconstitution de la barrière passive ⇨ Aucun accident géologique (faille) n'est indiqué dans le secteur du projet	*cf. chapitre 3.3.2 page 135*
Hydrogéologie	⇨ Premier niveau de nappe localisé en moyenne entre 25 et 30 m sous le site. ⇨ Les eaux hautes eaux sont localisées à 20 m de profondeur sous le point le plus bas du site	

Captage A.E.P.

Captages	⇨ **La ressource captée en service n'est pas vulnérable vis-à-vis du projet** ⇨ Le forage d'eau de Lavilletertre localisé en aval hydrogéologique du site n'est plus utilisé pour la ressource en eau de la ville.	*cf. chapitre 3.3.2.3.3 page 143*

Hydrologie

Hydrologie	⇨ **Site du projet inclus dans le périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, approuvé en 2009 ;** ⇨ Projet appartenant au bassin versant de la Viosne ; ⇨ **Etat écologique de Viosne** (station de Chars) **considéré comme bon et état chimique considéré comme très bon** ⇨ **Site du projet hors de toute zone inondable**	*cf. chapitre 3.3.4 page 165*

Climatologie

Climat	⇨ **Climat océanique, doux et humide.** ⇨ Hauteur moyenne mensuelle interannuelle de précipitation : **58,0 mm** (station de Jamericourt) ⇨ Température moyenne interannuelle : **10,8 °C** (station de Jamericourt) ⇨ Vents les plus fréquents de secteur Nord-est, et Sud-ouest ⇨ Vents forts de secteur Sud-ouest	*cf. chapitre 3.3.5 page 174*

Qualité de l'air

Qualité de l'air	⇨ Bonne qualité globale de l'air sur l'Oise ; ⇨ Néanmoins, une problématique liée à l'ozone demeure ; ⇨ Mesures de pollution sur la station de Fremainville en deçà des seuils réglementaires.	*cf. chapitre 3.3.6 page 180*

2.2 SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

2.2.1 Contexte réglementaire

Conformément au décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme sur les études d'impact, et particulièrement en ce qui concerne l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, il est stipulé que « *Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

L'étude d'impact présente notamment :
« […] Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement […].

« […] Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- *-éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *-compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité […] ».*

2.2.2 Tableau de synthèse des impacts et des mesures de protection associées

Dans le tableau suivant sont indiqués les impacts principaux du projet sur l'environnement. Ils sont classés par milieu et par thème. Les mesures prises pour compenser, limiter ou supprimer ces impacts leur sont associées.

La cotation des impacts a été estimée comme suit.

Estimation de l'impact :

Impact positif		Impact négatif
+ + + +	Très fort	- - - -
+ + +	Fort	- - -
+ +	Moyen	- -
+	Faible	-
0	Nul	0

Un **impact positif** est défini ici comme un effet bénéfique du projet sur un aspect de l'environnement.

Un **impact négatif** est défini comme un inconvénient du projet sur un aspect de l'environnement nécessitant une ou des mesure(s) compensatoire(s).

MILIEU HUMAIN

Thématique	Effets du projet sur l'environnement		Mesures envisagées pour la protection de l'environnement
Bruit	*Cf. Chapitre 4.1.7 page 201*		*Cf. Chapitre 9.1.1.6 et 9.2.1.1 pages 285 et 324*
	Les niveaux sonores ne dépasseront les valeurs réglementaires au niveau des habitations les plus proches et des limites de l'installation.	-	➔ **encaissement de l'extension de la** zone de stockage (jusqu'à une certaine cote) limitant le bruit émis ➔ **végétation** (boisements) influant sur la propagation et la perception du son notamment au niveau des ZER ➔ **niveaux sonores des engins respectueux de la réglementation en vigueur**
Transport	*Cf. Chapitre 4.1.6 page 191*		*Cf. Chapitres 9.1.1.5 pages 284*
	Le projet génèrera un trafic supplémentaire en semaine de 18 véhicules au total par jour dont 14 PL, et le samedi de 12,2 véhicules au total par jour, dont 8,6 PL. Ceci représente au maximum au niveau du Bourg de Tourly : → 1,8 % du trafic total ; → 29,2 % du trafic PL. Toutefois, la grande majorité du trafic actuel est déjà généré par l'installation.	- -	➔ **signalisation verticale et horizontale** ➔ **information** des chauffeurs ➔ voie d'accès capable d'accueillir plusieurs camions ➔ **promotion du covoiturage** chez les employés
Activités humaines	*Cf. Chapitre 4.1.1 page 187*		*Cf. Chapitres 9.1.1.1 et 9.1.1.2 page 283*
	L'installation emploiera 8 personnes, dont 1 nouvel emploi dans le cadre du projet	+ + +	➔ **impacts bénéfiques**, aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire
	Emploi d'entreprises extérieures pour les phases travaux et l'entretien	+ +	
	Effet bénéfique sur le petit commerce de proximité	+	
	Changement de vocation des parcelles concernées	-	➔ **impact négligeable** du fait de la nature des activités des parcelles concernées par le projet (parcelles destinées au projet actuellement à usage agricole correspondant à environ 1 % de la Surface Agricole Utilisée de Lierville, et 0,1 % de celle de Lavilletertre), aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire
Bien et patrimoine	*Cf. Chapitre 4.1.5 page 190*		*Cf. Chapitre 9.1.1.4 page 284*
	Le site n'est pas localisé dans une commune disposant d'une saisine archéologique Dossier de demande de réalisation anticipée d'un diagnostic archéologique réalisé	-	➔ un diagnostic et d'éventuelles mesures pourront être prescrits par le préfet en fonction des éléments mis à jour (cependant faible probabilité de site archéologique au niveau de l'extension de la zone de stockage du fait du caractère agricole de la parcelle)
	Site du projet en dehors de tout périmètre de protection des monuments historiques	0	
Nuisances olfactives	*Cf. Chapitre 4.1.11.2 page 215*		*Cf. Chapitre 9.1.1.7.1 page 286*
	Possibles émissions d'odeurs provenant de la dégradation des déchets	- - -	➔ **traitement des biogaz** ➔ **couvertures** régulières des zones d'exploitation ➔ **programme de gestion des odeurs**
Hygiène et sécurité publique	*Cf. Chapitre 4.1.11 page 215*		*Cf. Chapitres 9.1.1.7.2 et 9.2.1.2 pages 288 et 324*
	Impacts dus aux risques de pollution accidentelle (envols, effluents…)	-	➔ nettoyage régulier du site et de ses abords ➔ suivi de la qualité des effluents ➔ entretien des installations et du matériel ➔ filets anti-envols en cas de nécessité
	Attrait des déchets sur des animaux indésirables (oiseaux, rongeurs)	-	➔ déchets compactés recouverts chaque week-end et saupoudrés de matériaux adaptés chaque soir rendant ainsi les déchets inaccessibles aux différents animaux ➔ site maintenu en état de dératisation permanente
Déchets produits sur le site	*Cf. Chapitre 4.1.12 page 216*		*Cf. Chapitre 9.1.1.8 page 289*
	Production de peu de déchets : DAE ND, boues de curages des bassins, boues de débourbeurs-déshuileurs, concentrats issus du traitement lixiviats.	-	➔ déchets susceptibles d'être traités sur le site envoyés vers la zone de stockage ➔ les autres déchets seront envoyés vers des filiales spécialisées
Mesures complémentaires			*Cf. Chapitre 9.1.1.3 et 9.1.1.9 page 283 et 290*
			➔ raccordement du site aux réseaux publics (eau, électricité, téléphone)
			➔ utilisation rationnelle de l'énergie

MILIEU NATUREL

Thématique	Effets du projet sur l'environnement		Mesures envisagées pour la protection de l'environnement
Paysage	*Cf. Chapitre 4.2.1 page 217*		*Cf. Chapitre 9.2.2.1 page 325*
	Sur 12 points de vue identifiés au niveau de la zone d'étude paysagère représentative de la vision humaine, le site ne sera discernable que depuis 6 points. Le bois du Bochet, implanté sur une butte, ainsi que le site actuel limitent considérablement les sites et les paysages qui pourront être impactés par le projet. Les paysages situé à l'Est seront les plus concernés par le projet, et notamment la RD121. Aucune habitation n'est toutefois concernée.	- -	➔ **Traiter le dôme dans le prolongement de Liancourt-Saint-Pierre 1 ;** ➔ **Traiter le dôme en référence aux parcelles mitoyennes ;** ➔ Favoriser la végétation des bassins d'infiltration.
Patrimoine naturel	*Cf. Chapitre 4.2.3 page 238*		*Cf. Chapitre 9.1.2.2 page 305*
	Site en dehors de toute protection réglementaire sur le patrimoine naturel et ne possédant pas d'interaction avec l'une d'entre elle	0	➔ aucune mesure compensatoire n'est nécessaire
Flore	*Cf. Chapitre 4.2.2 page 227*		*Cf. Chapitre 9.1.2.1 page 291*
	➔ Impacts en phase travaux : destruction d'individus, destruction d'habitats, développement d'espèces végétales invasives. ➔ Impacts en phase exploitation : destruction d'individus, destruction d'habitats, développement d'espèces végétales invasives, diminution de l'espace vital.	- -	➔ Supprimer les zones souillées par les hydrocarbures ; ➔ Utiliser une plate-forme étanche pour l'entretien des engins ; ➔ Mise en place d'un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives ; ➔ Privilégier des espèces floristiques indigènes pour la remise en état ; ➔ Réaliser la remise en état du site de manière coordonnée avec l'avancée de l'exploitation.
Faune	*Cf. Chapitre 4.2.2 page 227*		*Cf. Chapitre 9.1.2.1 page 291*
	➔ Impacts liés à la conception du projet : Fragmentation des habitats ; ➔ Impacts en phase travaux : destruction d'individus volants et non volants, dérangement/perturbation, destruction d'habitats, diminution de l'espace vital, barrière aux déplacements locaux ; ➔ Impacts en phase exploitation : destruction d'individus volants et non volants, dérangement/perturbation, diminution de l'espace vital.	- -	*Mesures d'évitement et de réduction :* ➔ Limiter l'emprise des pistes de circulation ; ➔ Ne pas réaliser les travaux, ni exploiter de nuit ; ➔ Limiter la vitesse de circulation sur les pistes à 30 km/h ; ➔ Supprimer les zones souillées par les hydrocarbures ; ➔ Eviter les travaux ou arroser la piste aux périodes de forte chaleur et de vent fort ; ➔ Optimiser le nombre d'engins sur le site ; ➔ Réaliser les travaux liés au décapage et au dégagement de l'emprise en dehors de la période de reproduction des espèces ; ➔ Informer le personnel du chantier des consignes spécifiques contre la création de zones pièges ; ➔ Mettre en place un grillage à petites mailles et une rampe exutoire pour la petite faune, ainsi que des clôtures artificielles pour la grande faune ; ➔ Optimisation du nombre d'engins d'exploitation ; ➔ Réaliser la remise en état du site de manière coordonnée avec l'avancée de l'exploitation. *Mesures compensatoires et d'accompagnement :* ➔ Création de prairies mésophiles ; ➔ Création de haies et de fourrés ; ➔ Création d'un biocorridor ; ➔ Création de passages pour les mammifères terrestres ; ➔ Accompagnement dans l'organisation du chantier ; ➔ Suivi des mesures ; ➔ Suivi des espèces remarquables ; ➔ Décliner la gestion écologique du secteur crée sur Liancourt III aux sites de Liancourt I et II.

MILIEU PHYSIQUE

Thématique	Effets du projet sur l'environnement		Mesures envisagées pour la protection de l'environnement
Eaux de ruissellement externes	*Cf. Chapitre 4.3.3.1 page 246*		*Cf. Chapitre 9.1.3.3.1 page 307*
	Eaux provenant des parcelles en amont du site susceptibles de pénétrer sur les parcelles du projet	-	➔ drainage des eaux de ruissellement externes afin d'éviter tout contact avec le site
Eaux pluviales	*Cf. Chapitre 4.3.3.1 page 246*		*Cf. Chapitre 9.1.3.3.1 page 307*
	Eaux pluviales ruisselant sur les surfaces végétalisées, assimilables aux eaux de ruissellement externes	-	➔ eaux de ruissellement des espaces verts collectées et acheminées vers le bassin d'eaux pluviales avant contrôle et rejet à débit régulé dans le milieu naturel (bassin d'infiltration) ➔ eaux de ruissellement des eaux de voiries collectées séparativement et prétraitées par déshuileur-débourbeur avant rejet dans le bassin d'eaux pluviales ➔ dispositif d'obturation des vannes de vidange du bassin de rétention en cas de pollution ➔ bassins de stockage de rétention dimensionnés de façon à **recevoir des volumes de pluies de fréquence décennale**
	Eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméabilisées, potentiellement impactées	- -	
	Eaux météoriques ayant percolé dans le massif de déchets, formant ainsi des lixiviats	- - -	➔ réseau de collecte des lixiviats **spécifique et étanche** ➔ traitement ou valorisation avec process adapté à la quantité des effluents ➔ **aucun rejet liquide vers le milieu naturel**
Eaux souterraines	*Cf. Chapitre 4.3.3.4 page 249*		*Cf. Chapitre 9.1.3.4 page 312*
	Impact potentiel peu probables au vu des techniques utilisées qui respectent la réglementation en vigueur	0	➔ **double barrière étanche** (active et passive) sous la zone de stockage des déchets ➔ **réseau de contrôle et de suivi régulier**
Sol	*Cf. Chapitres 4.3.1 et 4.3.2 pages 241 et 243*		*Cf. Chapitres 9.1.3.1, 9.1.3.2 et 9.2.3.1 pages 305, 306 et 335*
	Enlèvement des couches superficielles du sol sur une hauteur moyenne de 8 mètres	- - -	➔ terre végétale stockée à part
	Possibles phénomènes de tassement du sol causé par le passage répété de véhicules lourds	- -	➔ circulation des poids lourds sur voies bitumées ou empierrées
Climat	*Cf. Chapitre 4.3.4.3.1 page 256*		-
	Regroupement des flux de déchets au niveau de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre	+	➔ impact bénéfique, aucune mesure n'est donc nécessaire
Qualité de l'air	*Cf. Chapitre 4.3.4.3.2 page 256*		*Cf. Chapitre 9.1.3.9 page 321*
	Emission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère	- -	➔ couverture des déchets ➔ **collecte des biogaz** par mise en dépression du massif et **entretien régulier du réseau** ➔ **biogaz valorisés en priorité ou détruit par combustion** conformément à la réglementation ➔ Gaz d'échappement : contrôle périodique des engins et véhicules du site ➔ Conformité et contrôle périodique des cuves de stockage de carburant
Poussières	*Cf. Chapitre 4.3.4.2 page 255*		*Cf. Chapitres 9.1.3.8 et 9.2.3.3 pages 321 et 336*
	Possibles productions de poussières en période sèche ou de forte chaleur	- -	➔ **voies bitumées ou empierrées** ➔ **arrosage des pistes** en cas de besoin
Envols	*Cf. Chapitre 4.3.4.1 page 253*		*Cf. Chapitre 9.1.3.7 et 9.2.3.3 pages 320 et 336*
	Possibles envols lors de périodes très venteuses	- - -	➔ **camions bâchés ou conteneurs fermés** ➔ **filets anti-envols** ➔ **nettoyage quotidien** de l'aire de déchargement ➔ campagnes de ramassage des envols ➔ **couverture** régulière des déchets et immédiate en période venteuse ➔ **limitation des vidages de déchets légers lors d'alerte grand vent**

2.3 COUT DES MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-après indique les coûts des mesures envisagées pour la protection de l'environnement qui s'ajoutent aux coûts de fonctionnement de l'exploitation et aux coûts d'aménagement (en euros HT).

Tableau 1 : Coûts des mesures envisagées (€)

Opération	Quantité	Prix unitaire	Prix total (€)
Trafic			
- signalisation de sécurité	forfait	5 000	5 000
Total 1			**5 000**
Voiries internes			
- voirie et zones en revêtement durable	4 614 m²	45 €/m²	207 630
Total 2			**207 630**
Paysage			
- plantation en limite de l'ICPE	forfait	5 000 €	5 000
- plantation d'espaces verts	forfait	5 000 €	5 000
- engazonnement des espaces verts	79 763 m²	0,8 €/m²	63 810
Total 4			**73 810**
Faune et flore			
- Information du personnel de chantier des consignes spécifiques contre la création de zones pièges	forfait	600 €	600
-Formation du personnel de chantier	forfait	500 €	500
-Formation du personnel d'exploitation et de post-exploitation	forfait	900 €	900
-Grillage à petites mailles, rampe pour la petite faune, clôtures artificielles pour la grande faune	forfait	8 500 €	8 500
-Création d'une prairie mésophile	forfait	22 000 €	22 000
-Création de haies et fourrés	forfait	15 000 €	15 000
-Création d'un sentier naturel à l'extérieur de la zone d'exploitation	forfait	4 400 €	4 400
-Création de passage pour les mammifères terrestres	forfait	300 €	300
-Suivi des mesures	forfait	8 600 €	8 600
-Suivi des espèces remarquables	forfait	13 700 €	13 700
-Décliner la gestion écologique du secteur crée sur LSP3 à LSP2 et LSP1	forfait	900 €	900
Total 5			**75 400**
Lutte contre la prolifération d'animaux			
- dératisation	10 ans	2 500 €/an	25 000
- dispositif d'effarouchement	forfait	12 000 €	12 000
Total 6			**37 000**

Opération	Quantité	Prix unitaire	Prix total (€)
Lutte contre les poussières			
- système d'arrosage	forfait	9 800 €	9 800
Total 7			**9 800**
Lutte contre les envols			
- ramassage des éléments légers	10 ans	4 600 €/an	46 000
Total 8			**46 000**
Sécurité et contrôle			
- entretien des pistes	10 ans	1 500 €/an	15 000
- entretien des équipements de contrôle	10 ans	1 200 €/an	12 000
Total 9			**27 000**
TOTAL BRUT			**481 640,40**
Divers			
- 15 % du montant total			72 246
TOTAL AJUSTE			**553 886**

3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1 MILIEU HUMAIN

3.1.1 Population

Les chiffres des populations légales sont ceux de 2011. Ils sont entrés en vigueur le 1er janvier 2014 (source : INSEE). Ils se substituent à ceux issus du recensement de la population de 2009. Les résultats statistiques de 2011 sont issus des enquêtes de recensement de 2008 à 2012. Ils seront désormais actualisés chaque année.

3.1.1.1 Commune de Liancourt-Saint-Pierre

Liancourt-Saint-Pierre est une commune d'une superficie de 12,7 km² pour **557 habitants** en 2009, soit une densité de 43,9 habitants au km². Il s'agit d'une densité très faible en comparaison à la moyenne régionale (136,8 habitants au km²) et bien inférieure à la moyenne nationale (116,0 habitants par km²).

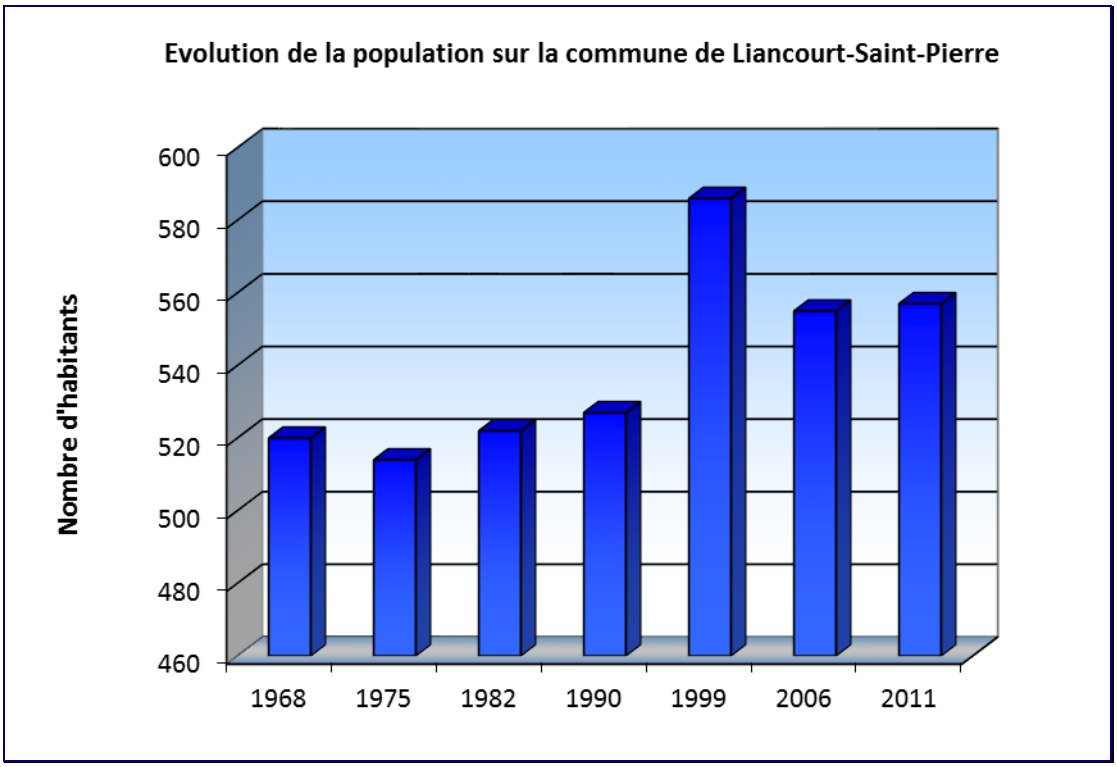
L'évolution de la population au cours des dernières décennies est indiquée dans le tableau et le graphique suivants[1].

Tableau 2 : Variation de la population de la commune de Liancourt-Saint-Pierre

Année	Variation de la population		Population totale
	Nb d'habitants	Taux	
1968	-	-	**520**
1975	- 6	**- 1,15 %**	**514**
1982	+ 8	**+ 1,56 %**	**522**
1990	+ 5	**+ 0,96 %**	**527**
1999	+ 59	**+ 11,20 %**	**586**
2006	- 31	**- 5,29 %**	**555**
2011	+ 2	**0,36 %**	**557**

Source : I.N.S.E.E

[1] les chiffres présentés sont les chiffres bruts issus du site internet de l'INSEE. Il existe des écarts visibles entre les arrondis et leur somme. L'INSEE explique ce phénomène de la façon suivante : « *Ces écarts s'expliquent par les poids de sondage des individus et le fait que la somme des arrondis n'est pas toujours égale à l'arrondi de la somme* ».
Cette remarque est valable pour tous les tableaux présentant des chiffres de l'INSEE.



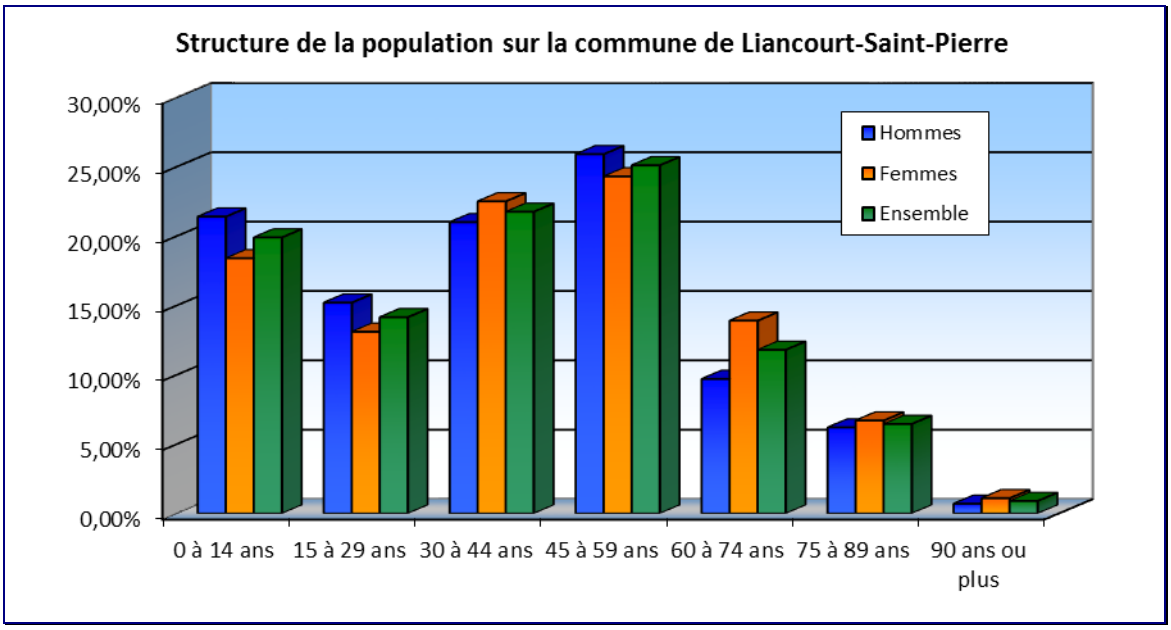
L'évolution de la population de Liancourt-Saint Pierre a été relativement faible entre 1968 et 1990 (taux de variation inférieur à 2 %). Puis on note un pic de croissance démographique en 1999 avec une augmentation de la population de 11,2 %. Ce pic est suivi, en 2006 par une diminution de la population liancourtoise. Globalement, la population communale a augmenté de 37 personnes entre 1968 et 2011.

Lors du recensement de 2011, des statistiques ont été établies concernant la structure de la population de Liancourt-Saint-Pierre par classe d'âge. Les résultats obtenus sont reportés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Structure de la population de la commune de Liancourt-Saint-Pierre en 2011

Tranche d'âge	Hommes	Femmes	Total
0 à 14 ans	21,4 %	18,4 %	19,9 %
15 à 29 ans	15,2 %	13,1 %	14,15 %
30 à 44 ans	21,0 %	22,5 %	21,75 %
45 à 59 ans	25,9 %	24,3 %	25,10 %
60 à 74 ans	9,7 %	13,9 %	11,8 %
75 à 89ans	6,2 %	6,7 %	6,45 %
90 ans et plus	0,7 %	1,1 %	0,9 %
Part de la population	**52,44 %**	**47,56 %**	**100 %**

Source : I.N.S.E.E-R.P.2011



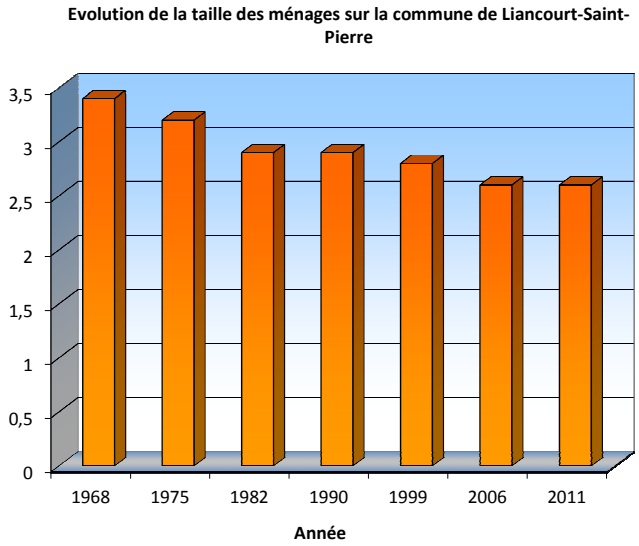
La structure par âge de la population communale présente une prédominance des classes actives puisqu'on note que les tranches d'âge 30 à 44 ans et 45 à 59 ans sont les plus représentées. En effet, leur proportion est d'environ 20% à 25 %.

A l'image de la situation nationale, les femmes de plus de 60 ans sont, sur la commune de Liancourt-Saint-Pierre, plus nombreuses que les hommes : 58 femmes contre 48 hommes.

Tandis qu'avec 5 personnes, soit 0,9 % de la population communale, la tranche des 90 ans ou plus est celle qui est la moins représentée suivie par la tranche des 75 à 89 ans qui représente 6,45 % de la population.

L'évolution de la taille des ménages, correspondant au nombre d'occupants d'un foyer, depuis 1968, est représentée dans le graphique ci-contre.

La taille des ménages baisse continuellement depuis 1968. Depuis 2006, elle s'établit aux alentours de 2,6 personnes par foyer.



Source : I.N.S.E.E.

3.1.1.2 Commune de Lierville

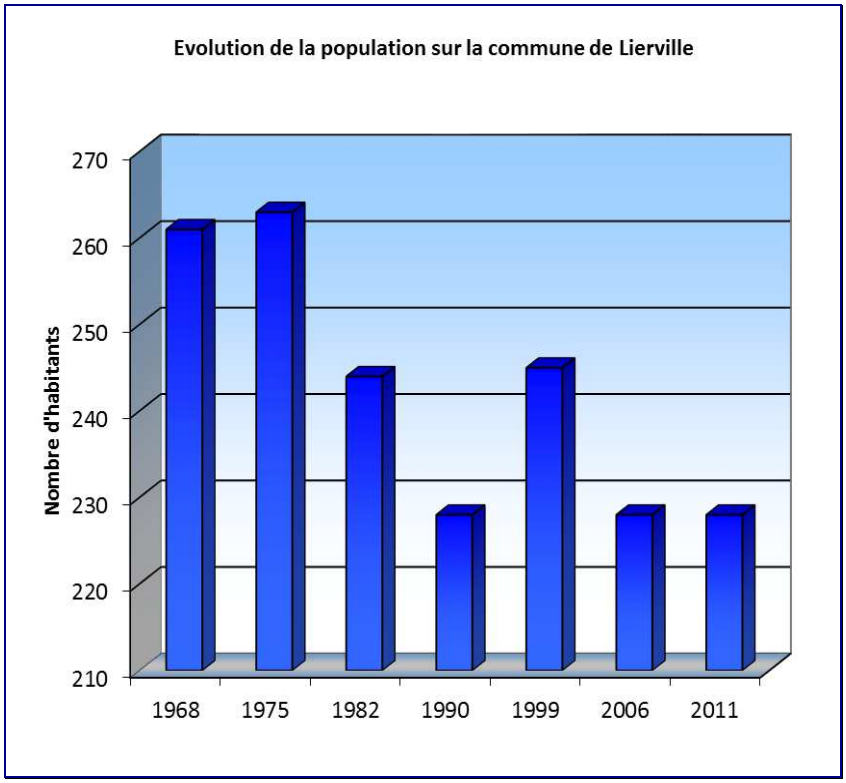
Lierville est une commune d'une superficie de 7,8 km² pour **228 habitants** en 2009, soit une densité de 29,4 habitants au km². Il s'agit d'une densité très faible en comparaison à la moyenne régionale (136,8 habitants au km²) et bien inférieure à la moyenne nationale (116,0 habitants par km²).

L'évolution de la population au cours des dernières décennies est indiquée dans le tableau et le graphique suivants[2].

Tableau 4 : Variation de la population de la commune de Lierville

Année	Variation de la population		Population totale
	Nb d'habitants	Taux	
1968	-	-	**261**
1975	+ 2	**+ 0,77 %**	**263**
1982	- 19	**- 7,22 %**	**244**
1990	- 16	**-6,56 %**	**228**
1999	+ 17	**+ 6,58 %**	**243**
2006	- 17	**- 8,94 %**	**228**
2011	0	**0 %**	**228**

Source : I.N.S.E.E



[2] les chiffres présentés sont les chiffres bruts issus du site internet de l'INSEE. Il existe des écarts visibles entre les arrondis et leur somme. L'INSEE explique ce phénomène de la façon suivante : « *Ces écarts s'expliquent par les poids de sondage des individus et le fait que la somme des arrondis n'est pas toujours égale à l'arrondi de la somme* ».
Cette remarque est valable pour tous les tableaux présentant des chiffres de l'INSEE.

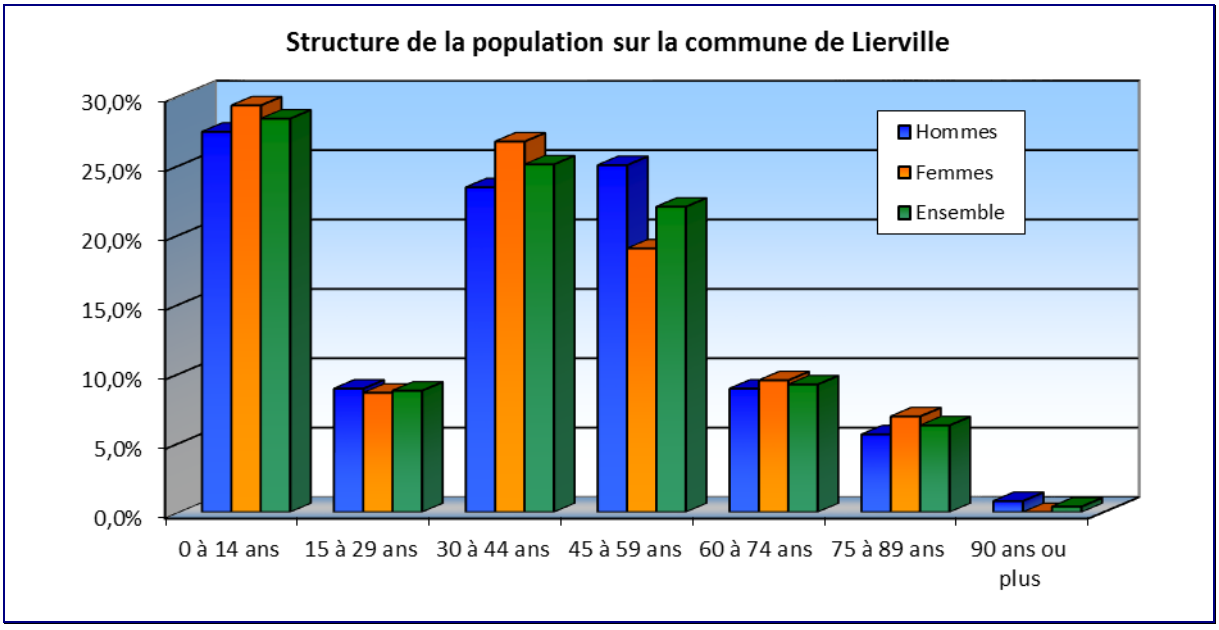
L'évolution de la population de Lierville est assez irrégulière, avec un pic de population dans les années 1970 (environ 260 habitants). Puis une diminution en dent de scie de la population liervilloise de 1982 à 2006, pour atteindre à partir de 2006, une population de 228 habitants. Globalement, la population communale a diminué de 33 personnes entre 1968 et 2011.

Lors du recensement de 2011, des statistiques ont été établies concernant la structure de la population de Lierville par classe d'âge. Les résultats obtenus sont reportés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Structure de la population de la commune de Lierville en 2011

Tranche d'âge	Hommes	Femmes	Total
0 à 14 ans	27,4 %	29,3 %	28,4 %
15 à 29 ans	8,9 %	8,6 %	8,8 %
30 à 44 ans	23,4 %	26,7 %	25,1 %
45 à 59 ans	25,0 %	19,0 %	22,0 %
60 à 74 ans	8,9 %	9,5 %	9,2 %
75 à 89ans	5,6 %	6,9 %	6,3 %
90 ans et plus	0,8 %	0 %	0,4 %
Part de la population	**51,8 %**	**48,2 %**	**100 %**

Source : I.N.S.E.E-R.P.2011



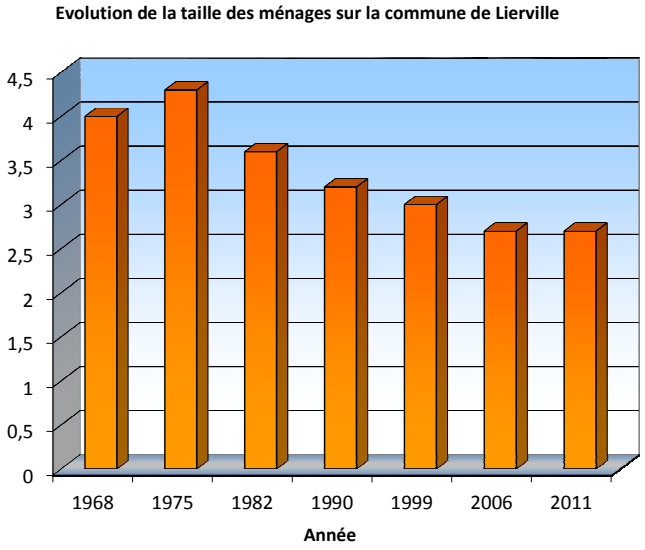
La structure par âge de la population communale présente une prédominance de la classe des moins de 14 ans et de celle des 30 à 44 ans, leur proportion étant d'environ 25 %.

Tandis qu'avec 1 personne, soit 0,4 % de la population communale, la tranche des 90 ans ou plus est celle qui est la moins représentée suivie par la tranche des 75 à 89 ans qui représente 6,3 % de la population.

A noter que la répartition homme-femme au sein des différentes classes d'âge est relativement homogène.

L'évolution de la taille des ménages, correspondant au nombre d'occupants d'un foyer, depuis 1968, est représentée dans le graphique ci-contre.

La taille des ménages baisse continuellement depuis 1975. Depuis 2006, elle s'établit aux alentours de 2,7 personnes par foyer.



Source : I.N.S.E.E.

3.1.1.3 Commune de Lavilletertre

Lavilletertre est une commune d'une superficie de 16,2 km² pour **508 habitants** en 2011, soit une densité de 31,3 habitants au km². Il s'agit d'une densité très faible en comparaison à la moyenne régionale (136,8 habitants au km²) et bien inférieure à la moyenne nationale (116,0 habitants par km²).

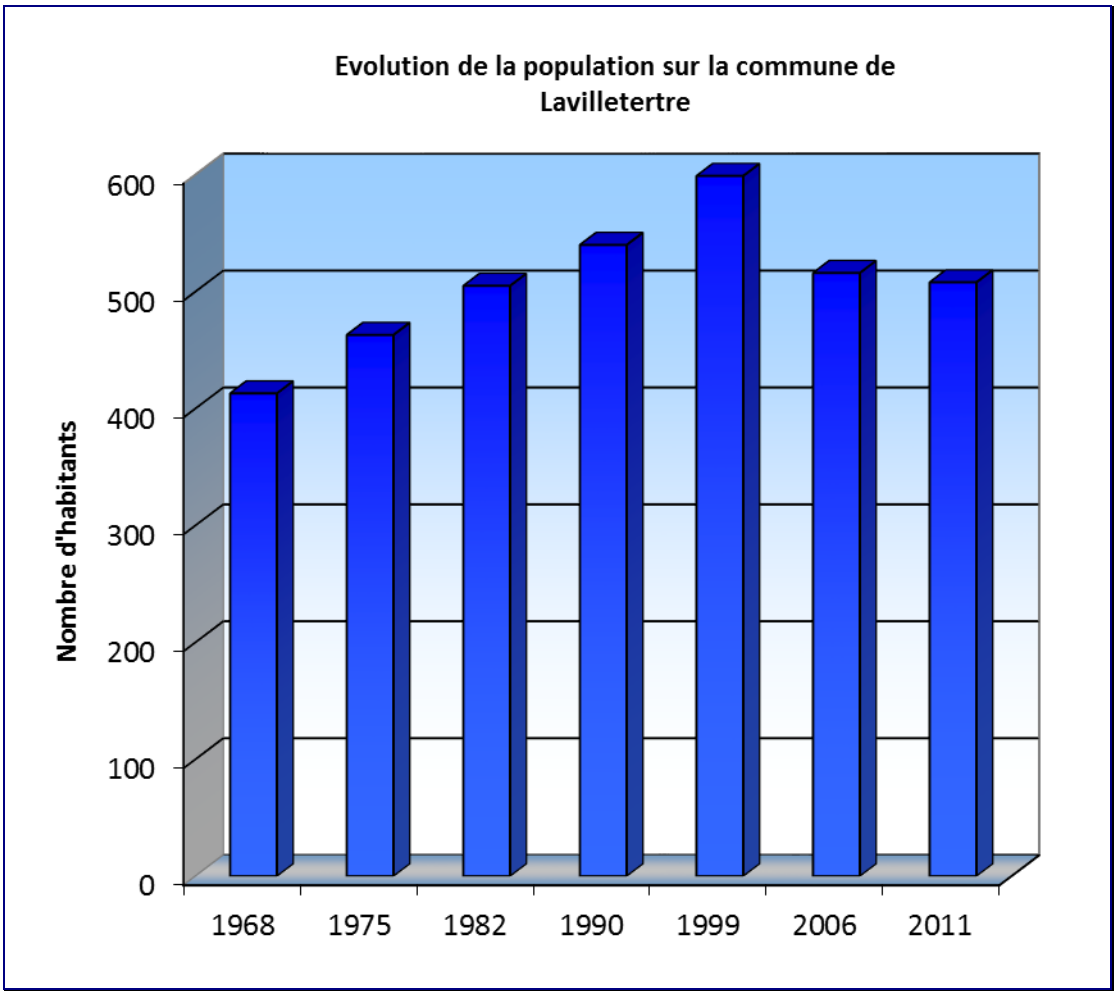
L'évolution de la population au cours des dernières décennies est indiquée dans le tableau et le graphique suivants[3].

Tableau 6 : Variation de la population de la commune de Lavilletertre

Année	Variation de la population		Population totale
	Nb d'habitants	Taux	
1968	-	-	**413**
1975	+ 50	**+ 12,11 %**	**463**
1982	+ 42	**+ 9,07 %**	**505**
1990	+ 35	**+ 6,93 %**	**540**
1999	+ 59	**+ 10,93 %**	**599**
2006	- 83	**-13,86 %**	**516**
2011	- 8	**- 1,55 %**	**508**

Source : I.N.S.E.E

[3] les chiffres présentés sont les chiffres bruts issus du site internet de l'INSEE. Il existe des écarts visibles entre les arrondis et leur somme. L'INSEE explique ce phénomène de la façon suivante : « *Ces écarts s'expliquent par les poids de sondage des individus et le fait que la somme des arrondis n'est pas toujours égale à l'arrondi de la somme* ».
Cette remarque est valable pour tous les tableaux présentant des chiffres de l'INSEE.



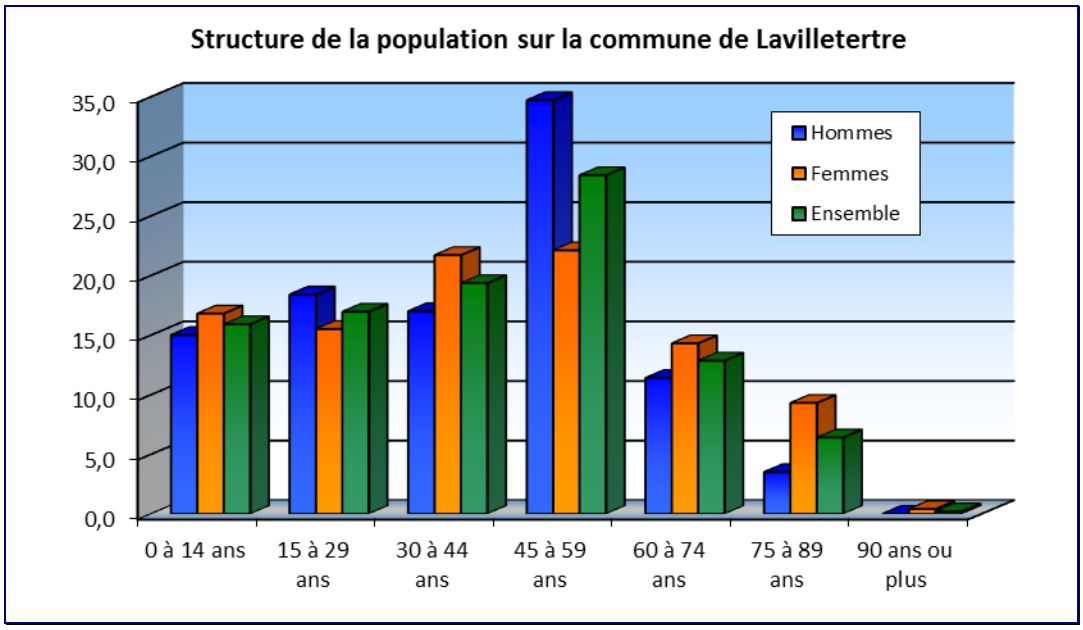
De 1968 à 1999, la population de Lavilletertre connu une croissance démographique relativement constante (environ 10 %). Contrairement aux précédentes décennies, en 2011, on peut observer une nette diminution de la population lavilletertoise. Globalement, la population communale a augmenté de 95 personnes entre 1968 et 2011.

Lors du recensement de 2011, des statistiques ont été établies concernant la structure de la population de Lavilletertre par classe d'âge. Les résultats obtenus sont reportés dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Structure de la population de la commune de Lavilletertre en 2011

Tranche d'âge	Hommes	Femmes	Total
0 à 14 ans	15,0 %	16,8 %	15,9 %
15 à 29 ans	18,4 %	15,5 %	17,0 %
30 à 44 ans	17,0 %	21,7 %	19,4 %
45 à 59 ans	34,7 %	22,1 %	28,4 %
60 à 74 ans	11,4 %	14,3 %	12,9 %
75 à 89ans	3,5 %	9,3 %	6,4 %
90 ans et plus	0,0 %	0,4 %	0,2 %
Part de la population	**56,3 %**	**43,7 %**	**100 %**

Source : I.N.S.E.E-R.P.2011



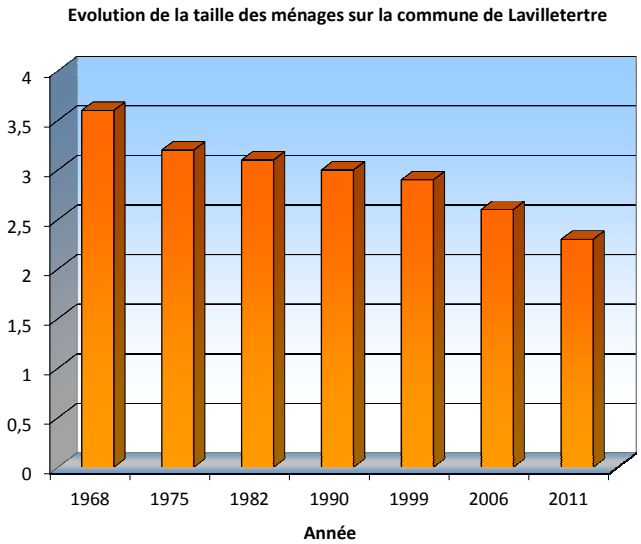
La structure par âge de la population communale présente une prédominance de la classe des 45 à 59 ans, leur proportion étant d'environ 28 %.

Tandis qu'avec 1 personne, soit 0,2 % de la population communale, la tranche des 90 ans ou plus est celle qui est la moins représentée suivie par la tranche des 75 à 89 ans qui représente 6,4 % de la population.

A l'image de la situation nationale, les femmes de plus de 60 ans sont, sur la commune de Lavilletertre, plus nombreuses que les hommes : 57 femmes contre 40 hommes.

L'évolution de la taille des ménages, correspondant au nombre d'occupants d'un foyer, depuis 1968, est représentée dans le graphique ci-contre.

La taille des ménages baisse continuellement depuis 1968. Depuis 2011, elle s'établit aux alentours de 2,3 personnes par foyer.



Source : I.N.S.E.E.

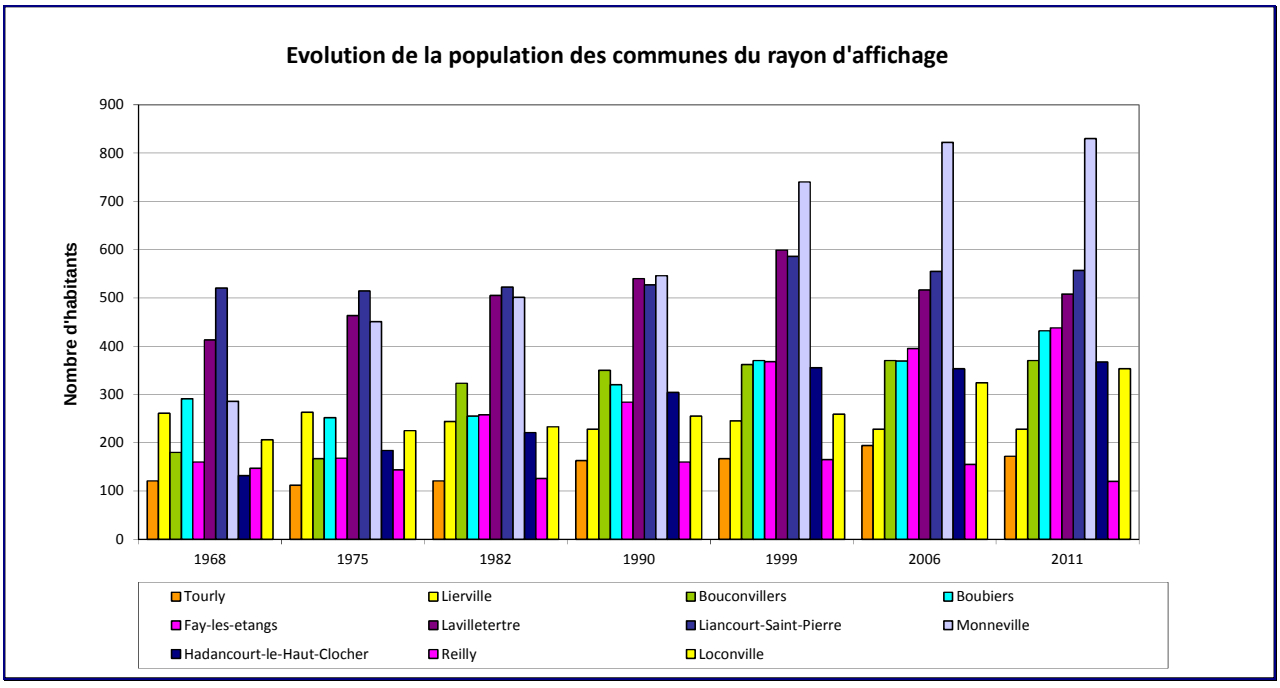
3.1.1.4 Communes du rayon d'affichage

Le tableau et le graphique suivants représentent l'évolution de la population entre 1968 et 2009 sur les communes du rayon d'affichage.

Tableau 8 : Population des communes du rayon d'affichage

Commune	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Tourly	121	112	121	163	167	194	172
Reilly	132	184	221	304	355	353	367
Loconville	147	144	126	160	165	155	120
Hadancourt-le-Haut-Clocher	206	225	233	255	259	324	353
Lierville	**261**	**263**	**244**	**228**	**245**	**228**	**228**
Bouconvillers	180	167	323	350	362	370	370
Boubiers	291	252	255	320	370	369	432
Fay-les-étangs	160	168	258	284	368	395	438
Lavilletertre	**413**	**463**	**505**	**540**	**599**	**516**	**508**
Liancourt-Saint-Pierre	**520**	**514**	**522**	**527**	**586**	**555**	**557**
Monneville	286	451	501	546	740	822	830

Source : I.N.S.E.E.



Entre 1968 et 2011, toutes les communes du rayon d'affichage, excepté Lierville et Reilly, ont connu une augmentation de leur population. En effet, ces communes ont vu leur population augmenter de 5 % pour Tourly, 12 % pour Hadancourt-le-Haut-Clocher, 8 % pour Loconville, 9 % pour Bouconvillers, 6 % pour Boubiers, 13 % pour Fay-les-étangs et Monneville, 3 % pour Lavilletertre et 1 % pour Liancourt-Saint-Pierre. En revanche, les populations de Lierville et Reilly

ont globalement diminuées, elles ont connu une baisse respective de 2 % et de 3 % entre 1968 et 2011.

A l'inverse de la situation nationale, ces 10 dernières années, le taux de variation annuel de la population des communes d'accueil de l'ISDND est majoritairement déficitaire.

Cette situation s'explique très majoritairement par le déficit du solde apparent des entrées sur les sorties de la population pour la période 1999-2011.

A titre indicatif, le tableau suivant indique l'évolution de la population depuis 1968 des différents découpages administratifs concernant les communes d'accueil du site.

Tableau 9 : Population des découpages administratifs concernant les communes d'accueil

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Région Picardie	1 578 508	1 678 644	1 740 321	1 810 687	1 857 481	1 894 355	**1 918 155**
Département de l'Oise	540 988	606 320	661 781	725 603	766 441	792 975	**805 642**
Canton de Chaumont-en-Vexin	10 223	10 825	13 036	15 273	16 528	17 074	**17 391**

Source : I.N.S.E.E.

L'évolution de la démographie des découpages administratifs liés aux communes d'accueil reflètent bien l'augmentation de la population entre 1968 et 2011.

La structure des populations des communes étudiées ainsi que leur évolution correspondent à l'installation d'une population active d'âge moyen, en périphérie du bassin parisien. Elle s'accompagne d'une importante population de jeunes de moins de 15 ans, vraisemblablement liée à la précédente par un lien de parenté.

Il est à noter que les 45-59 ans sont aussi très présents sur les communes d'accueil au point même d'être la tranche d'âge la plus importante pour l'ensemble des communes étudiées. L'analyse de l'évolution de la population permet d'observer que les communes du rayon d'affichage n'échappent pas à la tendance lourde du vieillissement de la population qui caractérise la démographie de la société française.

3.1.2 Habitat

3.1.2.1 Introduction

La Picardie dispose d'un maillage de villes petites et moyennes qui structure le territoire, largement marqué par un habitat périurbain.

La part de logements secondaires est faible, puisque 4,6 % des logements ont une vocation de loisirs contre 9,5 % dans le reste de la métropole.

3.1.2.2 Commune de Liancourt-Saint-Pierre

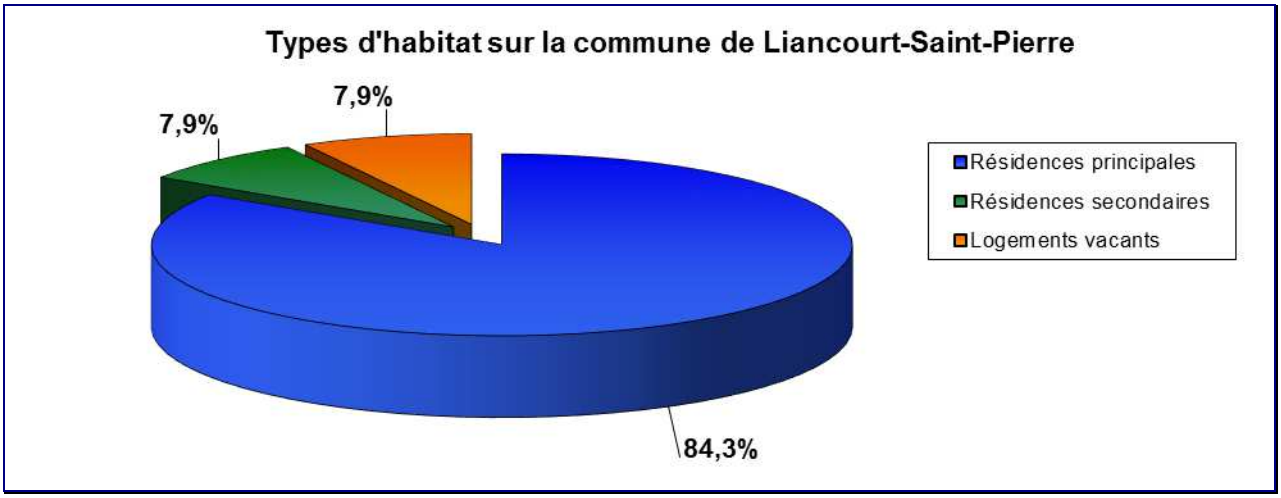
La commune de Liancourt-Saint-Pierre présente un habitat assez confiné puisqu'il se limite en grande partie au bourg ainsi qu'aux quartiers du Vivray et des Groux. L'agglomération est longée au Sud par la RD 567. Le reste du territoire communal présente une très faible densité d'habitat.
Les statistiques effectuées lors du recensement de 2011 sont indiquées dans le tableau et le graphique suivants.

Tableau 10 : Types d'habitat sur Liancourt-Saint-Pierre

Type de logements	Nombre	Part du parc	Evolution de 2006 à 2011
Résidences principales	214	84,3 %	**+ 0,47 %**
Résidences secondaires	20	7,9 %	**+ 25,00 %**
Logements vacants	20	7,9 %	**+ 33,33 %**
Ensemble	254	100,0 %	**+ 4,10 %**

Source : I.N.S.E.E.

Les chiffres du recensement de 2011 confirment les résultats de 2006, avec toujours plus de 80 % de logements principaux sur l'ensemble du parc.



Le parc de logements de la commune de Liancourt-Saint-Pierre est composé dans une grande majorité de résidences principales (87,6 %) et seulement 20 résidences secondaires ou occasionnelles, soit 7,9 % du parc.

On note sur ce territoire communal un pourcentage de logements vacants légèrement supérieur à la moyenne nationale (7,3 %) puisqu'au dernier recensement 7,9 % du parc était concerné, soit 20 logements. Il convient de constater une baisse du nombre de logements secondaires depuis 1968.

L'habitat sur Liancourt-Saint-Pierre est principalement composé de maisons individuelles comme le montre le tableau suivant :

Tableau 11 : Types de logements sur Liancourt-Saint-Pierre

Type	Nombre	Part
Maison individuelle	251	**98,8 %**
Appartement	3	**1,2 %**
TOTAL	254	**100,0 %**

Source : I.N.S.E.E.

Les chiffres de 2006 confirment cette tendance concernant les logements individuels (98,4 %).

3.1.2.3 Commune de Lierville

La commune de Lierville présente un habitat divisé en deux entités, le bourg et le hameau de Boulleaume. Le bourg est encadré au Nord par la RD 915 et à l'Ouest par la D 153. Il est à noter que l'agglomération est longée par le GR11. Le reste du territoire communal présente une très faible densité d'habitat.

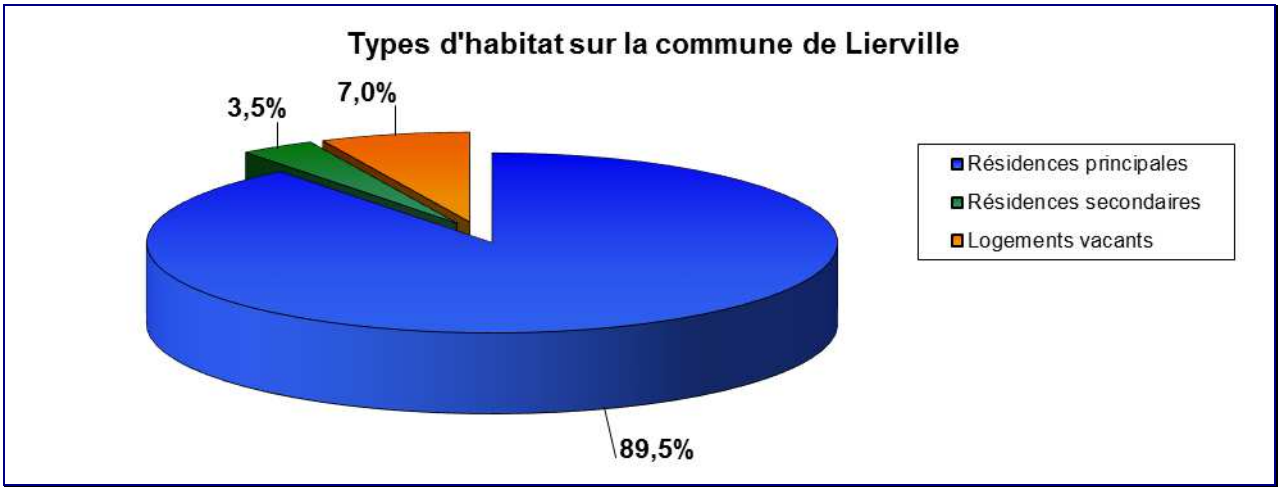
Les statistiques effectuées lors du recensement de 2011 sont indiquées dans le tableau et le graphique suivants.

Tableau 12 : Types d'habitat sur Lierville

Type de logements	Nombre	Part du parc	Evolution de 2006 à 2011
Résidences principales	84	89,5 %	**- 2,33 %**
Résidences secondaires	3	3,5 %	**+ 50,00 %**
Logements vacants	7	7,0 %	**-12,50 %**
Ensemble	93	100,0 %	**-3,13 %**

Source : I.N.S.E.E.

Les chiffres du recensement de 2011 confirment les résultats de 2006, avec toujours plus de 89 % de logements principaux sur l'ensemble du parc. Le parc de logements de la commune de Lierville est composé dans une grande majorité de résidences principales (89,5 %) et seulement 3 résidences secondaires ou occasionnelles, soit 3,5 % du parc.



On note sur ce territoire communal un pourcentage de logements vacants légèrement inférieur que la moyenne nationale (7,3 %) puisqu'au dernier recensement 7,0 % du parc était concerné, soit 7 logements.

L'habitat sur Lierville est principalement composé de maisons individuelles comme le montre le tableau suivant :

Tableau 13 : Types de logements sur Lierville

Type	Nombre	Part
Maison individuelle	90	**96,8 %**
Appartement	2	**2,2 %**
OTAL	93	**100,0 %**

Source : I.N.S.E.E.

Les chiffres de 2006 confirment cette tendance concernant les logements individuels (89,5 %).

3.1.2.4 Commune de Lavilletertre

L'habitat de Lavilletertre est principalement concentré au niveau du bourg. On note toutefois la présence du quartier Romesnil et du Château St-Cyr-sur-Chars à l'Ouest de la commune. Le bourg est traversé par le GR11. Le reste du territoire communal présente une très faible densité d'habitat.

Les statistiques effectuées lors du recensement de 2011 sont indiquées dans le tableau et le graphique suivants.

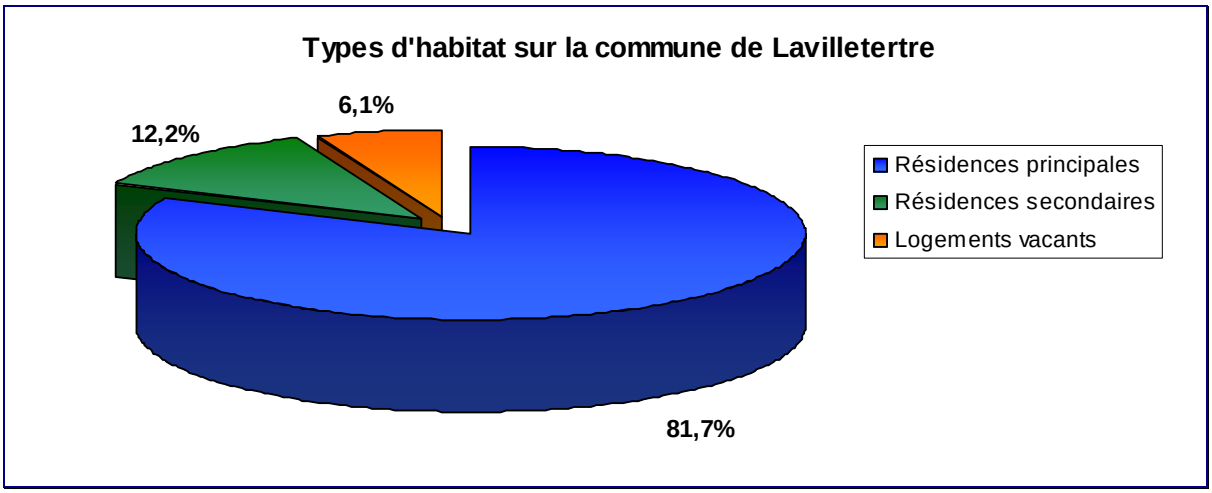
Tableau 14 : Types d'habitat sur Lavilletertre

Type de logements	Nombre	Part du parc	Evolution de 2006 à 2011
Résidences principales	198	84,3 %	**+ 20,0 %**
Résidences secondaires	19	8,1 %	**-17,4 %**
Logements vacants	18	7,7 %	**+ 63,6 %**
Ensemble	235	100,0 %	**+ 18,1 %**

Source : I.N.S.E.E.

Les chiffres du recensement de 2011 confirment les résultats de 2006, avec toujours plus de 80 % de logements principaux sur l'ensemble du parc.

Le parc de logements de la commune de Lavilletertre est composé dans une grande majorité de résidences principales (80,1 %) et seulement 19 résidences secondaires ou occasionnelles, soit 8,1 % du parc. Il convient de constater une baisse du nombre de logements secondaires depuis 1968.



On note sur ce territoire communal un pourcentage de logements vacants légèrement plus élevé que la moyenne nationale (7,3 %) puisqu'au dernier recensement 7,6 % du parc était concerné, soit 18 logements.

L'habitat sur Lavilletertre est principalement composé de maisons individuelles comme le montre le tableau suivant :

Tableau 15 : Types de logements sur Lavilletertre

Type	Nombre	Part
Maison individuelle	188	**80,1 %**
Appartement	26	**10,9 %**
TOTAL	235	**100,0 %**

Source : I.N.S.E.E.

Les chiffres de 2006 confirment cette tendance concernant les logements individuels (91,6 %).

3.1.2.5 Habitations les plus proches du site du projet

Les habitations les plus proches de la limite ICPE de l'ISDND sont décrites dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Habitations les plus proches du site du projet

	Commune	Lieu-dit	Distance par rapport au site*	Direction par rapport au site*
1	Liancourt-Saint-Pierre	Rue de la gare	**520 m**	**Nord-ouest**
2	Lierville	Le Boulleaume	**570 m**	**Sud-ouest**
3	Liancourt-Saint-Pierre	La Tourelle	**870 m**	**Nord-ouest**
4	Lavilletertre	Village	**1,2 km**	**Sud-est**

* : direction et distance à vol d'oiseau par rapport à la zone concernée par la demande d'autorisation

En considérant la limite ICPE de l'installation, l'habitation la plus proche se trouve rue de la Gare à environ 520 m au Nord-ouest du site. En considérant uniquement le projet d'extension LSP3, l'habitation la plus proche est située au lieu-dit « le Boulleaume » à environ 840 m au Sud-ouest.

Les habitations les plus proches du site sont présentées ci-dessous :

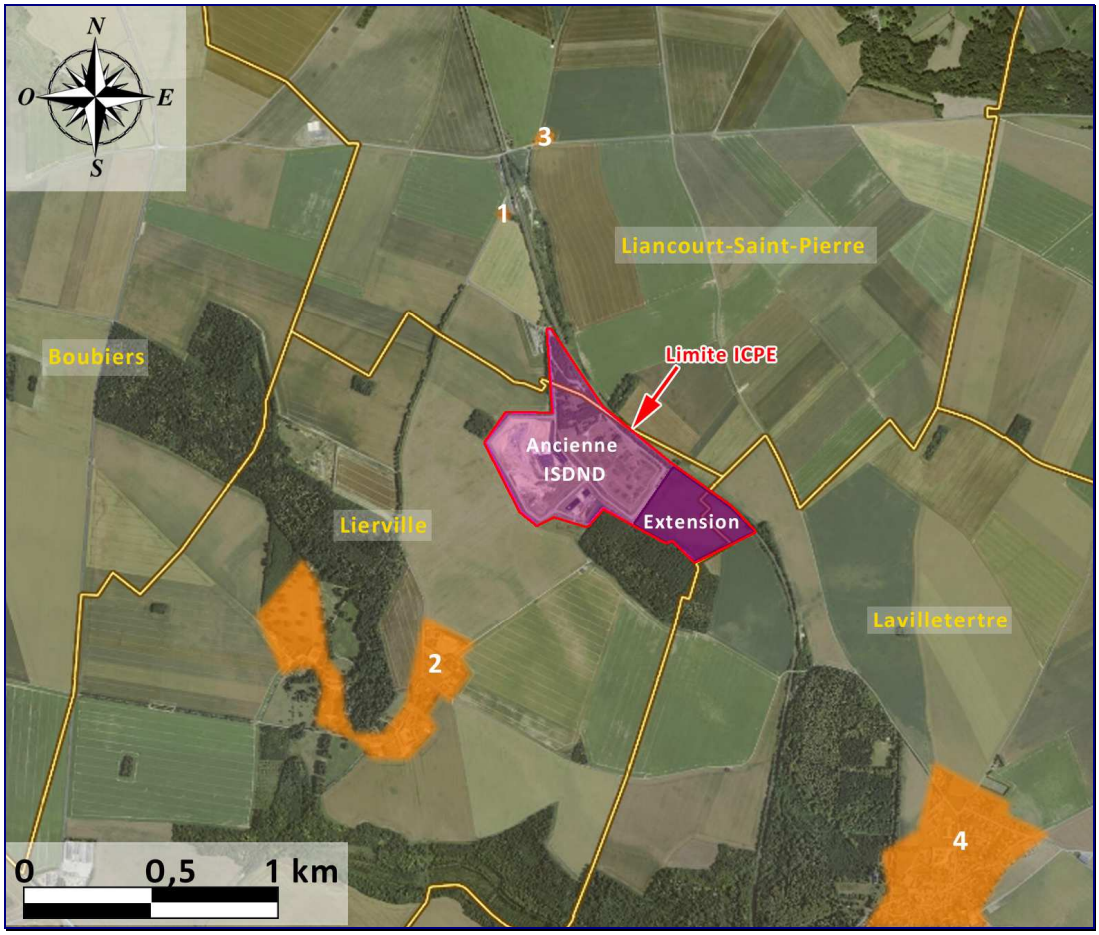


Photo 1 : Visualisation aérienne des habitations proches

3.1.3 Activités économiques

3.1.3.1 Introduction

La Picardie, industrielle et rurale à la fois, est située entre deux grandes régions urbaines, l'Île-de-France et le Nord Pas-de-Calais. La proximité de l'Île de France instaure un clivage Nord/Sud entre le Sud de l'Oise, partie intégrante de l'aire urbaine de Paris, qui bénéficie d'un chômage plus bas et de revenus plus élevés, et le Nord-est de la région, plus rural, plus isolé, plus pauvre.

Plus particulièrement, le canton de Chaumont-en-Vexin, situé à la lisière du Val d'Oise, est complètement sous l'influent de l'île de France. Cette influence se traduit par un nombre important de déplacements domicile-travail vers la région capitale.

3.1.3.2 Emploi

Au moment de la rédaction de l'étude d'impact, les données disponibles concernant l'emploi et validées par l'INSEE sont celles du recensement de 2011.

3.1.3.2.1 Commune de Liancourt-Saint-Pierre

La commune de Liancourt-Saint-Pierre fait partie du bassin d'emploi de Beauvais.

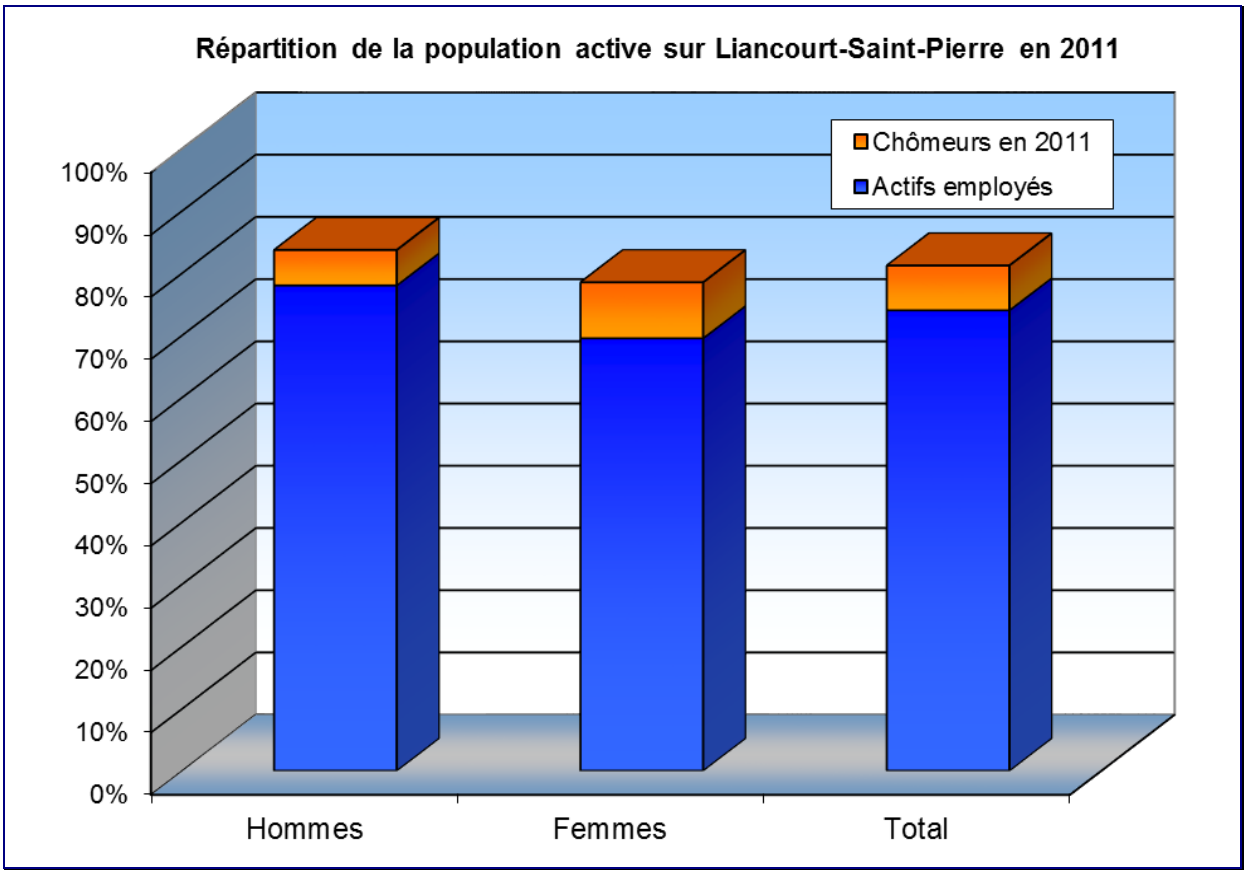
Les statistiques disponibles concernant l'emploi sont celles du recensement de 2011. La population, prise en compte par l'INSEE, pour les recensements sur l'emploi, concerne la tranche d'âge des 15 – 64 ans, soit 365 personnes recensées sur Liancourt-Saint-Pierre. La population active comprend 291 personnes en 2011 soit un taux d'actifs de 79,7 %. Il s'agit d'un taux d'actifs supérieur à la moyenne nationale (72,6 %) et à la moyenne régionale (71,5 %). Le taux de chômage en 2011 est de 7,2 % ; taux inférieur à la moyenne nationale et à la moyenne régionale (respectivement 12,3 % et 14,1 % en 2011).

La répartition de la population active sur Liancourt-Saint-Pierre est indiquée dans le tableau et le graphique suivants :

Tableau 17 : Répartition de la population active sur Liancourt-Saint-Pierre

	Hommes	Femmes	Total
Actifs occupés	78,0 %	69,5 %	**74,0 %**
Chômeurs	5,7 %	9,0 %	**7,2 %**
Total nombre	158	133	**291**

Source : I.N.S.E.E.



On peut noter un taux de chômage chez les femmes supérieur à celui des hommes avec 9,0 % contre 5,7 %.

3.1.3.2.2 Commune de Lierville

La commune de Lierville fait partie du bassin d'emploi de Beauvais.

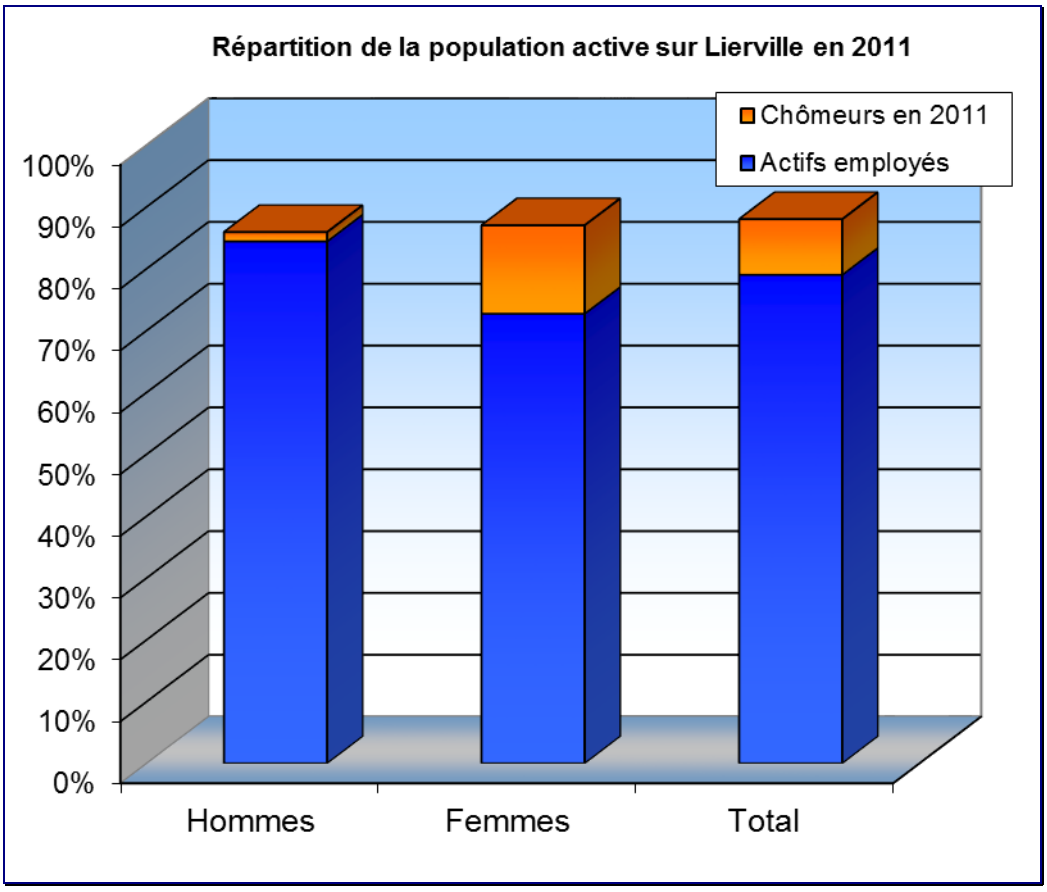
Les statistiques disponibles concernant l'emploi sont celles du recensement de 2011. La population, prise en compte par l'INSEE, pour les recensements sur l'emploi, concerne la tranche d'âge des 15 – 64 ans, soit 136 personnes recensées sur Lierville. La population active comprend 116 personnes en 2011 soit un taux d'actifs de 85,3 %. Il s'agit d'un taux d'actifs très supérieur à la moyenne nationale (72,6 %) et à la moyenne régionale (71,5 %). Le taux de chômage en 2011 est de 7,4 % ; taux nettement inférieur à la moyenne nationale et à la moyenne régionale (respectivement 12,3 % et 14,1 % en 2011).

La répartition de la population active sur Lierville est indiquée dans le tableau et le graphique suivants :

Tableau 18 : Répartition de la population active sur Lierville

	Hommes	Femmes	Total
Actifs occupés	84,4 %	72,7 %	**79,0 %**
Chômeurs	1,5 %	14,3 %	**9,0 %**
Total nombre	63	53	**116**

Source : I.N.S.E.E.



On peut noter un taux de chômage chez les femmes nettement supérieur à celui des hommes avec 14,3 % contre 1,5 %.

3.1.3.2.3 Commune de Lavilletertre

La commune de Lavilletertre fait partie du bassin d'emploi de Beauvais.

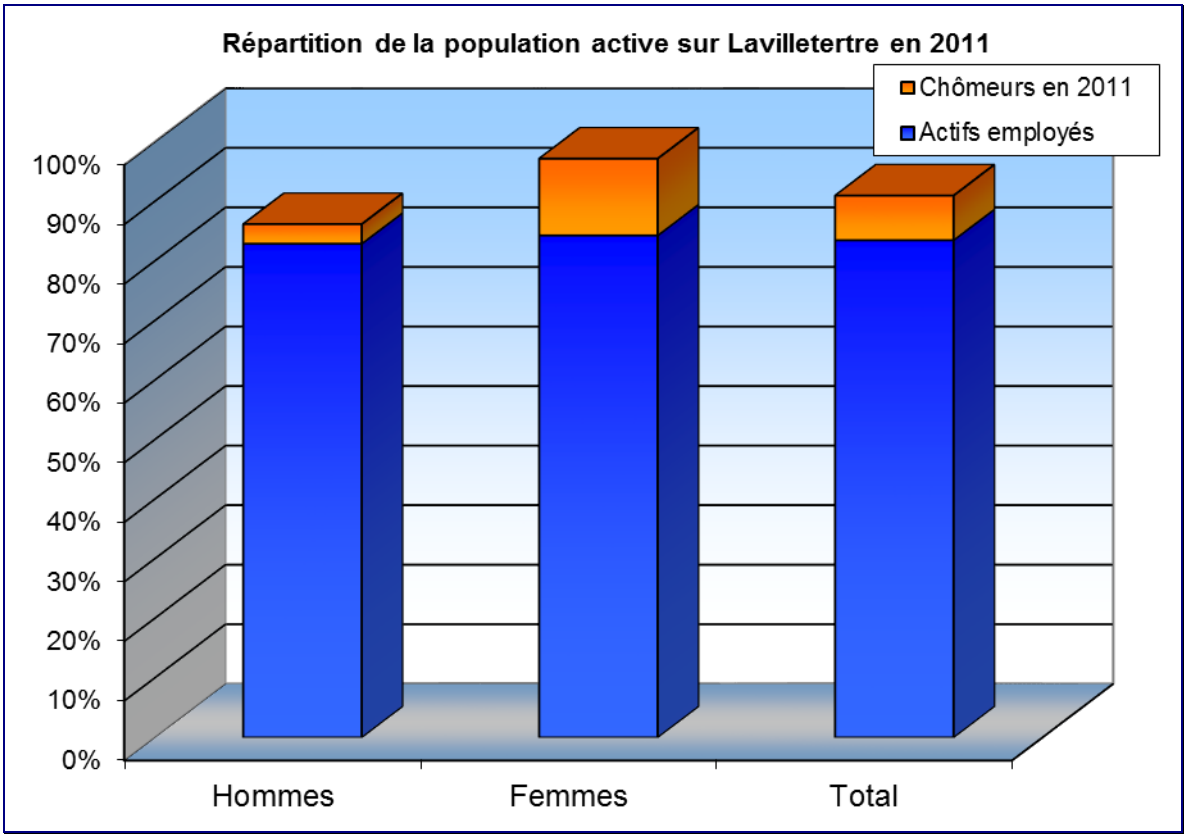
Les statistiques disponibles concernant l'emploi sont celles du recensement de 2011. La population, prise en compte par l'INSEE, pour les recensements sur l'emploi, concerne la tranche d'âge des 15 – 64 ans, soit 365 personnes recensées sur Lavilletertre. La population active comprend 305 personnes en 2011 soit un taux d'actifs de 83,5 %. Il s'agit d'un taux d'actifs supérieur à la moyenne nationale (72,6 %) et à la moyenne régionale (71,5 %). Le taux de chômage en 2011 est de 7,5 % ; taux nettement inférieur à la moyenne nationale et à la moyenne régionale (respectivement 12,3 % et 14,1 % en 2011).

La répartition de la population active sur Lavilletertre est indiquée dans le tableau et le graphique suivants :

Tableau 19 : Répartition de la population active sur Lavilletertre

	Hommes	Femmes	Total
Actifs occupés	80,2 %	73,4 %	**77,3 %**
Chômeurs	3,3 %	12,9 %	**7,5 %**
Total nombre	167	115	**282**

Source : I.N.S.E.E.



On peut noter un taux de chômage chez les femmes supérieur à celui des hommes avec 12,9 % contre 3,3 %.

3.1.3.2.4 Communes du rayon d'affichage

Le tableau suivant représente les taux d'emploi, en 2011 des communes du rayon d'affichage par tranche d'âge, en comparaison avec les taux départemental, régional et national :

Tableau 20 : Taux d'emploi des communes du rayon d'affichage

	Liancourt-Saint-Pierre	Lierville	Lavilletertre	Fay-les-étangs	Tourly	Monneville	Boucon villers	Boubiers	Reilly	Locon ville	Hadancourt-le-Haut-Clocher	Oise	Picardie	France
15 à 24 ans	41,5 %	25,0 %	46,5 %	30,9 %	18,7 %	41,8 %	41,3 %	29,4 %	30,8 %	40,6 %	30,0 %	34,3 %	31,9 %	32,2 %
25 à 54 ans	89,0 %	90,4 %	92,8 %	87,0 %	76,0 %	87,4 %	86,7 %	88,1 %	77,3 %	84,4 %	88,2 %	80,8 %	78,7 %	80,8 %
54 à 64 ans	50,0 %	65,2 %	53,7 %	47,2 %	34,6 %	29,8 %	51,7 %	42,6 %	39,3 %	42,1 %	42,6 %	38,6 %	36,5 %	40,5 %
Ensemble	74,0 %	79,0 %	77,3 %	69,3 %	59,0 %	67,6 %	70,3 %	72,3 %	57,6 %	70,5 %	70,8 %	64,1 %	61,4 %	63,7 %

Source : I.N.S.E.E.

Toutes les classes d'âge exercent une activité mais le taux d'emploi demeure beaucoup plus élevé pour la tranche d'âge de 25 à 54 ans. On constate que globalement, excepté pour Tourly et Reilly, les taux d'emploi des communes du rayon d'affichage, validés par l'INSEE en 2011, sont supérieurs aux moyennes départementale, régionale et nationale.

3.1.3.3 Economie et services à la population

3.1.3.3.1 Commune de Liancourt-Saint-Pierre

Plusieurs services, équipements et commerces sont disponibles sur la commune de Liancourt-Saint-Pierre. Ils sont présentés dans la liste (non exhaustive) ci-après :

Tableau 21 : Secteurs d'activités professionnelles et culturelles de Liancourt-Saint-Pierre

service
Gare SNCF
Poste
Petite Enfance
Halte-garderie itinérante
Assistante maternelle
Accueil public
Mairie
Groupes scolaires
Ecole primaire de Liancourt-Saint-Pierre
Salle Polyvalente du bourg
Salle des Fêtes communal
Equipements culturels et d'animation
Bibliothèque municipale
Cultes
Eglise Notre-Dame de Liancourt-Saint-Pierre

Artisanat et entreprises
Médecin
Magasin d'alimentation générale
Travaux d'installation d'eau et de gaz
Conseil et réalisation dans le bâtiment
Travaux de revêtement des sols et des murs
Travaux de couverture par éléments
Toilettage à domicile
Mosaïque
Atelier de décoration
Services aux personnes
Culture de céréales
Commerce de gros
Traitement et élimination des déchets non dangereux
Zone de loisirs
Etangs de pêche

3.1.3.3.2 Commune de Lierville

Plusieurs services, équipements et commerces sont disponibles sur la commune de Lierville. Ils sont présentés dans la liste (non exhaustive) ci-après :

Tableau 22 : Secteurs d'activités professionnelles et culturelles de Lierville

Groupes scolaires
Ecole élémentaire
Zone de Loisirs
Jardin d'agrément dit le Bois Guillaume
Accueil public
Mairie
Services
Pompiers
Cultes
Eglise Saint-Martin de Lierville

Installations sportives
Gymnase
Stade
Terrain de football
Terrain de pétanque
Centre d'équitation
Artisanat et entreprises
Boulangerie / Pâtisserie (X1)
Restaurant
Marché
Fleuriste
Entreprise de maçonnerie
Expert immobilier et construction
Electricien
Agriculteur et agriculteur éleveur
Culture de céréales
Vente de matériel agricole

3.1.3.3.3 Commune de Lavilletertre

Plusieurs services, équipements et commerces sont disponibles sur la commune de Lavilletertre. Ils sont présentés dans la liste (non exhaustive) ci-après :

Tableau 23 : Secteurs d'activités professionnelles et culturelles de Lavilletertre

Gare
Gare SNCF
Groupes scolaires
Ecole primaire publique
Zone de Loisirs
Etang Château-Saint-Cyr
Services
Poste
Cultes
Eglise Notre-Dame-de-la-Nativité

Installations sportives
Un terrain multisports
Un terrain de football
Artisanat et entreprises
Agriculture
Café/brasserie
Agence immobilières (x2)
Ebéniste
Plâtrier/peintre
Jardiniers paysagistes
Personnes âgées ou handicapées
Foyer d'hébergement pour adultes handicapés
Accueil public
Mairie

3.1.4 Agriculture

3.1.4.1 Introduction

Selon la chambre d'agriculture de Picardie, en 2011 plus de la moitié de la surface agricole utilisée sur la région était affectée aux céréales. Il est à noter que l'élevage est présent dans près d'une exploitation sur deux en Picardie.

L'activité agricole des communes d'accueil de l'installation est décrite dans les paragraphes suivants.

3.1.4.2 Périmètres agricoles classées

3.1.4.2.1 Généralités

L'Institut National des Appellations d'Origine (I.N.A.O.) est l'organisme public chargé de la gestion des Indication Géographique Protégée (IGP) ainsi que de la reconnaissance des Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) et de leur protection au plan national et international.

D'après l'Institut National des Appellations d'Origine, il existe plusieurs AOC et IGP sur les communes d'accueil du projet (Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre). Ces appellations protégées sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 24 : Appellations protégées sur les communes d'accueil

Type de protection	Produit(s)	Groupement demandeur	Commune concernée
IGP	Porc de Normandie	Syndicat des Volailles Rouennaises	Liancourt-Saint-Pierre Lierville Lavilletertre
IGP	Volailles de Normandie	Association de Promotion des Volailles de Normandie (APVN)	Liancourt-Saint-Pierre Lierville Lavilletertre

A.O.C. : Appellation d'Origine Contrôlée. Elle identifie un produit agricole, brut ou transformé, qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique, possède une notoriété établie, et fait l'objet d'une procédure d'agrément. Les conditions de production attachées à l'utilisation de ce signe d'identification sont définies en référence à des usages locaux, loyaux et constants.

I.G.P. : Indication Géographique Protégée. Il s'agit d'une protection géographique de produits agricoles et/ou agro-alimentaires dont les caractéristiques et spécificités sont liées au terroir, au bassin de production, au savoir-faire.

3.1.4.2.2 L'IGP « Porc de Normandie »

Le Syndicat des Volailles Rouennaises a obtenu en 1996 l'appellation d'Indication Géographique Protégée. Elle détient en outre le Label Rouge « Porc fermier de Normandie ».

Les caractéristiques de ce produit sont liées à des caractéristiques d'élevage traditionnel. En effet, ces animaux ont accès à un parcours extérieur de 50 m² par porc, ils sont nourris avec 75 % de céréales et sous-produits de céréales et ne sont pas abattus avant un âge minimum de 26 semaines. De plus, ils sont sélectionnés à l'abattoir sur la qualité de leur viande.

L'aire géographique pour l'élevage du porc de Normandie est vaste puisqu'elle compte 3 947 communes.

Actuellement, aucun éleveur de « Porc de Normandie » n'est présent sur les parcelles du projet ou sur les parcelles limitrophes.

3.1.4.2.3 L'IGP « Volailles de Normandie »

L'Association de Promotion des Volailles de Normandie (APVN) a obtenu en 1996 l'appellation d'Indication Géographique Protégée. Elle détient en outre le Label Rouge « Volailles de Normandie ».

Les « Volailles de Normandie » qui bénéficient de l'IGP sont issues de souches et croisement de souches à croissance lente et s'élève en plein air. Les caractéristiques spécifiées par l'appellation sont : une alimentation à base de céréales, un abattage fixé à un âge minimum en fonction de chaque espèce et le tri des carcasses à l'abattoir.

L'aire géographique pour l'élevage des volailles de Normandie est vaste puisqu'elle compte 3 946 communes.

Actuellement, aucun élevage de volailles n'est présent sur les parcelles concernées par le projet ou sur les parcelles limitrophes.

3.1.4.3 Recensement Général Agricole

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire a réalisé fin 2010 - début 2011 un nouveau Recensement Général Agricole (R.G.A) sur l'ensemble du territoire de la métropole. Les résultats de ce recensement, ainsi que ceux de 2000 sont présentés ci-après.

3.1.4.3.1 Commune de Liancourt-Saint-Pierre

D'après le R.G.A. de 2010, il y a 7 exploitations agricoles sur la commune de Liancourt-Saint-Pierre pour une superficie agricole utilisée de 1 083 ha. Les chiffres du recensement agricole de 2000 laissent apparaitre une stagnation des surfaces et du nombre d'exploitation agricole sur la commune de Liancourt-Saint-Pierre.

Tableau 25 : RGA sur la commune de Liancourt-Saint-Pierre

RGA sur Liancourt-Saint-Pierre	2010	2000
Nombre d'exploitations	7	7
Travail dans les exploitations (en unité de travail annuel)	8,4	16,1
Superficie agricole utilisée (ha)	1 083	1 086
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliment)	109	86,6
Orientation technico-économique	Grande culture de type général	-

Ainsi, le nombre d'exploitations est stable depuis les années 2000.

3.1.4.3.2 Commune de Lierville

D'après le R.G.A. de 2010, il y a 3 exploitations agricoles sur la commune de Lierville pour une superficie agricole utilisée de 764 ha. Les chiffres du recensement agricole de 2000 de la commune de Lierville laissent apparaitre une légère diminution de la surface agricole bien que le nombre d'exploitation soit lui en augmentation.

Tableau 26 : RGA sur la commune de Lierville

RGA sur Lierville	2010	2000
Nombre d'exploitations	3	2
Travail dans les exploitations (en unité de travail annuel)	6,0	5,3
Superficie agricole utilisée (ha)	764	775
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliment)	-	-
Orientation technico-économique	Grande culture de type général	-

Ainsi, le nombre d'exploitations a augmenté de 50 % depuis les années 2000.

3.1.4.3.3 Commune de Lavilletertre

D'après le R.G.A. de 2010, il y a 6 exploitations agricoles sur la commune de Lavilletertre pour une superficie agricole utilisée de 1 041 ha. Les chiffres du recensement agricole de 2000 laissent apparaitre une stagnation des surfaces et du nombre d'exploitation agricole sur la commune de Lavilletertre.

Tableau 27 : RGA sur la commune de Lavilletertre

RGA sur Lavilletertre	2010	2000
Nombre d'exploitations	6	6
Travail dans les exploitations (en unité de travail annuel)	8,3	10,9
Superficie agricole utilisée (ha)	1 041	1 055
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliment)	-	-
Orientation technico-économique	Grande culture de type général	-

Ainsi, le nombre d'exploitations est stable depuis les années 2000.

3.1.4.3.4 Conclusion

Contrairement à ce qui se passe à l'échelle nationale, l'activité agricole au sein du canton de Chaumont-en-Vexin connaît une certaine stabilité. En effet, le nombre d'exploitation n'a varié que de 1,4 % en 10 ans.

A l'instar des communes du canton de Chaumont-en-Vexin, les communes de Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre ont su conserver une activité agricole dynamique et résiste encore face au phénomène de désertification rurale. Ainsi l'agriculture représente environ 1,3 % de la population active du canton tandis que la moyenne à l'échelle départementale est de seulement 0,9 %.

3.1.4.4 Exploitation agricole aux alentours du périmètre de l'installation

Les parcelles concernées par le projet Liancourt 3 se trouvent aux lieux-dits « Sous le Bochet » et « La rousine » situées à cheval sur les communes de Lierville et de Lavilletertre.

Actuellement, le site du projet est à vocation agricole, puisqu'il est intégralement destiné à la culture de la betterave.

Les parcelles au Nord/Nord-est et à l'Est/Sud-est du site du projet sont également à vocation agricole puisqu'elles sont destinées à la culture. Il est à noter toutefois que seule la zone agricole à l'Est est attenante au site. En effet, celles au Nord sont isolées du site par la voie ferrée.

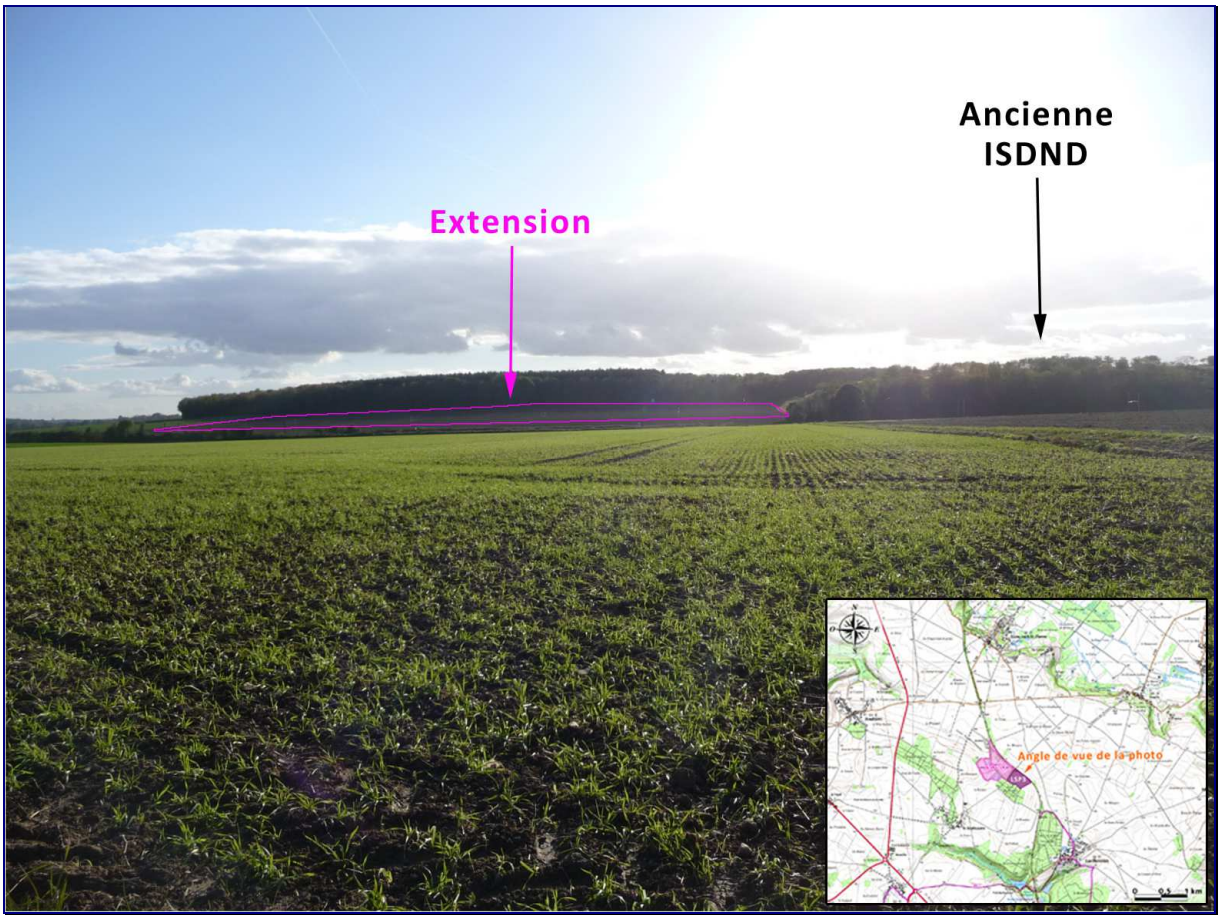


Photo 2 : Parcelles du site du projet

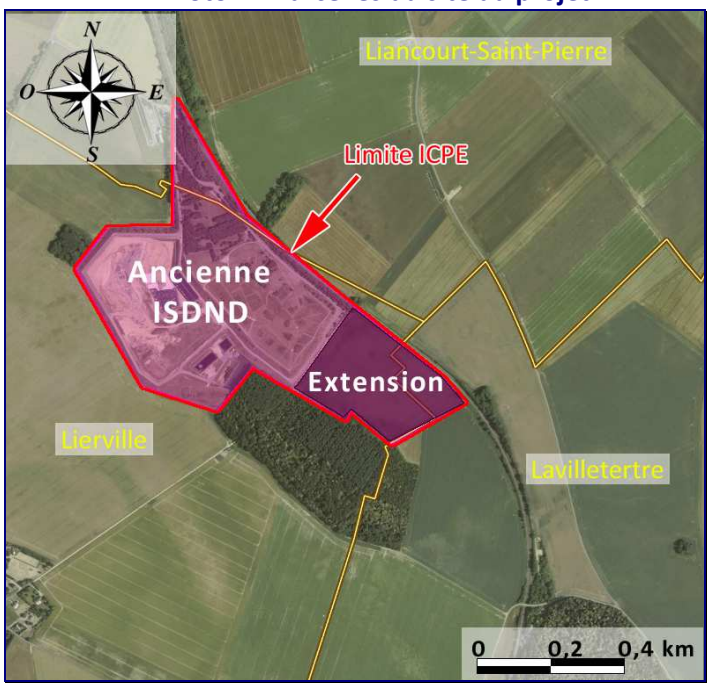


Photo 3 : Contexte agricole autour du site du projet

Aucune Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), ni aucune Indication Géographique Protégée (IGP) n'est produite sur l'emprise du site du projet ou à proximité immédiate.

3.1.5 Tourisme et loisirs

3.1.5.1 Tourisme

Les communes concernées par le projet sont située au Sud-ouest de l'Oise, en bordure des départements de l'Eure et du Val d'Oise.

A 30 min de Paris, le Sud de l'Oise possède de nombreux attraits touristiques et notamment une grande richesse paysagère, un héritage patrimonial d'exception et une offre de loisirs touristique verte de qualité. De plus, le département dispose de parcs de loisirs tels que le Parc Astérix, attirant de nombreux visiteurs chaque année.

Aux abords de l'ISDND, le principal point d'intérêt touristique réside dans le Parc Naturel Régional du Vexin Français au Sud de l'installation.

En revanche, il n'existe aucun office de tourisme sur les communes d'accueil du projet, ni dans les autres communes concernées par le rayon d'affichage. L'office de tourisme le plus proche est celui situé au Marines, à environ 8 km du projet.

Le site du projet n'est pas directement concerné par un lieu à vocation touristique.

3.1.5.2 Randonnée

Le Parc Naturel Régional du Vexin Français est un territoire privilégié pour la pratique de la randonnée, qu'elle soit pédestre, équestre ou à vélo. On dénombre en effet, 63 itinéraires de Promenade et de Randonnée pédestre, 3 sentiers de Grande Randonnée (GR1, GR2 et GR11) ainsi que 2 sentiers de Grande Randonnée de Pays.

Par ailleurs, le parc dispose d'une voie verte de 28 km et est traversé par l'avenue Verte London<>Paris qui est un itinéraire cyclable long de 406 km, reliant les deux capitales européenne.

En revanche, autour de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, peu de chemin de randonnée sont à relever. En effet, seule la présence du sentier de Grande Randonnée, GR11, à environ 1,5 km au Sud-est du site est remarquable. Ce GR, long de 618 km, effectue une ample boucle autour de Paris. Cet itinéraire emprunte les villages de Lierville et de Lavilletertre.

Malgré l'absence de sentier équestre référencé, il est toutefois à noter la présence du centre équestre de Lierville à environ 550 m au Sud-est du site.

Aucun circuit de randonnées pédestres (GR®, PR®), équestre, VTT ne passe directement sur les terrains concernés par le projet. Il n'existe aucun circuit de randonnée référencé aux abords immédiats du projet. Le chemin de randonnée le plus proche du site est le GR11 à environ 1,5 km au Sud-est du site.

3.1.5.3 Hébergement

Les infrastructures d'hébergement sur les communes concernées par le rayon d'affichage sont peu nombreuses.

On peut notamment citer les établissements suivants :

- Gite de France Le Poirier Betz à Liancourt-Saint-Pierre ;
- Gîte de France L'Edelweiss à Lavilletertre ;
- Chambre d'hôte à Boubiers ;
- Château à Fay-les-étangs ;
- Chambre d'hôte du clos à Fay-les-étangs ;
- Chambre d'hôte Juventy Aline à Monneville ;
- Gîte Mi Do à Tourly ;
- Gîte de la Mésange à Tourly ;
- Gite communal du Clos de Magny ;
- Château de Reilly ;
- Chambres d'hôte Le Clos du Bois Hedouin à Reilly ;
- Chambre d'hôte du Domaine Saint-Germer à Reilly ;

Aucun de ces établissements ne se trouve à proximité immédiate du site du projet. L'infrastructure d'hébergement la plus proche du projet est le Gîte de France « L'Edelweiss », qui se situe à Lavilletertre à environ 1,7 km au Sud-est du site.

3.1.5.4 Fréquentation du site

Les parcelles concernées par le projet Liancourt 3 se trouvent aux lieux-dits « Sous le Bochet » et « La rousine » situées à cheval sur les communes de Lierville et de Lavilletertre. Actuellement, le site est à vocation agricole. Les parcelles sont occupées par de la culture de betterave.

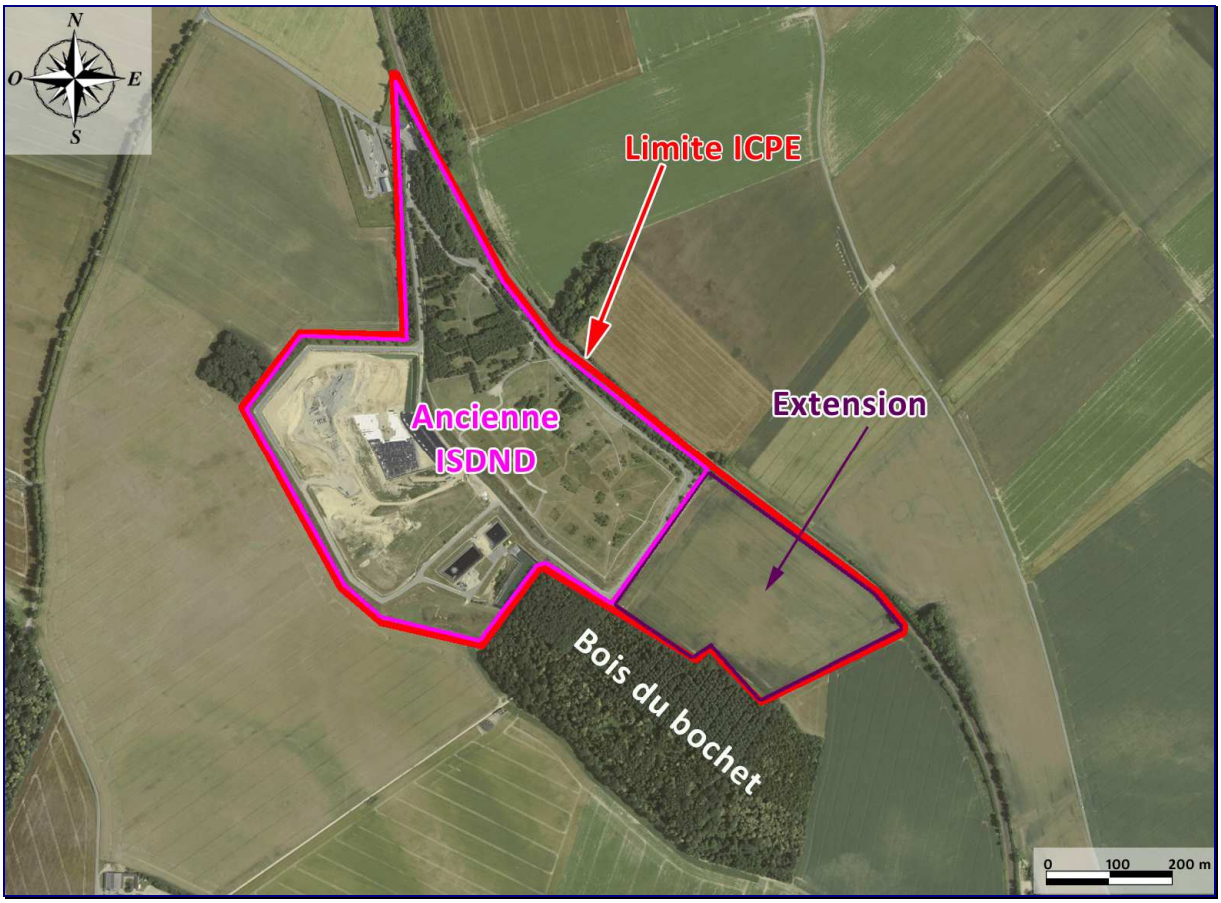


Figure 1 : Fréquentation du site du projet

On dénombre, un seul chemin aux abords des parcelles du projet. Il s'agit du chemin du Boulleaume traversant le bois du Bochet, au Sud du projet d'extension. Ce chemin se termine en bordure Sud-ouest des parcelles du projet, mais ne concerne pas les parcelles.

Par ailleurs, les terrains du projet sont bordés au Nord par la voie ferrée.

Actuellement occupées par des cultures ou des pâturages, les parcelles du site du projet sont utilisées à des fins agricoles.

3.1.6 Equipements publics

3.1.6.1 Lignes électriques

Une ligne HTA souterraine est recensée au niveau du site du projet. Cette ligne est localisée sur la carte ci-après :

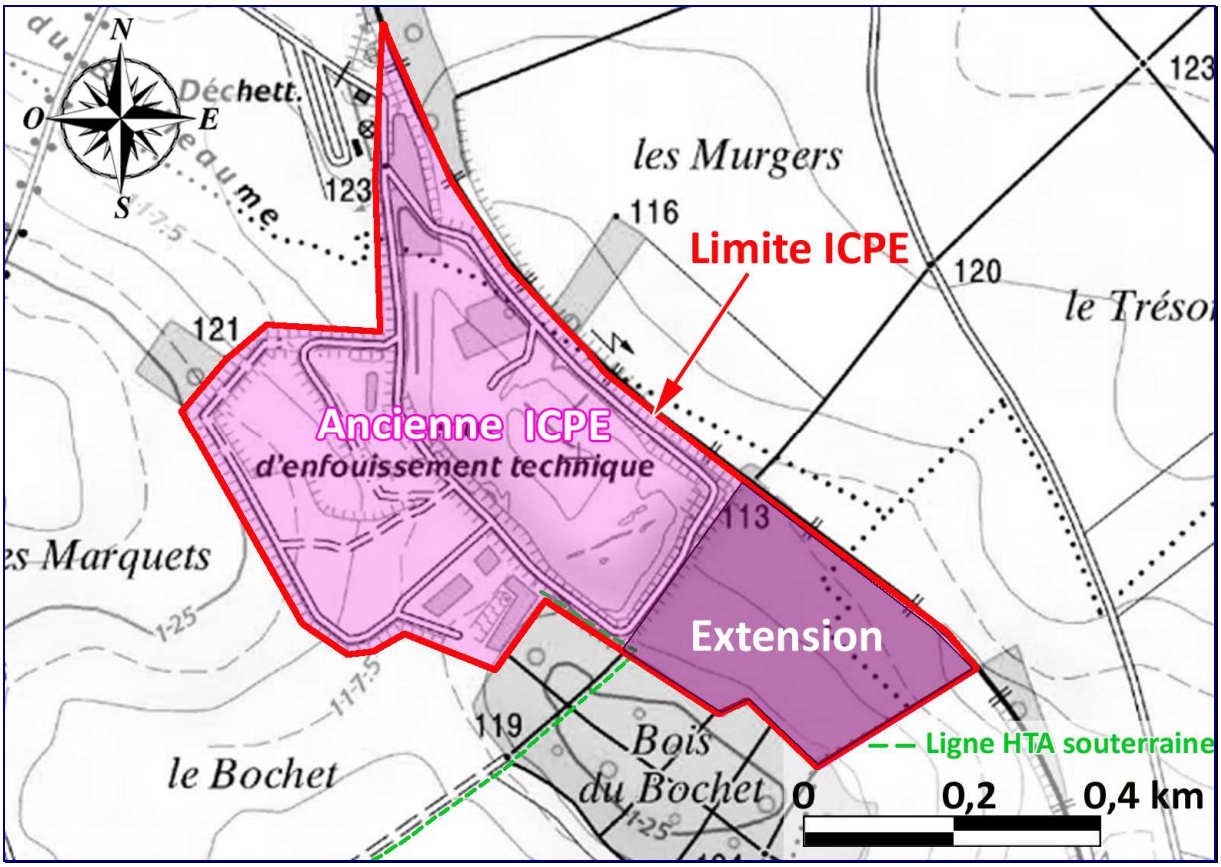


Figure 2 : Implantation de la ligne électrique la plus proche du site

La ligne HTA souterraine traverse l'extrémité Sud-ouest des parcelles du projet d'extension. Le site du projet est donc concerné par la servitude de protection de 1,5 m s'appliquant autour de la ligne. Cette ligne électrique permet le raccordement de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre au réseau électrique.

3.1.6.2 Canalisation de gaz

Les services de GRDF ne font état d'aucun ouvrage sur le site du projet. En revanche, un ouvrage est localisé à proximité du projet d'extension LSP3. Cet ouvrage est localisé sur la carte suivante.

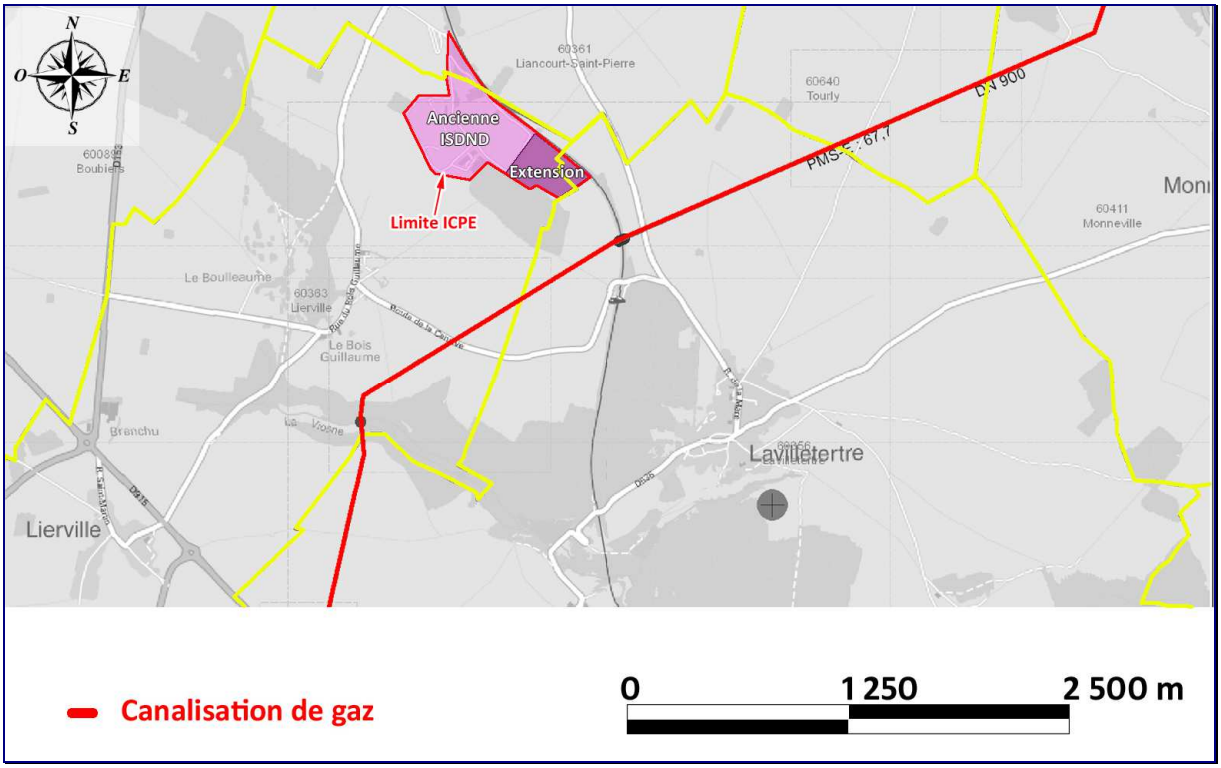


Figure 3 : Canalisation de gaz la plus proche du projet

Aucune canalisation de gaz ne traverse les parcelles du projet.

3.1.6.3 Réseaux de télécommunication

Un réseau de télécommunication est recensé au niveau de l'extrémité Sud-ouest des parcelles du projet d'extension. Il permet actuellement le raccordement de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre au réseau téléphonique.

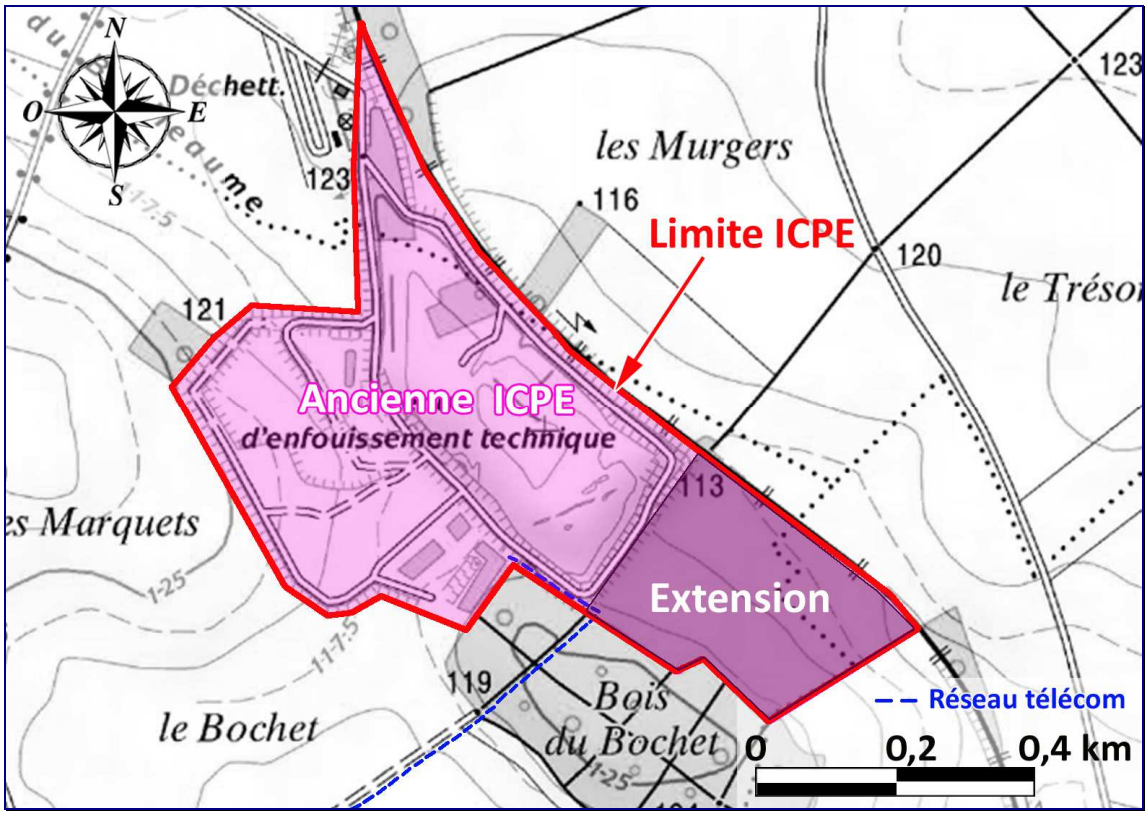


Figure 4 : Implantation du réseau de télécommunication le plus proche du site

Un réseau de télécommunication traverse l'extrémité Sud-ouest des parcelles concernées par le projet d'extension LSP3.

3.1.6.4 Canalisation pour l'alimentation en eau potable

Les communes de Lierville et Lavilletertre sont desservies par les réseaux de Veolia Eau-Nord-ouest.

Le réseau d'alimentation en eau potable dessert actuellement l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre. Ce réseau est représenté sur la carte ci-dessous.

La consommation actuelle d'eau potable du site est de l'ordre de 100 m^3 par an et restera du même ordre de grandeur pour le projet d'extension. L'eau potable est utilisée pour les besoins sanitaires du site (toilettes, douches…)

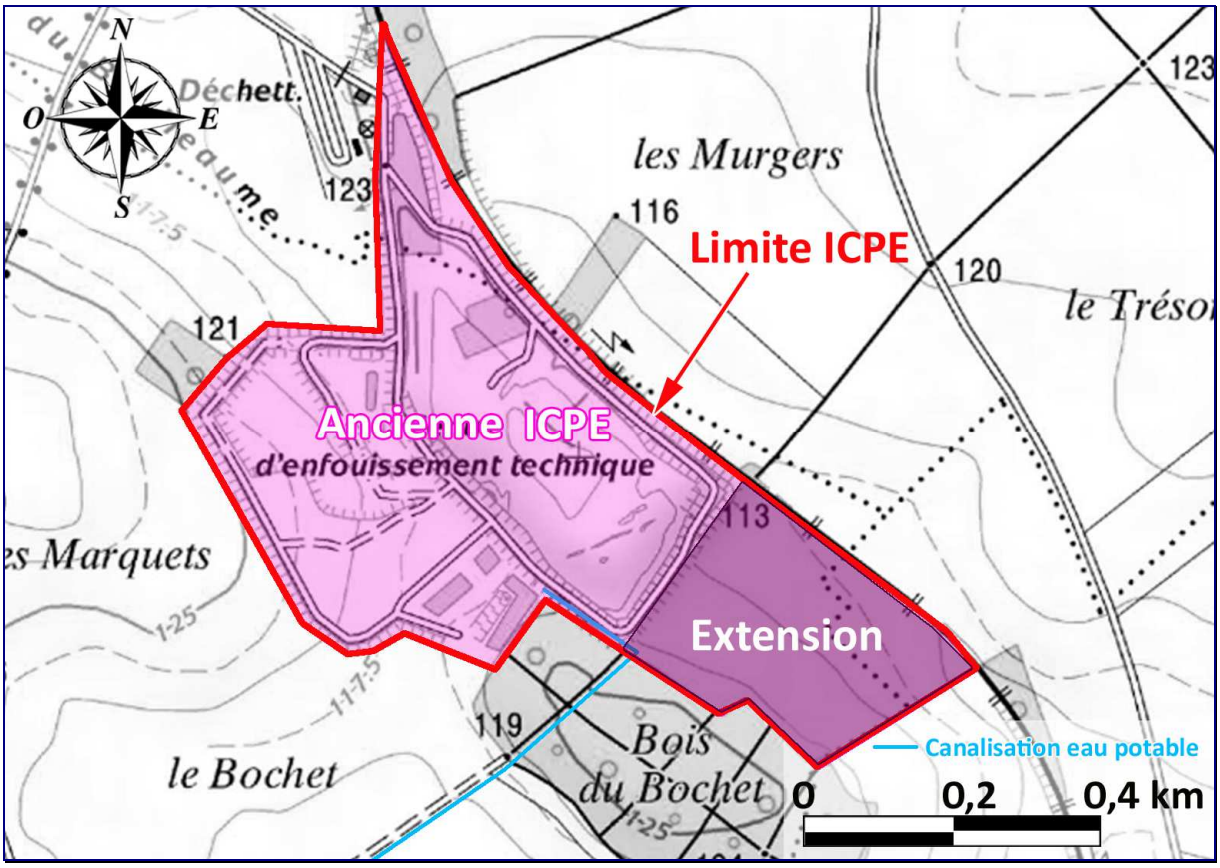


Figure 5 : Réseau d'eau potable public

Une canalisation d'eau potable traverse l'extrémité Sud-ouest des parcelles concernées par le projet d'extension LSP3.

3.1.6.5 Assainissement

La compétence assainissement collectif, non collectif et eaux pluviales dépend de la société VEOLIA Eau-Nord-ouest.

Le réseau d'assainissement public ne dessert pas le site de l'ISDND actuelle. **Aucun réseau d'assainissement ne traverse les parcelles du projet**.

Les eaux usées du site sont gérées grâce à un système d'assainissement autonome.

Aucune canalisation d'eaux usées ne traverse les parcelles du projet.

3.1.6.6 Voie ferrée

Une voie ferrée longe la bordure Nord-est du site du projet d'extension. Toutefois, cette voie ferrée ne concerne pas les parcelles du projet, et le site n'est impacté par aucune servitude liée à la présence de cette voie.

Aucune servitude relative au réseau ferrée n'est présente sur le site du projet.

3.1.6.7 Etablisssements Recevant du Public (ERP)

Les Etablissements Recevant du Public (ERP) représentent « tous bâtiments ou locaux dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel ».

Les établissements recevant du public dits « sensibles » accueillent des enfants et des personnes âgées ou présentant des difficultés d'évacuation. Par conséquent, ils sont principalement constitués d'écoles et d'établissements de santé.

Parmi les ERP « sensibles », seule la commune de Liancourt-Saint-Pierre possède une halte-garderie itinérante qui accueille environ 12 enfants.

Sept écoles maternelles et primaires sont recensées sur les communes du domaine d'étude (source : inspections académiques et Communauté du Canton de Communes de Pontailler-sur-Saône). Parmi ces écoles, cinq se situent dans un rayon de 3 km autour du site. Aucun collège ni lycée n'a été recensé sur le domaine d'étude.

Un établissement sanitaire et social a été recensé sur la commune de Lavilletertre (source : FINESS11).

Les activités de sport et de loisirs de plein air ont été recensées sur la zone d'étude à partir des fichiers statistiques du Ministère de la jeunesse et des sports. Huit équipements sportifs sont recensés dans la zone d'étude.

On peut également noter la présence de la déchetterie sur le site qui, même si elle n'est pas considérée officiellement comme un ERP, reçoit du public.

Le tableau ci-dessous localise les écoles et autres établissements recevant du public.

Tableau 28 : Liste des Etablissement Reçevant du Public dans un rayon de 3 km

Commune	Etablissement	Dénomination	Adresse	Effectif	Distance du projet
Boubiers	Ecoles	Ecole maternelle publique	1 rue du poirier Vincent	46	2.5 km
	Equipements sportifs	Court de tennis	-	-	2.5 km
Lavilletertre	Ecoles	Ecole élementaire publique	10 Grande rue	72	1.6 km
	Etab. santé	Foyer hébergement adultes handicapés (Les résidences du Vexin)	20 rue de la Mare	-	1.3 km
	Equipements sportifs	Terrain de pétanque	-	-	1.8 km
		Plateau EPS/multisports	-	-	1.4 km
		Terrain de football	-	-	1 km
	Autres ERP	Gare SNCF de	-	-	700 m

		Lavilleterte			
Liancourt-Saint-Pierre	Crèches	Halte garderie itinérante Petit Patapon	Rue de Chaumont	12	2 km
	Ecoles	Ecole élementaire publique	Grand'rue	46	2.2 km
	Autres ERP	Gare SNCF de Liancourt-Saint-Pierre	-	-	450 m
	Autres ERP	Déchetterie	A l'entrée du site	-	0 m
Lierville	Ecoles	Ecole élementaire publique	7 rue du Grand Orme	43	2.6 km
	Equipements sportifs	Terrain de pétanque	-	-	3 km
		Plateau EPS/multisports	-	-	3 km
		Terrain de football	-	-	3 km
Tourly	Ecoles	Ecole élementaire publique	Chemin Fontaine Saint-Clair	24	2.6 km
	Equipements sportifs	Centre équestre – ACP Gericault	-	-	3.2 km
		Court de tennis – Le Marais de Tourly	-	-	2.3 km

La figure ci-après localise les Etablissements Recevant du Public dans un rayon de 3 km autour du site.

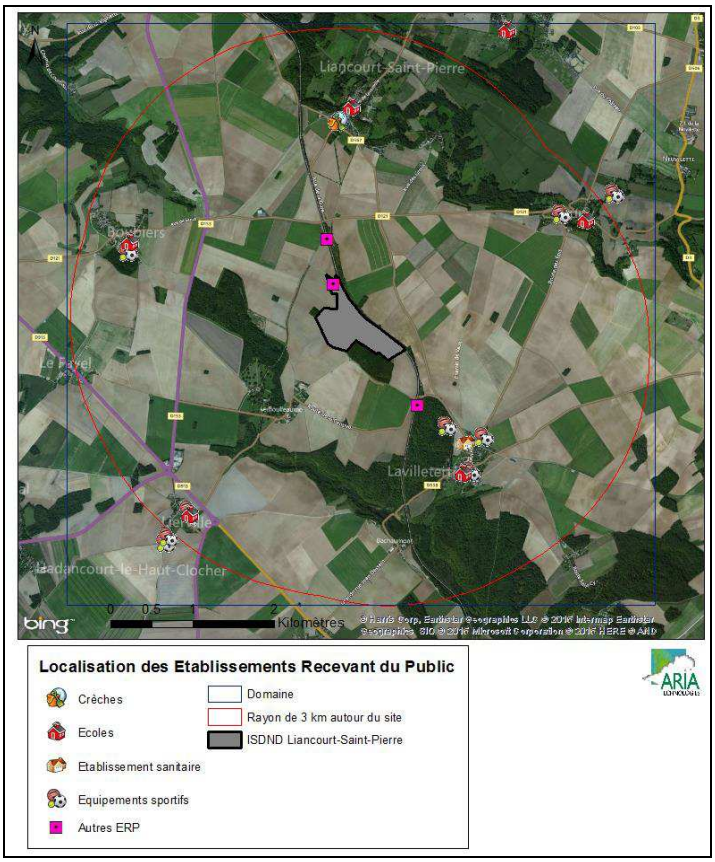


Figure 6 : Localisation des ERP dans un rayon de 3 km

3.1.7 Patrimoine culturel et architectural

3.1.7.1 Sites archéologiques

Le patrimoine archéologique relève de la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques. Selon cette loi, « *toute découverte fortuite mobilière ou immobilière intéressant la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique doit être signalée immédiatement à la Direction Régionale des Affaires Culturelles. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être aliénés ou détruits avant examen par un spécialiste mandaté par le Conservateur régional de l'archéologie* ».

Un dossier complet présentant le projet d'extension de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et décrivant notamment l'étendu du site a été envoyé à la Direction Régionale des Affaires Culturelles.

Toutefois, un arrêté préfectoral datant du 20 mai 2005 décrit les modalités des saisines du préfet de la Région Picardie en matière d'archéologie préventive. Ce document liste notamment les communes qui doivent faire l'objet d'une saisine du préfet de région. Les communes de Lierville, Lavilletertre et Liancourt-Saint-Pierre n'en font pas partie.

3.1.7.2 Monuments historiques

La **loi du 31 décembre 1913** sur les monuments historiques vise à protéger les immeubles qui présentent du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public. Les articles 13bis et 13ter de cette loi prévoient la protection des abords de chaque monument inscrit ou classé dans un rayon de 500 m autour du monument. Aucune modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

D'autres contraintes concernent les monuments historiques :

- la **loi du 30 décembre 1966** avec circulaire d'application en date du 12 juillet 1968 concernant l'établissement d'un périmètre de protection de 500 m de rayon autour de tout édifice classé et à l'intérieur duquel sont interdits tous travaux d'extraction de matériaux,
- la **loi du 15 juillet 1980** relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance,
- la **circulaire du 1er juillet 1985** relative aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural et Urbain (Z.P.P.A.U.).

Le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. D'après l'inventaire effectué par le Ministère de la Culture, 9 monuments historiques protégés ont été recensés sur les communes du rayon d'affichage.

Le monument historique le plus proche du site d'étude se trouve à environ 1,6 km à l'Ouest du site. Il s'agit de l'Eglise de Lavilletertre.

Il n'y a pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (Z.P.P.A.U.P.) sur les communes de Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre.

Photo 4 : Eglise de Lavilletertre

Tableau 29 : Monuments historiques situés dans les communes du rayon d'affichage

N°	Monument	Date de classement	Type de protection	Communes	Localisation par rapport au projet
1	Eglise	1862	Classé	Lavilletertre	1,6 km au Sud-est
2	Eglise et son cimetière	22/07/1943	Classé	Boubiers	2,3 km à l'Ouest
3	Eglise Saint-Martin	30/04/1969	Inscrit	Lierville	2,8 km au Sud-ouest
4	Eglise	18/03/1927	Inscrit	Bouconvillers	3,6 km au Sud Sud-est
5	Château de saint-Cyr et ses communs	26/09/1969	Inscrit	Lavilletertre	4,1 km au Sud-est
6	Ruines de l'église de Marquemont	22/03/1993	Classé	Monneville	4,3 km au Nord-est
7	Eglise	23/09/1922	Classé	Hadancourt-le-Haut-Clocher	4,5 km au Sud-ouest
8	Eglise	10/04/1929	Inscrit	Reilly	5,2 km au Nord-ouest
9	Chapelle de Saint-Germer	16/05/1929	Inscrit	Reilly	5,3 km au Nord-ouest

La carte suivante localise les monuments historiques des communes du rayon d'affichage :

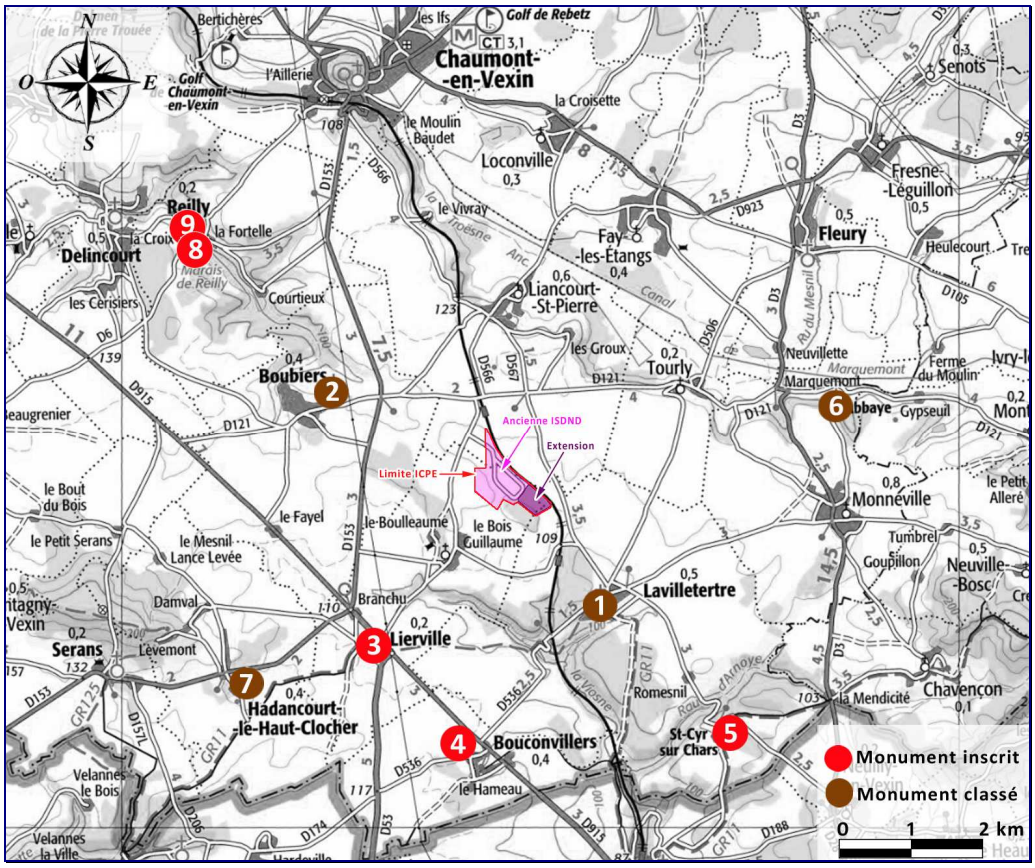


Figure 7 : Localisation des monuments historique sur les communes du rayon d'affichage

3.1.7.3 Monuments naturels et sites remarquables

Les sites inscrits et classés présents aux abords du site sont décrits au paragraphe 3.2.2.2.1.

Il n'existe aucun parc ou jardin remarquable dans les communes du rayon d'affichage. Le jardin remarquable le plus proche de l'installation est situé à environ 14 km au Sud-est. Il s'agit de « Le jardin de campagne » à Grisy-les plâtres.

3.1.8 Infrastructures et trafic

3.1.8.1 Introduction

La Picardie dispose d'un excellent réseau d'infrastructures autoroutières (A16, A29, A1,…) qui permet un accès facile à la région et une proximité des grands marchés européens.

3.1.8.2 Infrastructures

Les communes de Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre se situent respectivement par la route, à 34, 38 et 38 km de Beauvais, et à 75, 69 et 71 km de Paris.
Le périmètre est desservi par l'autoroute A16, baptisée l'Européenne, qui relie le bassin parisien à la frontière belge en passant par Beauvais, Amiens, Calais et Dunkerque.

Plus localement, les axes à proximité du site sont :

- La Route Départementale n°915 au Sud-ouest du site ;
- La Route Départementale n°153 à l'Ouest du site ;
- La Route Départementale n°121 au Nord du site ;
- La Route Départementale n° 536 au Sud du site ;
- La Route Départementale n°3 à l'Est du site.

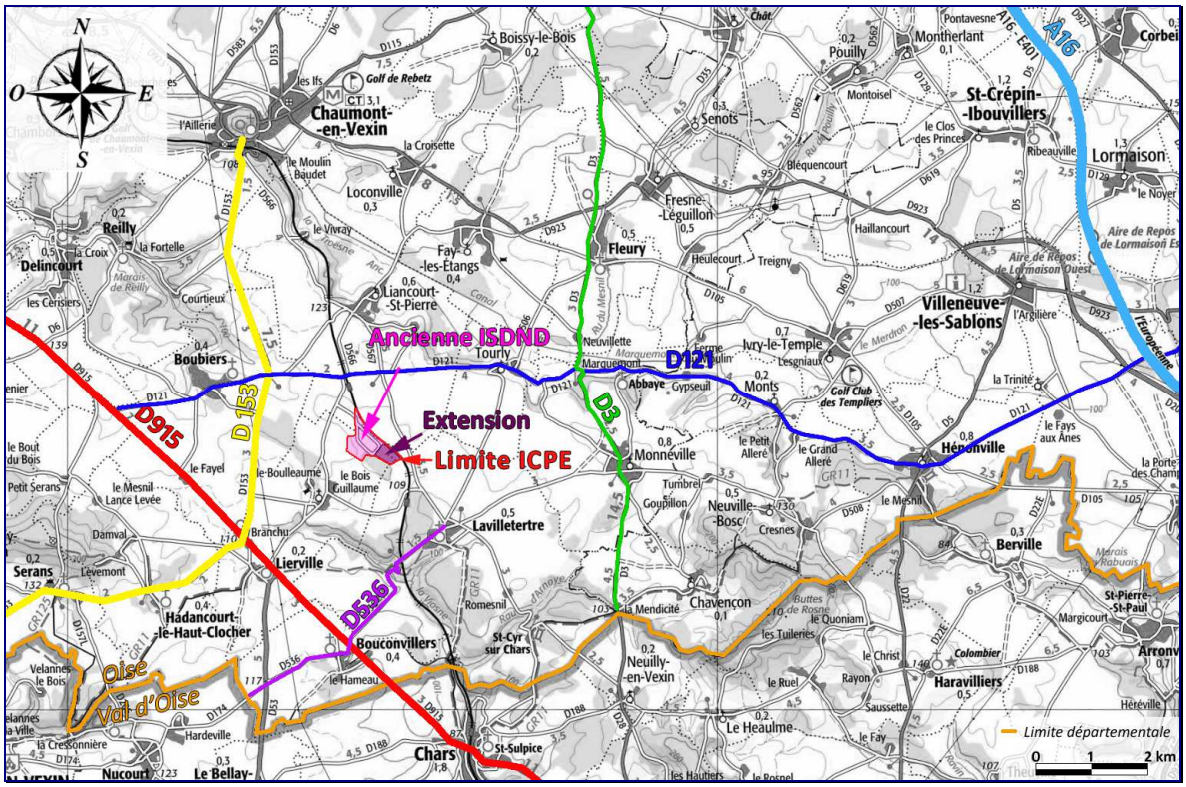


Figure 8 : Principales infrastructures routières autour du site

3.1.8.3 Trafic

3.1.8.3.1 Données du Conseil Général de l'Oise

Les données concernant le trafic sont issues du recensement de la circulation dans le département de l'Oise établit par le Conseil Général de l'Oise. Le classement des routes par catégories date de Février 2011 tandis que les comptages routiers sont ceux établit jusqu'en mars 2013.

Les comptages réalisés sur les sections à proximité du site sont les suivants :

- Sur la départementale n°915, entre Bouconvillers et Lierville, la moyenne journalière est de 4 508 véhicules dont 5 % de poids lourds (2009) ;
- Sur la départementale n°915, au niveau du village de Lierville, la moyenne journalière est de 13 227 véhicules dont 5,3 % de poids lourds (2012) ;
- Sur la départementale n°915, au niveau de la zone d'activité de Branchu, la moyenne journalière est de 13 044 véhicules dont 7 % de poids lourds (2009) ;
- Sur la départementale n°915, au niveau du lieu-dit « Le Fayel », la moyenne journalière est de 9 633 véhicules dont 7 % de poids lourds (2009) ;
- Sur la départementale n°536, entre Bouconvillers et Lavilletertre, la moyenne journalière est de 964 véhicules, dont 23,8 % de poids-lourds (2012) ;
- Sur la départementale n°121, à l'intersection avec la départementale n°153, la moyenne journalière est de 777 véhicules, dont 4 % de poids-lourds (2005) ;

- Sur la départementale n°121, à l'intersection avec la départementale n°567, la moyenne journalière est de 856 véhicules, dont 12 % de poids-lourds (2005) ;

- Sur la départementale n°121, au niveau de la commune de Tourly, la moyenne journalière est de 400 véhicules, dont 4,8 % de poids-lourds (2012) ;

- Sur la départementale n°3, entre Neuilly-en-Vexin et Monneville, la moyenne journalière est de 2 536 véhicules, dont 5,2 % de poids-lourds (2012) ;

- Sur la départementale n°3, entre Marquemont et Neuvilette, la moyenne journalière est de 1 785 véhicules, dont 3 % de poids-lourds (2009) ;

Ces données sont synthétisées sur la carte suivante :

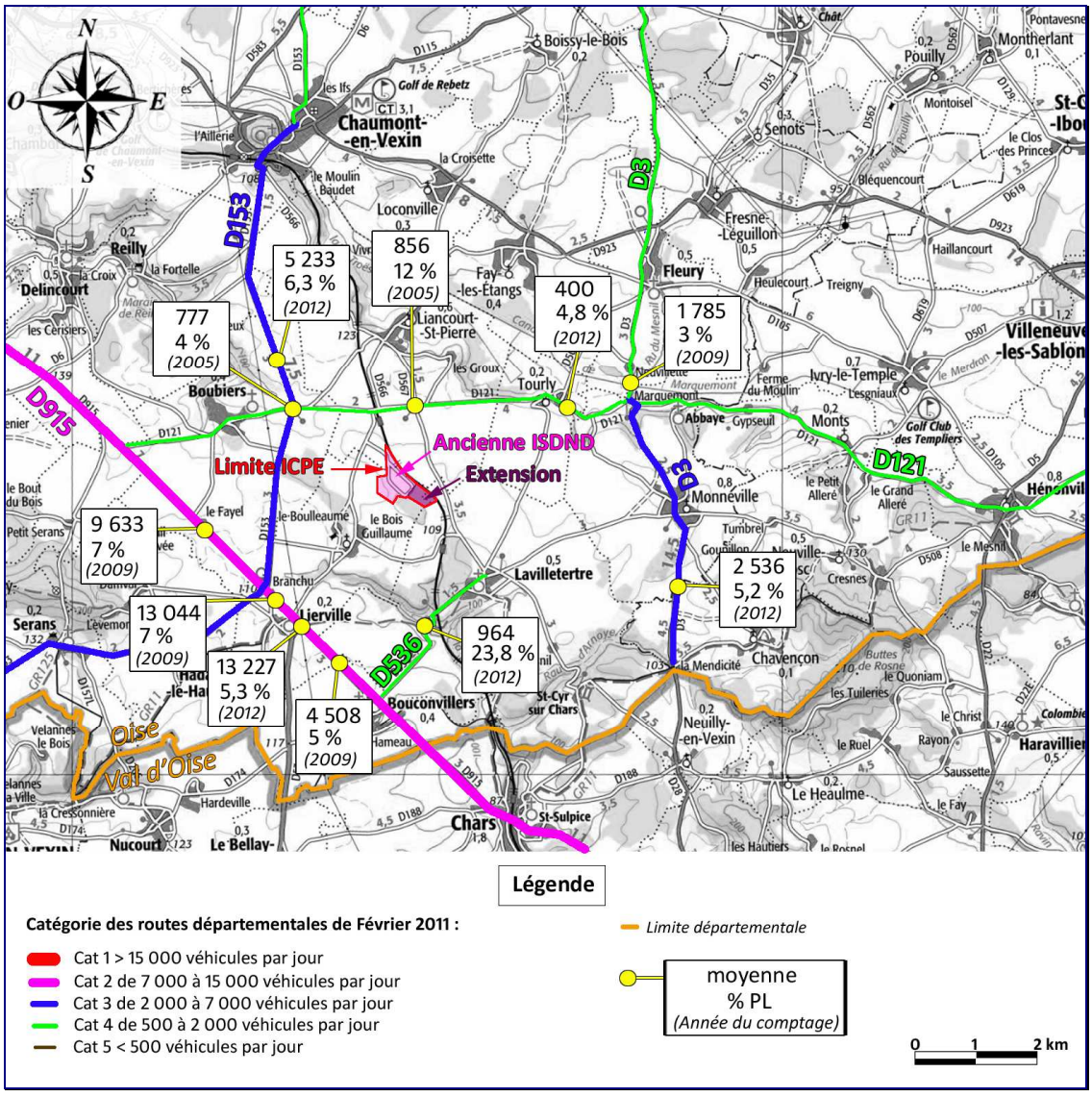


Figure 9 : Trafics recensés autour du site

3.1.8.4 Autres voiries et chemins

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre est desservie par la rue de la Gare qui passe au Nord-ouest et à l'Ouest du site. Hormis celle-ci, les alentours du site comptent quelques autres voies et chemins :

- A l'Est, la route départementale D 567 joint la commune de Lavilletertre à celle de Liancourt-Saint-Pierre ;
- Au Sud-ouest, un chemin rural permet la desserte du lieu-dit « le Boulleaume » ;
- Au Sud, la route de la censive joint le lieu-dit « le Boulleaume » à la D567.

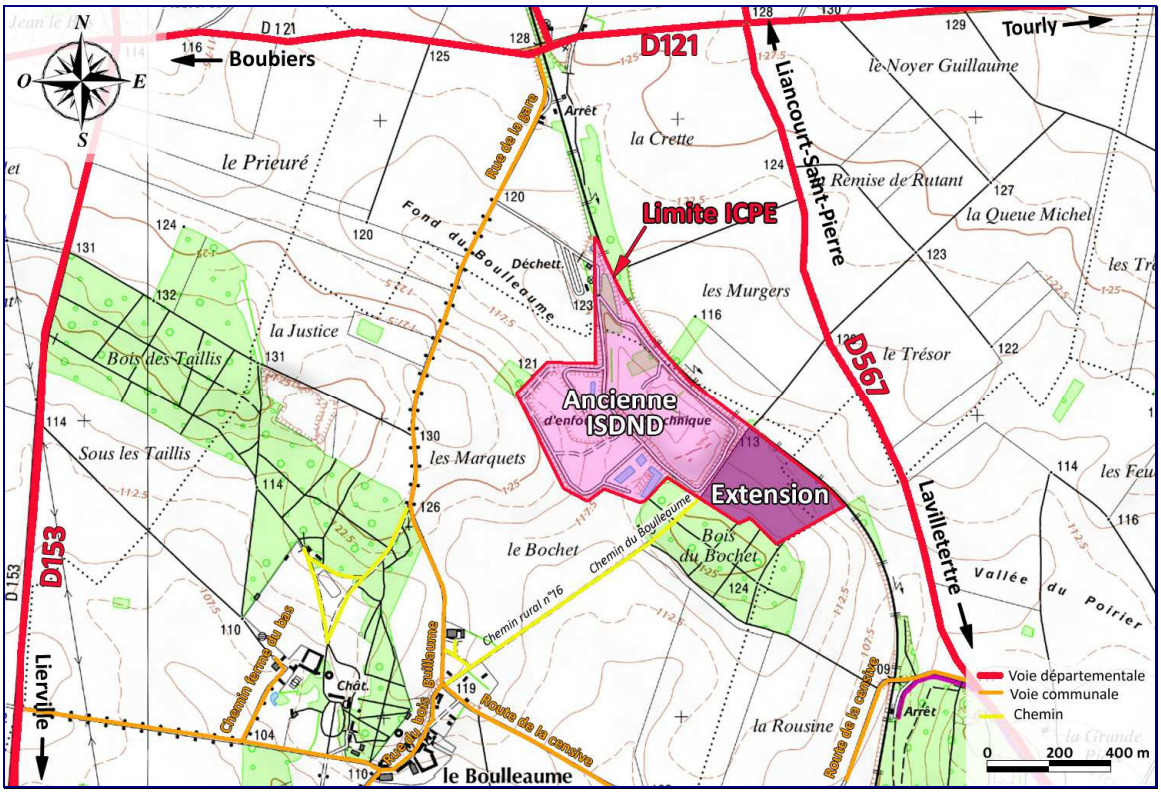


Figure 10 : Voiries et chemins autour de l'ISDND et de la future extension LSP3

3.1.8.5 Classement des voies bruyantes

Les infrastructures de transport génèrent des nuisances sonores importantes. Or, la « loi bruit » du 31 décembre 1992 prévoit des dispositions réglementaires pour se protéger contre le bruit des transports terrestres. Ces dispositions ne constituent pas une servitude (la construction, autour de ces voies bruyantes, n'est pas interdite).

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en cinq catégories selon le niveau de bruit qu'elles génèrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la détermination de l'isolation acoustique des bâtiments à construire sont définis ainsi :

Tableau 30 : Niveau sonore admissible pour les constructions

Catégorie	Niveau sonore en période diurne En dB (A)	Niveau sonore en période nocturne En dB (A)	Zone maximum affectée par le bruit (en m)
1	83	78	300
2	79	74	250
3	73	68	100
4	68	63	30
5	63	58	10

Selon la Direction Régional des Equipements de Picardie, parmi les infrastructures routières à proximité du site, seule la route départementale n°915 est concernée par le classement des voies bruyantes.

Tableau 31 : Servitudes de bruit autour de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre

Nom	Origine	Extrémité	Catégorie	Largeur affectée par le bruit	Distance et direction par rapport à l'ISDND
RD915	Limite départementale Val d'Oise	Limite départementale Eure	3	100	2,7 km au Sud-ouest

Au vue des distances, le site existant ainsi que l'extension LSP3 ne sont compris dans aucune des zones associées à ces voies bruyantes.

3.1.8.6 Autres voies de transport

3.1.8.6.1 Chemin de fer

Le chemin de fer, le plus proche de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, longe la limite Nord/Nord-est du site et de l'extension LSP3. Cette ligne de chemin de fer permet de relier Saint-Denis à Dieppe, elle est donc empruntée par les trains du réseau Transilien Paris saint-Lazare. La gare, la plus proche, est la gare de Liancourt-Saint-Pierre située à environ 500 m (distance à vol d'oiseau) au Nord du site.

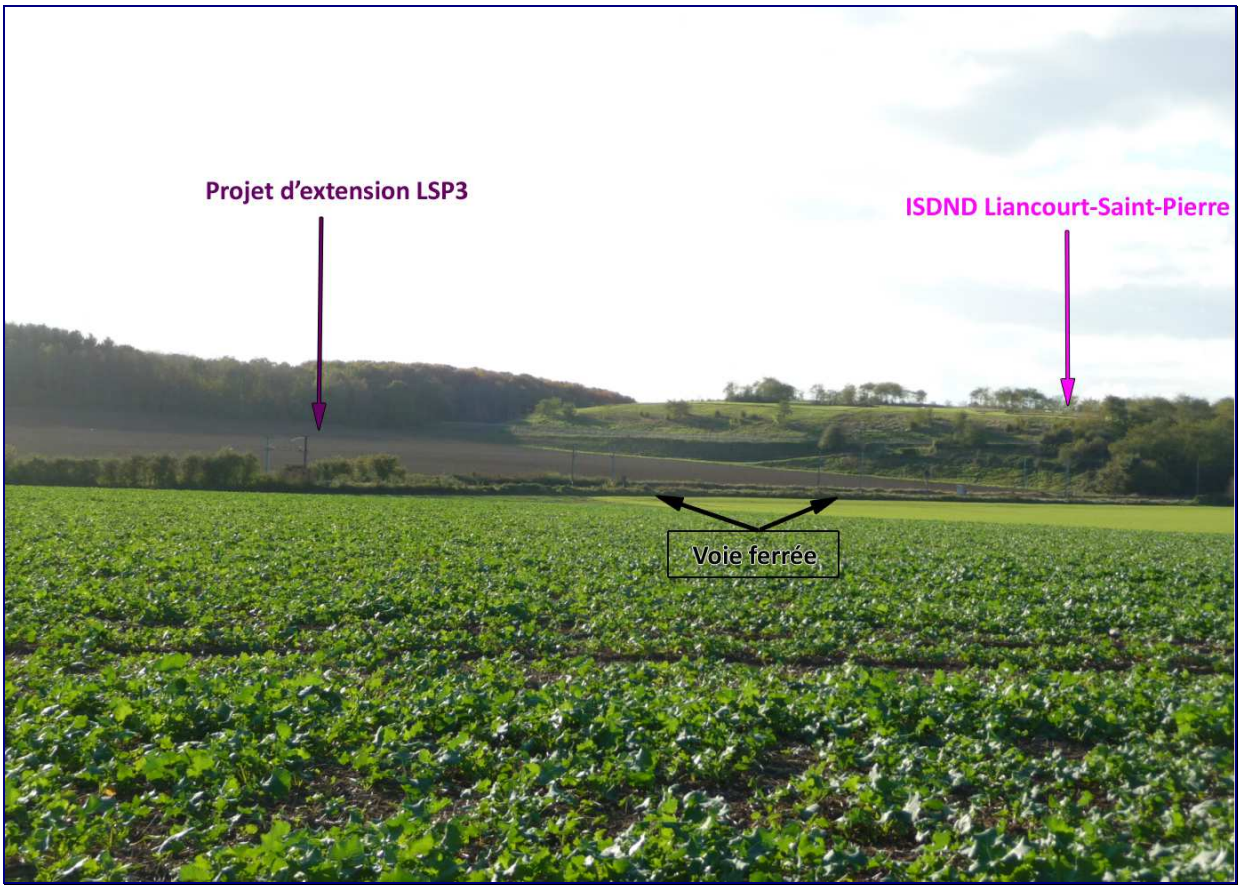


Photo 5 : Voie ferrée longeant la limite Nord du site et du projet d'extension

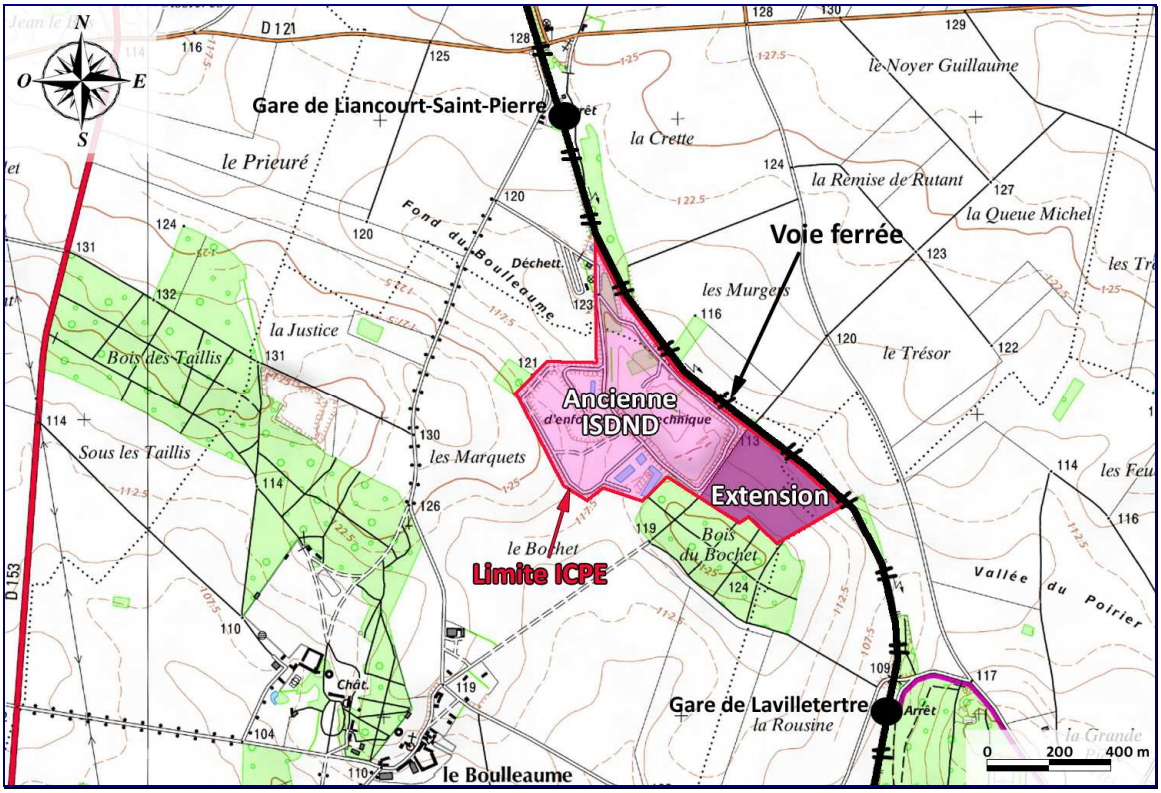


Figure 11 : Voie ferrée longeant la limite Nord /Nord-est du site et du projet LSP3

3.1.8.6.2 Voie navigables

D'après les Voies Navigables de France, la voie navigable la plus proche du site est la Seine, située à plus de 22 km au Sud du site.

3.1.8.6.3 Conclusion

En l'absence de réseau de transport autre que routier à proximité du projet, le transport relatif au projet sera principalement routier.

3.1.9 Bruit

3.1.9.1 Introduction

L'étude acoustique complète réalisée par la société VENATECH est présentée en annexe (annexe EI1 de la pièce 12). Une synthèse de cette étude est présentée ci-après.

Les mesures de bruit ont été réalisées en différents points, au niveau des limites du site d'étude et des Zones à Emergence Réglementées (ZER). Ces zones, telles que définies dans l'arrêté du 23 janvier 1997, comprennent :

- Les habitations (avec parties extérieures) et bureaux existants ;
- Les zones constructibles sur le document d'urbanisme existant ;
- Les habitations implantées après la date de l'arrêté dans les zones constructibles (à l'exclusion des zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles).

La présente étude de bruit s'inscrit dans le cadre du projet d'extension de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, LSP3, soumis à autorisation au regard de la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

3.1.9.2 Méthodologie

Les mesures acoustiques ont été réalisées conformément aux exigences réglementaires de référence soit :

- L'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des émissions acoustiques dans l'environnement des installations classées ;
- La norme NFS 31-010 relative au mesurage des bruits dans l'environnement extérieur ;
- L'arrêté préfectoral du 31 Janvier 2008 autorisant et régissant les conditions d'exploitation de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre.

Les mesures ont été réalisées selon la méthode dite « d'expertise ».Les mesures ont été effectuées le 16 décembre 2013, le 31 janvier 2014 et le 13 mars 2014 en périodes diurne et nocturne. En effet, les futurs horaires de fonctionnement de l'établissement (6 heures – 17h30 du Lundi au Vendredi et 6h-13h le Samedi) imposent d'effectuer des mesures en période de jour et de nuit.

Les valeurs mesurées sont les suivantes :

- Leq particulier : niveau sonore équivalent d'un bruit stationnaire dont l'énergie émise est identique à celle du bruit fluctuant étudié sur la période d'enregistrement ;
- L90 : niveaux sonores dépassés durant 90 % du temps de l'enregistrement ;
- L50 : niveaux sonores dépassés durant 50 % du temps de l'enregistrement.

Pour chaque tranche horaire, la mesure a été réalisée sur un intervalle suffisamment long pour que le niveau sonore affiché par le sonomètre se stabilise (au minimum 30 minutes).

Par ailleurs, les mesures ont été effectuées en semaine, c'est à dire dans des conditions représentatives de l'ambiance sonore normale de l'environnement du site.

3.1.9.3 Localisation des points de mesures

Huit points de mesures ont été sélectionnés en fonction de la configuration de l'extension LSP3 et de l'environnement. Ces points ont été répartis de manière à être représentatifs du site du projet et des zones d'habitat les plus proches.

Il est à noter que les mesures au point ZER 4 ont été réalisées à une période différente des autres points. Toutefois, la société VENATECH s'est appliquée à réaliser les mesures dans des conditions météorologiques similaires pour les 2 campagnes.

Les points de mesures choisis sont présentés sur la figure ci-dessous.

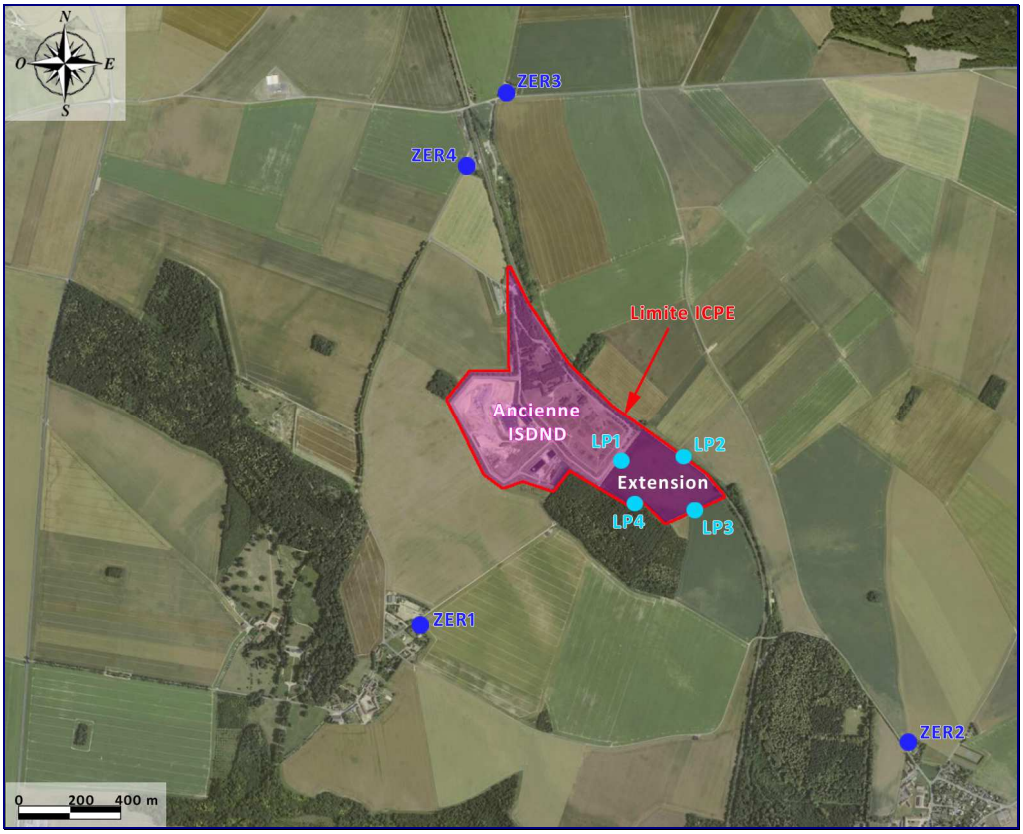


Figure 12 : Localisation des points de mesures de bruit

Les points de mesure sont les suivants :

- 4 points en limite de propriété (LP) du projet d'extension, soit :
  - LP 1 : En limite de propriété Nord-ouest du site du projet correspondant à la limité de propriété Sud-est du site existant ;
  - LP 2 : En limite de propriété Nord-est du site du projet à proximité de la ligne de chemin de fer ;
  - LP 3 : En limite de propriété Sud-est du site du projet ;
  - LP 4 : En limite de propriété Sud-ouest du site du projet.

- 4 points au niveau des Zones à Emergence Réglementée, soit :
  - ZER 1 : Au Sud-ouest du projet, à proximité de l'habitation située au lieu-dit « Le Boulleaume ». Il s'agit de l'habitation la plus proche de l'extension LSP3 ;
  - ZER 2 : Au Sud-est du projet à proximité de l'habitation la plus proche située sur la commune de Lavilletertre ;
  - ZER 3 : Au Nord du projet, au niveau de l'habitation en bordure de la RD 121 ;
  - ZER 4 : Au Nord du projet, au niveau de l'habitation à proximité de la gare de Liancourt-Saint-Pierre. Il s'agit de l'habitation la plus proche de l'ancienne ISDND.

3.1.9.4 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques durant les campagnes de mesure étaient les suivantes :

Tableau 32 : Conditions météorologiques durant la campagne

Période	Date	Vent	Température	Couverture nuageuse	Précipitations
Diurne	16/12/2013	Faible	Environ 5°C	Dégagé	Nulles
Diurne	31/01/2014	Faible	Environ 0°C	Couvert	Nulles
Nocturne	13/03/2014	Faible	Environ 5°C	Couvert	Nulles

D'après la norme NFS 31-010, les conditions météorologiques sont classées :

- U2/T2 et U3/T2 pour la période diurne, conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- U3/T5 pour la période nocturne, conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;

3.1.9.5 Résultats des mesures et interprétation

3.1.9.5.1 Rappel des exigences réglementaires

Les exigences réglementaires de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 33 : Exigences réglementaires concernant les niveaux sonores

Période	Niveaux limites admissibles en limite de propriété	Emergences admissibles en ZER	
		LAeq > 45 dB(A)	35 dB(A) < LAeq < 45 dB(A)
Diurne : 7h à 22h sauf dimanche et jour férié	70 dB(A)	5 dB(A)	6 dB(A)
Nocturne : 22h à 7h ainsi que dimanche et jours fériés	60 dB(A)	3 dB(A)	4 dB(A)

3.1.9.5.2 Niveaux sonores ambiants en limite de propriété

- **Période diurne :**

Le tableau ci-après récapitule les résultats des mesures effectuées en limite de propriété (en dB(A)) en période diurne, en période d'activité et en période d'arrêt.

Tableau 34 : Résultats des mesures acoustiques en limite de propriété

Point	Période d'activité	Date	Niveau sonore mesuré dB(A)		
			LAeq	L50	L90
LP 1	Activité	16/12/2013	42,0	35,5	33,0
	Arrêt		38,0	36,0	34,0
LP 2	Activité	16/12/2013	57,5	37,5	35,5
	Arrêt		55,5	39,0	37,0
LP 3	Activité	16/12/2013	42,0	39,0	36,0
	Arrêt		42,5	39,5	37,0
LP 4	Activité	16/12/2013	48,5	37,5	35,5
	Arrêt		38,5	36,5	34,5

Globalement, les niveaux sonores sont caractéristiques d'une ambiance diurne très calme.

Les principales sources de bruit à l'origine de ces mesures sont :

- **L'activité au niveau de l'installation existante (à l'Ouest du projet d'extension) :**
  - Circulation des poids-lourds ;
  - L'utilisation des engins ;
- **L'environnement du site du projet :**
  - Le trafic ferroviaire ;
  - Le trafic routier lointain ;
  - L'avifaune.

Il est à noter que le point LP 2 présente des niveaux sonores plus élevés que les autres points en limite de propriété, du fait de sa proximité avec la voie ferrée.

Période nocturne :

Le tableau ci-après récapitule les résultats des mesures effectuées en limite de propriété (en dB(A)) en période nocturne. A noter que le site n'était pas en fonctionnement lors des mesures nocturnes. Les niveaux sonores correspondant à cette période sont donc associés au bruit résiduel.

Tableau 35 : Résultats des mesures acoustiques en limite de propriété

Point	Date	Niveau sonore mesuré dB(A)		
		LAeq	L50	L90
LP 1	13/03/2014	27,0	24,5	22,5
LP 2	13/03/2014	27,5	25,0	23,5
LP 3	13/03/2014	28,5	26,5	24,5
LP 4	13/03/2014	29,5	28,0	26,0

Les niveaux sonores sont caractéristiques d'une ambiance nocturne très calme. En effet, en raison de l'absence d'activité humaine particulière sur cette zone en période nocturne, les niveaux sonores en limite de propriété du projet sont largement inférieurs au 60 dB(A) réglementaire.

3.1.9.5.3 Niveaux sonores en Zone d'Emergence Réglementée

L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier, et celui du bruit résiduel (bruit de fond).

La méthodologie retenue est la suivante pour la réalisation des mesures :

- **Bruit résiduel :** niveau mesuré lorsque l'impact acoustique de l'activité de l'établissement n'est pas perçu ;
- **Bruit particulier :** Niveau sonore constitué uniquement du bruit généré par l'installation ;
- **Bruit ambiant :** niveau sonore mesuré pendant les plages d'activité de l'établissement.

Le bruit ambiant est la somme énergétique du bruit résiduel et du bruit particulier.

Les mesurages en zones à émergence réglementée ont été effectués à des emplacements représentatifs de la situation sonore considérée. La hauteur de mesurage au-dessus du sol est de 1,45 m.

Le tableau suivant récapitule les résultats des mesures, en période diurne et nocturne, effectuées au niveau des 4 points situés en ZER (en dB(A)) :

Tableau 36 : Résultats des mesures acoustiques au niveau des ZER

Point	Période	Date	Ambiant		Résiduel		Emergence
			LAeq	L_{50}	LAeq	L_{50}	
ZER 1	Diurne	16/12/2013	41,5	37,5	38,0	35,0	**3,5**
	Nocturne	13/03/2014			36,0	35,0	
ZER 2	Diurne	16/12/2013	49,5	43,0	49,0	38,5	**4,5**
	Nocturne	13/03/2014			41,5	33,0	
ZER 3	Diurne	16/12/2013	67,5	47,5	66,0	43,0	**4,5**
	Nocturne	13/03/2014			69,0	52,5	
ZER 4	Diurne	31/01/2014	53,0	42,0	52,0	42,0	**0,0**
	Nocturne	13/03/2014			50,0	41,5	

Remarque : Selon l'annexe de l'arrêté du 23/01/1997, dans le cas où la différence LAeq - L50 du bruit résiduel est supérieure à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel, dans le cas contraire le LAeq

Les niveaux sonores sont assez élevés pour les points ZER 3 et ZER 4 du fait notamment de leur proximité avec la RD 121. Il est à noter que le trafic routier est particulièrement important entre 5h et 7h du matin, engendrant un niveau de bruit relativement élevé.

Pour les autres points, plus éloignés des infrastructures routières majeures, les niveaux sonores sont moyens et restent principalement influencés par des bruits de la nature ou de l'activité agricole avoisinante.

Il est à noter que les émergences mesurées sont conformes aux valeurs réglementaires définies par l'arrêté du 23 Janvier 1997.

Par ailleurs, selon les conclusions du diagnostic acoustique réalisé par la société VENATECH, l'activité de l'installation existante n'est pas ou très peu perceptible au niveau des zones à émergence réglementée.

3.1.9.5.4 Recherche de tonalité marquée

Aucune tonalité marquée n'a été relevée lors des mesures.

3.2 MILIEU NATUREL

3.2.1 Contexte paysager

Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par le cabinet DLVR, agence d'architecture et de paysage. Celle-ci est présentée en intégralité en annexe EI2 de la pièce n°12. La suite de ce chapitre tend à présenter les éléments mis en exergue par cette étude.

3.2.1.1 Le paysage à l'échelle du grand territoire

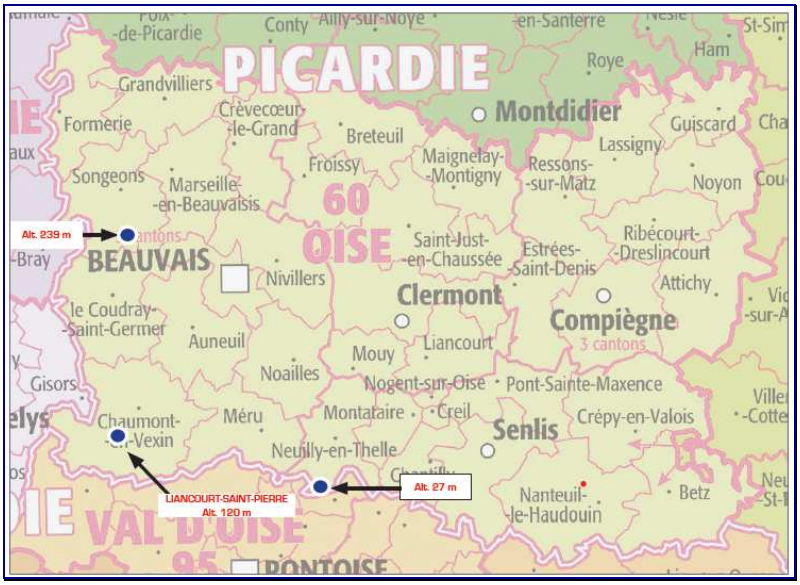


Figure 13 : Carte administrative du département

Le département de l'Oise tire son nom de la rivière éponyme qui le traverse. Le point culminant du département, situé à l'Ouest et nommé « Signal de Courcelles », est localisé sur la commune de Savignies, au niveau du Bois de Courcelles, près du Pays de Bray. Il s'élève à 239 m tandis que le point le plus bas, 27 m, est localisé au niveau de la rivière Oise, à Chambly (cf. carte ci-contre). Le département de l'Oise apparaît comme ayant une faible amplitude en terme d'altitude, ce qui lui confère un relief doux, bien qu'ondulé.

L'Oise est traversée par une dizaine de cours d'eau importants, à commencer par sa rivière éponyme, affluent de la Seine. La forte présence de l'élément hydraulique contribue à créer des biotopes particuliers : les prairies inondables témoignent de cette richesse faunistique et floristique, sans oublier la ripisylve qui accompagne bien souvent les cours d'eau, comme autant de marqueurs paysagers et corridors écologiques.

Les communes de Liancourt-sur-Pierre, Lierville et Lavilletertre se situent à cheval entre les entités paysagères du Plateau du Vexin français et du Plateau de Thelle et de la vallée de la Troësne. Le site d'étude relève quant à lui exclusivement de l'entité paysagère du Plateau du Vexin français.

Le plateau de Thelle et la vallée de la Troësne, en limite sud de la Cuesta boisée du Vexin, offrent un paysage de polyculture de vallée humide. La création du canal de Marquenton et du canal du Marais a limité le caractère marécageux de la vallée de la Troësne.

Le plateau du Vexin français quant à lui se caractérise par de grandes étendues agricoles et cultivées. D'une façon générale, le plateau du Vexin est réputé pour être le «grenier de l'Ile-de-France», en raison de ses espaces agricoles de polyculture. Le bâti traditionnel en pierre de taille

prédomine au sein de ce paysage. Les principales évolutions de cette entité paysagère sont relatives à l'extension et la densification des bourgs, notamment au niveau de Lavilletertre, ainsi que la régression des pâtures au profit des grandes cultures.

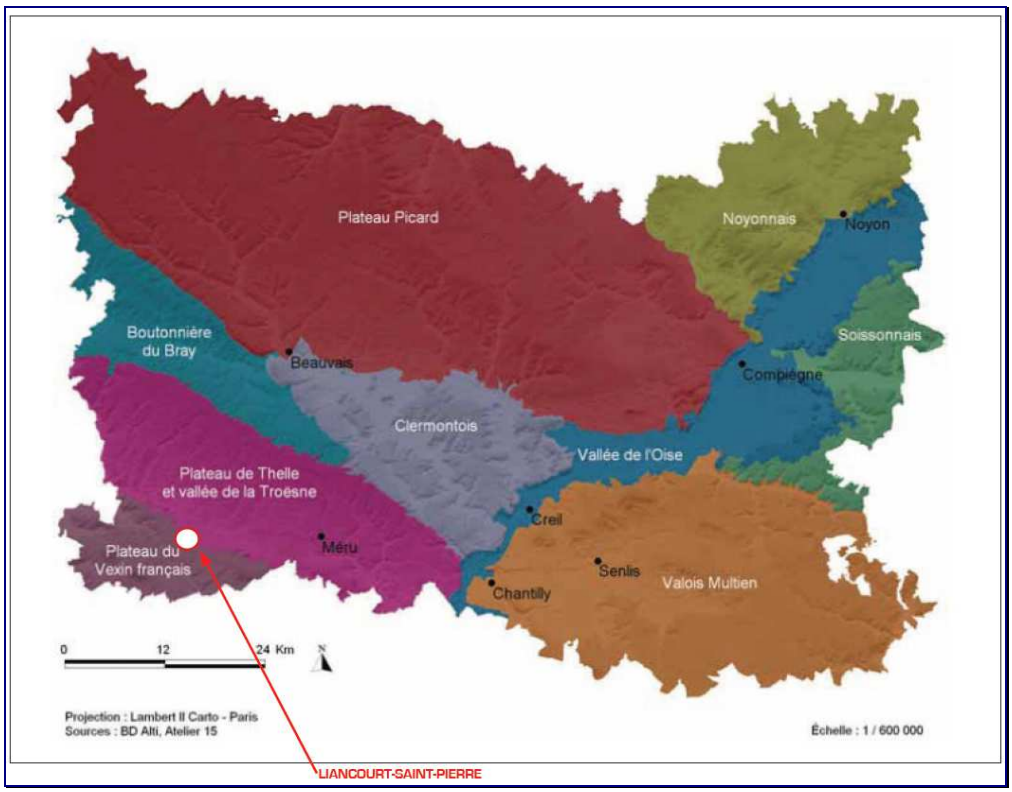


Figure 14 : Entité paysagères du département de l'Oise

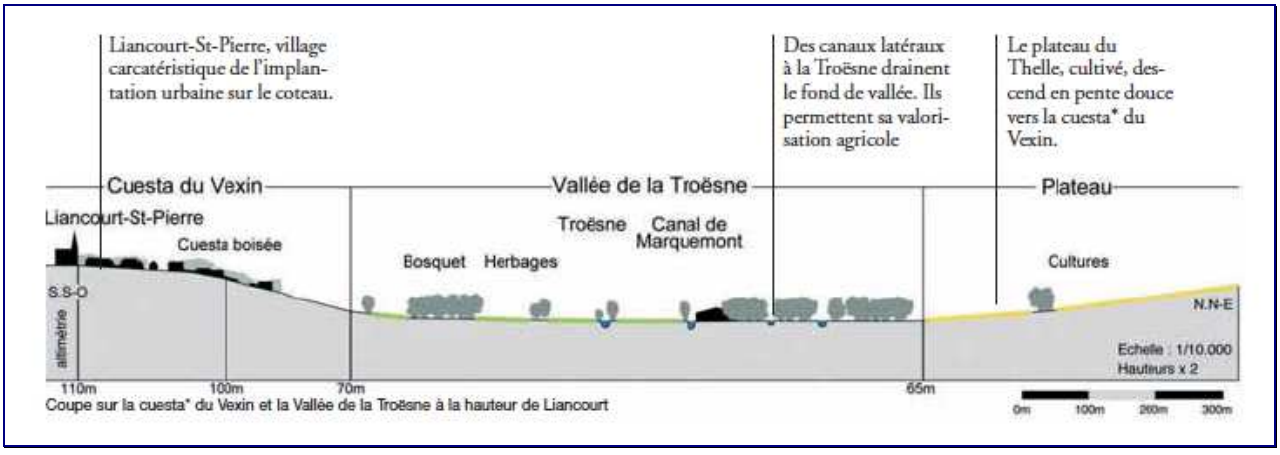


Figure 15 : Coupe topographique de l'entité paysagère du Plateau du Vexin et de la vallée de la Troësne au niveau du projet

3.2.1.2 Le paysage à l'échelle du territoire

Dans la suite de ce paragraphe, Le périmètre d'étude est inscrit dans un cercle de plus de 3 kilomètres de diamètre. En effet, au-delà d'une distance de 2 à 3 kilomètres le site devient très difficilement identifiable à l'œil nu.

3.2.1.2.1 Les éléments « géographiques » constitutifs du paysage

Le territoire est caractérisé par son large plateau central dont l'altitude varie peu, ce qui lui confère une certaine homogénéité sur un axe Nord-ouest/Sud-est. Ces éléments de relief de faible amplitude ne créent pas de rupture nette dans la lecture du territoire, mais viennent toutefois rythmer légèrement le paysage.

Photo 6 : Vallée de la Troësne caractérisée par un large fond plat
(Source : DLVR, 2014)

Les vallées du Réveillon, de la Troësne et de la Viosne viennent respectivement entailler le plateau à l'Ouest au Nord, et au Sud-est du territoire. D'une façon générale, leurs versants abrupts viennent rompre le rythme de l'interfluve et laissent alors place tantôt à un fond de vallée caractérisé par ses zones inondables et humides, tantôt à des vallons secs.

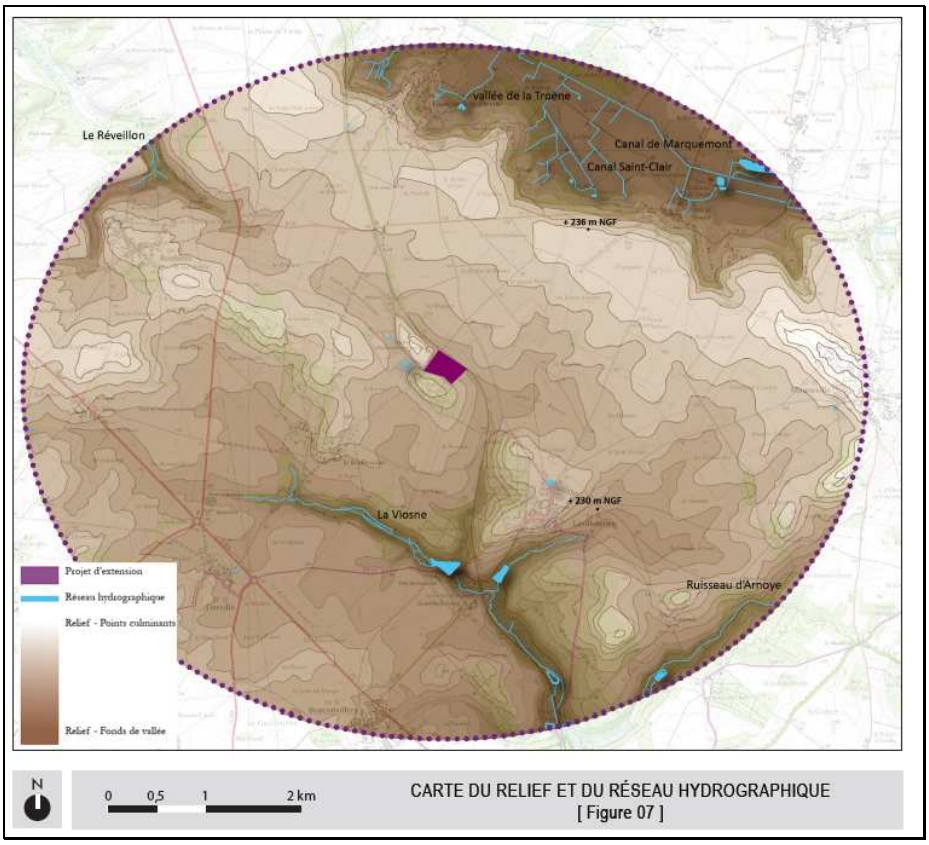


Figure 16 : Eléments géographiques du paysage
(Source : DLVR, 2014)

3.2.1.2.2 Les éléments « naturels » constitutifs du territoire

Le plateau du Vexin est caractérisé par de vastes étendues agricoles bordés de massifs boisés. En raison de la polyculture, un patchwork de couleurs vient égayer le paysage, contribuant à réduire la monotonie du paysage agricole de plateau. Le réseau de haies apparait comme peu présent au sein de la zone d'étude en ce qui concerne le parcellaire.

La Troësne, la Viosne et le Réveillon s'accompagnent d'une végétation typique des milieux humides. La vallée de la Troësne est marquée par de grandes peupleraies qui investissent les parcelles gorgées d'eau. Le linéaire de la voie ferroviaire est bordé par des talus plantés, créant une ceinture verte le long de son tracé.

La partie Nord du territoire d'étude est jalonnée par de multiples boisements qui s'appuient le long des versants et descendent au fond de la vallée de la Troësne, au niveau de Liancourt-Saint-Pierre et de Tourly. Au Sud du territoire, ces derniers, beaucoup plus présents et massifs, bordent le versant Nord de la vallée de la Viosne avant de remonter vers le plateau créant ainsi une impression d'enclave verte, empêchant les vues vers le fond de vallée.

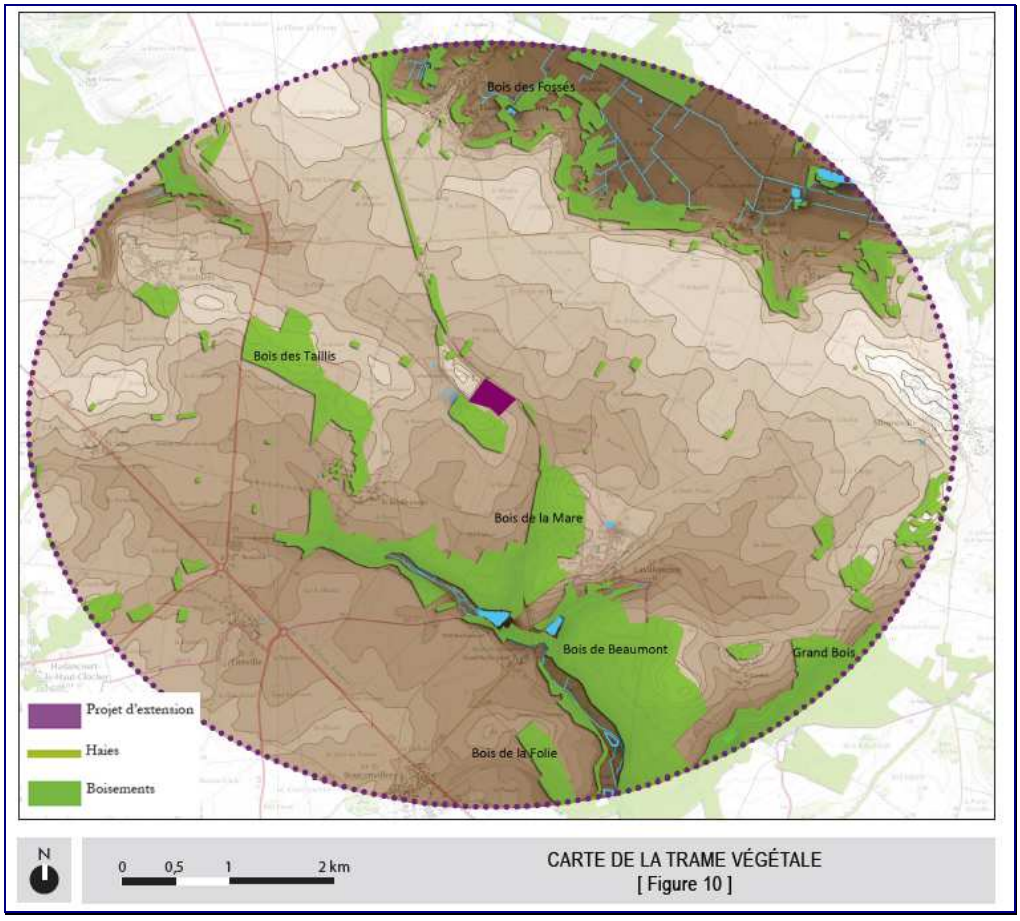


Figure 17 : Eléments « naturels » du paysage
(Source : DLVR, 2014)

3.2.1.2.3 Les éléments « bâtis » constitutifs du paysage

Photo 7 : Village de Monneville

Les villages de la zone d'étude sont de petites unités encore peu développées. La population par commune est faible : on dénombre ainsi 830 habitants à Monneville, commune la plus peuplée de la zone d'étude.

Du point de vue architectural, au bâti rural vernaculaire en pierre de taille, viennent s'adjoindre quelques pavillons plus récents en sortie de bourg. Une certaine homogénéité ressort toutefois sur l'ensemble de la zone d'étude. Quelques corps de fermes isolés ponctuent également le territoire.

Le réseau routier s'étend selon un maillage étoilé dense, notamment justifié par la dispersion des bourgs au sein du territoire. Aux axes routiers principaux (D915, D 153, D 121, D536, D567 et D506) se greffent de multiples ramifications secondaires. La structure du réseau routier s'appuie principalement sur le plateau le traversant de façon rectiligne (D915), suivant les ondulations du relief localement ou le bordant sur les versants au nord entre Liancourt-Saint-Pierre et Tourly (D121). Le réseau routier ne longe pas les vallées, mais les traverse (D 506 entre Lavilletertre et Tourly, D 536 entre Lavilletertre et Bouconvillers, D3 depuis Monneville).

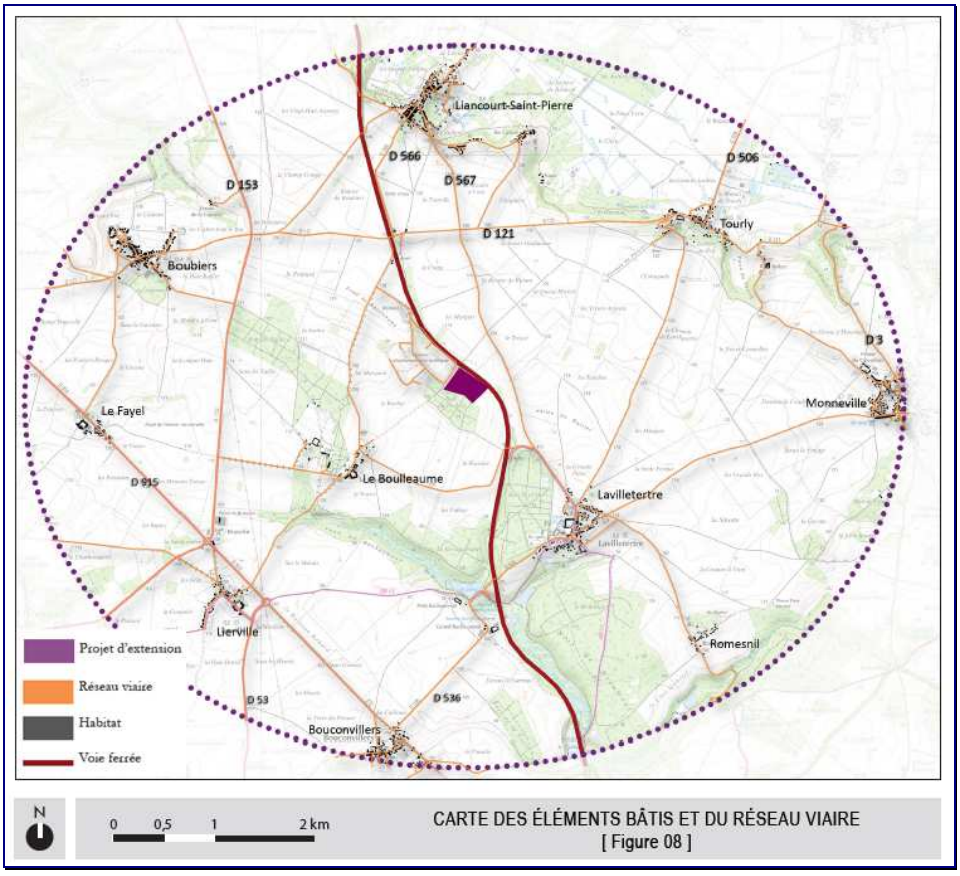


Figure 18 : Eléments « bâti » du paysage
(Source : DLVR, 2014)

3.2.1.2.4 Synthèse des grandes structures du paysage

La particularité de ce plateau réside, non seulement, dans les incessants mouvements du relief qui font de ce territoire un paysage finalement très changeant et varié, mais également dans la multiplicité des formes végétales qui viennent amplifier les mouvements du relief. Nous sommes ainsi dans un paysage animé, varié et très changeant. Les vallées qui entaillent le plateau n'échappent, elles non plus, à cette constatation. Si la vallée de la Troësne est large et étendue avec une végétation très maitrisée qui organise le fond de vallée, la vallée de la Viosne est beaucoup plus étroite avec une végétation omniprésente.

Les paysages de la vallée de la Troësne sont linéaires et étendus avec des vues orientées dans le sens de la vallée et arrêtés par les coteaux qui l'encadrent.
Les paysages du plateau offrent des vues et perceptions plus changeantes et variées avec quelques très belles percées visuelles orientées principalement Nord-ouest Sud-est. Les vues et le regard sont soient cadrés par les bosquets du plateau soient arrêtés plus ou moins brutalement par les boisements qui accompagnent les coteaux des vallées.
Les paysages de la vallée de la Viosne sont très cloisonnés avec de très rares possibilités d'appréhender les paysages lointains.

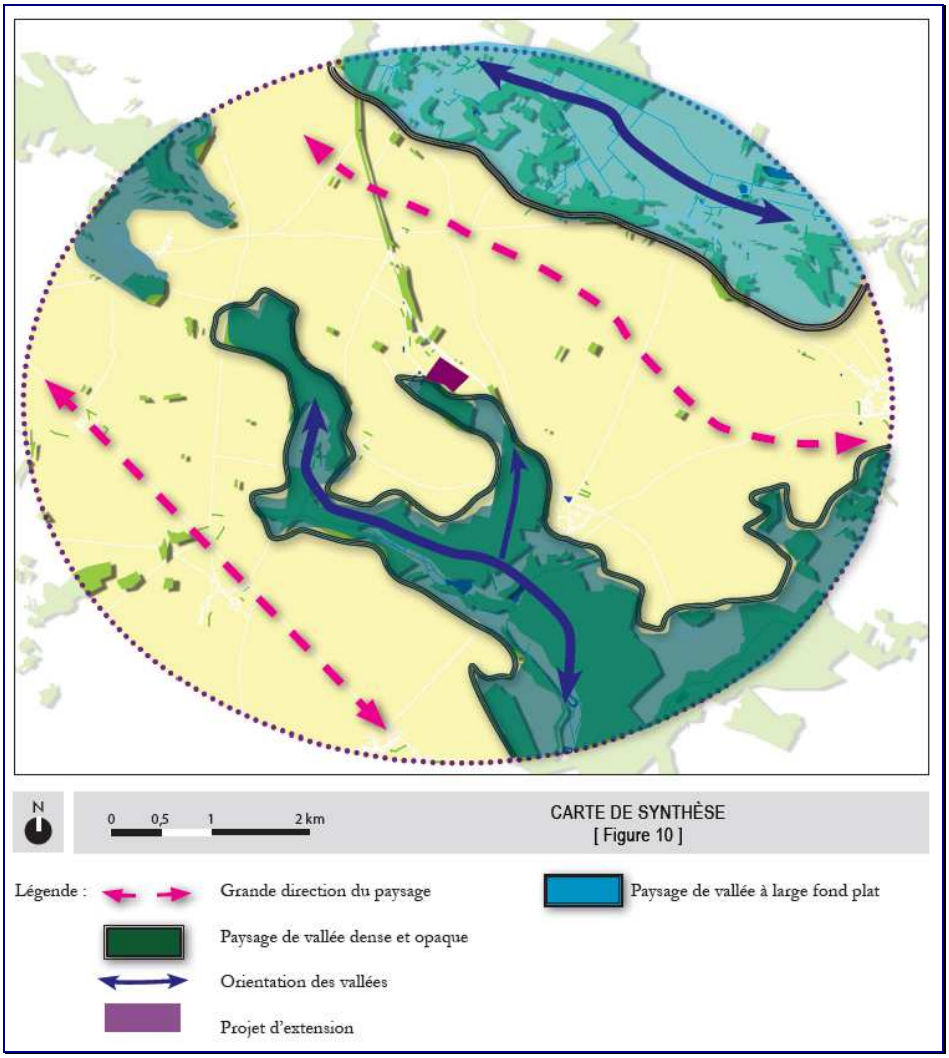


Figure 19 : Synthèse des structures paysagères
(Source : DLVR, 2014)

3.2.1.3 Le paysage à l'échelle du site

Assis sur le plateau du Vexin, à l'Est du fond de Boulleaume, le site d'étude est longé par la voie ferrée sur sa partie Est. Le linéaire de haies sur talus qui borde cette dernière limite les vues vers le site. Aucune route départementale ne borde le site d'étude.

Prenant place au sein d'une zone où les parcelles agricoles prédominent, les abords du site actuel sont toutefois bordés par plusieurs massifs boisés, en particulier le Bois du Bochet, au Sud-est. Ces boisements denses de feuillus isolent les paysages alentour du site.

Les aménagements actuels sont de très grande qualité avec des plantations qui permettent une bonne intégration visuelle des activités du site.

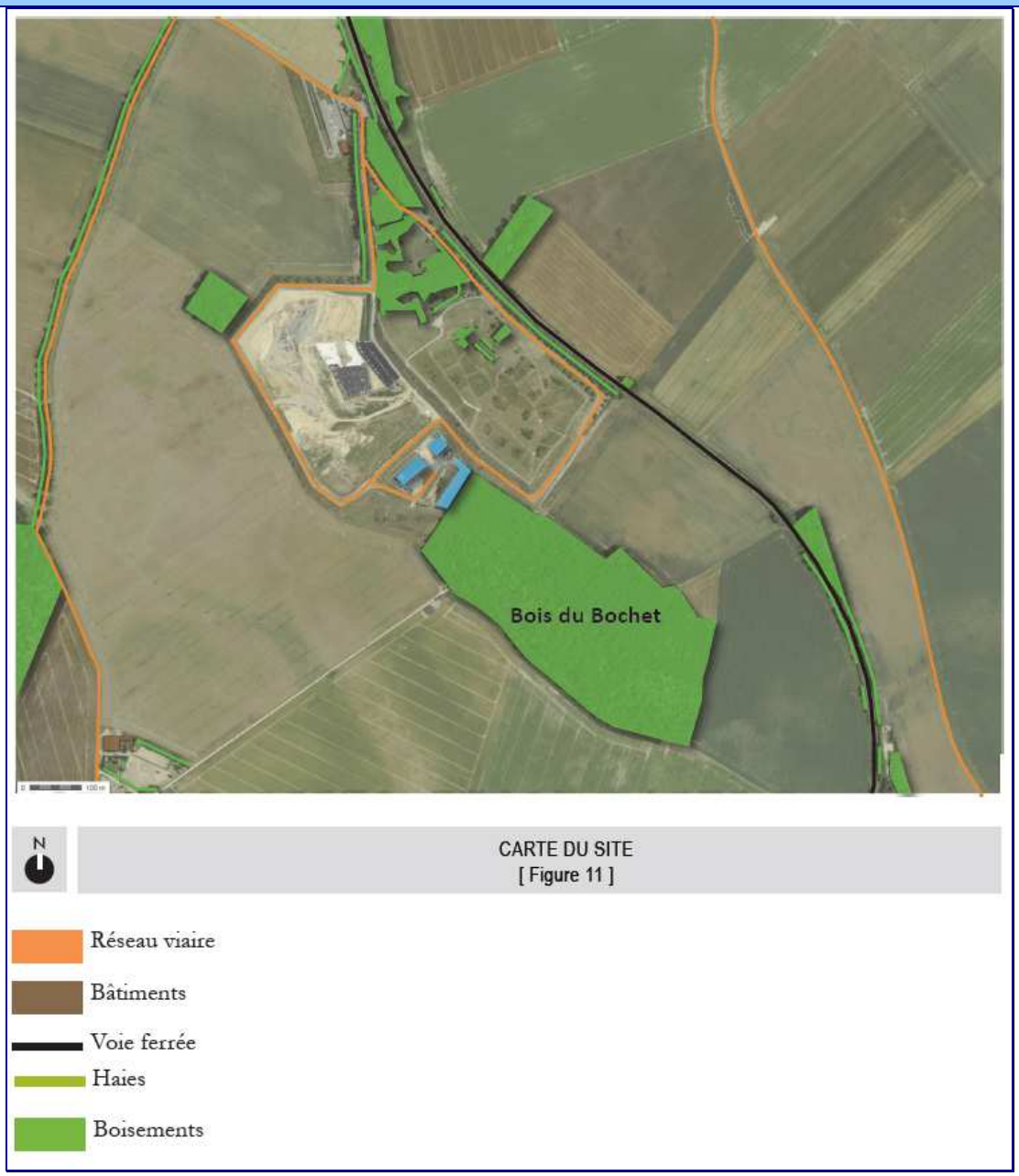


Figure 20 : Paysage à l'échelle du site
(Source : DLVR, 2014)

3.2.1.4 Perceptions visuelles du site

3.2.1.4.1 Détermination du périmètre d'études

L'analyse des points de vue s'est faite aux deux échelles significatives :

- Les vues éloignées et rapprochées comprises entre 800 mètres et 4 kilomètres du site ;
- Les vues immédiates à moins de 800 mètres du site.

La recherche des points de vue a été réalisée au moyen d'une campagne de prospection au cours de laquelle il a été sillonné l'ensemble du territoire susceptible d'être impacté par le nouveau projet. L'analyse qui suit se décompose en deux types de vues : celles qui sont ouvertes sur le paysage et qui sont ouvertes sur le territoire d'étude et celles qui sont fermées et donc sans aucune relation possible avec notre site.

L'objectif recherché étant de reconstituer le plus fidèlement possible la façon dont le site peut être perçu.

Le vues analysées sont au nombre de 12 et sont présentées au niveau de la figure suivante.

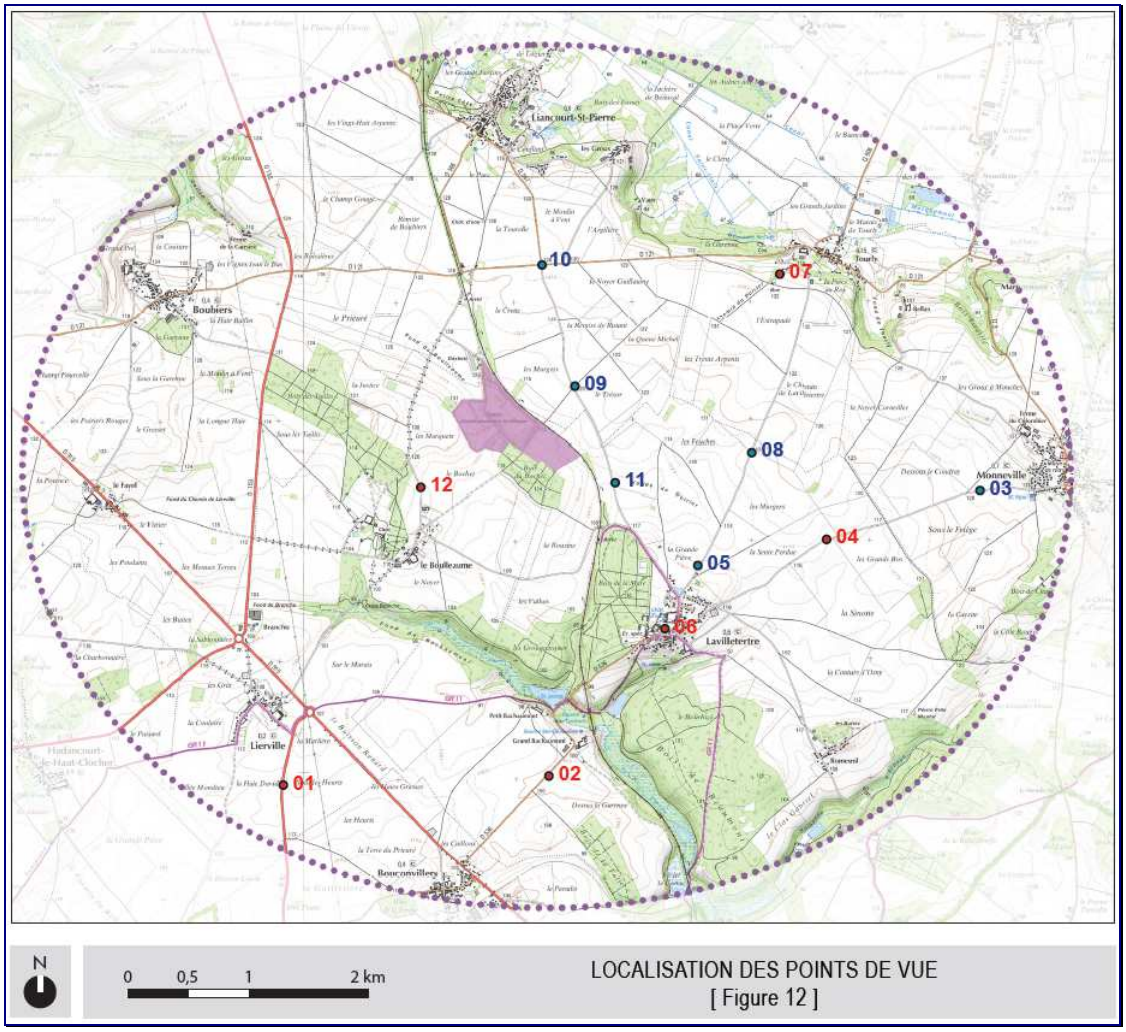


Figure 21 : Points de vue analysés
(Source : DLVR, 2014)

Les points en bleu indiquent les lieux depuis lesquels les modifications ne seront pas visibles.
Les points en rouge indiquent les lieux depuis lesquels les modifications seront certainement visibles.

3.2.1.4.2 Analyse des points de vue

➢ **Point n°1 – Sud du site**

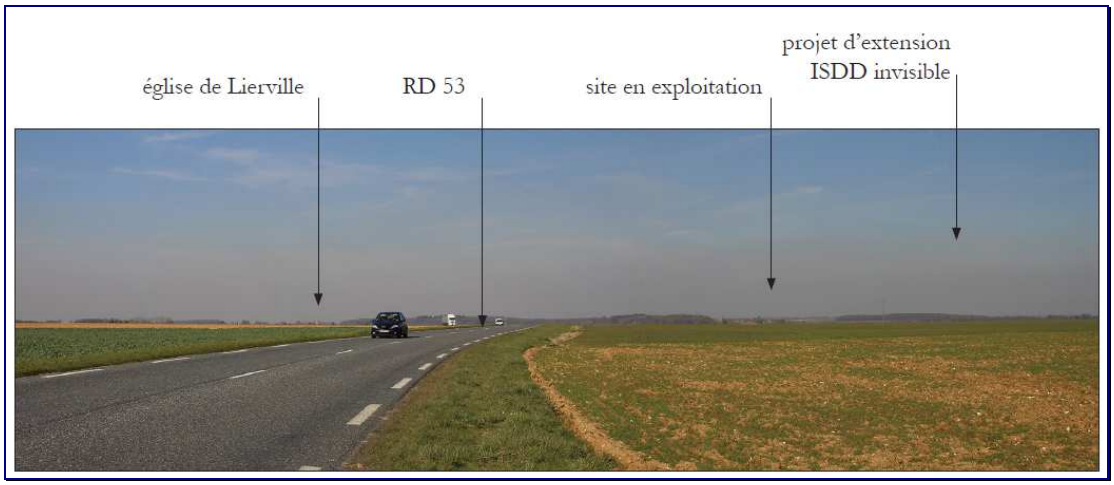


Photo 8 : Point de vue n°1
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la RD 53 au Sud de Lierville. Depuis cette route qui traverse le plateau agricole au Sud du site d'étude, le site actuellement en exploitation est visible. **Par contre le projet d'extension, qui est situé au Nord du bois du Bochet, sera invisible depuis ce point de vue.** En effet, la présence de ce boisement sur une sorte de butte qui culmine à 125 mètres d'altitude isole le projet d'extension des paysages situés plus au Sud.

➢ **Point n°2 – Sud du site**

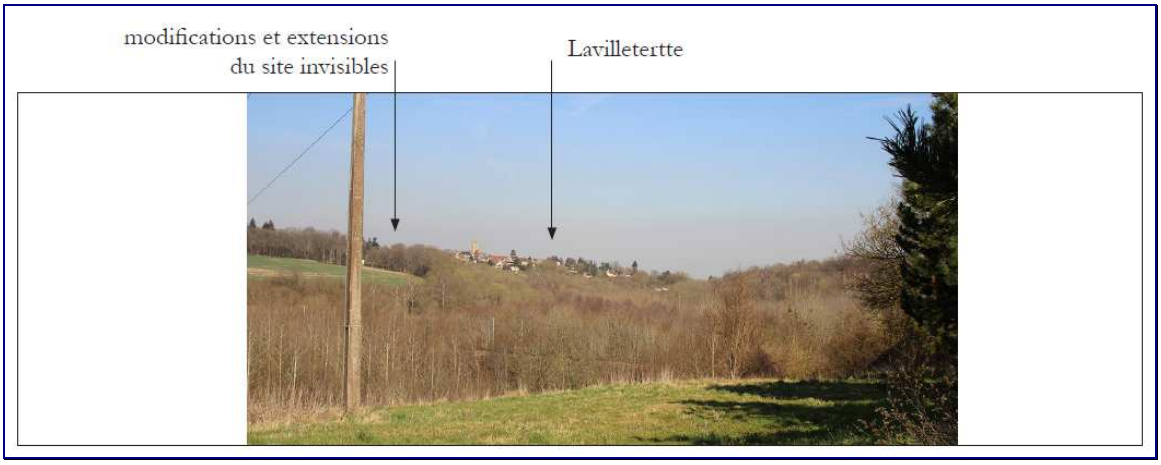


Photo 9 : Point de vue n°2
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la RD 536 au sud de la vallée la Viosne. **Depuis ce point de vue aucune des modifications qui seront apportées au site actuel et en particulier le projet d'extension ne sera visible.** Le relief et la densité de la végétation qui investit le coteau limitent les perceptions. Les vues lointaines et transversales sont inexistantes.

➢ **Point n°3 – Est du site**

Photo 10 : Point de vue n°3
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris à la sortie de Monneville, sur la route qui mène à Lavilletertre. Le petit bosquet au second plan est situé exactement entre l'observateur et le bois du Bochet, boisement devant lequel est prévue l'extension du site. À gauche de la photo, c'est le village de Lavilletertre qui habille l'horizon. **Il est tout à fait possible que le projet d'extension soit visible depuis ce point de vue.**

➢ **Point n°4 – Sud-est du site**

Photo 11 : Point de vue n°4
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la route qui relie, par le plateau, Monneville à Lavilletertre. Le bois de la Mare est visible à gauche de la photo. Le bois du Bochet est partiellement visible, avec

seules les cimes des arbres qui émergent sur l'horizon. **Le projet d'extension ne sera très certainement pas visible depuis ce point de vue.**

➢ **Point n°5 – Sud du site**

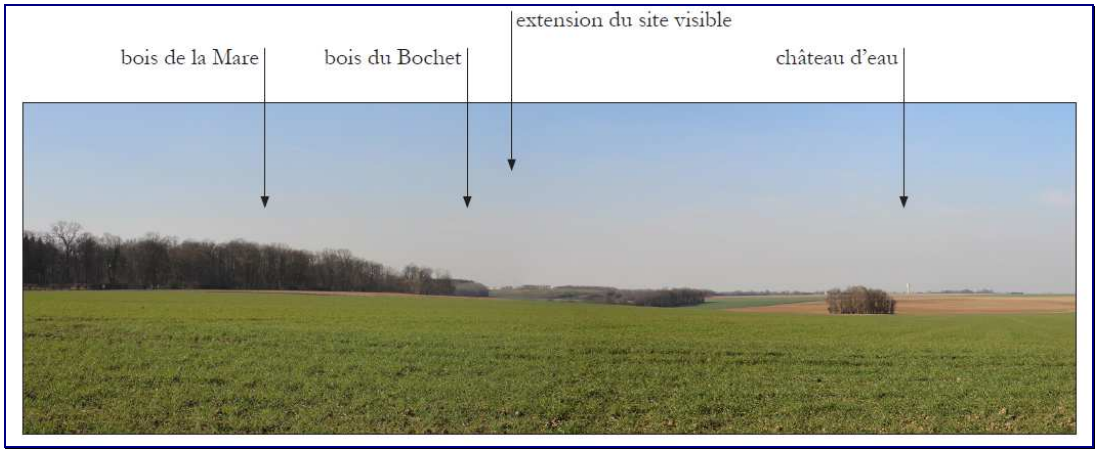


Photo 12 : Point de vue n°5
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris à la sortie de Lavilletertre, sur la route qui mène à Tourly. Depuis ce point de vue on distingue le bois de la Mare, le bois du Bochet ainsi que le site actuellement en exploitation. Le château, qui est un repère important dans le paysage est visible sur la droite de la photo. **Depuis ce point de vue l'extension envisagée sera visible et viendra masquer le site actuel.**

➢ **Point n°6 – Sud du site**

Photo 13 : Point de vue n°6
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis l'église de Lavilletertre. **La densité du bâti et l'absence de recul rendent impossible la vue du site actuel et des extensions envisagées.**

➢ **Point n°7 – Nord-est du site**

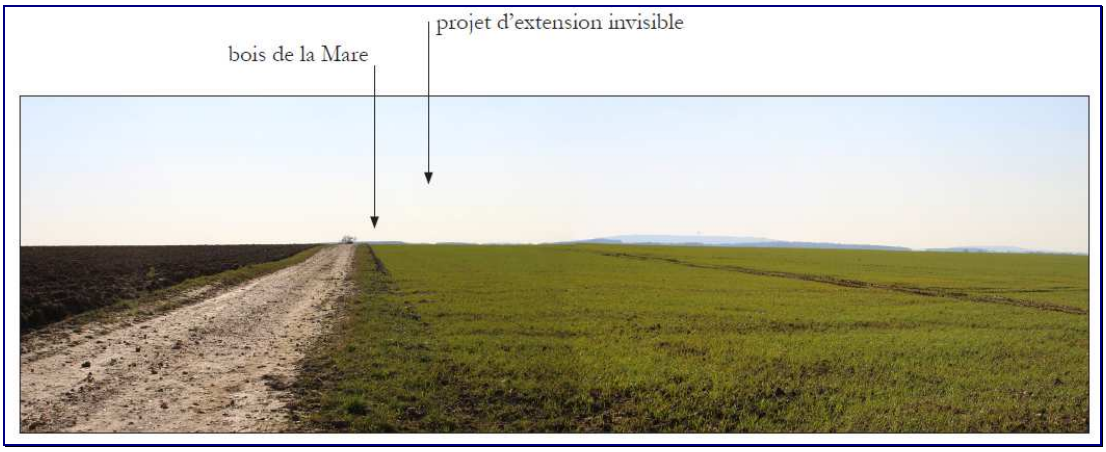


Photo 14 : Point de vue n°7
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la maison située au bout du chemin du Poirier. Depuis cette maison qui est située sur un point haut on peut deviner le bois de la Mare, par contre le bois du Bochet, devant lequel est envisagée l'extension, est invisible. **L'extension ne sera donc pas visible depuis ce point de vue.**

➢ **Point n°8 – Ouest du site**

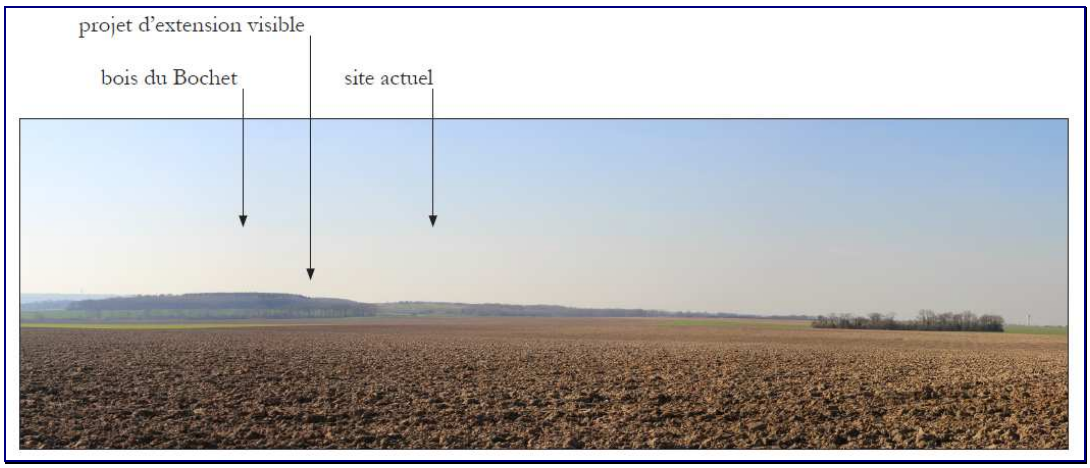


Photo 15 : Point de vue n°8
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la petite route qui relie Lavilletertre à Tourly, pratiquement à la hauteur de l'extension envisagée. Depuis ce point de vue on distingue parfaitement la butte sur laquelle s'est implanté le bois du Bochet, ainsi que le site actuellement en exploitation. **L'extension envisagée sera visible depuis ce point de vue. Elle sera située à l'avant du bois du Bochet, côté site actuel.**

➢ **Point n°9 – Le long du site**

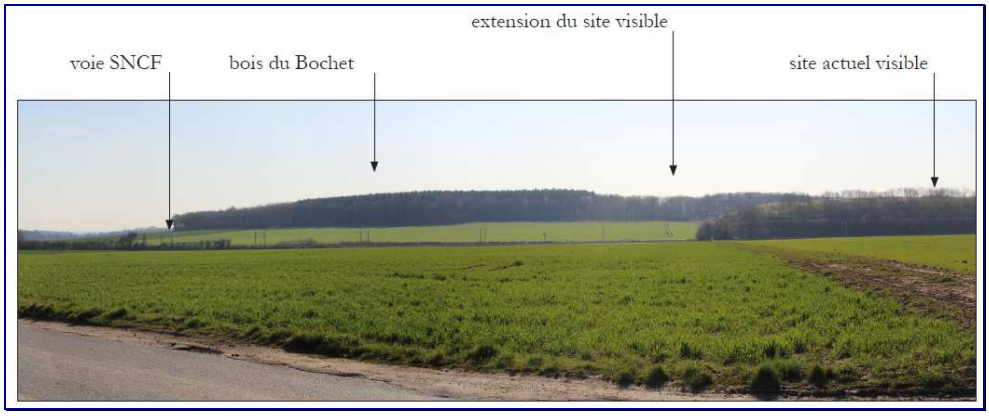


Photo 16 : Point de vue n°9
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la route qui longe la voie SNCF entre Lavilletertre et Liancourt-Saint-Pierre. Le site actuellement en exploitation est partiellement visible à l'arrière de la végétation qui accompagne la voie ferrée. Le bois du Bochet vient arrêter les vues et refermer le paysage. **Le projet d'extension, qui est envisagé sur les pentes enherbées devant le bois du Bochet sera entièrement visible depuis ce point de vue.**

➢ **Point n°10 – Nord du site**

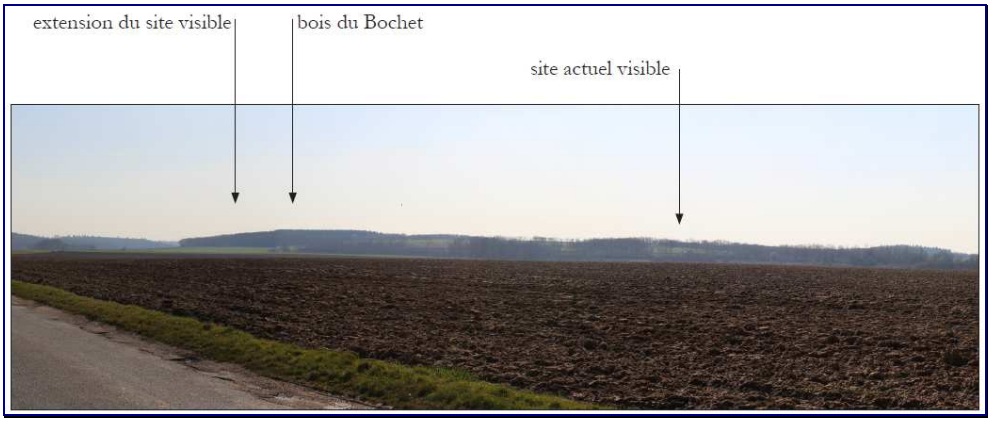


Photo 17 : Point de vue n°10
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris au carrefour de la RD 121 et la RD 567 entre Liancourt-Saint-Pierre et Lavilletertre, sur la zone de plateau agricole. Depuis ce point de vue on distingue, au travers de la végétation qui borde la voie SNCF, le site actuellement en exploitation. **Le bois du Bochet, qui est implanté sur une butte, est entièrement visible.** Les herbages qui bordent le bois et qui seront support de l'extension sont visibles.

➢ **Point n°11 – Au niveau de l'extension du site**

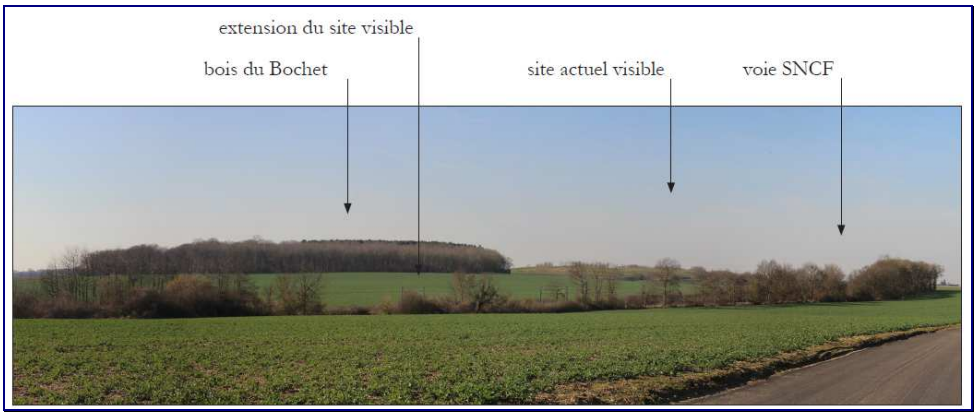


Photo 18 : Point de vue n°11
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la petite route qui longe la voie SNCF, au niveau de la vallée du Poirier. Depuis ce point de vue le bois du Bochet est entièrement visible ainsi que le site actuellement en exploitation. **Le projet d'extension qui est prévue sur les herbages qui bordent le bois du Bochet sera entièrement visible.**

➢ **Point n°12 – Ouest du site**

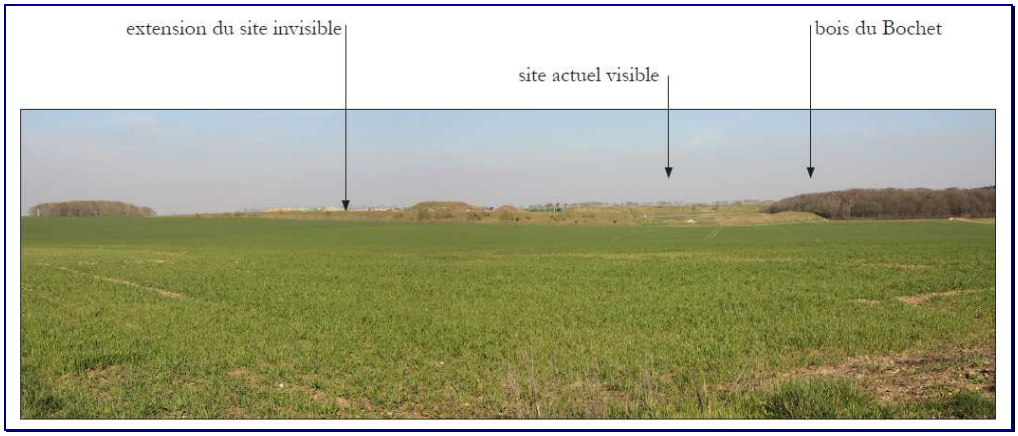


Photo 19 : Point de vue n°12
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la route qui relie la gare SNCF au Boulleaume, à l'ouest du site. Depuis ce point de vue on distingue parfaitement le site en exploitation ainsi que le bois du Bochet. **Par contre l'extension étant envisagée de l'autre côté du bois du Bochet, elle sera entièrement invisible, car masquée par le bois.**

3.2.1.4.3 Synthèse des vues éloignées et rapprochées

Dans ce paysage de plateau ponctué par des bosquets et entaillé par des vallées boisées, les vues lointaines sont très orientées. Le bois du Bochet, qui est implanté sur une butte, ainsi que la présence du site actuellement en exploitation tendent à limiter considérablement les sites et les paysages qui pourront potentiellement être impactés visuellement par le projet d'extension de l'ISDND.

Les paysages situés à l'est de l'extension seront ponctuellement concernés par le projet. Cependant les mouvements du relief et la présence des bosquets qui ponctuent le parcellaire agricole limitent les paysages effectivement en contact visuel direct avec le projet d'extension.

La route la plus concernée est celle qui longe la voie SNCF entre Lavilletertre et la RD 121, ainsi que celles qui mènent à Tourly et à Monneville. Au-delà de ces axes et une petite portion de la RD 121, le réseau routier est peu ou pas concerné par le projet d'extension.

Par ailleurs, il semble qu'il n'y ait aucune habitation concernée par le projet d'extension. En effet, les mouvements du relief, la végétation présente sur la zone d'étude et la localisation des habitations rendent très peu probables les interactions visuelles entre le projet d'extension de l'ISDND actuel et les lieux de vie.

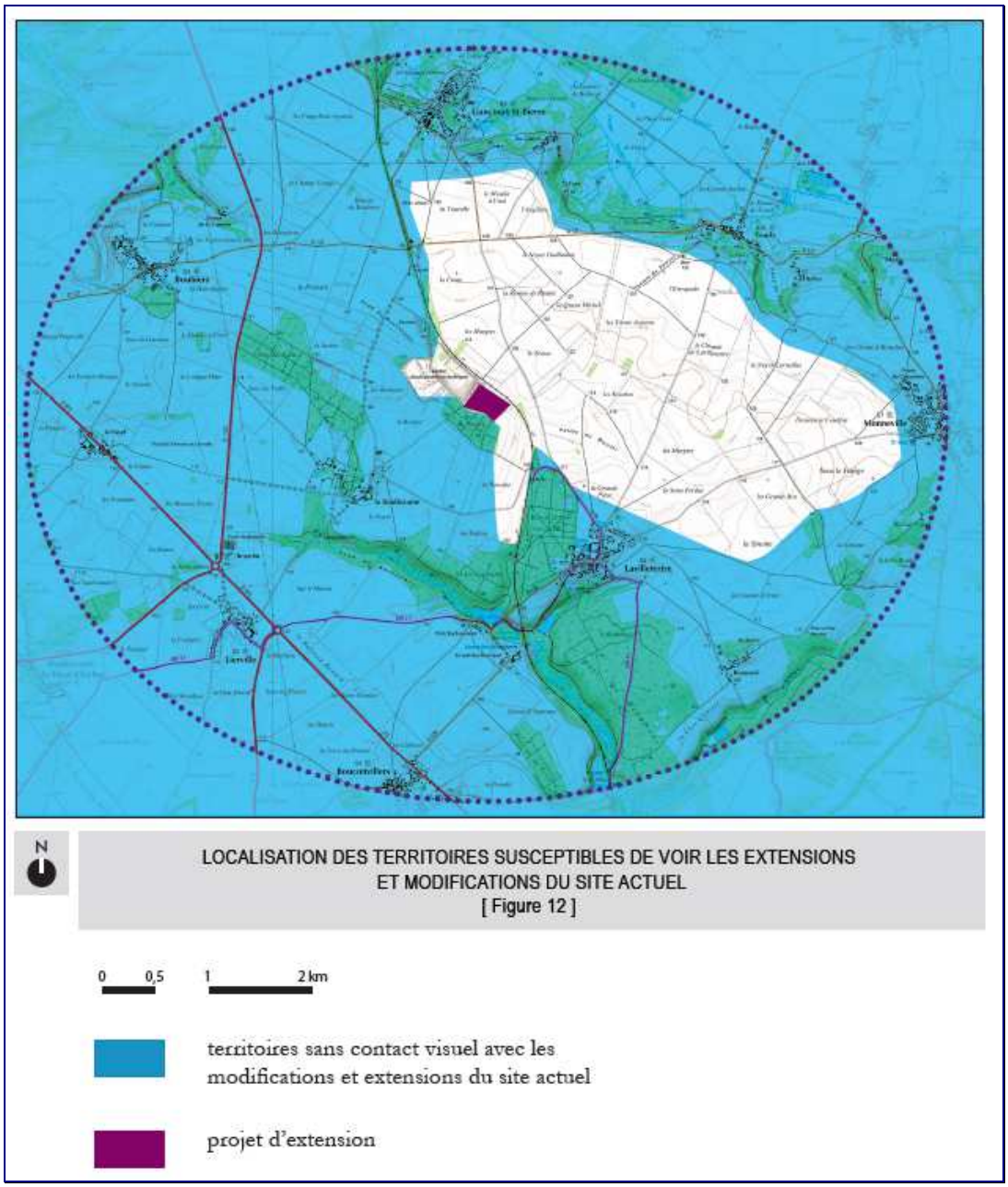


Figure 22 : Zones de covisibilité
(Source : DLVR, 2014)

3.2.2 Patrimoine naturel

3.2.2.1 Inventaires Z.N.I.E.F.F.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement).

On distingue deux types de zones :

- Les **Z.N.I.E.F.F. de type I** : ce sont des sites fragiles qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- Les **Z.N.I.E.F.F. de type II :** ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les Z.N.I.E.F.F. n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les Z.N.I.E.F.F. de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion.

Les Z.N.I.E.F.F. de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

L'inventaire Z.N.I.E.F.F. vise les objectifs suivants :

- Le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés ;
- La constitution d'une base de connaissance accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

3.2.2.1.1 ZNIEFF de type 1

Les ZNIEFF de type 1 les plus proches du site, dans un rayon de 4 km, sont présentée dans la figure et le tableau suivants.

Tableau 37 : Inventaire des ZNIEFF de type 1

Code	Nom	Surface	Distance et direction par rapport au site
220013802	Vallées de la Viosne et de l'Arnoye	667 ha	670 m au Sud-est
220220025	Source de la Garenne de Tourly	34 ha	1,7 km au Nord-est
220014329	Haute vallée du Réveillon	306 ha	1,9 km au Nord-ouest
220014324	Pelouse du Vivray à Chaumont-en-Vexin	53 ha	3,3 km au Nord-ouest

(*Source : DREAL Picardie, 2014*)

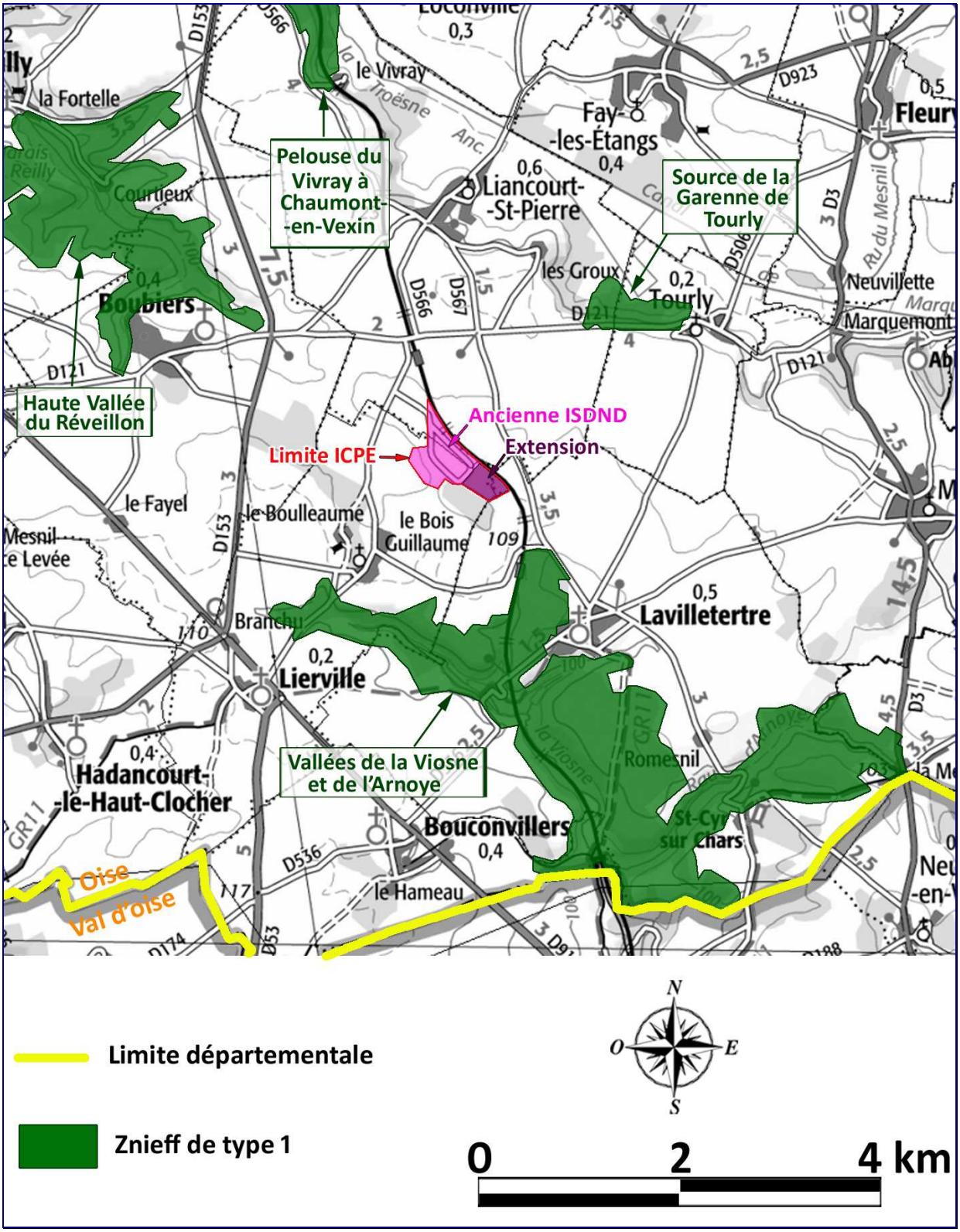


Figure 23 : Localisation des ZNIEFF 1 les plus proches du site

Z.N.I.E.F.F. de type 1 « Vallées de la Viosne et de l'Arnoye»

D'une surface d'environ 670 ha, la Z.N.I.E.F.F. de type 1 « Vallées de la Viosne et de l'Arnoye » est située sur les communes de Bouconvillers, Chavencon, Lavilletertre et Lierville. Ces vallées tertiaires sont caractérisées par une remarquable séquence géologique, typique du Vexin.

La diversité des milieux naturels est assez importante avec la présence notamment de pelouses calcicoles, de boisements de chênes sessiles sur sable ou encore de pelouses sableuses. Il est à noter la présence de milieux rares et menacés en Europe (pelouses sabulicoles, herbiers aquatiques,…).

Parmi les espèces remarquables, les Vallées de la Viosne et de l'Arnoye comptent notamment des espèces végétales telles que la Bruyère cendrée, la Violette des chiens ou encore l'Ophrys araignée.

En matière de faune, la zone possède trois espèces de reptiles d'un grand intérêt inscrites à la directive habitat dont le lézard des murailles. Cette zone accueille également plusieurs espèces de chiroptères dont le Grand et le Petit Rhinolophe.

Cette ZNIEFF de type 1 accueille de nombreuses espèces d'oiseaux inscrites à la directive Oiseaux, certaines à l'année telles que le Pic noir, la Bondrée apivore ou encore le Martin-pêcheur et d'autres lors de halte migratoire comme par exemple les Sarcelles et les Bécassines.

Le site héberge également des insectes, dont 2 espèces de lépidoptères ainsi que la Mante religieuse.

Le projet se trouve à environ 670 m au Nord-ouest de cette Z.N.I.E.F.F de type 1.

Z.N.I.E.F.F. de type 1 « Source de la Garenne de Tourly »

Cette Z.N.I.E.F.F. d'une superficie de 34 hectares concerne les communes de Liancourt-Saint-Pierre et de Tourly. Le niveau d'engorgement favorise le développement de micro-marais tourbeux. Ce milieu abrite des espèces végétales remarquables telles que le Mouron délicat, la Laîche à fruits écailleux ou encore le Jonc à fleurs obtuses. Cette ZNIEFF accueille également des espèces d'oiseaux utilisant le site comme lieu de reproduction ou comme terrain de chasse. On note par exemple, la présence de la buse variable et l'Hypolais polyglotte.

Le projet se trouve à environ 1,7 km au Sud-ouest de cette Z.N.I.E.F.F de type 1.

- **Z.N.I.E.F.F. de type 1 « Haute Vallée du Réveillon »**

Cette Z.N.I.E.F.F. d'une superficie de 306 hectares concerne les communes de Boubiers et de Reilly. Elle constitue une mosaïque composée de milieux forestiers, exposés en pente Nord et Sud, de pelouses calcicoles et de milieux humides relictuels, qui concentrent une biodiversité élevée pour la Picardie. Cette ZNIEFF accueille de nombreuses espèces végétales d'intérêt et notamment le Ményanthe Trèfle d'eau, la Benoîte des ruisseaux ou encore la Germandrée des montagnes. On note également la présence de plusieurs batraciens et reptiles remarquables, dont le Lézard agile et la Grenouille agile.

Le projet se trouve à environ 1,9 km au Sud-est de cette Z.N.I.E.F.F.

- **Z.N.I.E.F.F. de type 1 « Pelouse du Vivray à Chaumont-en-Vexin »**

D'une surface de près de 53 ha, la Z.N.I.E.F.F. de type 1 « Pelouse du Vivray à Chaumont-en-Vexin » est située sur les communes de Chaumont-en-Vexin et de Liancourt-Saint-Pierre. De par la diversité géologique, cette ZNIEFF héberge divers milieux d'intérêt tels que des pelouses calcicoles, des bois calcicoles ou encore des chênaies-charmaies acidoclines. De nombreuses espèces végétales sont présentes au sein de cette zone, et notamment la Bugrane naine, le millepertuis des montagnes ou encore le Thésion couché. Cette ZNIEFF accueille également des espèces d'oiseaux utilisant le site comme lieu de reproduction ou comme terrain de chasse. On note par exemple, la présence de la buse variable et l'Hypolais polyglotte.

Le projet se trouve à environ 3,3 km au Sud-est de cette Z.N.I.E.F.F de type 1.

3.2.2.1.2 ZNIEFF de type 2

Aucune ZNIEFF de type 2 n'est recensée dans un périmètre de 4 km autour du site. La ZNIEFF 2 la plus proche du site est la « Butte de Rosne » à environ 5,3 km au Sud-est.

3.2.2.1.3 Conclusion

Le site est localisé en dehors de toute zone naturelle d'intérêt écologiques, faunistiques et floristiques (ZNIEFF). La ZNIEFF la plus proche est localisée à 670 m au Sud-est du site. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Vallées de la Viosne et de l'Arnoye ».

3.2.2.2 Protection réglementaires nationales

3.2.2.2.1 Site inscrit – site classé

Les sites et monuments naturels de caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, susceptibles d'être protégés au titre du Code de l'Environnement (ex-loi du 2 mai 1930), sont des espaces ou des formations naturelles, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation, etc.).

A compter de la publication du texte (décret ou arrêté) prononçant le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel, tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site sont soumis au contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département.

- **En site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple et qui peut être tacite sur les projets de construction, et un avis conforme sur les projets de démolition. La Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (C.D.S.P.P.) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir.
- **En site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur ampleur, soit du ministre chargé des sites après avis de la C.D.S.P.P. voire de la Commission supérieure, soit du Préfet du département qui peut saisir la C.D.S.P.P. mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des bâtiments de France. L'avis du ministre chargé des sites est également nécessaire avant toute enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique touchant un site classé.

D'après la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Picardie et la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie, il existe deux sites inscrits et un site classé dans un rayon de 4 km. Ces sites sont présentés dans le tableau et la figure ci-après :

Tableau 38 : Inventaire des sites inscrits et classés

Nom	Code	Date de classement	Statut	Surface	Distance et direction par rapport au site
Vexin français (Picardie)	60-59	25/10/1974	inscrit	24 989,1 ha	0 m
Butte de Rosne	60-43	23/01/1996	classé	2 750 ha	2,8 km au Nord-est
Vexin français (Ile de France)	6503	19/06/1972	inscrit	42 740,94 ha	3,8 km au Sud

(*Source : DREAL Picardie et DRIEE 2014*)

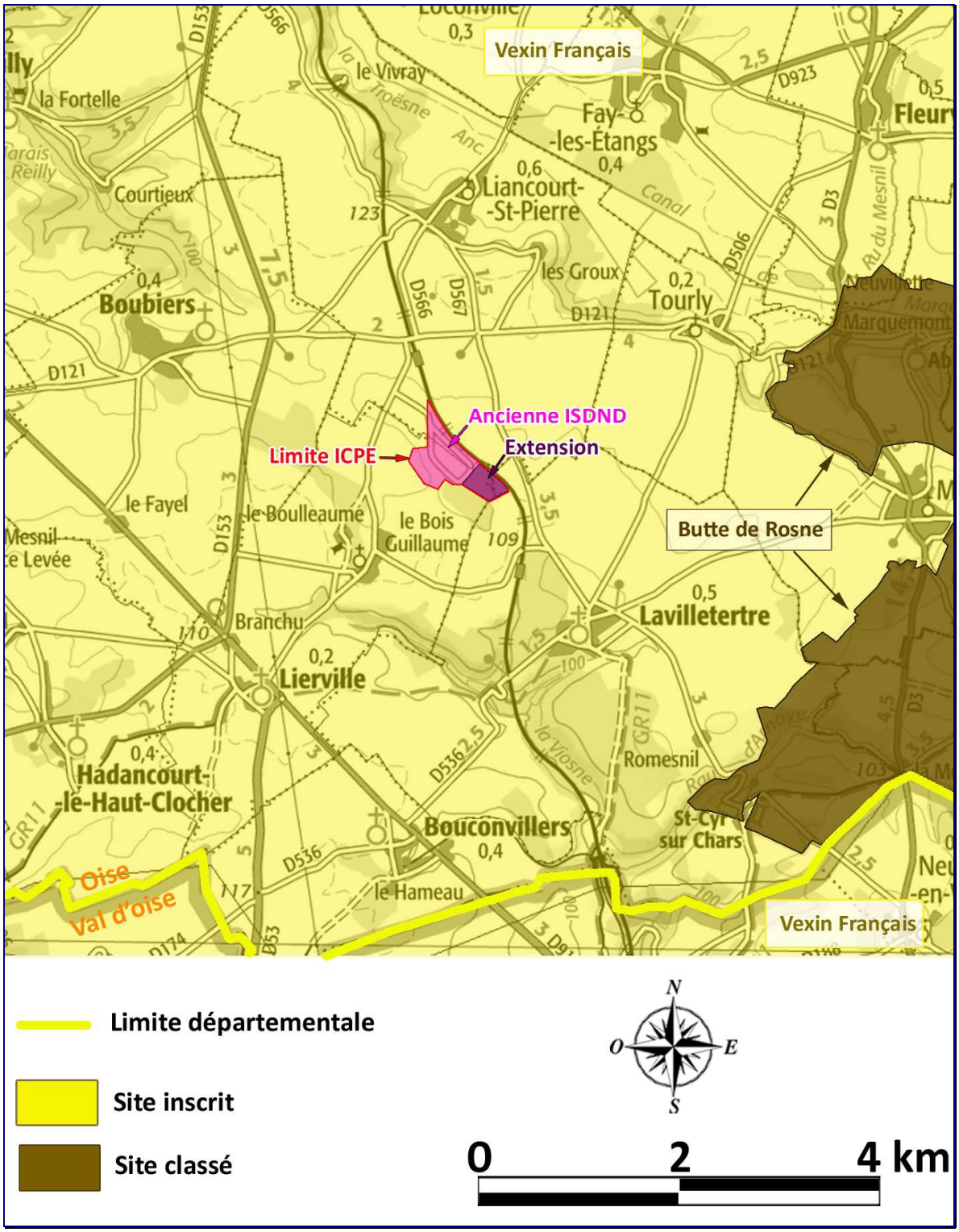


Figure 24 : Localisation des sites inscrits et classés les plus proches du site

L'ISDND actuelle et le projet d'extension LSP3 sont localisés au sein du site inscrit « Vexin Français ».

- **Vexin Français (Picardie) :**

Le Vexin français est une région naturelle, historique et pittoresque à proximité de Paris. Protégé par son relatif éloignement des grands axes de circulation, ce « pays » a bénéficié de l'inscription au titre des sites dans les départements du Val-D'oise et des Yvelines en 1972, puis dans l'Oise en 1974.

Le Vexin est un vaste plateau consacré aux grandes cultures, surmonté de buttes boisées et découpé par de nombreuses vallées encaissées et humides. L'habitat traditionnel est groupé au pied des buttes et dans les vallées. La pierre de pays à dominante grise lui confère une grande discrétion. Les constructions récentes, isolées ou en lotissement dégradent progressivement cet équilibre esthétique issu du XVIII^{ème} siècle.

L'ISDND actuelle et le projet d'extension LSP3 sont localisés au sein du site inscrit « Vexin Français ».

3.2.2.2.2 Réserves naturelles

Les réserves naturelles s'appliquent à des parties de territoire dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de la dégrader.

Il n'y a pas de réserves naturelles nationales dans un rayon de 4 km autour du site.

3.2.2.3 Protections réglementaires régionales et départementales

3.2.2.3.1 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R 211.1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. 4 du décret n°77-1295 du 25 novembre 1977).

Il n'y a pas d'arrêté de protection de biotope dans un rayon de 4 km autour du site.

3.2.2.3.2 Réserves naturelles régionales

Afin de protéger la faune et la flore, les propriétaires peuvent demander que leurs propriétés, soient agréées comme réserves naturelles régionales par l'autorité administrative après consultation des collectivités territoriales intéressées.

Le classement en réserve naturelle régionale peut aussi être demandé par des personnes publiques (collectivités territoriales, État) pour protéger des espaces naturels sur leur domaine privé.

Un décret en Conseil d'État précise la durée de l'agrément, ses modalités, les mesures conservatoires dont bénéficient ces territoires ainsi que les obligations du propriétaire, notamment en matière de gardiennage et de responsabilité civile à l'égard des tiers.

Il n'y a pas de réserve naturelle régionale dans un rayon de 4 km autour du site.

3.2.2.3.3 Espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles ont été institués, en France, par la loi 76.1285 du 31 décembre 1976. Ils sont définis comme des espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent.

D'après le conseil général de l'Oise, il existe 3 espaces naturels sensibles dans un rayon de 4 km autour du site. Ces sites sont présentés dans le tableau ci-après et dans la Figure 26 : Localisation des zones de protections naturelles réglementaires et ZNIEFF.

Tableau 39 : Inventaire des espaces naturels sensibles

Nom	Surface	Distance et direction par rapport au site
Vallées de la Viosne et de l'Arnoye	688 ha	670 m au Sud-est
Source de la Garenne de Tourly	36 ha	1,7 km au Nord-est
Haute vallée du Réveillon	315 ha	1,9 km au Nord-ouest

(*Source : CG Oise et CG Val d'Oise*)

- **Vallée de la Viosne et de l'Arnoye :**

La Vallée est très intéressante à de nombreux égard. La mosaïque de milieux variés qu'elle renferme la rend exceptionnelle. Les milieux humides dominent en fond de vallée avec la présence de nombreux étangs et boisement frais. Les coteaux renferment des perlouses calcicoles et sableuses ainsi que des boisements thermocalcicoles.

- **Source de la Garenne de Tourly :**

Le site est situé au pied de la Cuesta d'Ile de France, dans le Vexin. Le site, installé sur un coteau, est nettement dominé par des boisements de pente. Les sources environnantes s'écoulent en un petit ru en contrebas du coteau et favorisent l'implantation d'aulnaies-frênaies, de prairies humides et d'un bas-marais alcalin aux endroits où la stagnation importante de l'eau entraîne un engorgement des sols.

- **Haute vallée du Réveillon :**

La vallée du Réveillon, peu encaissée, est une vallée située en tête de bassin et structurée en milieux humides variés (boisements, prairies, marais,…). La mosaïque de milieux forestiers, exposés en pente Nord et Sud, de pelouses calcicoles et de milieux humides relictuels, concentre une biodiversité élevée pour la Picardie.

Le site est localisé en dehors de tout Espace Naturel Sensibles (ENS). L'ENS le plus proche est localisé à 670 m au Sud-est du site. Il s'agit de l'ENS « Vallées de la Viosne et de l'Arnoye ».

3.2.2.4 Parcs naturels

3.2.2.4.1 Parcs nationaux

Un parc national est un territoire reconnu comme exceptionnel de par la richesse de sa biodiversité, la qualité de ses paysages et de son patrimoine culturel. Sur ce territoire, l'Etat met en œuvre des moyens spécifiques de protection.

Il n'y a pas de parc naturel national dans un rayon de 4 km autour du site et sur les communes du rayon d'affichage.

3.2.2.4.2 Parcs naturels régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (P.N.R.) ont été créés par décret du 1er mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.

Un décret du 1er septembre 1994 leur a donné une assise réglementaire et leur attribue les objectifs suivants :

- protéger le patrimoine,
- contribuer à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel et à la qualité de la vie,
- assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public,
- réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et contribuer à des programmes de recherche.

Le Parc est régi par une charte élaborée avec l'ensemble des partenaires territoriaux.

Le projet est situé à proximité d'un parc naturel régional (PNR). Il s'agit du PNR « Vexin Français » (code : FR8000030), d'une surface de 71 067 hectares. **Ce PNR se situe à environ 3,8 km au Sud du site. La limite géographique de ce PNR correspond à la limite départementale entre le Val d'Oise et l'Oise.** Ce parc est présenté dans la figure ci-après :

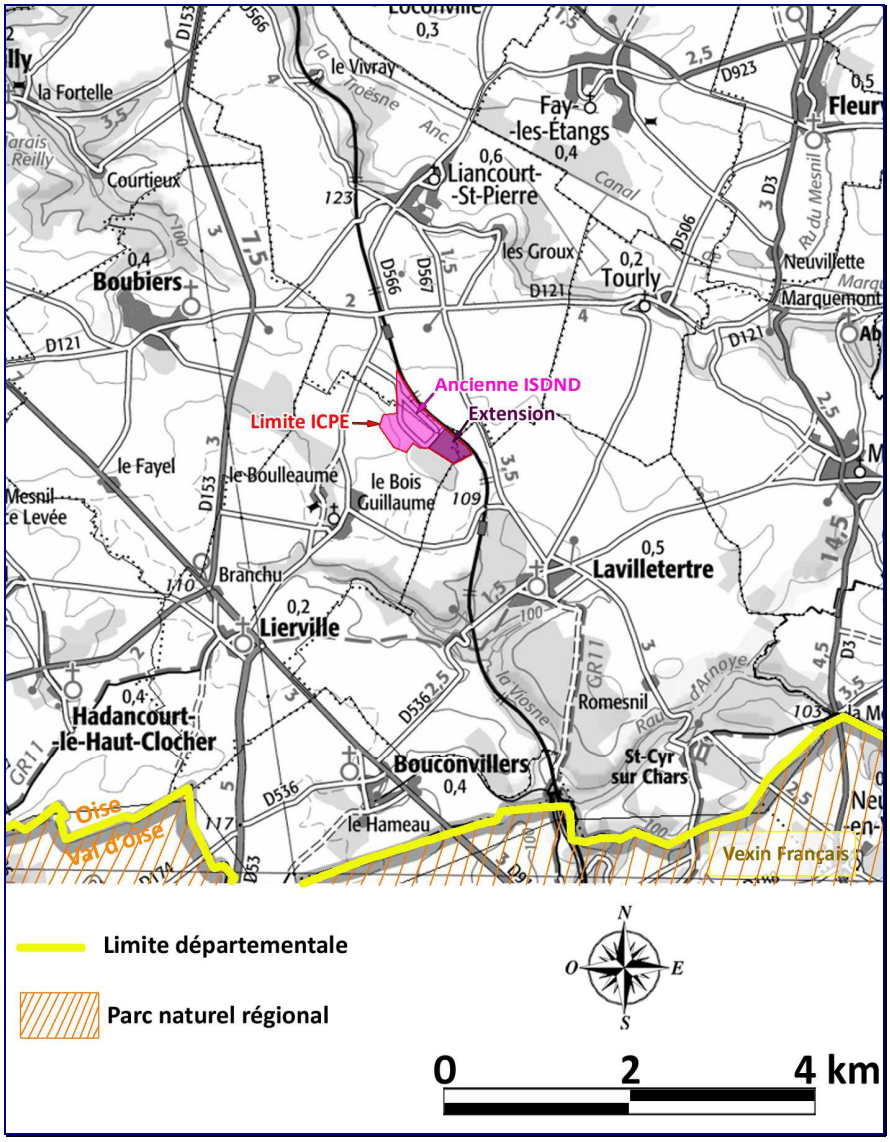


Figure 25 : Localisation du parc naturel régional du Vexin Français

Le classement a été prononcé par décret le 9 Mai 1995. Le territoire comprend 99 communes (79 dans le Val d'Oise et 20 dans les Yvelines). Il concerne environ 98 400 habitants.
Le Vexin français est un vaste plateau calcaire ceinturé de rivières : la Seine au Sud, l'Oise à l'Est et l'Epte à l'Ouest. Ce plateau est sculpté d'une part par la présence de vallées, telles que les vallées de Montcient, de Sausseron ou encore de la Viosne et d'autre part, par les buttes boisés de Rosne et d'Arthies. Anciennement considéré comme le grenier à blé de Paris, ce territoire a conservé son caractère agricole.

La charte du PNR « Vexin Français » repose sur 3 axes principaux :

- la maîtrise de l'espace et la préservation des patrimoines naturels, paysagers et bâtis ;
- la promotion d'un développement agricole, touristique et économique durable, moteur d'une vie locale de qualité ;
- l'information, l'éduction et la sensibilisation des publics pour mettre l'homme au cœur du projet territorial.

3.2.2.5 Engagements internationaux

3.2.2.5.1 Natura 2000

Le décret n°95-631 du 5 mai 1995 relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces sauvages d'intérêt communautaire définit le cadre de mise en œuvre de la directive CEE 92-43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » qui impose la délimitation de zones de conservation des habitats naturels représentatifs d'écosystèmes spécifiques à chaque région biogéographique (**Zones Spéciales de Conservation – Z.S.C. ou Sites d'Importance Communautaire – S.I.C.**), et de la directive du 2 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » qui impose la délimitation de zones destinées à la nidification d'oiseaux sauvages menacés d'extinction (**Zones de Protection Spéciales – Z.P.S.**).

Les directives Oiseaux et Habitats ont été transposées dans le droit national par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001, les décrets n°2001-1031 du 8 novembre 2001 (procédure de désignation des sites Natura 2000) et n°2001-1216 du 20 décembre 2001 (gestion des sites), ainsi que l'arrêté du 16 novembre 2001 (listes des habitats et espèces d'intérêt communautaire).

La procédure établit une liste nationale des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire et d'être désignés ultérieurement par la France comme Zone Spéciale de Conservation en application des articles 3 et 4 de la directive 92-43 et appelés, à ce titre, à faire partie du réseau européen « NATURA 2000 ».

Sites d'Importance Communautaire (SIC)

Les Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) sont des sites d'importance communautaire désignés par les États membres, par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel, où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).

Aucun Site d'Importance Communautaire (SIC) n'est référencée dans un rayon de 4 km autour du projet.

- **Zone de Protection Spéciale**

Les Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

Aucune Zone de Protection Spéciale n'est référencée dans un rayon de 4 km autour du projet.

- **Conclusion**

Le site est localisé en dehors de toute zone Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la SIC « Sites chiroptères du Vexin Français », localisé à environ 4,6 km au Sud-est du site.

La SIC « Sites chiroptères du Vexin Français » s'étend sur 22,3 ha. Les motivations à l'origine de la proposition de la SIC « Sites chiroptères du Vexin Français », sont la conservation de secteurs d'hibernation de chiroptères. En effet, le réseau de cavités souterraines présent au Nord-ouest de la région parisienne est un des secteurs les plus riches du bassin parisien concernant la diversité des chiroptères présents en hibernation. Ce secteur s'étend en grande partie sur le Val d'Oise et les Yvelines ainsi qu'en région Picardie.

3.2.2.5.2 Z.I.C.O.

Les Z.I.C.O. (Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 du Conseil des Communautés européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages.

En France, les inventaires des Z.I.C.O. ont été établis en 1980 par le Muséum National d'Histoire Naturelle et complétés jusqu'en 1992 par la ligue de protection des oiseaux (L.P.O.) sur la base d'une connaissance plus fine et de nouveaux critères ornithologiques européens. Il s'agit d'un outil de connaissance appelé à être modifié ; il n'a donc pas, en lui-même, de valeur juridique directe.

La directive européenne concernant les oiseaux a pour objectifs :

- ⇨ la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés,
- ⇨ la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais des migrations pour l'ensemble des espèces migratrices.

Il n'existe pas de Z.I.C.O. dans un rayon de 4 km autour du site.

3.2.2.5.3 Convention de Ramsar

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

Il n'y a pas de zone d'application de la convention Ramsar dans un rayon de 4 km autour du site.

3.2.2.5.4 Réserves de Biosphère

Le programme "Man and Biosphere" (MAB) a été lancé par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) au début des années 70 pour constituer un réseau mondial de réserves de la biosphère combinant la conservation de l'espace et l'utilisation durable des ressources par l'espèce humaine. La mission principale de la liste du patrimoine mondial est de faire connaitre et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels. La liste du patrimoine mondial est établie par le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Il n'y a pas de Réserve de Biosphère dans un rayon de 4 km autour du site.

3.2.2.6 Conclusion de l'intérêt patrimonial

Le site du projet se trouve au sein du site inscrit « Vexin Français ». Il est en dehors de toute autre zone protégée à l'échelon national, régional ou départemental ou zones recensées pour la richesse de leur patrimoine naturel.

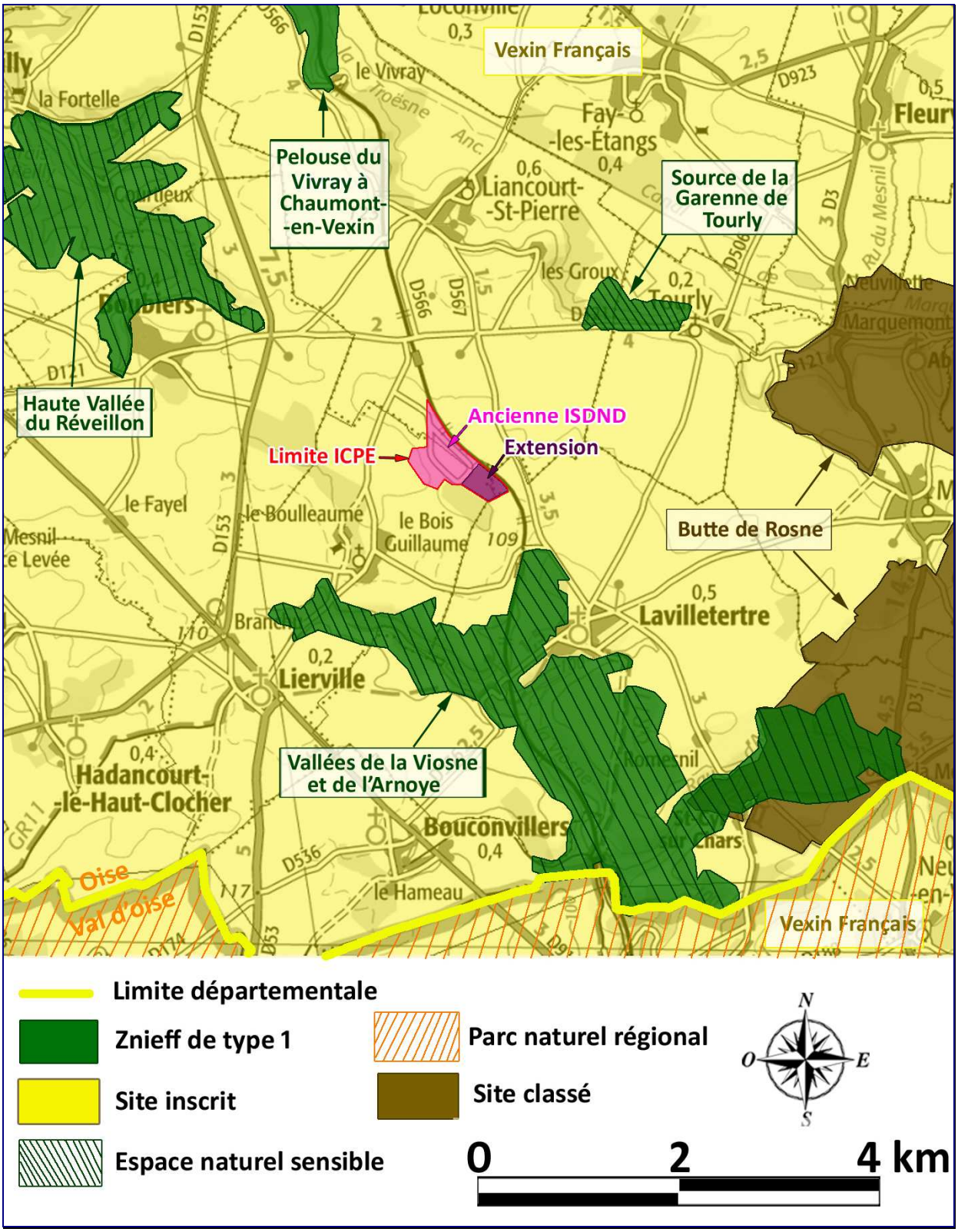


Figure 26 : Localisation des zones de protections naturelles réglementaires et ZNIEFF
(Source fond de carte : IGN)

3.2.3 Contexte écologique

Le volet écologique de l'étude d'impact a été réalisé par Le CERE, cabinet d'études et de recherches en environnement. Celle-ci est présentée en intégralité en annexe EI3 de la pièce n°12. La suite de ce chapitre tend à présenter les éléments mis en exergue par cette étude.

3.2.3.1 Périmètre d'étude et définition des enjeux

3.2.3.1.1 Périmètre d'étude

Le périmètre rapproché occupe une surface de 9,78 ha. Un périmètre étendu a également fait l'objet de prospections afin de resituer le site dans son contexte écologique. Ce périmètre étendu a été défini en fonction du recueil de données (présence d'espaces remarquables à proximité ou non) et des éléments marquants du paysage (éléments fragmentant tels que les routes dans le cas présent). Il occupe une surface de 227,1 ha.

3.2.3.1.2 Définition des enjeux

Étant donné l'hétérogénéité des statuts de protection entre les différents groupes étudiés dans le cadre d'une expertise écologique, ainsi que l'hétérogénéité des données disponibles quant aux statuts de rareté et statuts de menace des espèces, une grille spécifique à chaque groupe a été définie, dans l'étude réalisée par le CERE, afin de déterminer le caractère remarquable de chaque espèce. Ces grilles sont présentées dans l'étude en annexe EI3 de la pièce n°12. Notons qu'elles dépendent fortement des données disponibles à l'échelle régionale et sont donc susceptibles de varier d'une région à l'autre, suivant l'ancienneté et la nature des données disponibles sur les espèces.

3.2.3.2 Habitats naturels

3.2.3.2.1 Les habitats du périmètre rapproché

La zone concernée par l'aménagement de l'ISDND s'inscrit dans un contexte agricole. Le périmètre rapproché est composé d'une parcelle de culture ainsi que de zones enherbées ouvertes de prairie de fauche et d'une friche.

A noter que compte-tenu de la proximité du projet avec des boisements, ces derniers ont également fait l'objet de prospections complémentaires.

Au total, 3 grandes unités écologiques ont été identifiées qui regroupent sur le périmètre rapproché 7 habitats caractérisés selon la typologie EUNIS tel que l'indique le tableau ci-dessous :

Habitats sur le périmètre d'étude

Unité écologique	N° de relevé	Habitat	EUNIS		CORINE BIOTOPES		NATURA 2000		Dét. ZNIEFF
			Typologie	Code	Typologie	Code	Typologie	Code	
Milieux agricoles	R13	Culture	Monoculture intensives de taille moyenne	I1.12	Grandes cultures	82.11	-	-	-
	R9	Bordure de culture	Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou naturelle	X07	Cultures avec marges de végétation spontanée	82.2	-	-	-
Milieux ouverts	R4, R5	Friche herbacée sur talus	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	Terrain en friche	87.1	-	-	-
	-	Bande enherbée fauchée	Prairies améliorées sèches ou humides	E2.61	Prairies séches améliorées	81.1	-	-	-
	R8, R11	Bande prairiale fauchée	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	Prairies à fourrage des plaines	38.2	-	-	-
	R6	Bande fauchée avec recolonisation arbustive					-	-	-
	R10	Zone rudérale sur coupe	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	E5.13	Zones rudérales	87.2	-	-	-
Milieux semi-fermés	R7	Roncier x Fourré	Ronciers	F3.131	Ronciers	31.831	-	-	-
	R12	Roncier					-	-	-
Milieux fermés A proximité du périmètre rapproché	R1	Boisement caducifolié dominé par Acer pseudoplatanus	Frênaies mixtes atlantiques à Hyacinthoides non-scripta	G1.A25	Frênaies mixtes atlantiques à jacinthe	41.35	-	-	-
	R2	Plantation de conifères (Pseudotsuga menziesii)	Plantations d'Epicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres exotiques	G3.F21	Plantations d'Epicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres	83.3121	-	-	-
	R3	Boisement caducifolié dominé par Fraxinus excelsior	Frênaies non riveraines	G1.A2	Frenaie	41.3	-	-	-

(Source : CERE, 2014)

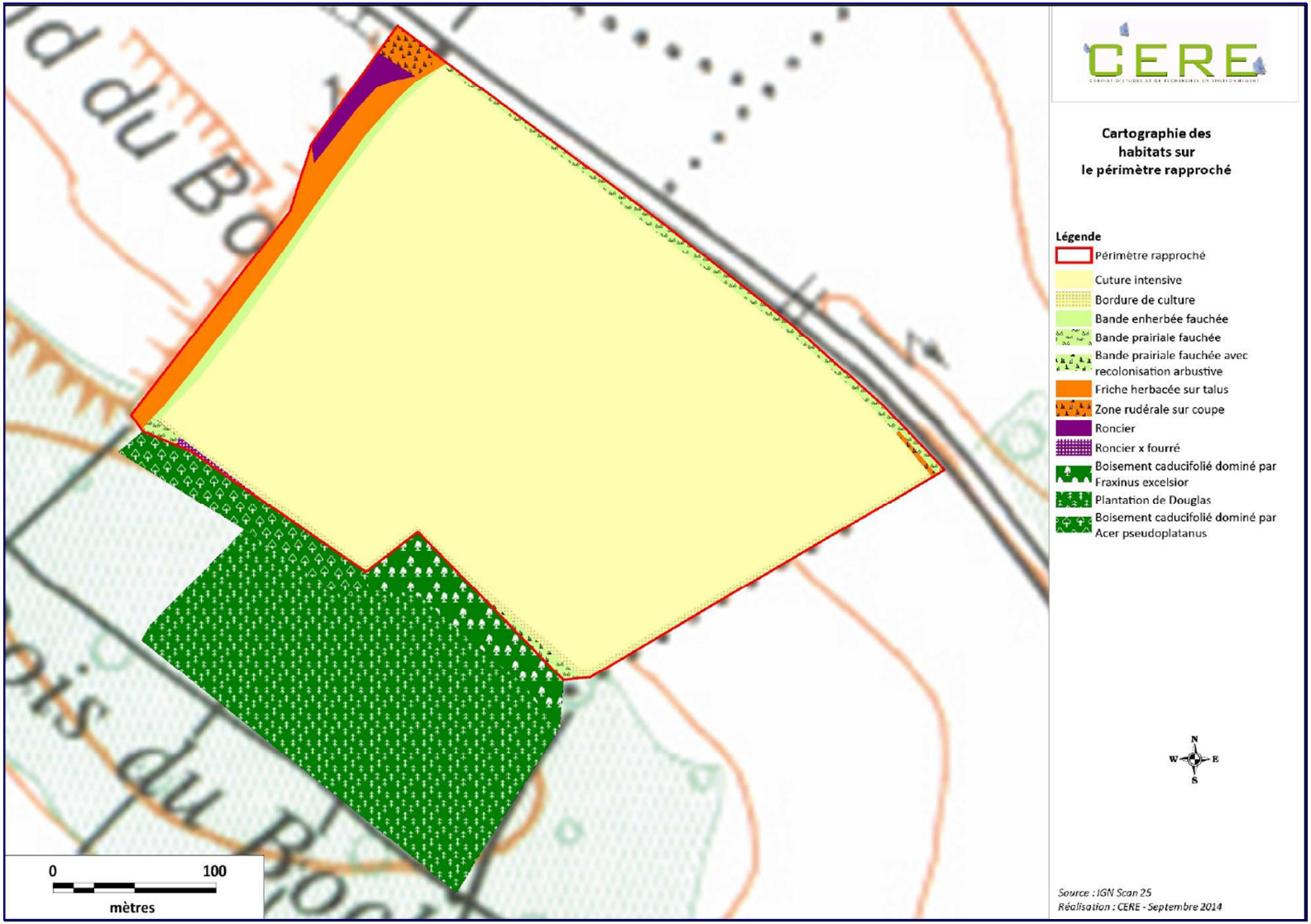


Figure 27 : Cartographie des habitats au sein du périmètre rapproché (Source : CERE, 2014)

Milieux agricoles :

Cette unité écologique ne regroupe que les cultures et les bordures de cultures.

Une culture de céréale (blé *Triticum sp.*) **(Code EUNIS : I1.12)** recouvre la plus grande partie du site d'étude. Sept taxons ont été inventoriés dans cet habitat, parmi lesquels le Fromental élevé *Arrhenatherum elatius,* le Liseron des champs *Convolvulus arvensis*, et la Renouée des oiseaux *Polygonum aviculare.*

Les bordures de cultures présentent quant à elles une diversité spécifique plus élevée. En effet, 24 espèces ont été relevées. On trouve sur cet habitat des espèces adventices adaptées au sol dénudé ou/et remanié tel que le Mouron rouge *Anagallis arvensis*. Compte-tenu de la proximité du site avec des cultures sarclées, on note en plus des espèces rattachables au groupement messicole telle que la Linaire élatine *Kickxia elatine* et du groupement des cultures sarclées comme le Chénopode blanc *Chenopodium album* et le Géranium découpé *Geranium dissectum.*

La culture du périmètre rapproché abrite une flore très peu diversifiée et, celle des bordures de culture étant banale, les enjeux liés à la culture sont donc faibles pour la flore.

Milieux ouverts herbacés :

Cette unité écologique regroupe trois habitats : une friche herbacée, des bandes prairiales fauchées ainsi que deux zones rudérales sur coupe.

➔ Friche herbacée sur talus :

À l'Ouest du site, **une friche herbacée sur talus** a été observée longeant la limite du périmètre d'étude. La strate herbacée de cet habitat est assez dense et de hauteur irrégulière, dominée par le Brome stérile *Bromus sterilis* et le Fromental élevé *Arrhenatherum elatius.* La végétation correspond à celle que l'on retrouve sur des zones anciennement cultivées, récemment remuées, sur sol calcaire.

On note sur cet habitat la présence d'une espèce patrimoniale pour la région (la seule du périmètre d'étude) : le Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium L*, une espèce ayant un statut de 'assez rare' en Picardie.

La friche herbacée sur talus abritant une espèce patrimoniale, son intérêt floristique est jugé moyen sur la zone d'étude.

➔ Bandes prairiales fauchées :

Plusieurs bandes prairiales fauchées, rattachables à l'habitat '**Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes' (code Eunis : E2.2**) et subissant des niveaux de pression anthropiques variables, ont été identifiées.

Se situe à l'Est du site en lisère de boisement, une bande prairiale fauchée composée de 37 espèces parmi lesquels dominent les graminées. Ces derniers sont bien représentées avec la

Fétuque géante *Festuca gigantea* et la Houlque laineuse *Holcus lanatus* et des espèces herbacées vivaces telle que la Renoncule rampante *Ranunculus repens* et la Brunelle commune *Prunella vulgaris.* Toutefois, il est bon de souligner que cet habitat étant de faible surface, il ne constitue pas une réelle prairie de fauche mais une zone de transition entre les milieux agricoles et boisés (bordant le périmètre rapproché). Ce pourquoi, on retrouve une jeune strate arbustive composée entre autre du Noisetier commun *Corylus avellana,* du Frêne commun *Fraxinus excelsior,* du Prunellier *Prunus spinosa* et du Rosier des chiens *Rosa canina* traduisant une possible évolution du milieu vers un fourré arbustive. On retrouve d'ailleurs, un stade légèrement plus avancée sur une bande prairiale fauchée adjacente. Celle-ci en effet présente des espèces à un stade plus avancé telle que la Ronce des bois *Rubus fruticosus.*

En bordure de la culture, compte-tenu de son niveau d'artificialisation, de son entretien régulier et de sa faible diversité floristique, une bande enherbée fauchée a été rattachée à l'habitat '**Prairies améliorées sèches ou humides (code Eunis : E2.61**).

Les bandes prairiales abritent une flore commune pour la région et présente un intérêt écologique faible pour la flore.

➔ Zones rudérales sur coupe :

Deux zones rudérales sur coupe (**Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces, Code Eunis : I1.53**) sur les secteurs Nord et Est, en marge de la voie ferrée ont été identifiées.

Le relevé montre la présence d'une strate herbacée nitrophile avec un recouvrement important et dominé par la Grande ortie *Urtica dioica,* le Gaillet gratteron *Galium aparine* et la Bardane *Arctium sp.*

En l'absence de perturbation, ce milieu sera colonisé par des ligneux ; on note d'ailleurs une jeune strate arbustive composé du Charme commun *Carpinus betulus L.* et du Rosier des chiens *Rosa canina.*

Les zones rudérales sur coupe abritent une flore commune pour la région et présente un intérêt écologique faible pour la flore.

Milieux semi-fermés :

Cette unité écologique est constituée de deux ronciers

Le cortège floristique du **roncier** (**Code EUNIS : F3.131)** se compose d'une végétation eutrophe constituée de la Ronce *Rubus sp*. présente sous les formes herbacée et arbustive. On y trouve également le Liseron des haies *Calystegia sepium* et la Grande ortie *Urtica dioica.*

Présent sur des secteurs laissés à l'abandon, cet habitat est présent au Nord-ouest sur le talus et au Sud-ouest du périmètre rapproché.

Les Ronciers abritent une flore peu diversifiée et commune en Picardie et présentent ainsi un enjeu patrimonial faible pour la flore sur le périmètre rapproché étudié.

- **Milieux fermés :**

Cette unité écologique regroupe un secteur arboré constitué de trois types de boisements : un boisement dominé par l'Erable sycomore *Acer pseudoplatanus,* une plantation de Sapin Douglas *Pseudotsuga menziesii* ainsi qu'un boisement mixte dominé par le Frêne commun *Fraxinus excelsior.* Bien que hors du périmètre rapproché, ils sont ici présentés.

Boisement à Acer pseudoplatanus :

Essentiellement composé de l'Erable sycomore *Acer pseudoplatanus,* ce boisement est néanmoins, de par sa strate herbacée, rattachable à l'habitat **Frênaies mixtes atlantiques à Hyacinthoides non-scripta** (Code Eunis : **G1.A25**). En effet, on note la présence d'un tapis étendu de Jacinthe des bois *Hyacinthoides non-scripta*, caractéristique de ce type d'habitat, qui plus est, revêt ici un faciès arboré à Acer pseudoplatanus.

Le boisement d'Acer pseudoplatanus présente un intérêt écologique faible pour la flore.

Plantation de Sapin Douglas :

La strate arborée de cette plantation (code Eunis : **G3.F21**) qui recouvre 90% de la surface est composée exclusivement d'une plantation de Sapin Douglas *Pseudotsuga menziesii.* L'espacement des arbres et les conditions édaphiques due à la présence de cette espèce, ne laisse pas libre cours à l'expression d'une strate arbustive ou herbacée.

La plantation de Sapin Douglas abrite une flore commune pour la région et présente un intérêt écologique faible pour la flore.

Boisement de Frêne commun

Un boisement de frênes (**Frênaies non riveraines,** code Eunis : **G1.A2**) a été identifié sur la zone d'étude, localisé au sud-est à proximité du périmètre rapproché.

La strate arborescente est constituée principalement de Frênes communs *Fraxinus excelsior* et de Merisier *Prunus avium.* La strate arbustive est majoritairement constituée d'espèces comme le Noisetier commun *Corylus avellana,* l'Érable champêtre *Acer campestre* et le Sureau noir *Sambucus nigra* tandis que la strate herbacée, relativement eutrophe, se caractérise par la présence du Gaillet gratteron *Galium aparine*, de la Ficaire fausse-renoncule *Ranunculus ficaria* et de la Benoîte commune *Geum urbanum.* Il est bon de noter la présence au sein de la strate herbacée, de la Violette de Reichenbach *Viola reichenbachiana*, du Brachypode des bois *Brachypodium sylvaticum* et de la Laîche des forêts *Carex sylvatica,* trois espèces indicatrices des Hêtraies-chênaies à Lauréole ou Laîche glauque (Hêtraie de *l'Asperulo-fagetum*, Habitat N2000, 9130-2).

La Frênaie abrite présente un intérêt écologique faible pour la flore.

3.2.3.2.2 Les habitats remarquables

Aucun habitat remarquable n'a été notifié sur le site d'étude.

3.2.3.2.3 Synthèse de l'intérêt des habitats

- **9 types de végétation identifiés, 7 selon la typologie EUNIS ;**
- **Une majorité d'habitats soumis aux pressions anthropiques ;**
- **Aucun habitat d'intérêt communautaire ;**
- **Aucun habitat patrimonial.**

3.2.3.3 Potentiel floristique

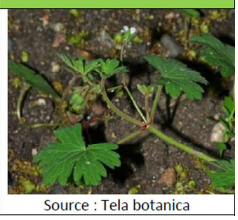
3.2.3.3.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques couplées à l'inventaire des habitats ont mis en évidence la présence potentielle de la Gentiane croisette, espèce protégée en Picardie, sur le périmètre d'étude rapproché.

3.2.3.3.2 Espèces remarquables

Une seule espèce remarquable a été identifiée lors des prospections. Elle est présentée ci-dessous et cartographiée à la suite.

Espèces remarquables floristiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Région Picardie		National	Législ.		Dét. ZNIEFF	Ecologie	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif	Surface (m²)	Enjeu patrimonial	Enjeu réglementaire	Photo
		Rareté	Cot. UICN	Cot. UICN	Euro.	Frc. Rég.								
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	AR	LC	-	-	-	Non	H : 10-30 cm Floraison : avril à sept. Habitat : Bord de chemin, terrains vague surtout calcaire	Friche herbacée sur talus	3	3	Moyen	Nul	 Source : Tela botanica

(Source : CERE, 2014)

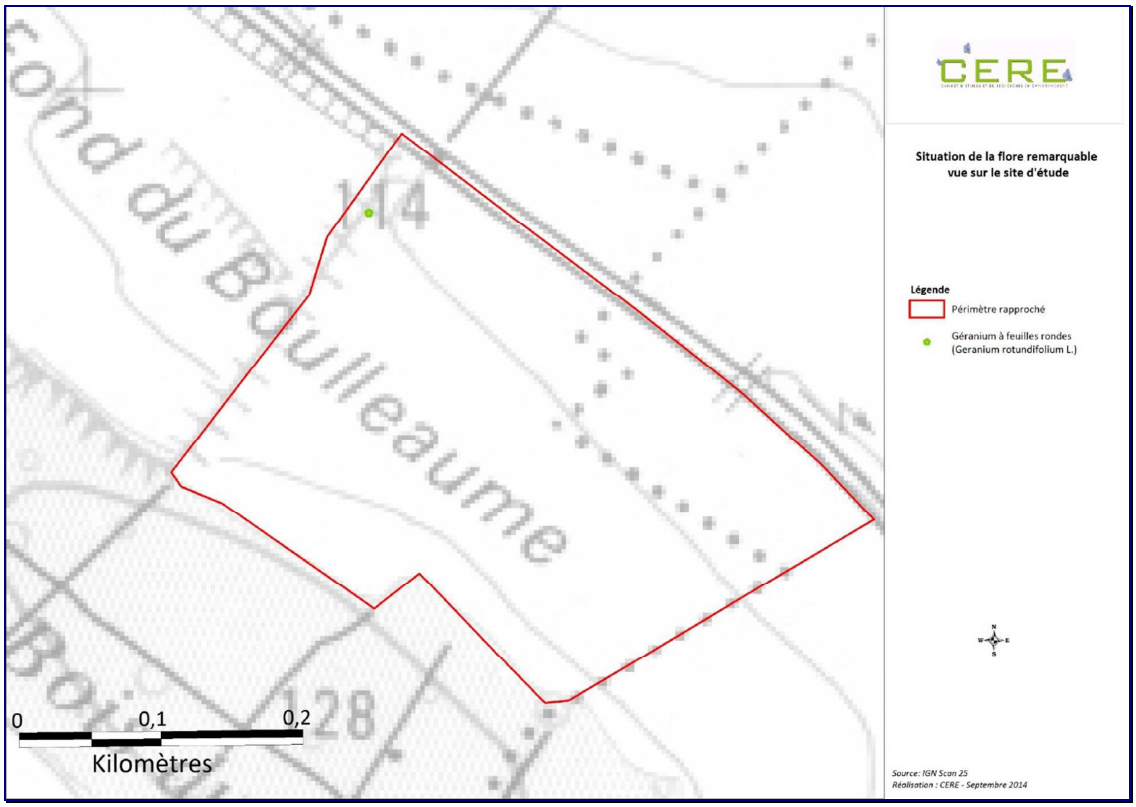


Figure 28 : Situation de la flore remarquable vue sur le site d'étude
(Source : CERE, 2014)

Une seule espèce remarquable a été recensée sur le périmètre d'étude. Il s'agit du Géranium à feuilles rondes dont l'enjeu patrimonial est moyen.

3.2.3.3.3 Synthèse de l'intérêt floristique

- 119 espèces floristiques identifiées ;
- Aucune espèce floristique protégée ;
- 1 espèce patrimoniale détaillée dans le tableau suivant :

Tableau 40 : Liste et enjeu des espèces floristiques remarquables identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Critère déterminant l'enjeu
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	Nul	Moyen	Espèce « assez rare » en Picardie

(Source : CERE, 2014)

3.2.3.4 Potentiel faunistique

3.2.3.4.1 L'Avifaune

Données bibliographiques :

Les données bibliographiques relatives à l'avifaune correspondent essentiellement à des informations en provenance des ZNIEFF de type 1 **«** Vallées de la Viosne et de l'Arnoye » et « Source de la garenne de Tourly ». Parmi la liste des espèces présentes dans ces secteurs géographiques, certaines sont susceptibles d'être contactées sur le site d'étude et notamment sur le périmètre rapproché. C'est le cas du Faucon hobereau qui apprécie les milieux cultivés munis de bosquets et boisements. Le Gobemouche gris peut être favorisé par la proximité du parc arboré issu de la remise en état de Liancourt 1. Enfin il ne serait pas improbable d'observer la Grive litorne en période migratoire dans la zone de culture, même si celle-ci a une préférence pour des milieux à proximité de secteurs humides. Ces trois espèces ont une valeur patrimoniale puisqu'elles sont déterminantes de ZNIEFF.

Cortèges avifaunistiques en période de reproduction :

Au cours des prospections de l'avifaune en période de reproduction 26 espèces dont 18 nicheuses ont été rencontrées. Elles se répartissent en 3 cortèges avifaunistiques : les espèces de milieu ouvert (culture), celles des milieux semi-ouverts (friche herbacée et arbustive) et celles des milieux fermés (boisements).

- Milieu ouvert : la culture :

11 espèces ont été contactées sur la culture dont 2 seulement y nichent : l'Alouette des champs *Alauda arvensis* et la Bergeronnette printanière *Moticilla flava*.

Le Choucas des tours *Corvus monedula* est le seul des oiseaux non nicheurs observé qui utilisait la culture pour son alimentation, toutes les autres espèces n'étant qu'en transit.

Cet habitat présente un intérêt faible pour l'avifaune nicheuse.

- Milieux semi-ouverts : la friche herbacée et arbustive :

Parmi les 12 espèces recensées 5 sont considérées comme nicheuses : la Bergeronnette printanière *Moticilla flava*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, la Fauvette grisette *Sylvia communis* et le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*. Celles-ci sont protégées au niveau national mais elles ne présentent pas d'enjeu important.

D'autres espèces comme le Bruant jaune *Emberiza citrinella*, la Buse variable *Buteo buteo* ou encore l'Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* furent présents dans ces milieux mais sans indice de reproduction.

Ces habitats présentent un intérêt moyen pour l'avifaune nicheuse.

- Milieux fermés : les boisements :

16 espèces ont été déterminées dans les milieux boisés dont 14 comme nicheuses. Elles sont présentes dans les boisements limitrophes au périmètre rapproché dans le lieu-dit « le bois du Bochet ».

Parmi les espèces communes nicheuses recensées au sein de ces milieux, nous pouvons citer des passereaux comme la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla,* le Pinson des arbres *Fringilla coelebs* ou encore le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*, des rapaces comme la Buse variable *Buteo buteo* et le Hibou moyen duc *Asio otus*, des corvidés avec l'observation d'une corbeautière.

Cet habitat présente un intérêt moyen pour l'avifaune nicheuse.

Espèces migratrices et hivernantes :

- En période de migration :

14 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude mais aucune d'entre elles n'a été rencontrée sur le périmètre rapproché. Une aire d'halte migratoire pour les laridés (Goéland argenté *Larus argentatus* et Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus*) et le Vanneau huppé *Vanellus vanellus* a été identifiée mais elle est située à l'extérieur du périmètre rapproché (cf. figure ci-dessous).

Notons de même l'observation d'un Milan royal qui s'alimentait dans une décharge, à l'extérieur du périmètre rapproché.

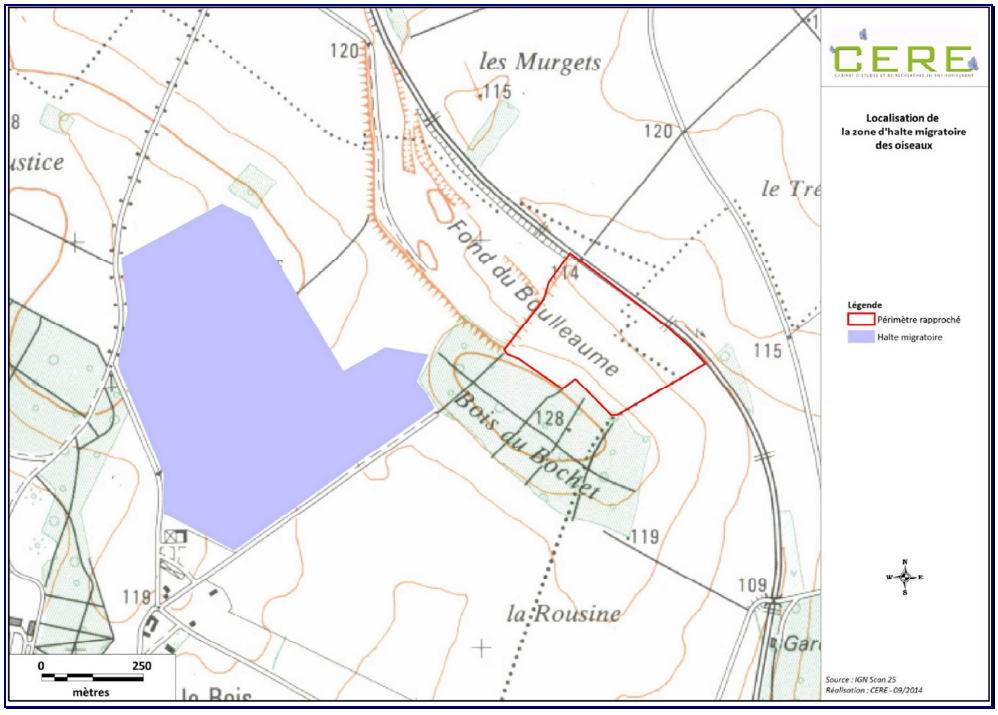


Figure 29 : Localisation de la zone d'halte migratoire des oiseaux
(Source : CERE, 2014)

- En période d'hivernage :

10 espèces différentes ont été observées sur le site d'étude, essentiellement dans les secteurs boisés et arbustifs. Ce sont des espèces communes sédentaires (voire migrateurs partiels) tels que le Rougegorge familier *Erithacus rubecula*, la Mésange charbonnière *Parus major*, la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus* ou encore le Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*.

Aucun regroupement majeur n'a été constaté ce qui laisse à présager que le site n'est pas un lieu d'hivernage important.

Au cours de la migration et de l'hivernage, le site d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour l'avifaune.

Espèces remarquables :

Aucune espèce remarquable n'a été contactée sur le site d'étude.

3.2.3.4.2 L'Herpétofaune

Données bibliographiques :

Les données en provenance de la ZSC « Coteaux et Boucle de la Seine » et du Conservatoire des Espaces Naturels de Picardie mentionnent la présence de plusieurs reptiles et d'une grenouille à proximité du site d'étude et notamment du périmètre rapproché. Les reptiles sont : la Coronelle lisse *Coronella austriaca*, la Vipère péliade *Vipera berus*, le Lézard vert *Lacerta bilineata* et le Lézard des murailles *Podarcis muralis ;* l'amphibien est : la Grenouille agile *Rana dalmatina*.

Au vu de la configuration du site et des habitats présents, il est possible de rencontrer, parmi les espèces citées ci-dessus, la Coronelle lisse, le Lézard vert et le Lézard de murailles, dans les secteurs en herbe, les lisières forestières ou encore en bordure de voie de chemin de fer.

En l'absence de point d'eau sur le site il est très peu probable de trouver la Grenouille agile hormis peut-être au cours de la migration.

Herpétofaune du site d'étude :

Aucun amphibien ou reptile n'a été contacté sur le site d'étude.

Axes de migration :

Aucun axe de migration n'a été identifié sur le site d'étude.

Espèces remarquables :

Aucune espèce remarquable n'a été contactée sur le site d'étude.

3.2.3.4.3 Les mammifères terrestres

- **Données bibliographiques :**

Aucune donnée n'a été récoltée.

- **Mammifères terrestres du site d'étude :**

Nous avons recensé 4 espèces de mammifères terrestres sur le site d'étude :

- Le Chevreuil *Capreolus capreolus* ;
- Le Renard roux *Vulpes vulpes ;*
- L'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris ;*
- Le Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus.*

- **Axes de déplacement de la grande faune :**

La grande faune est représentée par le Chevreuil. Les boisements présents autour du périmètre rapproché constituent des abris pour cette espèce. Un individu a été observé traversant la culture pour rejoindre le boisement au Nord-est du site. Plusieurs indices montrent aussi qu'il utilise les lisières et chemins pour se déplacer.

La figure suivante montre les déplacements de cette espèce sur le périmètre rapproché et alentour.

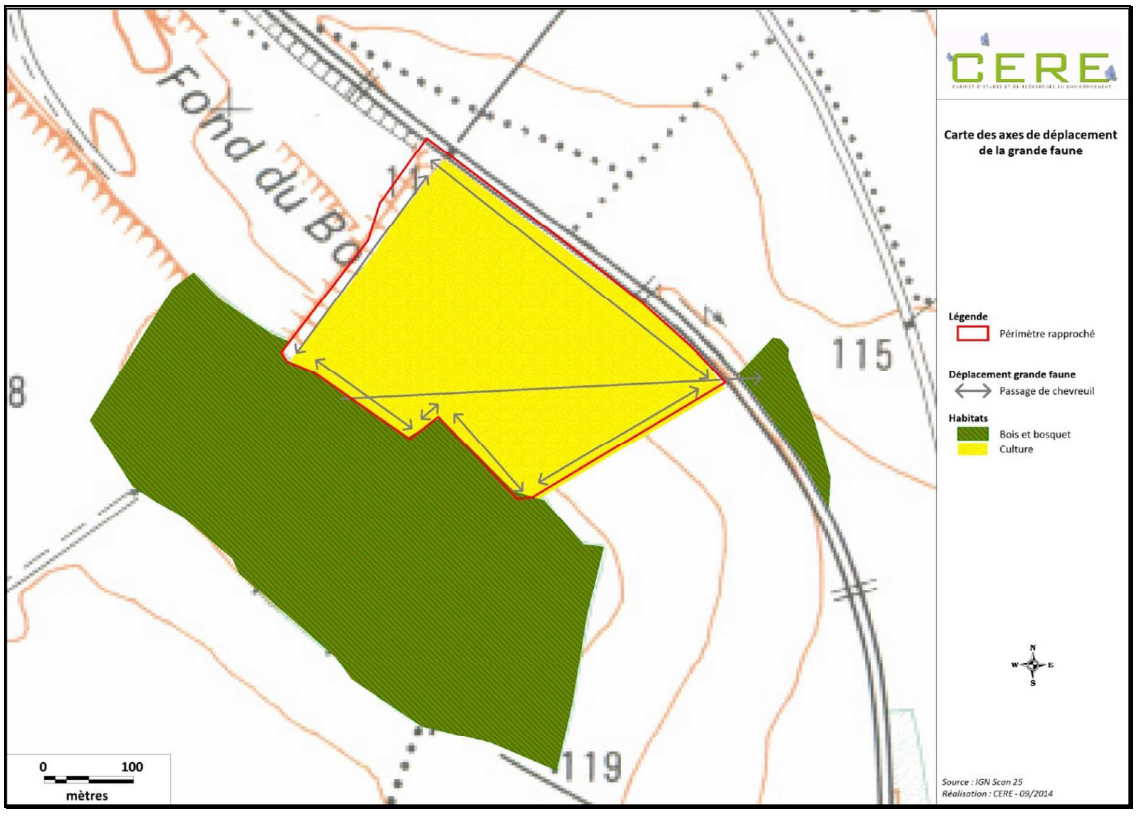


Figure 30 : Carte des axes de déplacement de la grande faune
(Source : CERE, 2014)

Espèces remarquables :

Aucune espèce remarquable n'a été contactée sur le site d'étude.

3.2.3.4.4 Les chiroptères

Données bibliographiques :

Les données reposent principalement sur les recensements du SIC « Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents » et du site géré par le Conservatoire des Espaces Naturels de Picardie sur la commune de Lavilletertre.

Sont cités le Grand et le Petit rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* et *Rhinolophus hipposideros*, le Grand murin *Myotis myotis*, le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* et le Murin de Beschtein *Myotis bechsteinii*. Il est toutefois peu probable de rencontrer ces espèces dans le périmètre rapproché, hormis en transit, car ce sont essentiellement des espèces des milieux boisés. Dans le périmètre éloigné il est possible de trouver des territoires de chasse du Murin à oreilles échancrées qui affectionne les boisements et les parcs.

Chiroptères du site d'étude :

Au cours des prospections, 2 espèces de Chiroptères et 2 groupes d'espèces ont été détectés :

- La Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus ;
- La Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii ;
- Le groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius ;
- Le groupe Oreillard sp. / Murin sp.

Habitats d'espèces :

- Les zones de chasse :

Sur le périmètre rapproché, l'activité de chasse est essentiellement concentrée en lisière forestière (Pipistrelle commune) et au-dessus du talus herbacée et arbustif (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl/Nathusius). La culture est peu attrayante en raison d'une faible présence de proies potentielles dans ces milieux monospécifiques.

A l'extérieur du périmètre rapproché, les individus s'activent dans le bois du Bochet situé en périphérie au Sud-ouest.

- Les gîtes :

Tout milieu comportant des cavités est potentiellement favorable au gite des chauves-souris. Sur le périmètre d'étude, aucun milieu de ce type ne présente ces caractéristiques et ne peut donc être favorable au gite de chauve-souris.

- Les zones de transit :

Aucune zone de transit n'a été véritablement identifiée. Toutefois il est important de souligner que les repères linéaires comme les lisières, les haies, les chemins ou encore les cours d'eau sont, d'ordre général, couramment utilisés par les chauves-souris pour leurs déplacements vers leurs zones de chasse. Plusieurs couloirs potentiels de transit sont présents sur le périmètre rapproché (lisière, chemins, haie).

Espèces remarquables :

Dans le périmètre rapproché 2 espèces de chiroptères sont remarquables. Le tableau suivant synthétise les critères définissant le statut d'espèce remarquable et précise les observations de terrain.

Tableau 41 : Liste des chiroptères remarquables observés dans le périmètre rapproché

vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Elément ayant motivé l'enjeu
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Moyen	Faible	espèce inscrite à l'annexe 4 de la directive "Habitats-Faune-Flore"
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	*Pipistrellus kuhlii / nathusii*	Moyen	Fort	espèce inscrite à l'annexe 4 de la directive "Habitats-Faune-Flore" espèce définie comme très rare en Picardie

(Source : CERE, 2014)

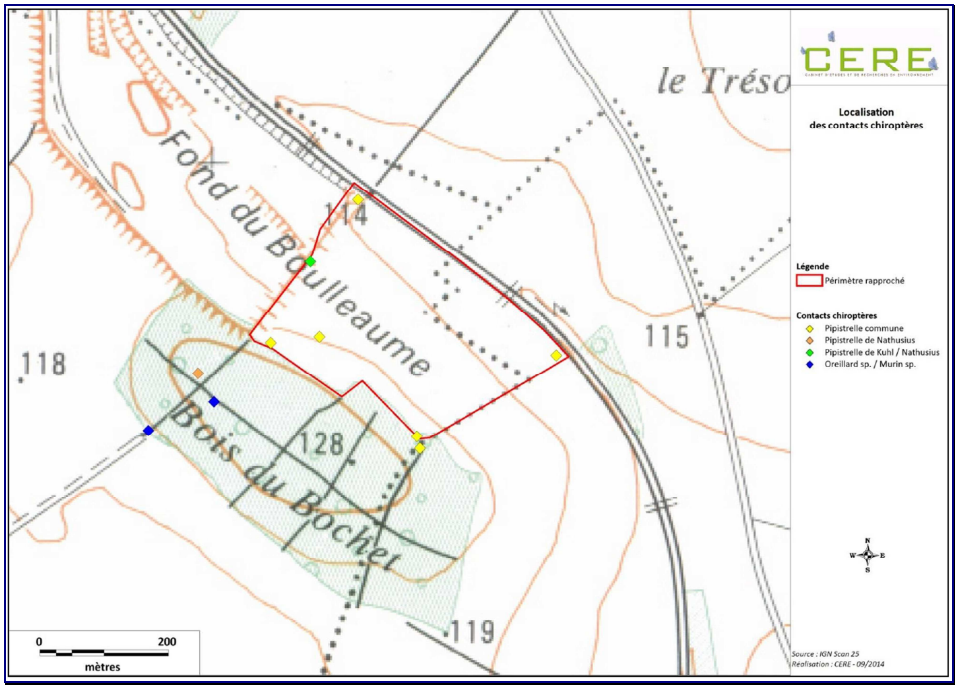


Figure 31 : Localisation des contacts chiroptères hors et dans le périmètre rapproché

(Source : CERE, 2014)

3.2.3.4.5 Les insectes

Données bibliographiques :

Une liste conséquente de données entomologiques a été réalisée par Picardie Nature à l'échelle de la commune de Liancourt, concernant principalement les Hétérocères. Les plus récentes datent de 2012. Parmi cette liste, on retrouve des espèces observées à nouveau en 2014, telles que l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) et le Tristan (*Aphantopus hyperantus*), espèces de milieux semi-fermés ; ou le Vulcain (*Vanessa atalanta*) et la Petite Tortue (*Aglais urticae*), espèces des milieux ouverts.

Plusieurs espèces d'insectes remarquables ont pu également être observées au sein de la ZNIEFF « Vallées de la Viosne et de l'Arnoye » située à proximité du périmètre d'étude. On retrouve au sein des inventaires de cette zone la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), ici proche de sa limite septentrionale, mais aussi l'Azuré bleu céleste (*Polyommatus bellargus*), rhopalocère commun mais quasi-menacé au niveau régional. À noter que Picardie Nature a relevé ces deux espèces sur la commune de Lavilletertre en 2010. La Petite Violette (*Boloria dia*), le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*) et le Flambé (*Iphiclides podalirius*), respectivement protégée régionalement ; rare et quasi-menacé ; et sur Liste Rouge Régionale, ont aussi été inventoriés sur cette commune.

D'un point de vue des orthoptères, aucune donnée n'est disponible sur Liancourt mais la Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*), peu commune et quasi-menacée en Picardie, et le Criquet des mouillères (*Euchorthippus declivus*), quasi-menacé et déterminant de ZNIEFF, ont été observés en 2010 sur Lavilletertre. Ce dernier a, par ailleurs, à nouveau été noté lors du présent inventaire 2014.

On peut également ajouter qu'une espèce exotique envahissante, la Coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*), a été observée en 2012 sur Lavilletertre.

Cortège entomologiques du site d'étude :

Dans ce paragraphe, nous allons détailler à l'aide de fiches descriptives, les grands ensembles d'habitats présents sur la zone d'étude ainsi que les cortèges entomologiques qui y sont rattachés.
Ces habitats sont, pour ce site, classés en deux catégories :

- les milieux ouverts à savoir les friches, les bandes prairiales et enherbées fauchées et les milieux ouverts anthropisés (les cultures),
- les milieux fermés et semi-fermés à savoir, ici, les lisières forestières.

Le tableau suivant détaille le nombre d'espèces de lépidoptères, d'odonates, d'orthoptères et d'espèces remarquables en fonction de ces différents milieux.

Tableau 42 : Nombre d'espèces d'insectes recensées par groupe et par milieux

	Milieux ouverts	Milieux fermés et semi-fermés	Nombre total d'espèces	Nombre d'espèces remarquables
Rhopalocères	9	3	12	0
Hétérocères	2	1	3	1
Odonates	0	1[1]	1	0
Orthoptères	9	3	12	3
Coléoptères	0	2	2	0
Nombre total d'espèces	20	10	30	4
Nombre d'espèces remarquables	2	2	4	-

[1]espèce affiliée au cortège des zones humides mais observée ici en lisière forestière

N.B. : il est à noter que les milieux humides ne feront pas l'objet ici d'une fiche détaillant les cortèges d'insectes car ils sont absents du périmètre d'étude.
Le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) observé en lisière n'était que « de passage » au niveau du site d'étude.

- Les milieux ouverts :

La culture céréalière :

La quasi-totalité du site d'étude est recouvert par une culture céréalière. L'exploitation relativement intensive du milieu ne permet pas à la végétation de s'exprimer pleinement. Aussi, au sein de cet habitat, le cortège d'invertébrés est restreint. Les espèces dominantes sont ubiquistes. On y retrouve, par exemple, la Grande Sauterelle verte *Tettigonia viridissima*, la Petite Tortue *Aglais urticae* et la Piéride de la rave *Pieris rapae*.

Ainsi, la culture céréalière sur le site d'étude possède un intérêt patrimonial faible.

La friche sur talus :

La friche herbacée sur talus située à l'Ouest du site possède une strate herbacée dense de hauteur irrégulière. Ce milieu est dominé par des espèces majoritairement ubiquistes mais on y recense également trois espèces remarquables d'orthoptères telles que le Criquet des mouillères (aussi appelé Criquet des bromes) *Euchorthippus declivus* et le Conocéphale gracieux *Ruspolia nitidula*.

Ainsi, la friche sur talus possède un intérêt patrimonial moyen pour la faune invertébrée.

Les bandes prairiales et enherbées fauchées :

Les espèces observées au sein de la bande prairiale fauchée située en lisière forestière seront détaillées dans la fiche correspondant aux milieux fermés et semi-fermés. Les bandes enherbées n'ont pas fait l'objet d'un relevé spécifique.

Seule la bande herbacée fauchée située en bordure de voie ferrée, au Nord du site d'étude, possède un relevé entomologique. Bien que soumis à des pressions anthropiques car régulièrement entretenu, ce milieu abrite tout de même la plus grande diversité entomologique du site d'étude. La quasi-totalité des orthoptères du site y est représentée dont le Criquet des mouillères. De même, excepté l'Argus bleu *Polyommatus icarus* et les espèces dépendantes des milieux fermés ou semi-fermés, toutes les espèces ubiquistes de lépidoptères rhopalocères y ont été notées. On retrouve ainsi, par exemple, le Demi-deuil *Melanargia galathea*, le Vulcain *Vanessa atalanta* ou le Myrtil *Maniola jurtina*.

Ainsi, les milieux de friches situés sur le périmètre d'étude possèdent un intérêt patrimonial moyen pour la faune invertébrée.

- Les milieux fermés et semi-fermés :

La lisière forestière associée à la bande prairiale de fauche & le roncier sur talus.

Les milieux fermés sont en général moins attractifs pour l'entomofaune que les milieux ouverts (excepté pour certains lépidoptères et coléoptères) en raison d'une fermeture trop importante du milieu, ne laissant pas assez pénétré la lumière du soleil. Cependant, dès lors que ces milieux sont plus ouverts (bois clairs, présence de clairières…), ces derniers sont nettement plus fréquentés par les espèces car elles trouvent des zones de reproduction au niveau des milieux forestiers et des zones d'alimentation au niveau des habitats plus ouverts (lisières, clairières…).

La lisière forestière est ici fréquentée par les trois espèces de lépidoptères rhopalocères dépendantes des milieux fermés ou semi-fermés, à savoir le Tircis, le Tristan et l'Amaryllis, accompagnés par des espèces plus ubiquistes telles que le Myrtil *Maniola jurtina* et des piérides comme la Piéride du chou *Pieris brassicae* ou celle du navet *Pieris napi*.

De même, les orthoptères fréquentant les lisières ou les haies (ici, le Grillon des bois et la Decticelle cendrée) sont accompagnés d'espèces ubiquistes des milieux ouverts telles que la Grande Sauterelle verte *Tettigonia viridissima* ou le Criquet des pâtures *Chorthippus parallelus* et d'une espèce de friches : le Conocéphale bigarré *Conocephalus fuscus*.

Un individu de Caloptéryx éclatant *Calopteryx splendens*, typique des eaux courantes, a également été observé au sein de ce milieu. Vu l'absence de zone humide au sein du site d'étude, celui-ci n'était que de passage.

Enfin, on retrouve les deux espèces de coccinelles observées sur le site.

On retrouve également le Grillon d'Italie *Oecanthus pellucens*, espèce peu commune en Picardie et affectionnant préférentiellement les milieux semi-fermés tels que les prairies buissonnantes, au niveau du roncier situé sur le talus en friche. Il présente un **enjeu patrimonial moyen.**

La lisière forestière située en bordure du périmètre rapproché possède un intérêt patrimonial faible pour la faune invertébrée. Le roncier sur talus possède, quant à lui, un intérêt patrimonial moyen.

- **Espèces remarquables :**

  - Les milieux ouverts :

Parmi les espèces recensées sur le site d'étude et inféodées aux milieux ouverts, deux d'entre elles sont remarquables en Picardie : le Criquet des mouillères *Euchorthippus declivus* de par son statut d'espèce déterminante de ZNIEFF quasi-menacée en région Picardie et le Conocéphale gracieux *Ruspolia nitidula*, espèce déterminante de ZNIEFF.

Ces deux espèces présentent un enjeu patrimonial moyen.

  - Les milieux fermés et semi-fermés :

Deux espèces appartenant aux cortèges des milieux fermés et semi-fermés du site d'étude sont remarquables. Il s'agit de l'Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria*, espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats à statut de protection européen mais toutefois non protégée sur le territoire français, et du Grillon d'Italie, espèce peu commune en région picarde et déterminante de ZNIEFF.

Le Grillon d'Italie a été aperçu au sein du roncier (milieu considéré comme semi-fermé) situé au niveau du talus, au-dessus de la friche herbacée. Le Grillon d'Italie présente un enjeu patrimonial moyen.

À contrario, l'Écaille chinée n'a pas été observée au sein de ces milieux mais sur le secteur déjà remis en état (Liancourt 1). L'Ecaille chinée présente un enjeu réglementaire moyen.

Les deux espèces remarquables identifiées en milieu fermés et semi-fermés présentent un enjeu soit patrimonial, soit réglementaire, moyen.

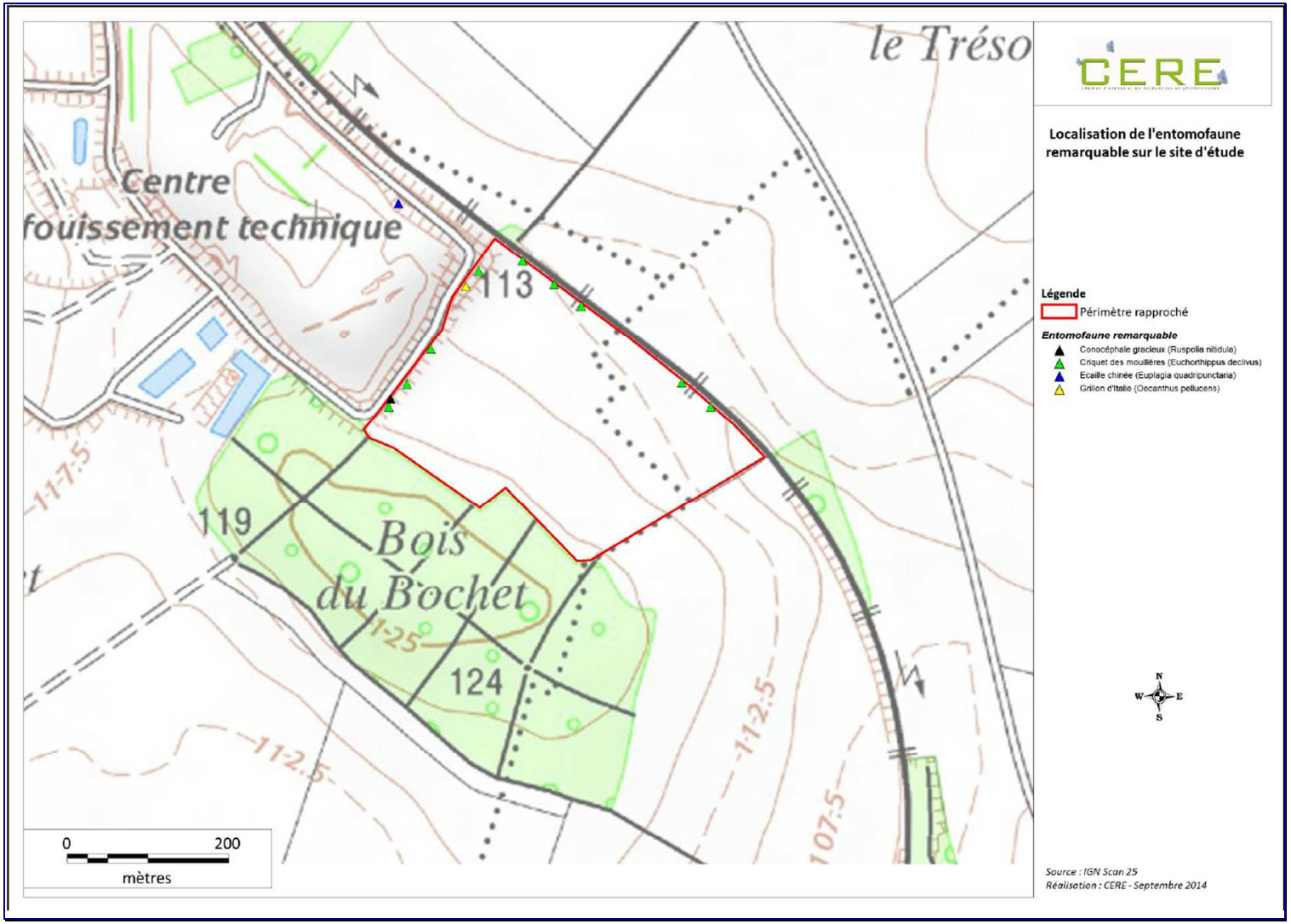


Figure 32 : Localisation de l'entomofaune remarquable sur le site d'étude
(Source : CERE, 2014)

3.2.3.4.6 Synthèse de l'intérêt faunistique

Synthèse de l'intérêt de la faune vertébrée :

- 26 espèces d'oiseaux identifiées en période de reproduction, dont 19 protégées au niveau national ;
- 14 espèces d'oiseaux identifiées en période de migration postnuptiale dont 10 protégées au niveau national et 1 au niveau européen ;
- 10 espèces d'oiseaux identifiées en période d'hivernage dont 7 protégées au niveau national ;
- 4 espèces de mammifères terrestres observées, dont 2 espèces protégées au niveau national ;
- 2 espèces de chiroptères et 2 groupes contactés de protection nationale et européenne ;
- Aucune espèce d'amphibien identifiée;
- Aucune espèce de reptile identifiée;

Parmi toutes ces espèces, seules deux d'entre elles, présentes sur le périmètre rapproché, sont considérée comme remarquables : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl / Nathusius (Chiroptères).

Tableau 43 : Synthèse des espèces remarquables observées sur le périmètre rapproché

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Elément ayant motivé l'enjeu
Chiroptères	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Moyen	Faible	espèce inscrite à l'annexe 4 de la directive "Habitats-Faune-Flore"
	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	*Pipistrellus kuhlii / nathusii*	Moyen	Fort	espèce inscrite à l'annexe 4 de la directive "Habitats-Faune-Flore" espèce définie comme rare en Picardie

(Source : CERE, 2014)

Synthèse de l'intérêt de la faune invertébrée :

- 30 espèces d'invertébrés ;
- Quatre espèces remarquables, dont une à statut de conservation prioritaire en Picardie et une à enjeu réglementaire ;

Tableau 44 : Liste et enjeu des espèces d'invertébrés remarquables identifiées sur la zone d'étude

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Éléments ayant motivé l'enjeu
Hétérocères	*Euplagia quadripunctaria*	Écaille chinée	Moyen	-	Espèce à enjeu réglementaire (inscrite à la DH mais non protégée en France)
Orthoptères	*Euchorthippus declivus*	Criquet des mouillères	Nul	Moyen	Espèce déterminante ZNIEFF, quasi menacée et prioritaire en Picardie
	Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	Nul	Moyen	Espèce déterminante ZNIEFF, peu commune en Picardie
	Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	Nul	Moyen	Espèce déterminante ZNIEFF, assez rare en Picardie

(Source : CERE, 2014)

3.2.3.5 Zones humides

L'analyse des données bibliographiques et notamment de la carte des Zones à Dominante Humide (ZDH) indique que le périmètre d'étude n'est pas inclus au sein d'une ZDH. La vallée de la Viosne, localisée à 1,5 km du périmètre rapproché, constitue la ZDH la plus proche du site.

Ainsi, d'après la bibliographie, la probabilité de rencontrer des zones humides sur la zone d'étude est faible. Toutefois, la localisation des ZDH ne permet pas d'identifier des zones humides selon le cadre réglementaire. Ainsi, seule l'étude de terrain des zones humides selon le protocole tel que défini par l'arrêté du 1er octobre 2009 permet de conclure au caractère humide ou non des parcelles sollicitées pour le projet. Pour rappel, ce protocole se base sur trois critères :

- l'étude des habitats présents ;
- l'étude de la végétation ;
- l'étude des sols.

L'étude terrain réalisée par le CERE, et présentée en annexe EI3 de la pièce n°12 a permis de caractériser l'ensemble de la zone du périmètre rapproché, comme non humide.

Au vu des conclusions de l'étude terrain, réalisée par le CERE, la zone du périmètre rapproché a été caractérisée comme non humide.

3.2.3.6 Hiérarchisation des enjeux écologiques

3.2.3.6.1 Enjeux écologiques réglementaires

Selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur cette zone, il est possible de hiérarchiser ces enjeux et par-là même de faire ressortir les espaces possédant une contrainte réglementaire. D'une façon générale, plus un habitat possède un enjeu réglementaire élevé plus ce dernier représentera une contrainte importante. Sur ce principe, la contrainte réglementaire de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par-là même à leur utilisation.

Les secteurs présentant un enjeu réglementaire fort deviennent donc très difficilement utilisables, les secteurs à enjeu réglementaire moyen et faibles sont utilisables à condition de compenser les impacts produits, les secteurs à enjeu réglementaire nuls sont facilement utilisables, sous réserve qu'aucun enjeu patrimonial moyen, fort ou très fort n'y ait été identifié. Les critères permettant de définir l'enjeu réglementaire associé à chaque secteur sont définis dans l'étude présentée en annexe EI3 de la pièce n°12.

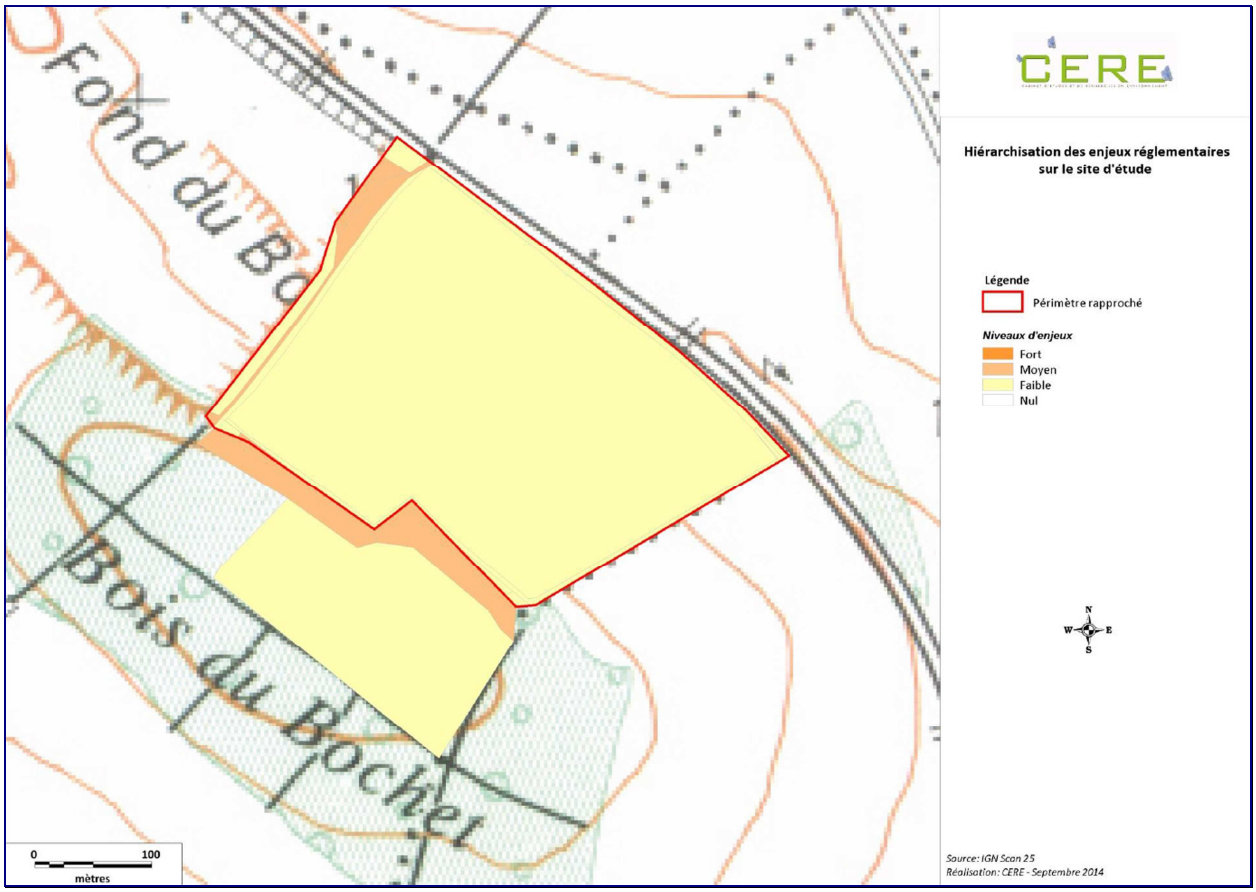


Figure 33 : Hiérarchisation des enjeux réglementaires sur le site d'étude
(Source : CERE, 2014)

3.2.3.6.2 Enjeux écologiques patrimoniaux

Ainsi, dans ce contexte, selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur cette zone, il est possible de hiérarchiser les enjeux écologiques patrimoniaux et par-là même de faire ressortir les espaces possédant une contrainte. D'une façon générale, plus un habitat possède une forte sensibilité écologique plus ce dernier représentera une contrainte écologique importante. Sur ce principe, la sensibilité de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par-là même à leur utilisation. Les secteurs très sensibles deviennent donc très difficilement utilisables, les secteurs sensibles et moyennement sensibles sont utilisables à condition de compenser les impacts produits, les secteurs peu et très peu sensibles sont facilement utilisables, sous réserve qu'aucun enjeu réglementaire moyen ou fort n'y ait été identifié.

Les critères permettant de définir l'enjeu patrimonial associé à chaque secteur sont définis dans l'étude présentée en annexe EI3 de la pièce n°12.

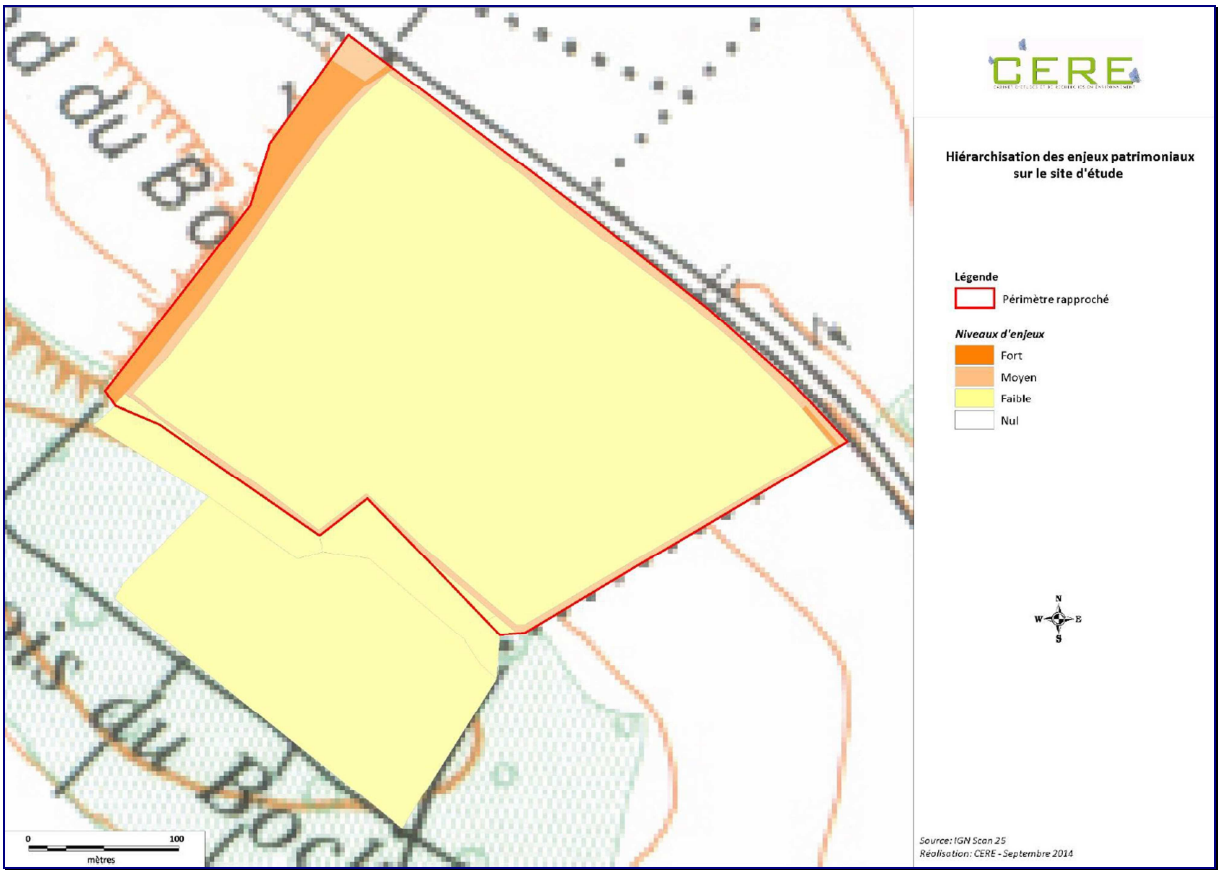


Figure 34 : Hiérarchisation des enjeux patrimoniaux sur le site d'étude

3.2.4 Continuités écologiques, Trame Verte et Trame Bleue

L'analyse des continuités écologiques a été réalisée par le CERE, cabinet d'études et de recherches en environnement. Celle-ci est présentée en annexe EI3 de la pièce n°12.

3.2.4.1 Corridors écologique, Trame Verte et Trame Bleue

La Trame Verte et Bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle Environnement, portant comme ambition d'enrayer le déclin de la diversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement vise à reconstituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire français. Il doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie.

En Picardie, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE est en cours d'élaboration. Le comité régional Trames Vertes et Bleues a été créé par arrêté le 3 juillet 2012. Le rendu de ce document est annoncé pour décembre 2014.

Toutefois, un travail d'identification de corridors biologiques a été conduit sous la maîtrise d'ouvrage du Conservatoire des sites naturels de Picardie. L'objectif de cette étude était de proposer un réseau fonctionnel de sites à l'échelle des trois départements de la Région Picardie qui prenne en compte le fonctionnement des populations d'espèces d'enjeu patrimonial, les connexions entre les sites et la matrice qui les environne.

La carte suivante, localise l'ensemble des corridors écologiques à proximité du site d'étude, d'après le SRCE Picardie.

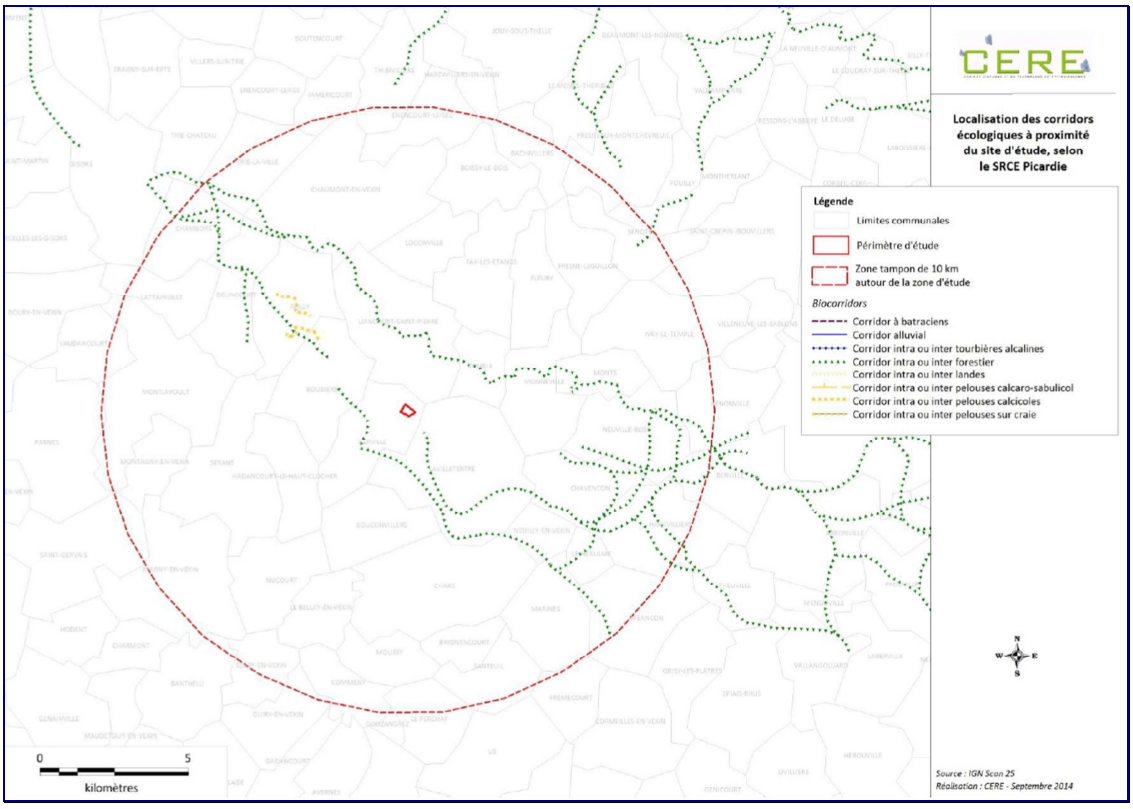


Figure 35 : Localisation des corridors écologiques à proximité du site d'étude selon le SRCE Picardie
(Source : CERE, 2014)

Comme le souligne cette carte, **le site d'étude n'est traversé par aucun biocorridor**. Toutefois, on note la présence d'un biocorridor boisé à 800 m du périmètre rapproché, au Sud du boisement adjacent au site, le bois du Bochet. Ce corridor permet de connecter le Bois de la Mare au bois de Beaumont au Sud et la vallée de la Viosne, paysages constitutifs de la ZNIEFF de type I « Vallées de la Viosne et de l'Arnoye ».

Le périmètre rapproché d'étude se situe donc en marge d'un biocorridor boisé inscrit au SRCE. À ce titre, le projet se devra de ne pas impacter les boisements adjacents au site, susceptibles de constituer des points de relais pour le déplacement d'espèces.

3.2.4.2 Continuités écologiques

Les biocorridors sont les voies empruntées par les espèces pour se déplacer entre deux habitats. Ils correspondent généralement à des structures linéaires favorables à ces espèces, non seulement pour leurs déplacements mais aussi pour leur alimentation, leur protection voire leur reproduction.

Il convient de garder à l'esprit qu'un corridor biologique pour une espèce peut constituer un obstacle pour une autre espèce. On s'attachera ainsi à distinguer les biocorridors pour la faune terrestre des milieux fermés, de ceux pour la faune terrestre des milieux ouverts, de ceux pour la faune aquatique.

À une échelle plus large, l'ensemble des corridors biologiques pourra former un corridor écologique, lequel sera lui-même intégré dans un réseau écologique qui se voudra fonctionnel aux échelles paysagères et supra-paysagères.

Les échanges au sein du périmètre rapproché avec le périmètre étendu semblent très limités. En effet les biocorridors sont peu présents sur ce secteur. La culture, occupant la quasi-totalité du périmètre rapproché, constitue un obstacle majeur au déplacement des espèces notamment à celles de petite taille. De plus elle n'offre pas un couvert suffisant pour une traversée en toute quiétude d'individus de grande taille. Les couloirs les plus favorables et notamment pour les espèces de petite taille restent les chemins bordant cette culture et la friche herbacé.

A l'extérieur du périmètre rapproché les biocorridors sont très fragmentaires et discontinus. Ils sont constitués par des boisements et bosquets de petite taille, séparés pour la plupart par des cultures, principal obstacle notamment pendant la période de pousse des végétaux (printemps/été). Les routes départementales génèrent un obstacle supplémentaire. Les linéaires les plus favorables au déplacement des espèces notamment terrestres restent les chemins

La figure suivante localise les biocorridors identifiés à l'échelle locale de la zone d'étude.

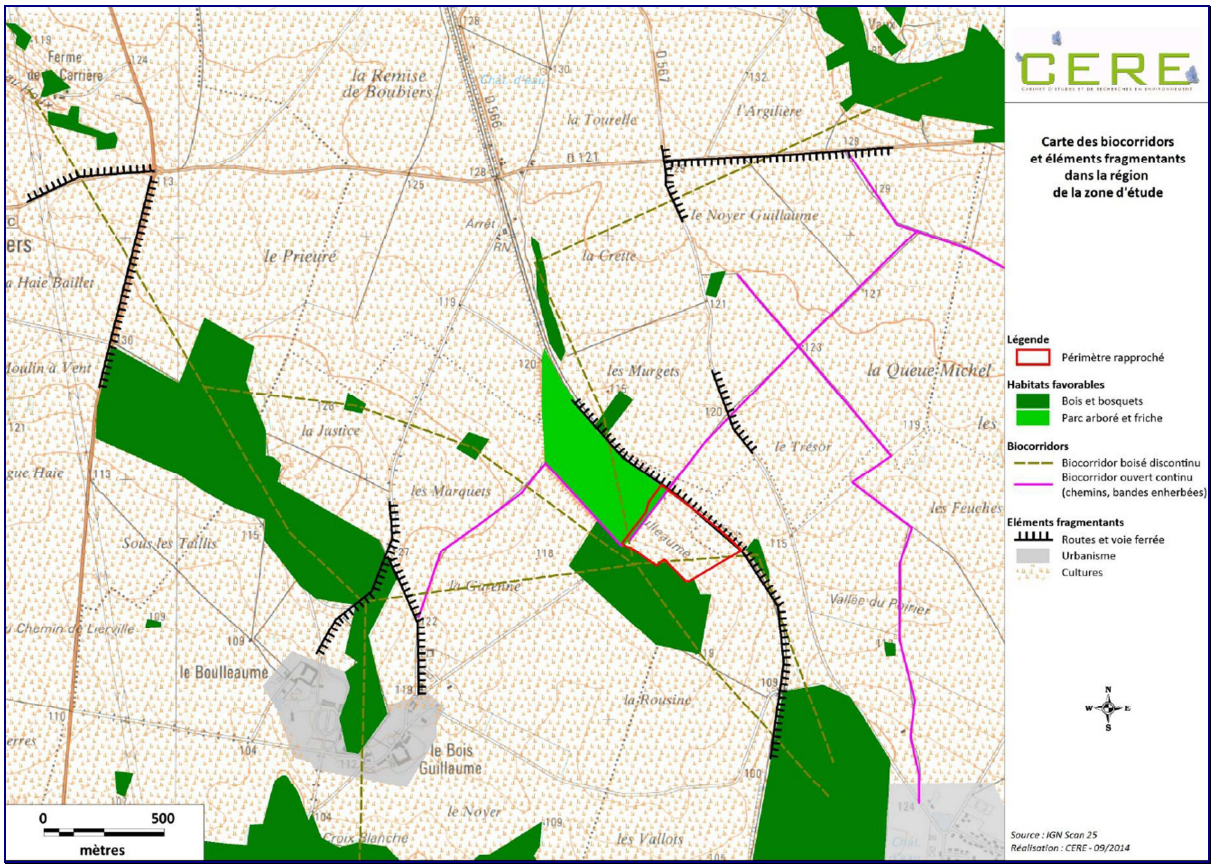


Figure 36 : Carte des biocorridors et éléments fragmentant à l'échelle locale

3.3 MILIEU PHYSIQUE

3.3.1 Topographie

Principalement constitué de plateaux, et entrecoupé de vallées, le relief picard est peu marqué. L'altitude varie du niveau de la mer à l'Ouest jusqu'à 285 m NGF à l'Est près des Ardennes. Les seuls reliefs viennent des flancs de vallées (Somme, Oise, Aisne,…) ou encore des versant de quelques buttes. Les paysages plus vallonnés (Thiérache, Picardie Verte, Vexin français) comprennent un réseau secondaire de nombreux petits ruisseaux.

Les communes du projet sont situées au nord du Vexin français. Le Vexin français est un vaste plateau sculpté d'une part par la présence de vallées, telles que les vallées de Montcient, de Sausseron ou encore de la Viosne et d'autre part, par les buttes boisés de Rosne et d'Arthies.

La topographie locale est marquée par la présence de divers cours d'eau sur les communes du rayon d'affichage et notamment par la Viosne au Sud-ouest de la commune de Lavilletertre, de la Troësne au nord de Liancourt-Saint-Pierre et du Réveillon au Nord-ouest de Boubiers.

Ainsi sur la commune de Liancourt-Saint-Pierre, l'altitude varie de 63 m NGF au Nord (vallée de la Troësne) à 137 m NGF au Sud. Sur la commune de Lierville, l'altitude varie de 76 m NGF au Sud-est (vallée de la Viosne) à 132 m au Nord. Enfin sur la commune de Lavilletertre, l'altitude varie de 62 m NGF au Sud/Sud-ouest (vallée de la Viosne) à 133 m au niveau du village et au nord-ouest de la commune.

Le site de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et du projet d'extension s'inscrit sur le plateau. Globalement, le relief est assez peu marqué autour du site.

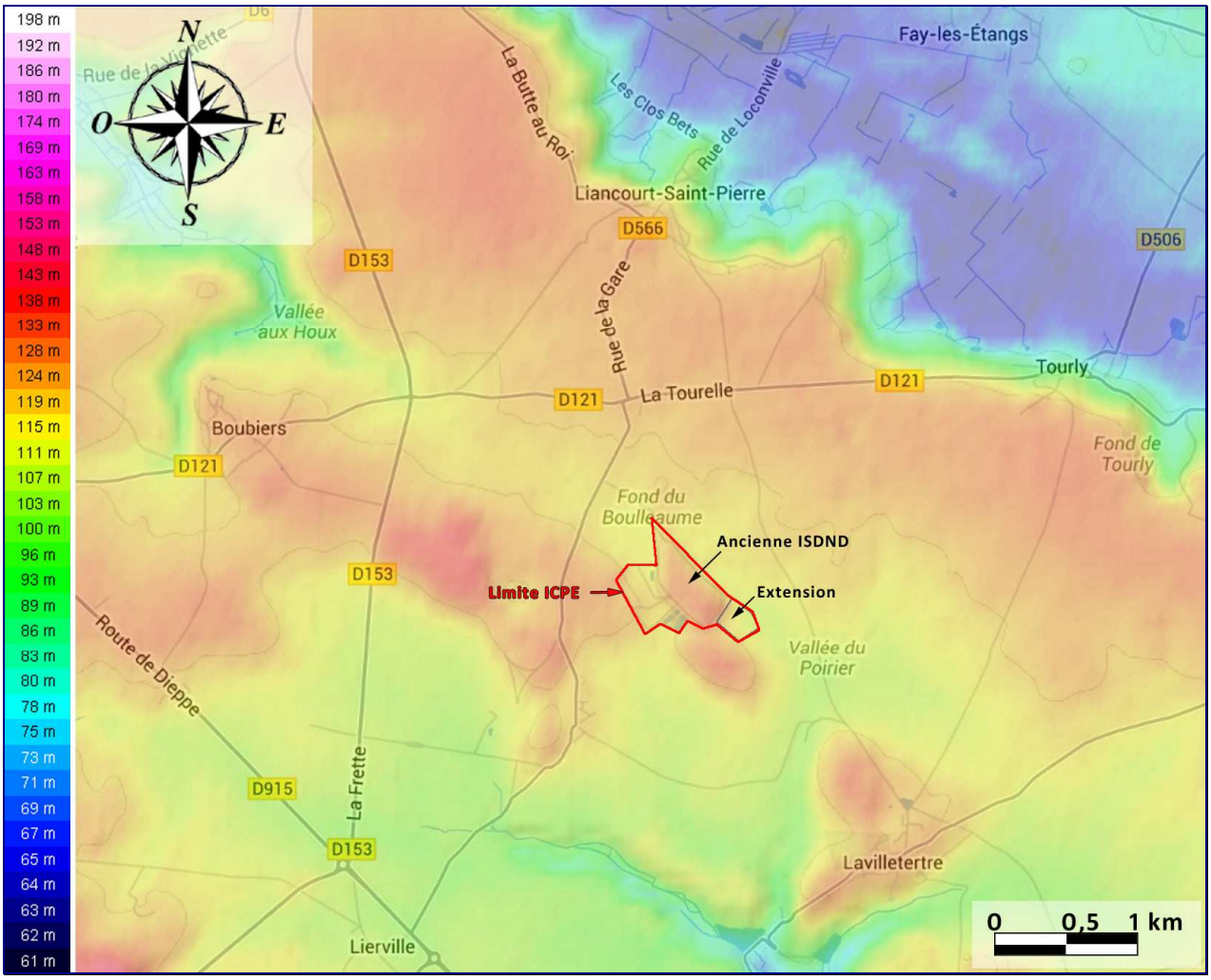


Figure 37 : Topographie locale aux abords de l'ISDND

Au niveau du site de l'extension LSP3, le terrain naturel présente globalement une pente d'environ 5 %, orientée Sud-ouest/Nord-est.

3.3.2 Cadre géologique et hydrogéologique

3.3.2.1 Préambule

Les domaines liés à la géologie, l'hydrogéologie, l'hydrologie et la géotechnique ont été étudié par ACG Environnement dans une étude spécifique annexée au présent DDAE (Annexe DT3 de la pièce n° 12).

L'étude de qualification géologique, hydrogéologique, hydrologique et géotechnique répond à une norme nouvelle parue en 2009 : elle suit les recommandations du *« Guide de bonnes pratiques pour les reconnaissances géologiques, hydrogéologiques et géotechniques de sites d'installations de stockage de déchets »* de l'AFNOR (BP X30-438). Ainsi, tous les éléments repris ci-après sont tirés de l'étude d'ACG Environnement et sont une synthèse des données pertinentes.

Le projet est une poursuite d'exploitation en domaine hydrogéologique connu puisque qu'il s'agit du deuxième projet d'extension.
Le site est localisé sur les plateaux calcaires du Vexin. La Viosne, rivière qui coule en aval, entaille profondément les couches géologiques. Ainsi, on retrouve :

- à l'affleurement, en tête de bassin versant, les Marnes et Caillasses du Lutétien formant le sommet des plateaux calcaires localement recouverts par les sables de Beauchamp (comme au droit du site) ;
- en flanc et en fond de vallée, les calcaires et sables calcaires du Lutétien puis les sables de Cuise qui forment un aquifère multicouches contenant une nappe à usage AEP (nappe du Lutétien ou nappe du Cuise).

La faisabilité du projet fait appel à la notion de barrière passive dont l'altitude et la structure dépendent des caractéristiques géologiques et hydrogéologique du site. Le dimensionnement de la structure et de l'altitude de la barrière passive sont fonction, en particulier :

- de l'altitude de la nappe du Lutétien/Cuise, premier niveau aquifère sous le site. La barrière passive doit être située au-dessus des plus hautes eaux de la nappe du Cuise, à une hauteur minimale qui peut varier selon la sensibilité locale ; Les plus hautes eaux datent généralement de 2001 dans le secteur. L'étude de qualification a permis de définir ces plus hautes eaux, indispensables au calcul d'équivalence de la barrière passive du projet ;
- de la qualité des Marnes et Caillasses dont la base semble plus apte à former les 5 m à 10-6 m/s recommandés par l'AM. ACG Environnement a justifié de l'épaisseur nécessaire et suffisante au-dessus de l'aquifère du Lutétien portant la nappe AEP.

L'étude de qualification a été réalisée à 3 échelles d'analyse (régionale, locale et site). Afin de justifier de la faisabilité du projet, ACG Environnement a répondu aux 2 problématiques majeures suivantes liées à la présence d'eau :

- La ressource AEP en eau souterraine ne doit pas être vulnérable au site ;
- La nappe du Cuise, premier niveau aquifère sous le site, contraint l'altitude de la barrière passive ainsi que sa structure en fond. La barrière passive doit être située au-dessus des plus hautes eaux de la nappe du Cuise, à une hauteur minimale qui peut varier selon la sensibilité locale.

La première problématique (absence de vulnérabilité des captages AEP) a été résolue au niveau de l'aptitude régionale et au niveau de la qualification du site par la synthèse des données existantes. Dès lors que la ressource AEP captée n'est pas vulnérable, l'aptitude du site est attestée.

La problématique 2 (Nappe du Cuise) est résolue grâce aux préconisations proposées pour le projet.

3.3.2.2 Cadre géologique

3.3.2.2.1 Contexte régional

Le projet est localisé en terminaison septentrionale du Vexin (voir Figure 38 : ci-dessous) caractérisée par une région de plateaux calcaires entaillés par les cours d'eau. Les formations tertiaires qui forment le Vexin sont majoritairement sableuses à la base (sable de Cuise), marno-calcaires en son cœur (calcaires du Lutétien et Marnes et Caillasses) et sableuses au sommet (Sables de Beauchamp).

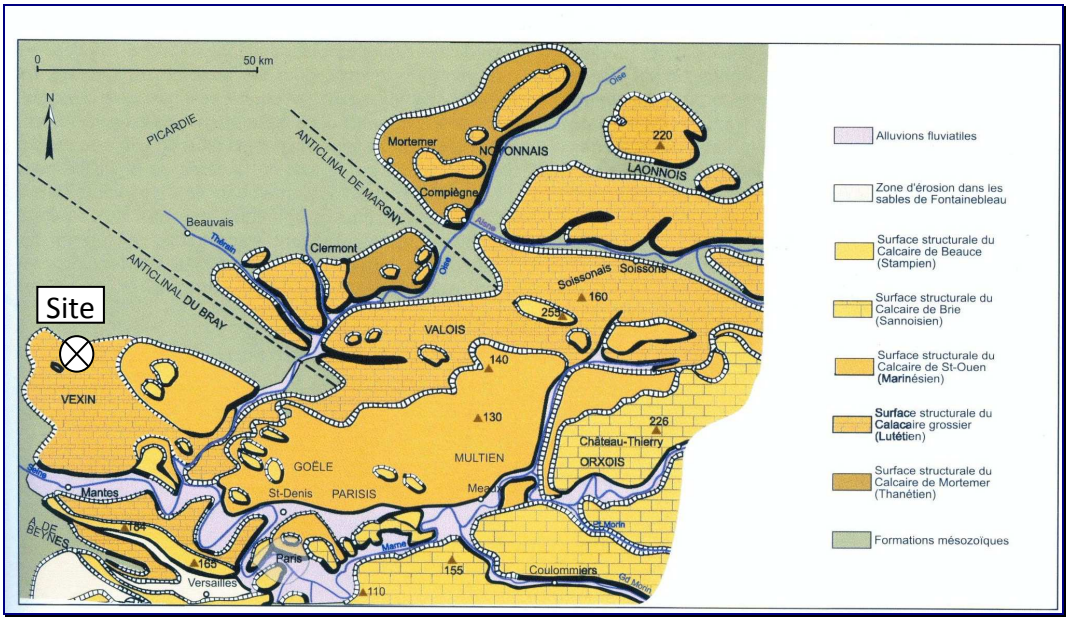


Figure 38 : Structure géologique régionale
(BRGM, 1/1 000 000)

3.3.2.2.2 Contexte local

Le contexte local, illustré par la coupe et la carte géologique ci-après, est caractérisé par :

- Les buttes, au sommet du plateau, sont formées par les sables bartoniens (sables de Beauchamp, e6) ;
- Sous un plaquage de limons quaternaires (LP), le substratum géologique local est formé par 8 à 12 m de Marnes et Caillasses (e5c) ;
- L'assise structurale est constituée du Calcaire Grossier du Lutétien (e5b) qui se développe sous les Marnes et Caillasses (10 à 15 m) ;
- En flanc de vallée, affleurent les sables calcaires du Lutétien (e5a) puis les Sables de Cuise (e4). Les sables de Cuise sont à environ 70 m NGF sous le site soit une profondeur de plus de 40 m ;
- Sous ces formations sableuses, on retrouve les argiles du Sparnacien (e3) qui forment un écran imperméable continu.

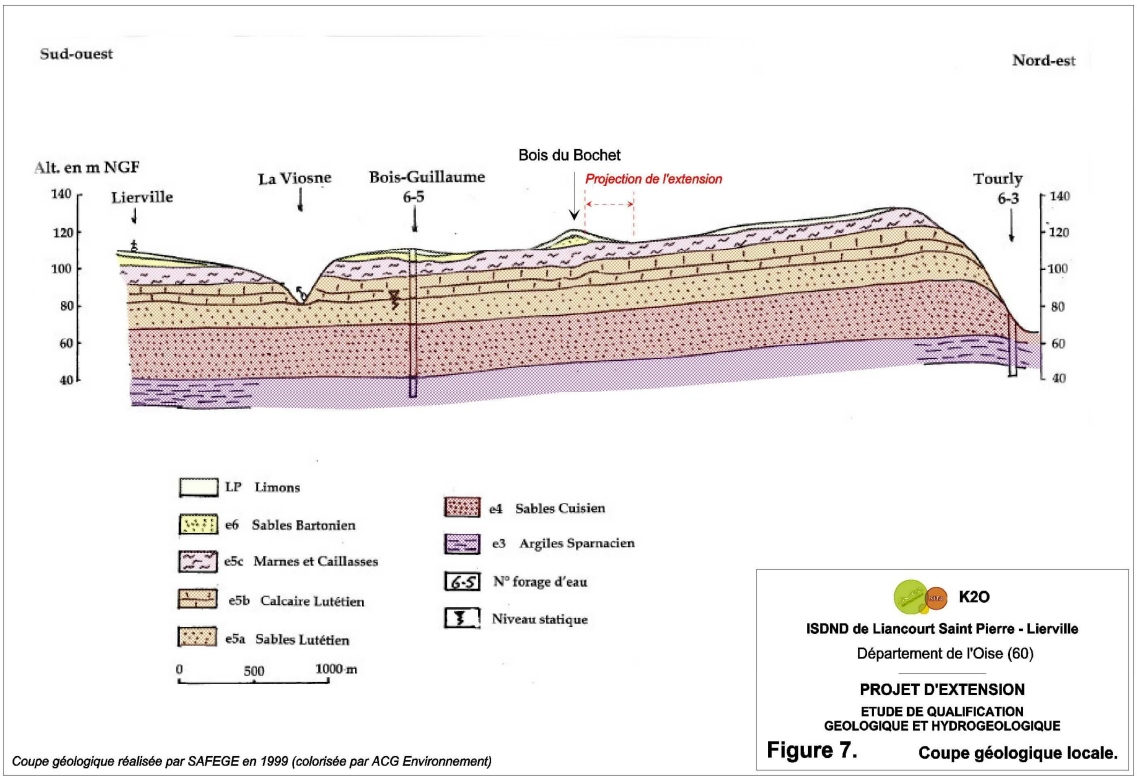
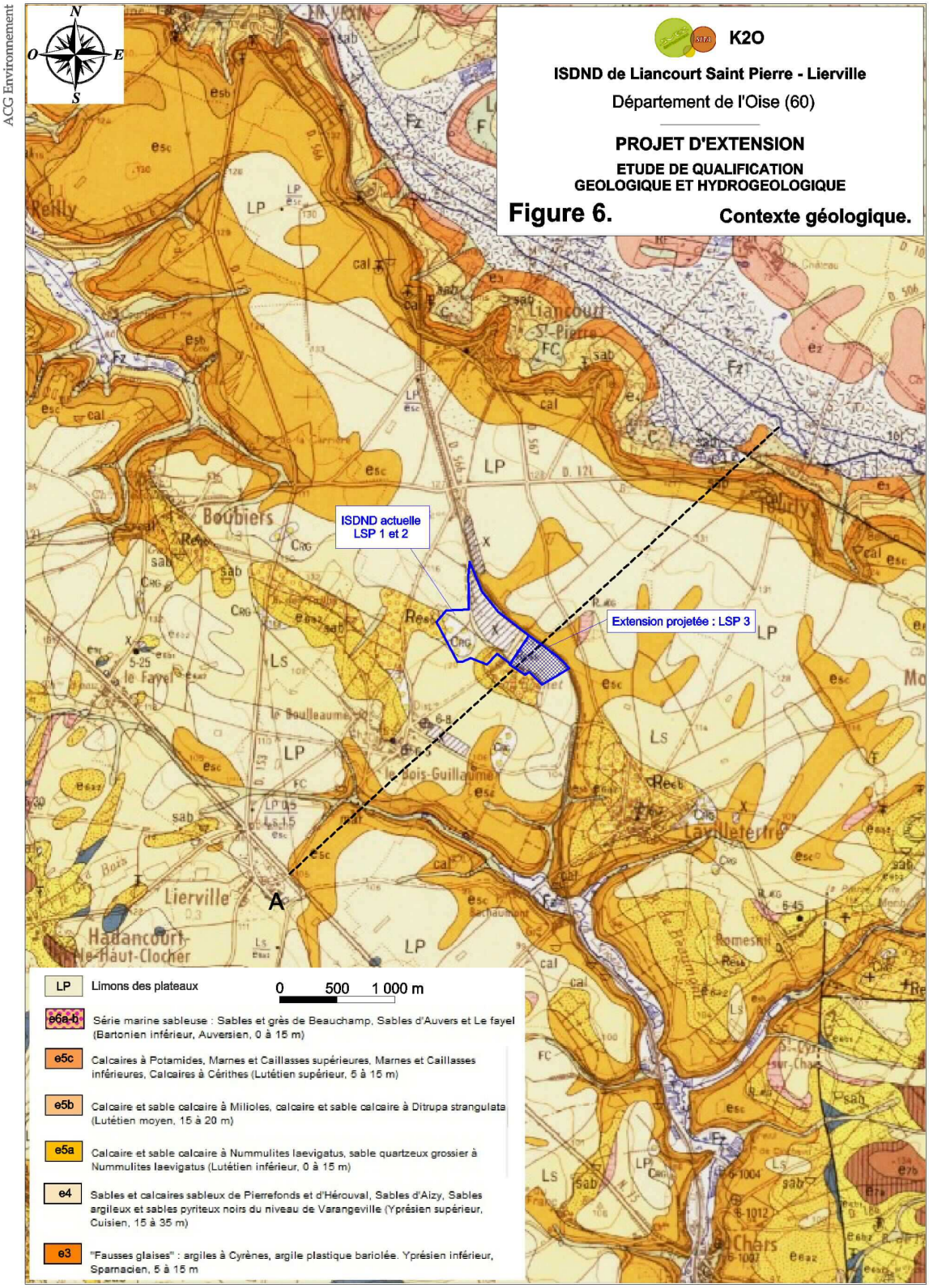


Figure 39 : Coupe géologique locale
(SAFEGE, 1999)

Comme précisé dans l'étude de qualification, les Marnes et Caillasses sont donc bien les formations les plus aptes à former la barrière de sécurité passive du site.



Extrait de la carte géologique de MERU n° 126 à 1/50000 - source BRGM

Figure 40 : Contexte géologique et structural
(BRGM)

La carte géologique met également en évidence deux directions principales d'accidents cassants qui se traduisent dans la morphologie actuelle du fait de leurs rejeux successifs :

- une direction NW/SE avec un abaissement de 10 m environ du compartiment sud. Cette direction est similaire à celle de l'anticlinal du Bray, visible niveau de Trouly au nord-est (faille notée) ;
- une direction N/S avec un effondrement du bloc Est d'une dizaine de mètres également (notamment à l'Est de Lavilletertre).

L'Age de la déformation principale correspond à celle du dépôt des sables bartoniens en comblement de dépressions au toit du Lutétien. Un léger pendage général vers le Sud en direction de l'axe du synclinal de la Viosne affecte les couches géologiques.

D'après les études réalisées dans le cadre du dossier de qualification (analyse structurale, photo-interprétation linéamentaire et recueil des données bibliographiques du BRGM), aucune structure cassante de type faille n'est mise en évidence à hauteur du site.

3.3.2.3 Cadre hydrogéologique

3.3.2.3.1 Contexte régional

L'analyse du contexte régional a permis de définir le premier niveau d'eau sous le site qui est formé par la nappe de l'Eocène moyen contenue dans un aquifère multi-couches constitué des calcaires et sables du Lutétien et des sables de Cuise.

La nappe, d'extension régionale, est drainée par le réseau hydrographique : elle s'écoule donc en concordance avec le modelé topographique et suit également la structure géologique régionale (synclinal de la Viosne).

La nappe se rencontre à forte profondeur (en moyenne à 25 à 30 m sous le site), soit une cote piézométrique moyenne de 87 à 84 m NGF d'amont en aval du projet.

La vulnérabilité de la nappe est forte dans les vallées où l'aquifère et la nappe affleurent. Elle est plus faible sur le plateau qui contient le site puisque la nappe est à forte profondeur et partiellement protégée par les Marnes et Caillasses.
Les nappes plus profondes ne sont pas concernées par le projet (confinées et protégées par des écrans imperméables).

L'aquifère

Sous le terme de nappe de l'Eocène inférieur et moyen, on regroupe deux nappes généralement confondues : la nappe du Lutétien et la nappe de l'Yprésien supérieur. Le sommet des Sables de Cuise est en principe argileux (argile de Laon) et devrait constituer un niveau imperméable entre les calcaires plus ou moins sableux lutétiens et les Sables de Cuise.

Cependant, dans le secteur, les argiles de Laon sont absentes et les deux niveaux de nappe n'en forme qu'un ; on parle alors de la nappe de l'Eocène inférieur et moyen contenue dans un

aquifère multi-couches constitué des Sables de Cuise et des Calcaires et sables calcaires du Lutétien.

L'aquifère se définit comme suit :

- Il est constitué par les sables fins du Cuisien à perméabilité d'interstices tout comme les faciès sableux du Lutétien alors que les calcaires ont une perméabilité de fissures (voir ponctuellement de micro-karst à proximité des vallées formant les axes de drainage) ;
- Le mur est formé par les argiles sparnaciennes ;
- le toit est constitué des Marnes et Caillasses.

La nappe

Une esquisse générale de la nappe de l'Eocène a été réalisée par Cl. Mégnien en 1976. Elle est reprise dans la figure suivante tirée de l'atlas « Aquifère et eaux souterraines en France » (BRGM).

La nappe est drainée par le réseau hydrographique. Elle s'écoule donc grossièrement selon les pentes topographiques. L'écoulement est dominé par l'existence du drainage important au niveau de la Viosne qui prend naissance à la base du Calcaire Grossier et s'écoule dans les Sables de Cuise jusqu'à Pontoise. Elle suit le plongement général des assises en position synclinale (synclinal de la Viosne).

La nappe est libre en tête du bassin versant. Elle est captive sur sa partie aval et se trouve alors légèrement en charge sous le Lutétien. Dans la partie nord du Vexin, le Lutétien est en grande partie dénoyé.

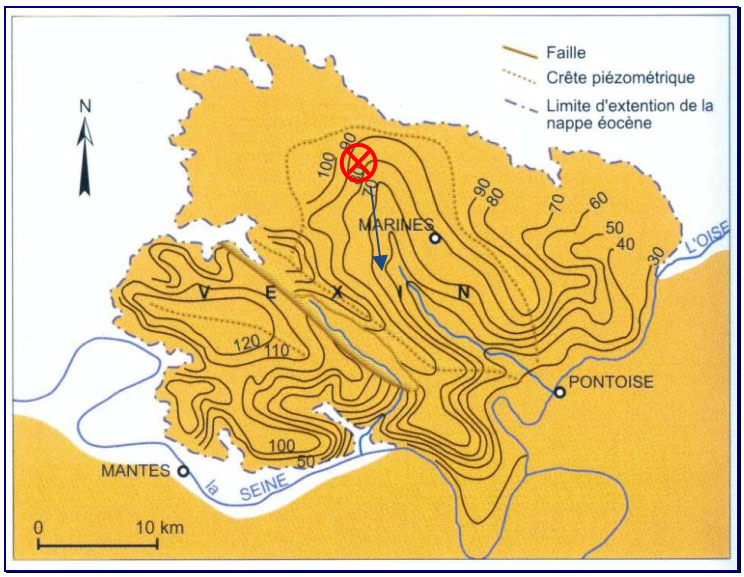


Figure 41 : Esquisse piézométrique de la nappe de l'Eocène dans le Vexin
(BRGM)

Le site est localisé en tête du bassin versant de la Viosne. La cote piézométrique moyenne attendue serait comprise entre 85 et 90 m NGF soit une profondeur de 25 à 30 m de profondeur sous le plateau.

Synthèse sur le contexte régional

Le premier niveau d'eau sous le site est formé par la nappe de l'Eocène moyen contenue dans un aquifère multi-couches constitué des calcaires et sables du Lutétien et des sables de Cuise. La nappe, d'extension régionale, est drainée par le réseau hydrographique : elle s'écoule donc en concordance avec le modelé topographique et suit également la structure géologique régionale (synclinal de la Viosne).

L'aire d'étude hydrogéologique est définie comme suit :

- En profondeur, elle se limite aux argiles du Sparnacien qui forment un écran imperméable confinant les nappes sous-jacentes ;
- Spatialement, elle se limite en amont à la crête topographique et en aval par la Viosne, exutoire des eaux de la nappe ;
- Le niveau piézométrique moyen, déduit des cartes de référence, serait à forte profondeur aux alentours de 85 à 90 m NGF (25 à 30 m de profondeur).

3.3.2.3.2 Contexte local

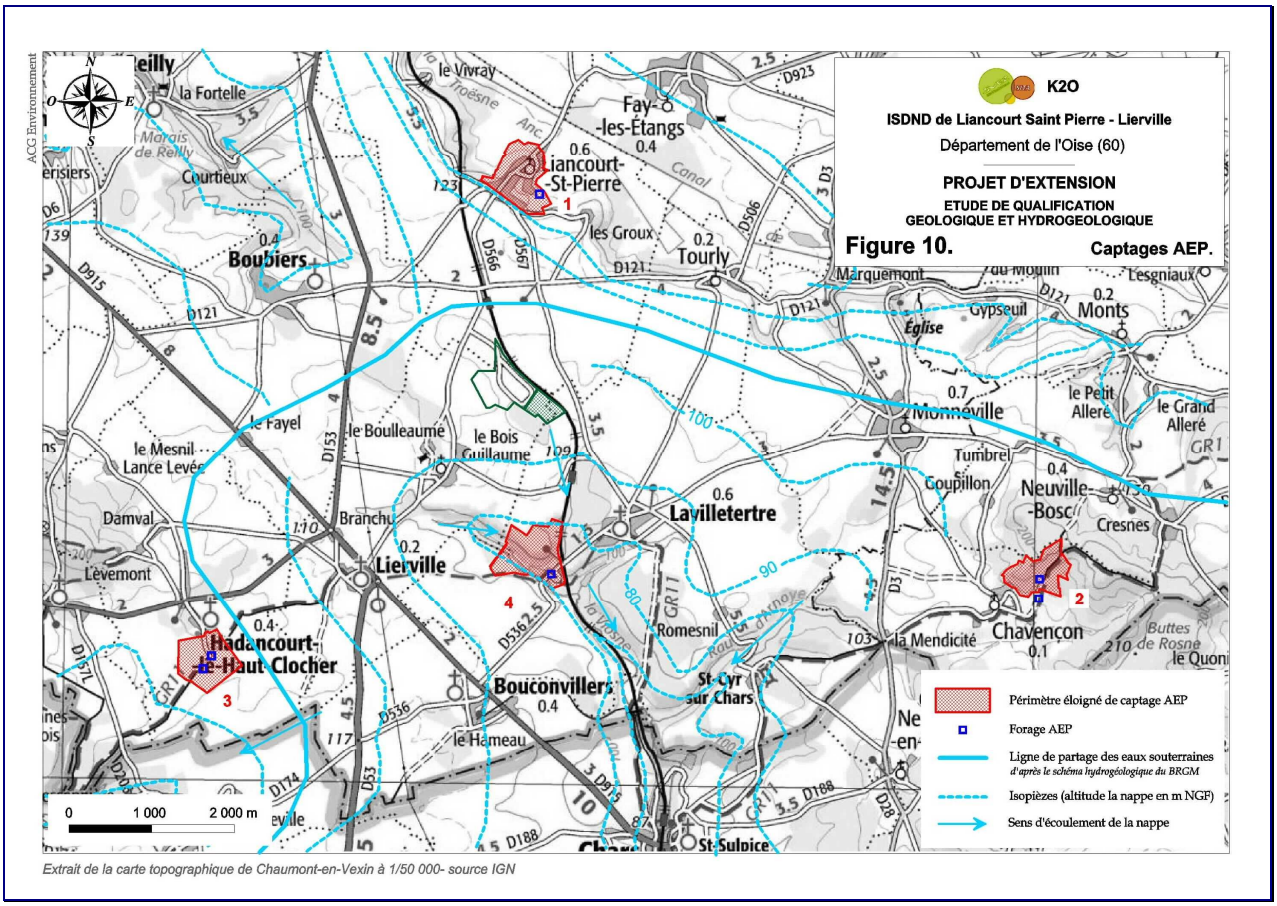
Deux cartes hydrogéologiques ont été produites dans l'étude de qualification :

- Une carte de référence reprise des données bibliographiques du BRGM à laquelle ont été ajoutés les périmètres de protection des captages AEP (figure page 143) ;
- Une carte locale réalisée à l'aide des ouvrages existants à proximité du site (figure page 146).

Comme illustré dans la carte page 143, la nappe du Cuise est drainée par le réseau hydrographique : elle s'écoule donc grossièrement du Nord vers le Sud en direction de la Viosne, exutoire de la nappe. De nombreuses sources sont d'ailleurs référencées (voir figure page 146).

La position du site, en tête de bassin versant sur le plateau calcaire, est la position la moins contraignante d'un point de vue hydrogéologique puisque la nappe se trouve à forte profondeur et partiellement protégée par les Marnes et Caillasses.

Le niveau piézométrique moyen, déduit des cartes de référence, est à forte profondeur aux alentours de 85 à 90 m NGF (25 à 30 m de profondeur).



Extrait de la carte topographique de Chaumont-en-Vexin à 1/50 000- source IGN

Figure 42 : AEP et piézométrie de référence
(ACG Environnement)

3.3.2.3.3 Usage de l'eau souterraine

Inventaire des captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP)

Les captages destinés à l'Alimentation en Eau Potable (AEP) ainsi que les périmètres de protections réglementaires ont été communiqués par l'Agence Régionale de la Santé.

La protection contre les pollutions accidentelles ponctuelles est délimitée par des périmètres immédiats et rapprochés autour des ouvrages de captage pour l'eau potable. La protection contre les pollutions diffuses est délimitée par le périmètre de protection éloigné, couvrant autant que possible le Bassin d'Alimentation du Captage (BAC).

Dès lors qu'une activité est implantée en dehors du périmètre éloigné, il n'y a pas de risque lié à une pollution accidentelle (de type « déversement »). Les périmètres et les prescriptions définies par l'hydrogéologue agréé pour être applicables doivent faire l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique.

Il existe 4 captages AEP dans un périmètre de 5 km du site :

- Le captage de Liancourt-Saint-Pierre (BSS 1262X0009), au Nord, est sans relation avec le site puisque situé dans le bassin versant hydrogéologique de la Troësne alors que le site est dans celui de la Viosne ;
- Les captages de Hadancourt-Le-Haut-Clocher, à l'Ouest, sont sans relation avec le site puisque situés dans le bassin versant hydrologique et hydrogéologique de l'Aubette ;
- Les captages de Chavençon, à l'Est, sont sans relation avec le site puisque situés en position latérale (site hors BAC) ;
- Seul le captage AEP de Lavilletertre est en aval du site. Il capte la nappe du Cuise dans la vallée de la Viosne par un puits de 5,2 m de profondeur. Le périmètre de protection est à plus de 1,2 km en aval de la zone d'extension et s'étend de part et d'autre de la vallée de la Viosne. L'ouvrage n'est plus en service aujourd'hui, Lavilletertre ayant été rattaché au réseau de Liancourt-Saint-Pierre.

Captage AEP de Lavilletertre

Le captage ne sert plus aujourd'hui à la ressource en eau de la commune. En effet, Lavilletertre est alimenté en eau potable à partir d'un puits situé à Fresnes Léguillon et d'un puits à Liancourt-Saint-Pierre.

Seulement, la DUP est toujours effective et la protection de la ressource doit être assurée.

Le site étant en dehors du périmètre de protection éloigné, le captage est donc non vulnérable aux pollutions accidentelles.

Cependant, compte tenu de l'esquisse piézométrique de la nappe de l'Eocène, le projet d'extension est inclus dans le bassin d'alimentation du captage aussi bien pour les eaux superficielles que pour les eaux souterraines.

Des mesures compensatoires devront être prises afin de ne pas impacter la nappe notamment par la mise en place des barrières de sécurité passive et active réglementaires et par une gestion rigoureuse des eaux du site.

Tableau 45 : Inventaire des captages AEP

(ACG Environnement)

N°	Communes	Indice BRGM	Profondeur de l'ouvrage (m)	Nappe captée et cote de niveau statique	DUP	Distance du périmètre au site	Vulnérabilité au projet
1	Liancourt-Saint-Pierre	1266X0026	14,6 m	Nappe du Cuisien 81,5 m NGF	17/10/1985	2,1 km au nord	Non vulnérable *Bassin versant hydrogéologique différent (Troësne)*
2	Chavençon	1267X1029	0 m	Source, Sable de Fontainebleau	07/04/1986	5,6 km à l'est	Non vulnérable *(hors bassin d'alimentation du captage)*
		1265X0033	85 m	Nappe du Lutétien/Cuisien 92 m NGF	21/07/2011	5,6 km à l'est	Non vulnérable *(hors bassin d'alimentation du captage)*
3	Hadancourt	1265X0005	63,72 m	Nappe du Lutétien/Cuisien 89,8 m NGF	05/05/1985	4,7 km au sud-ouest	Non vulnérable *Bassin versant hydrogéologique différent (Aubette)*
		1265X0009	14,6 m	Nappe du Lutétien/Cuisien 89,8 m NGF	05/08/1985	4,7 km au sud-ouest	Non vulnérable *Bassin versant hydrogéologique différent (Aubette)*
4	Lavilletertre	1266X0026	5,2 m	Nappe du Cuisien 68,8 m NGF	02/03/1988 Ouvrage non utilisé	1,2 km au sud en aval hydrogéologique et hydrologique	Vulnérabilité potentielle Site hors périmètre mais dans le bassin d'alimentation du captage Ouvrage n'est plus utilisé comme ressource en eau de la commune

Comme justifié dans l'étude de qualification, la ressource AEP captée en service n'est pas vulnérable au projet. En effet :

- Le forage d'eau potable de Lavilletertre en aval hydrogéologique du site (périmètre à 1,2 km au sud), n'est plus utilisé pour la ressource en eau de la ville qui a été rattachée au réseau de Liancourt ;

- Tous les autres ouvrages aux environs du site sont dans des bassins versants différents de celui qui concerne le projet.

Inventaire des points d'eau

La carte suivante reprend les points d'eau référencés dans l'aire d'études hydrogéologiques. Sont également reportés sur la carte, les bassins versants hydrologiques (en fond colorés) qui incluent l'ISDND et le projet d'extension.

On remarque, que les sources de la nappe sont localisées que dans les seules humides :

- de la Viosne (points 6 à 9, 11 13 et 14) où la nappe émerge à une cote variant de 80 à 75 m d'amont en aval ;
- du ru qui passe en contrebas de Lavilletertre (points 14 et 15).

En dehors des piézomètres réalisés dans le cadre de l'ISDND (piézomètres PZI à PZVIII), il n'y a aucun ouvrage dans le bassin versant hydrographique incluant les activités de SITA Ile-de-France. En effet :

- les seuls forages BSS répertoriés (notés A et B) dans le bassin versant du fond du Boulleaume (en jaune) sont des forages géologiques et non des points d'eau ;
- le point n° 5 dans le bassin versant adjacent, incluant pour partie l'extension actuelle, a été rebouché (ancien forage de la distillerie) ;
- Les ouvrages d'eau existants sont localisés dans le bassin versant de la Viosne (points 1 à 4 ; 10 ; 12) ou dans celui du ru de Villetertre (point 16).

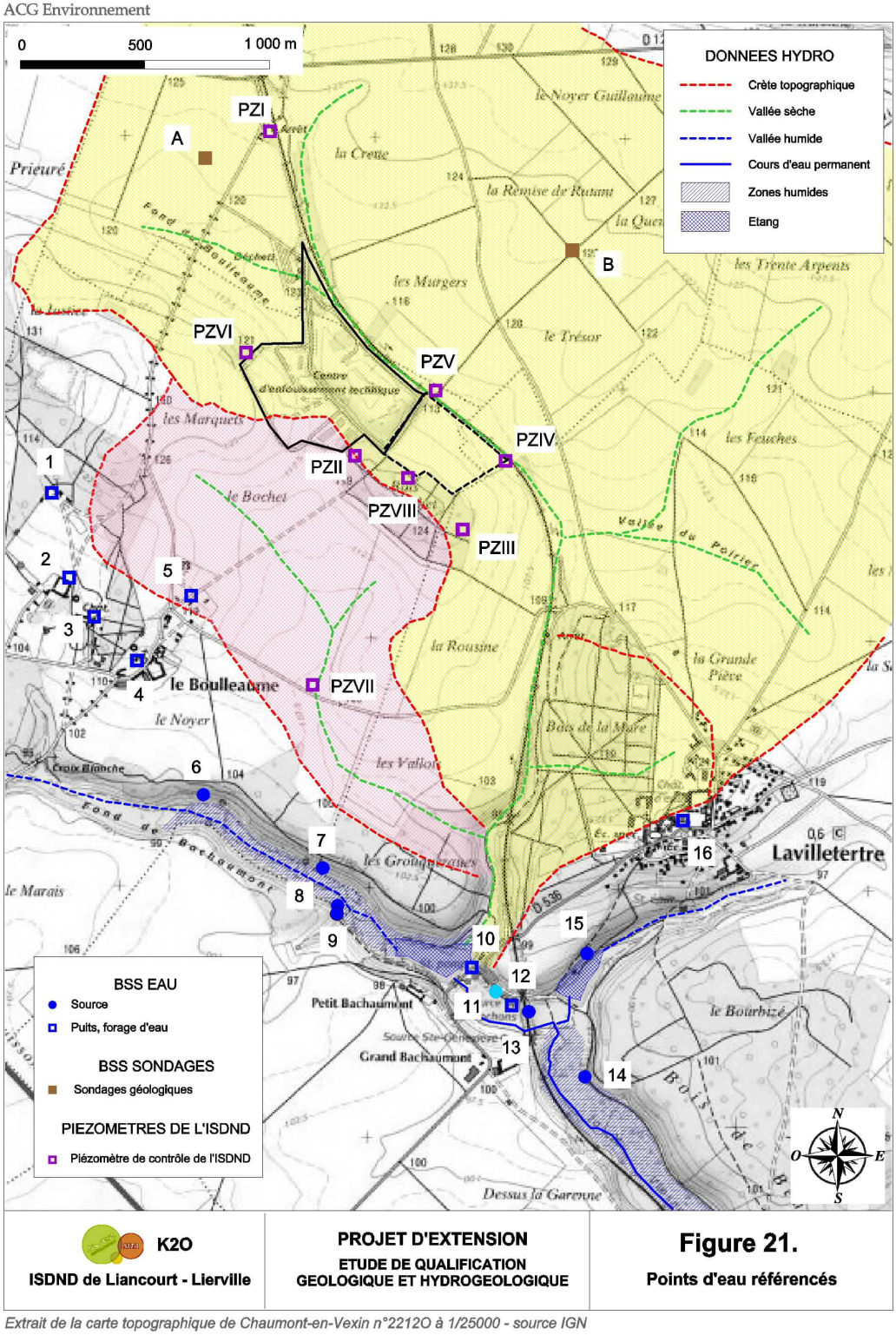


Figure 43 : Points d'eau référencés
(ACG Environnement)

3.3.2.4 Reconnaissances sur site

3.3.2.4.1 Campagne de reconnaissances

Les caractéristiques des formations géologiques constituant le substratum du site sont clairement identifiées par les nombreux forages effectués au cours des différentes phases d'études qui se sont déroulées :

- En 1988, le BRGM a réalisé une étude préliminaire autour de Liancourt 1 (au droit de Liancourt 2 et de Liancourt 3, rapport PIC 88/39 de juin 1988). Elle a consisté en : 1 sondage carotté F1 à 35 m ; 1 piézomètre PZ à 42 m (rebouché) ; 62 sondages à la tarière à 6 m.
- En 1994, CPGF Horizon a réalisé une campagne de mesures géophysiques sur les zones de Liancourt 2 et de Liancourt 3 (sondages électriques et couverture électromagnétique à l'EM 31) ;
- En 2000, SAFEGE a réalisé un dossier de qualification complet pour Liancourt 2 et pour partie sur Liancourt 3 (moitié ouest de la zone actuellement projetée), avec de nouveaux sondages géologiques :
    - 7 sondages carottés avec essais de perméabilité in situ (Pontignac, SC1 à SC7) ;
    - 7 piézomètres (PZI à PZVII, Pontignac).
- En 2013, TECHNOSOL a réalisé, dans le cadre du dossier de qualification complet pour Liancourt 3 :
    - 1 sondage carotté en complément des 4 existants ;
    - sondages destructifs pour essais de perméabilités ;
    - 1 piézomètre complémentaire.

Ainsi, sur la zone dédiée pour la future extension objet du présent dossier, nous disposons des données suivantes (voir figure ci-après) :

- Une campagne de mesures électromagnétiques à l'EM31 sur toute la zone ;
- 8 sondages carottés et destructifs avec essais de perméabilité in situ ;
- 13 sondages à la tarière à 6 m réalisés par le BRGM en 1988 ;
- 5 piézomètres qui ceinturent le site.

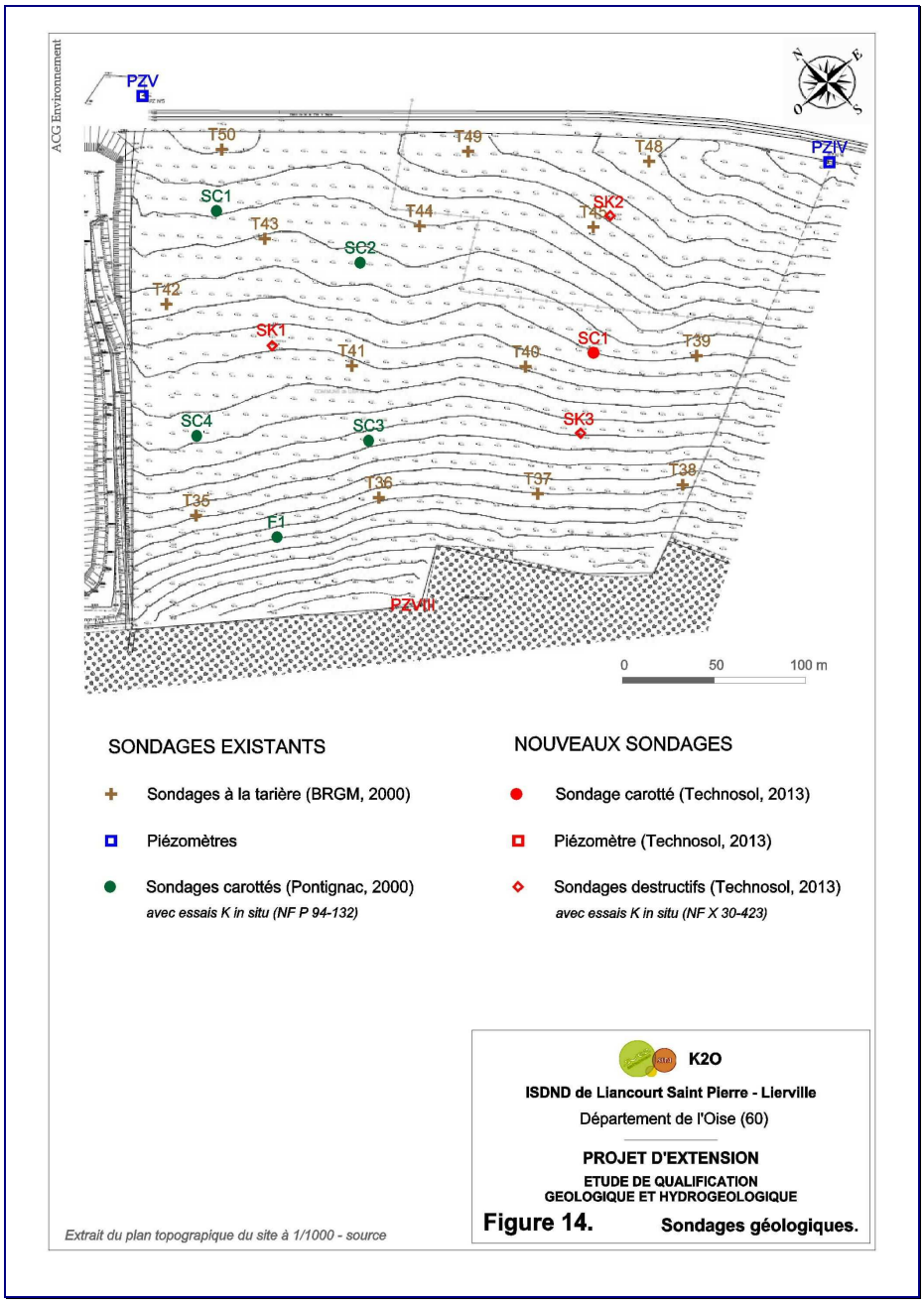


Figure 44 : Sondages géologiques sur la zone d'extension
(ACG Environnement)

Les données ont été valorisées sous forme de tableaux, de cartes de synthèses en 3D et de coupes géologiques qui donnent une bonne vision de la géologie locale. Les données pertinentes sont les suivantes (de la base vers le sommet) :

- Le calcaire du Lutétien est légèrement penté vers le nord (< 1,8 %) en direction d'une flexure qui passe grossièrement au niveau de la voie ferrée au nord immédiat du site. La cote du toit varie de 107 à 101 m NGF pour une cote moyenne à 104 m NGF, soit une profondeur de l'ordre de 9 m ;
- Les Marnes et Caillasses ont partiellement été érodées au droit d'une paléo-vallée bartonienne d'axe Ouest-Est qui affecte le ¼ Est du site. L'épaisseur des Marnes, hors paléo-vallée, varie de 8 à 12 m. On les retrouve directement sous limons sur le tiers nord du site ;
- Les sables bartoniens sus-jacents ont une épaisseur moyenne de 3 à 4 m sur la moitié Sud-ouest du site. Ils sont absents au Nord. Dans l'axe de la paléo-vallée qu'ils ont comblée, l'épaisseur peut atteindre près de 12 m.

L'étude de qualification conclue de la sorte :
« Le projet qui implique un décaissement pour les besoins de la création du vide de fouille, ne devra pas atteindre les calcaires du Lutétien qui est une formation aquifère.

Il conviendra de conserver, à minima, 2 m de matériau au-dessus du toit de la formation.

Il est prévu de s'ancrer dans les Marnes et Caillasses, formation la moins contraignante et la plus apte à former la barrière de sécurité passive du site. Sa nature argilo-marno-calcaire ne garantit pas, a priori, toutes les garanties nécessaires en terme de perméabilité et en terme de continuité (elles ont, en effet, totalement été érodées ponctuellement dans l'axe de la paléo-vallée au droit de SC1). »

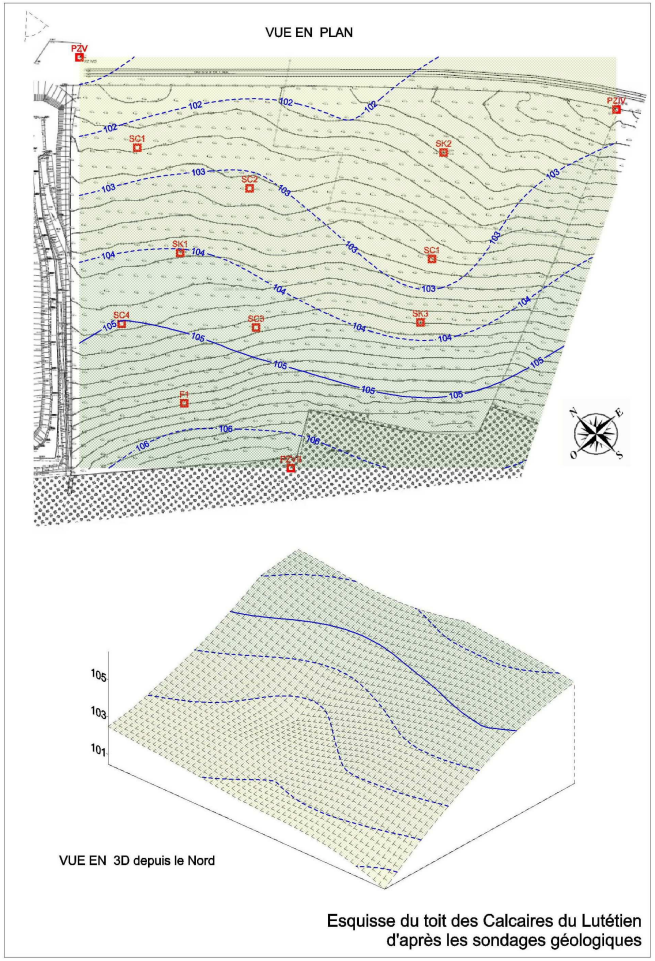


Figure 45 : Toit des calcaires du Lutétien
(ACG Environnement)

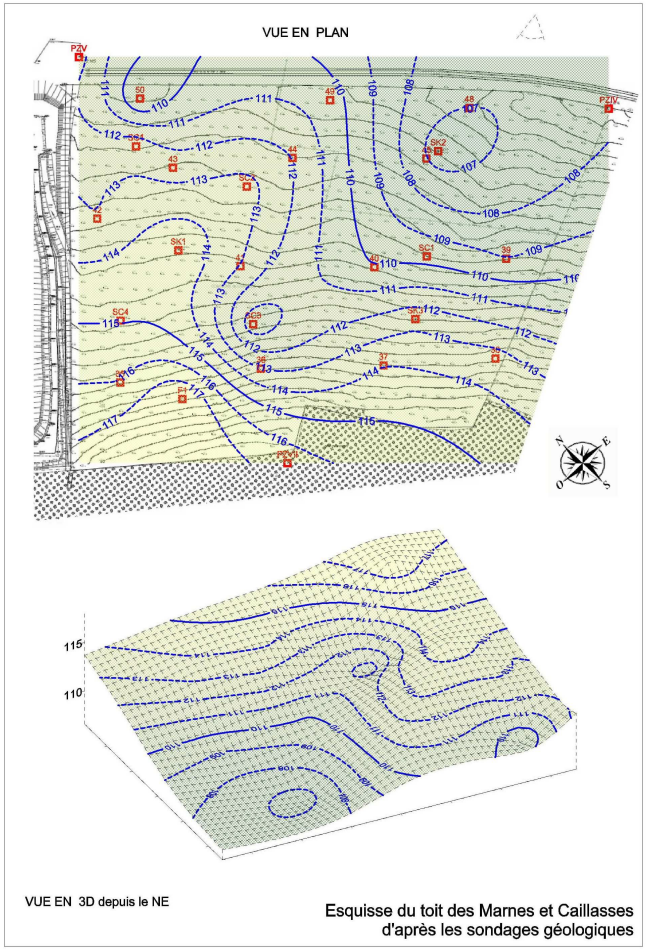


Figure 46 : Toit des Marnes et Caillasses
(ACG Environnement)

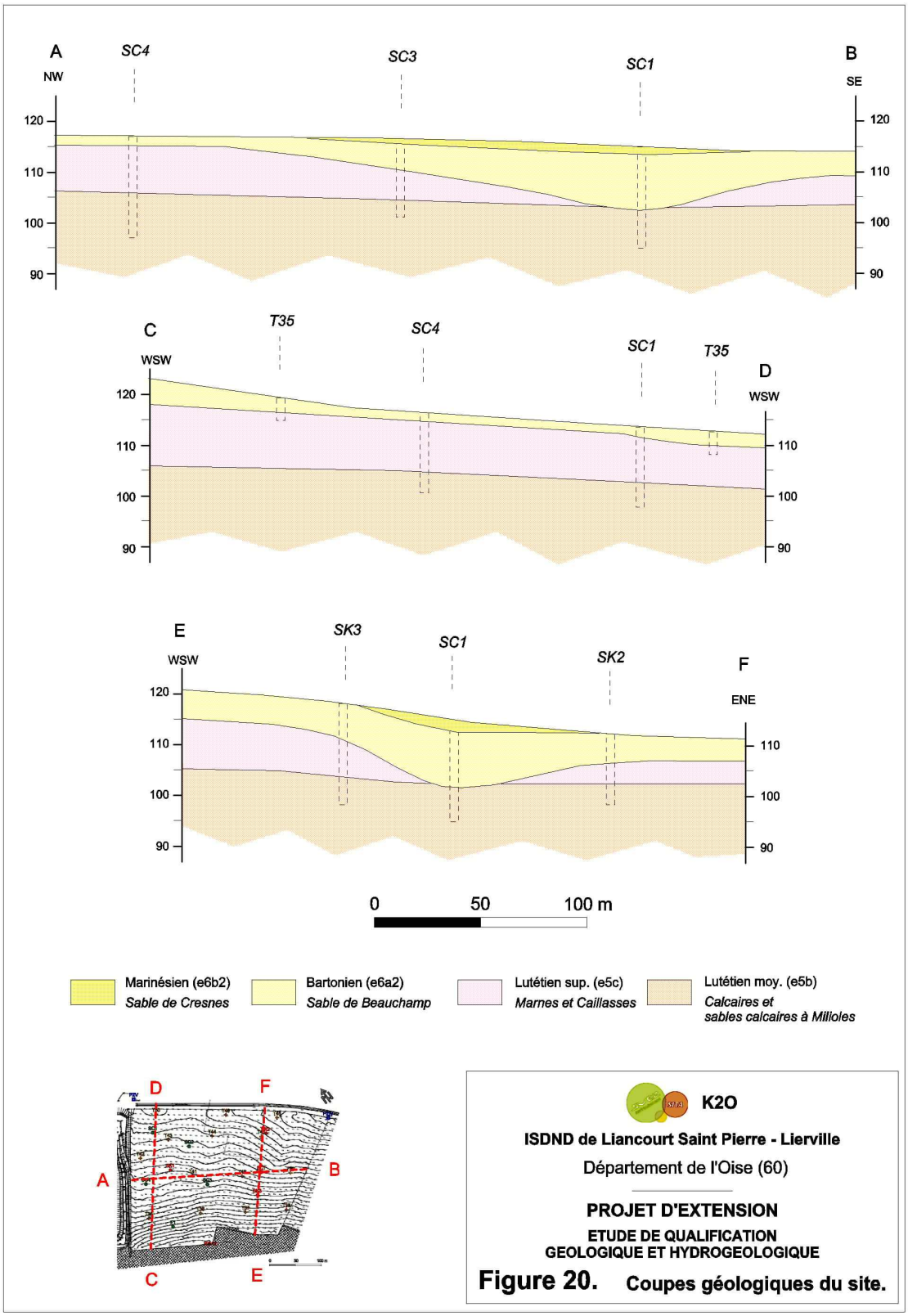


Figure 47 : Coupes géologiques du site
(ACG Environnement)

3.3.2.4.2 Mesures de perméabilité au niveau de l'extension

Données existantes

2 campagnes de mesures ont été réalisées lors des précédents dossiers :

- En 1994, le BRGM a réalisé 7 essais de perméabilité au double anneau sur les matériaux de surface (sables et limons) sur sol en place et sur sol compacté afin de déterminer l'usage possible des horizons de couverture (étude PIC 89/23, norme NF X 30-418) ;
- En 1999, Pontignac a réalisé 42 essais de perméabilité en forage selon la norme NF P 94-132 (essais Lefranc) et Etudesol a réalisé 7 essais au laboratoire sur échantillon intact.

En octobre 2013, Technosol a réalisé :

- 15 essais de perméabilité répartis dans 3 sondages pour essais de perméabilité in situ au droit de la zone d'extension pour les cotes de la barrière passive selon la norme NFX 30-423 :
  - SK1 au centre la moitié ouest du site investigué en 1999 ;
  - SK2 et SK3 sur la moitié Est du site non investigué en 1999.
- 2 essais Lefranc en profondeur dans PZ VIII au-dessus de la nappe afin d'appréhender les perméabilités en dessous de la barrière passive du site (selon la norme NF P 94-132) ;
- Des essais de perméabilité au laboratoire sur échantillon intact et sur sables foisonnées traités à la bentonite afin de connaitre les caractéristiques optimales avec ajout de bentonite en vue d'une éventuelle réutilisation en fond de site (reconstitution de la barrière passive).

Les essais ont été réalisés dans la règle de l'art (temps de saturations suffisants, diamètres d'équipements conformes et temps de mesure adapté).

Résultat des essais de perméabilité

L'ensemble des résultats est consigné :

- dans le Tableau 46 : pour les essais historiques ;
- dans le Tableau 47 : 2 pour les essais réalisés en 2013 selon les normes actuelles ;
- dans le Tableau 48 : en synthèse de la globalité.

Les essais Lefranc (norme NF P 94-132), ne sont recevables que pour une perméabilité supérieure à 1.10^{-6} m/s. Les valeurs inférieures sont notées pour mémoire dans les différents tableaux.
Pour les essais réalisés en 2013 selon la norme NF X 30-423, 4 essais n'ont pu être interprétés car le niveau ne se stabilisait pas et la perte de charge était trop rapide pour mesurer avec précision la vitesse de décroissance de l'eau dans la cellule de mesure.

Pour la seule zone d'extension et pour les essais réalisés en 2013 (norme actuelle) :

- la perméabilité des Marnes et Caillasses varie de 5.10-5 m/s à 3,9.10-8 m/s ;
- la perméabilité des Calcaires varie de 4,2.10-6 à 2,9.10-9 m/s.

Les perméabilités sont donc très étendues et témoignent de la grande variabilité de la perméabilité en fonction des horizons testés (faciès argileux par passées, calcaire sain, ou zones fissurées…).

La perméabilité en petit des Marnes et Caillasses et des calcaires a été testée au laboratoire (Etudesol 1999) : les 7 échantillons prélevés et analysés ont des valeurs inférieures à 1.10^{-6} m/s.
Le point important est de noter qu'aucune formation n'a une perméabilité en grand inférieure au seuil réglementaire à 1.10^{-6} m/s aussi bien pour les Marnes et Caillasses que pour le toit des calcaires du Lutétien même si les formations ont une perméabilité ponctuellement plus faible :

- il faudra renforcer la barrière de sécurité passive du site pour compenser l'absence partielle de la couche à 1.10-6 m/s (absente en terme de perméabilité) ;
- il faudra reconstituer la couche à 1.10-9 m/s.

Tableau 46 : Essais de perméabilité antérieurs

		Etage	Norme	Zone	prof		cote		K sol non compacté
					toit	base	toit	base	
BRGM 1994	Kv1	Limons IV	NF X 30-418	Zone projet					<1E-6 m/s
	Kv2	Limons IV	NF X 30-418						9,00E-07
	Kv3	Limons IV	NF X 30-418						7,00E-07
	Kv4	Limons IV	NF X 30-418	Hors site (secteur ouest)					2,00E-06
	Kv5	Limons IV	NF X 30-418						4,00E-07
	Kv6	Limons IV	NF X 30-418						4,30E-07
	Kv7	Limons IV	NF X 30-418						3,50E-07
Pontignac 1999	SC1	Marnes et Caillasses	NF P 94-132	Zone projet	6	7	107,88	106,88	3,40E-07
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		7,5	8,5	106,38	105,38	7,30E-08
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		9	10	104,88	103,88	7,30E-08
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		10,2	11,2	103,68	102,68	1,80E-07
		Calcaire du Lutétien	NF P 94-132		10,8	11,8	103,08	102,08	1,70E-07
	SC2	Marnes et Caillasses	NF P 94-132		5	6	109,62	108,62	3,50E-07
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		6	7	108,62	107,62	6,00E-07
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		8	9	106,62	105,62	1,40E-07
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		9	10	105,62	104,62	1,10E-07
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		10	11	104,62	103,62	1,10E-07
	SC3	Marnes et Caillasses	NF P 94-132		7,5	8,5	110,65	109,65	8,70E-07
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		9	10	109,15	108,15	7,30E-07
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		10	11	108,15	107,15	2,00E-08
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		11	12	107,15	106,15	3,50E-08
		Calcaire du Lutétien	NF P 94-132		14	15	104,15	103,15	1,00E-06
	SC4	Marnes et Caillasses	NF P 94-132		8	9	108,95	107,95	6,80E-08
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		10	11	106,95	105,95	1,70E-07
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		11	12	105,95	104,95	6,50E-07
		Calcaire du Lutétien	NF P 94-132		12,5	13,5	104,45	103,45	3,60E-07
		Calcaire du Lutétien	NF P 94-132		13,5	14,5	103,45	102,45	2,10E-07
	SC5	Marnes et Caillasses	NF P 94-132	Hors site (secteur ouest)	9	10	106,07	105,07	1,70E-06
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		10	11	105,07	104,07	3,00E-05
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		11	12	104,07	103,07	3,00E-05
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		13	14	102,07	101,07	6,00E-05
		Calcaire du Lutétien	NF P 94-132		15	16	100,07	99,07	6,00E-05
	SC6	Marnes et Caillasses	NF P 94-132		9	10	107,53	106,53	3,00E-05
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		10	11	106,53	105,53	6,30E-05
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		11	12	105,53	104,53	2,10E-05
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		12	13	104,53	103,53	1,19E-06
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		13	14	103,53	102,53	4,80E-10
	SC7	Marnes et Caillasses	NF P 94-132		9,5	10,5	106,46	105,46	3,70E-05
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		10,5	11,5	105,46	104,46	1,70E-05
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		13,5	14,5	102,46	101,46	1,00E-06
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		14,5	15,5	101,46	100,46	1,90E-05
		Marnes et Caillasses	NF P 94-132		15,5	16,5	100,46	99,46	2,80E-07
Etudesol 1999 labo	SC1	Marnes et Caillasses	NF X 30-442	Zone projet	8,6	8,8	105,28	105,08	1,20E-08
		Marnes et Caillasses	NF X 30-442		11	11,35	102,88	102,53	2,50E-08
	SC2	Marnes et Caillasses	NF X 30-442		10,8	11,2	103,82	103,42	6,50E-08
		Calcaire du Lutétien	NF X 30-442		11,8	11,85	102,82	102,77	3,10E-07
	SC3	Marnes et Caillasses	NF X 30-442		8,2	8,78	109,95	109,37	1,30E-10
	SC4	Marnes et Caillasses	NF X 30-442		2,2	2,45	114,75	114,5	2,00E-07
	SC7	Marnes et Caillasses	NF X 30-442	Hors site (90 % OPN)	4,25	5,4	111,71	110,56	3,30E-10

Tableau 47 : Essais de perméabilité 2013

Technosol 2013	PZVIII	Calcaire du Lutétien	NF P 94-132	Zone projet	18	19	106,5	105,5	4,20E-06
		Calcaire du Lutétien	NF P 94-132		30	31	94,5	93,5	1,60E-06
	SK1	Marnes et Caillasses	NFX 30-423		10	11	105,85	104,85	3,90E-08
		Marnes et Caillasses	NFX 30-423		11	12	104,85	103,85	1,90E-06
		Calcaire du Lutétien	NFX 30-423		12	13	103,85	102,85	2,90E-09
		Calcaire du Lutétien	NFX 30-423		13	14	102,85	101,85	1,20E-07
		Calcaire du Lutétien	NFX 30-423		14	15	101,85	100,85	3,30E-08
	SK2	Marnes et Caillasses	NFX 30-423		7	8	105,4	104,4	8,80E-06
		Marnes et Caillasses	NFX 30-423		8	9	104,4	103,4	3,00E-07
		Marnes et Caillasses	NFX 30-423		9	10	103,4	102,4	1E-5*
		Calcaire du Lutétien	NFX 30-423		10	11	102,4	101,4	5,20E-07
		Calcaire du Lutétien	NFX 30-423		11	12	101,4	100,4	9,80E-09
	SK3	Marnes et Caillasses	NFX 30-423		6	8	111,45	109,45	5,00E-05
		Marnes et Caillasses	NFX 30-423		8	10	109,45	107,45	1E-5*
		Marnes et Caillasses	NFX 30-423		11,5	12,5	105,95	104,95	1E-5*
		Marnes et Caillasses	NFX 30-423		12,5	13,5	104,95	103,95	1,80E-07
		Calcaire du Lutétien	NFX 30-423		13,5	14,5	103,95	102,95	1E-5*

Tableau 48 : Valeurs de perméabilités retenues

		1999	2013	Total
Limons	Max	2,00E-06	/	2,00E-06
	Min	3,50E-07	/	3,50E-07
	Moy	7,97E-07	/	7,97E-07
	Médiane	5,65E-07	/	5,65E-07
Marnes et Caillasses	Max	6,30E-05	5,00E-05	6,30E-05
	Min	1,30E-10	3,90E-08	4,80E-10
	Moy	9,03E-06	1,02E-05	1,05E-05
	Médiane	3,40E-07	1,10E-06	3,50E-07
Calcaire	Max	6,00E-05	4,20E-06	6,00E-05
	Min	1,70E-07	2,90E-09	2,90E-09
	Moy	1,23E-05	9,27E-07	5,69E-06
	Médiane	3,10E-07	1,20E-07	2,85E-07

Conformité et représentativité des essais de perméabilité

Sur la zone dédiée au projet d'extension, nous avons 7 sondages avec essais de perméabilités soit un ratio de 0,7 sondages par hectares. Compte tenu de la bonne connaissance géologique et hydrogéologique du site, ce ratio est suffisant et permet d'avoir une vision suffisante de la perméabilité des formations géologiques présentes.
Bien que les essais de 1999 aient été réalisés avec une norme qui n'est plus recommandée aujourd'hui pour les études de qualification, elles donnent tout de même des résultats fiables pour les perméabilités supérieures à 10^{-6} m/s. Les nouveaux essais de 2013, réalisés avec les normes actuelles (NFX 30-423) ont confirmés les données antérieures :

- La barrière passive du site n'est pas conforme à la réglementation (absence de la couche à 10-9 m/s et absence partielle de la couche à 10-6 m/s en termes de perméabilité).

Les essais réalisés sont suffisants en nombre et ont été réalisés avec des normes complémentaires représentatives de la gamme de perméabilité des formations (en forage selon la norme NFX 30-423, en surface selon la norme NF X 30-418…).

3.3.2.5 Piézomètres et piézométrie

Les 8 piézomètres de l'ISDND ont permis de tracer l'esquisse piézométrique locale de la nappe du Cuise qui confirme les données développées dans l'étude d'aptitude régionale : la nappe s'écoule du Nord vers le Sud avec un gradient relativement faible de 0,5 % en direction de la Viosne qui draine la nappe.

Une ligne de source marque l'émergence de la nappe en fond de vallée (cote de 80 à 75 m NGF d'amont en aval de la vallée).

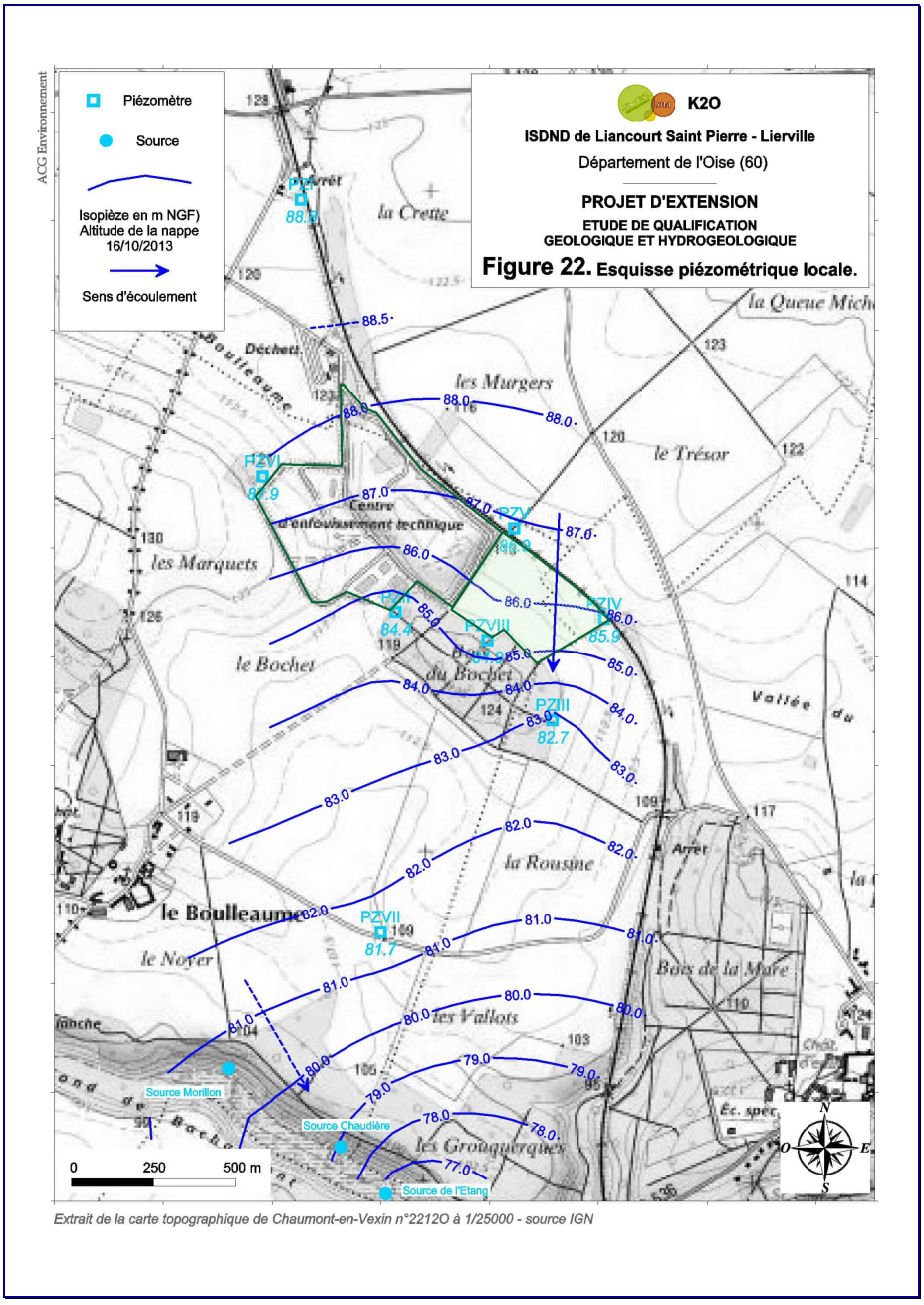


Figure 48 : Esquisse piézométrique locale
(ACG Environnement)

3.3.2.5.1 Définition des plus hautes eaux

Les plus hautes eaux de la nappe, qui datent de 2001, ont été définies et varient de 91 à 87,5 m NGF d'amont en aval de la zone d'extension soit une profondeur de plus de 20 m au point bas et de plus de 30 m au point haut du site.

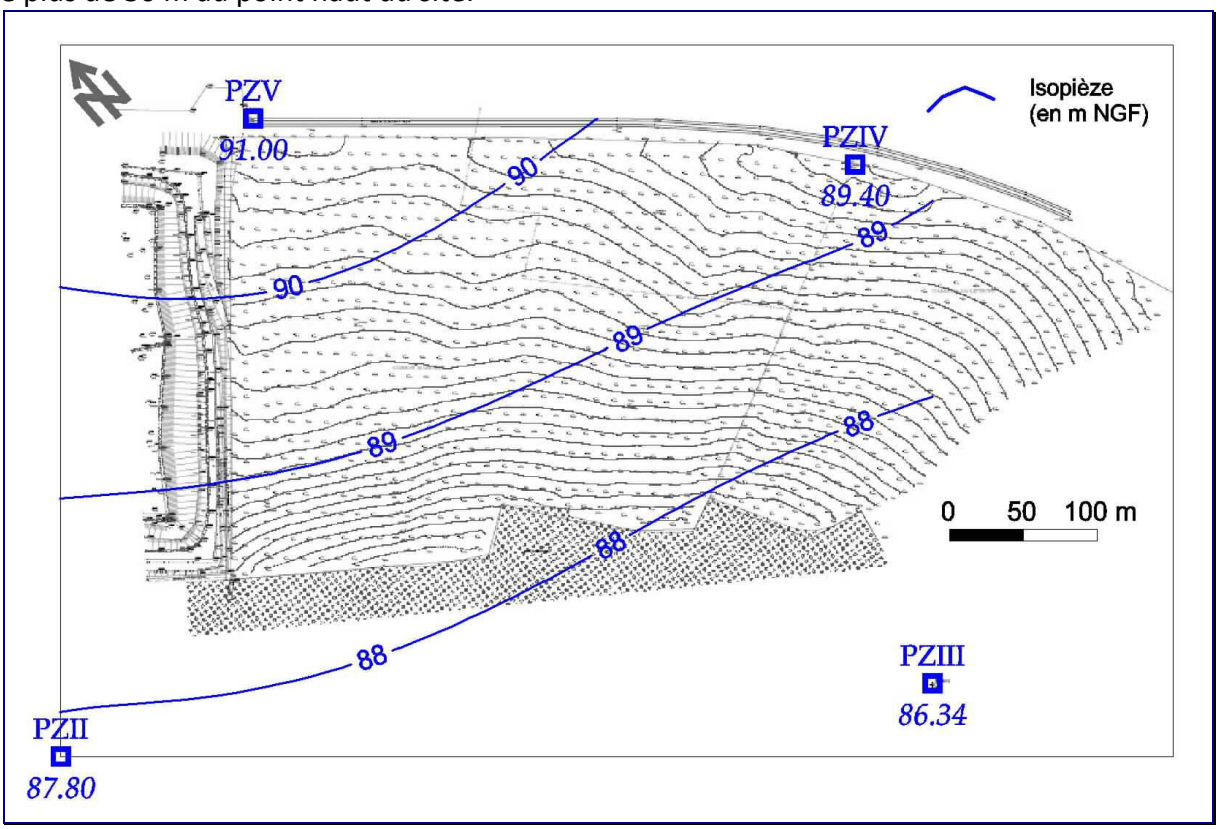


Figure 49 : Plus hautes eaux de la nappe
(ACG Environnement)

Le contexte hydrogéologique est considéré comme favorable à l'implantation du projet :
- sous réserve de la mise en place d'une barrière de sécurité passive au moins équivalente à la réglementation en fond de site.
- sous réserve de rejets d'eau de surface conformes aux normes de l'arrêté préfectoral.

3.3.2.5.2 Qualité des eaux de la nappe

La nappe est suivie par l'intermédiaire du réseau de contrôle piézométrique de l'ISDND (7 piézomètres) pour les paramètres définis dans l'arrêté préfectoral du site. Le suivi réglementaire, régi par l'arrêté préfectoral, a conclu à la stabilité de la qualité des eaux depuis les années 2000.

Le tableau en page suivante, synthétise la qualité générale des eaux de la nappe :

- pour les AEP de Lavilletertre (1266X0026) et de Hadancourt (1265X0005) d'après les données moyennes disponibles sur ADES ;
- pour les ouvrages PZV et PZIII respectivement en amont et en aval de la zone d'extension projetée (données 1999 et 2013).

Les 4 points ont une même qualité d'eau générale : l'eau de la nappe est une eau bicarbonatée calcique à calcium dominant (100 à 300 mg/l), légèrement magnésienne (20 à 100 mg/l), à teneur en sulfates et en nitrates relativement importante et de dureté assez élevée (34 à 40 °F).
On note la présence de Fer (190 mg/l ponctuellement) et de manganèse (5 mg/l au droit des AEP) en relation avec la nature de l'aquifère du Cuisien (ces éléments ferreux qui se retrouvent dans la glauconie, se solubilisent en milieux réducteur).

Tableau 49 : Qualité moyenne des eaux de la nappe
(ACG Environnement)

	Unité	Lavilletertre	Hadancourt	PZV amont		PZIII aval	
		moyenne	moyenne	1999	2013	1999	2013
pH	Unité pH	7,42	7,3	6,6	6,7	7	7,85
Conductivité	µS/cm	714	626	1535	668	1060	794
Dureté	° F	39,5	34,1	-	-	-	-
Calcium	mg/l	107	96,7	290	267	177	217
Magnésium	mg/l	32,3	22	82	76,1	45	61,3
Sodium	mg/l	9,5	11	22	14,8	12	13,5
Potassium	mg/l	2	1,7	0,95	<2	1,5	<2
HCO3-	mg/l	393,3	341,6	1160	-	670	-
Sulfates	mg/l	53,3	36,4	100	-	59	-
Chlorures	mg/l	18	17,9	40	34	27	41
Nitrates	mg/l	17,6	24,3	43	5,5	53	38
Fer	mg/l	0,053	0,033	0,23	0,056	190	0
Manganèse	mg/l	0,033	0,004	0,025	0,033	0,61	0

3.3.2.5.3 Absence de venues latérales en provenance des sables de Beauchamps

Les sables du Bartonien sont potentiellement un niveau aquifère. Cependant, aucune venue d'eau n'a jamais été identifiée dans les sables lors des investigations réalisées (sondages) ou lors des travaux d'aménagements de l'actuelle ISDND.

ACG Environnement justifie que les sables ne sont pas l'objet de venues d'eau par différents arguments :

- Ils sont de faible étendue et de faible puissance ;
- Il n'y a pas d'aire d'alimentation puisqu'ils sont en tête de bassin versant et l'ISDND voisine empêche toute eau de s'infiltrer au Nord : ainsi, ils ne peuvent pas être saturés et se comportent comme une zone vadose permanente (zone non saturée où l'eau ne fait que circuler verticalement sans créer d'horizons saturés) ;
- les débits possibles en provenance des sables ont été estimés en prenant l'ensemble de la zone amont au site définie par le bassin versant hydrographique (à savoir en superficie, la moitié du Bois du Bochet estimée à 4 ha) :
  - Le débit moyen pour une pluie efficace annuelle (de 150 mm) serait de moins de 2 litres par heure pour la totalité de la zone amont ;
  - Le débit de pointe serait de l'ordre 36 l/h (selon la loi de Darcy en prenant une lame d'eau saturée de 5 cm en continue sur les 400 ml du site et pour une perméabilité des sables de 1.10^{-5} m/s).

- Ces débits théoriques maximisés sont insignifiants. Compte tenu de l'absence de venues d'eau latérales, il n'est donc pas nécessaire de prévoir de dispositif de gestion associé.

Cependant, il n'est pas à exclure qu'en phase de travaux, il existe une possibilité de purge d'une éventuelle poche d'eau en cas de présence ponctuelle d'argile de Tumbrel à la base des sables de Cresnes. Les venues d'eau seraient vite résorbées et sans effet sur le projet et sur la stabilité de l'ensemble.

3.3.2.5.4 Conclusion sur la vulnérabilité des milieux

La vulnérabilité naturelle de l'aquifère dépend de l'existence ou non de ses protections par des couches peu perméables :

- En domaine de plateau, la vulnérabilité de l'aquifère est faible car les Marnes et Caillasses assurent une protection de la nappe ;
- Cependant, les Marnes et Caillasses, de par leur nature marno-calcaire, ne forment qu'une protection relative et permet tout de même l'infiltration des eaux de surface : une vulnérabilité existe donc même si elle est pondérée par la profondeur de la nappe et par l'épaisse couche de marnes ;
- Dans les vallées, l'aquifère est vulnérable, car il est à l'affleurement.

La vulnérabilité est plus forte à l'aval où la nappe est sub-affleurante (en aval de l'ISDND actuelle). Ainsi :
- dès lors que le projet met en place une barrière passive conforme à la réglementation ou au moins équivalente, la vulnérabilité au site par infiltration est nulle ;
- dès lors que les eaux du site sont gérées dans les règles de l'art et que les rejets sont conformes aux normes de l'arrêté préfectoral, il n'y a pas d'effets prévisibles sur les eaux de la nappe à l'aval.

La protection de la qualité de la nappe nécessite l'application des mesures réglementaires, notamment celles qui concernent :

- les barrières de sécurité passive et active en fond et en flanc de site ;
- La gestion des eaux du site avec une collecte, un stockage et un traitement selon la nature des effluents avant rejet dans le milieu naturel. Comme les rejets des eaux du site seront maîtrisés par des dispositifs de collecte et de rétention des eaux, il n'y a pas de vulnérabilité indirecte de l'aquifère des sables du Cuisien.

En domaine de plateau, la nappe de l'Eocène est à forte profondeur (> 25 m) et est partiellement protégée par la présence des Marnes et Caillasses qui recouvrent l'aquifère productif.
Cependant, la nature des Marnes et Caillasses et la proximité de l'affleurement de nappe dans la vallée de la Viosne, créent une vulnérabilité potentielle aux pollutions diffuses du sol. Des mesures compensatoires devront être prises afin de ne pas impacter la nappe.

3.3.2.6 Synthèse du contexte géologique et hydrogéologique

3.3.2.6.1 Géologie

Les caractéristiques des formations géologiques constituant le substratum du site sont clairement identifiées par les nombreux forages effectués, sondages carottés, sondages à la tarière, diagraphies dans les forages destructifs, campagne de mesures géophysiques.
Les données pertinentes sont les suivantes (de la base vers le sommet) :

- Le calcaire du Lutétien est légèrement penté vers le Nord (< 1,8 %) en direction d'une flexure qui passe grossièrement au niveau de la voie ferrée au nord immédiat du site. La cote du toit varie de 107 à 101 m NGF pour une cote moyenne à 104 m NGF, soit une profondeur de l'ordre de 9 m ;
- Les Marnes et Caillasses ont partiellement été érodées au droit d'une paléo-vallée bartonienne d'axe Ouest-Est qui affecte le ¼ Est du site. L'épaisseur des Marnes, hors paléo-vallée, varie de 8 à 12 m. On les retrouve directement sous limons sur le tiers nord du site ;
- Les sables bartoniens sus-jacents ont une épaisseur moyenne de 3 à 4 m sur la moitié sud-ouest du site. Ils sont absents au nord. Dans l'axe de la paléo-vallée qu'ils ont comblée, l'épaisseur peut atteindre près de 12 m.

Ainsi, le projet qui implique un décaissement pour les besoins de la création du vide de fouille, ne devra pas atteindre les calcaires du Lutétien qui est une formation aquifère.

Il conviendra de conserver, à minima, 2 m de matériau au-dessus du toit de la formation.

Il est prévu de s'ancrer dans les Marnes et Caillasses, formation la moins contraignante et la plus apte à former la barrière de sécurité passive du site. Sa nature argilo-marno-calcaire ne garantit pas, a priori, toutes les garanties nécessaires en terme de perméabilité et en terme de continuité (elles ont, en effet, totalement été érodées ponctuellement dans l'axe de la paléo-vallée au droit de SC1).

De même la perméabilité des Marnes et Caillasses ainsi que celle du toit des Calcaires du Lutétien testée selon les normes actuelles (NF X 30-423) n'est pas inférieure au seuil réglementaire (1.10^{-6} m/s). Les nouvelles données confirment les études menées en 1999.

Des mesures compensatoires devront être mise en place pour répondre aux exigences réglementaires, avec en particulier :

- La reconstitution du mètre supérieur de la barrière passive à k<1.10-9 m/s ;

- Le renforcement de la barrière passive du fait de l'absence partielle des 5 m à k<.10-6 m/s (épaisseur acquise mais perméabilité supérieure).

- La structure proposée devra faire l'objet d'une étude de dimensionnement (calcul d'équivalence de la barrière passive, voir plus loin).

3.3.2.6.2 Hydrogéologie

Le premier niveau de nappe sous le site est contenu dans l'aquifère multicouches formé des calcaires du Lutétien et des sables de Cuise. La nappe se rencontre à forte profondeur (en moyenne à 25 à 30 m sous le site), soit une cote piézométrique moyenne de 87 à 84 m NGF d'amont en aval du projet.

Les 8 piézomètres de l'ISDND ont permis de tracer l'esquisse piézométrique locale qui confirme les données développées dans l'étude d'aptitude régionale : la nappe s'écoule du nord vers le sud avec un gradient relativement faible de 0,5 % en direction de la Viosne qui draine la nappe. Une ligne de source marque l'émergence de la nappe en fond de vallée (cote de 80 à 75 m NGF d'amont en aval de la vallée).

Les plus hautes eaux de la nappe, qui datent de 2001, ont été définies et varient de 91 à 87,5 m NGF d'amont en aval de la zone d'extension soit une profondeur de plus de 20 m au point bas et de plus de 30 m au point haut du site. Ces plus hautes eaux servent de base au calcul d'équivalence de la barrière passive.

La vulnérabilité de la nappe est forte dans les vallées où l'aquifère et la nappe affleurent. Elle est plus faible sur le plateau qui contient le site puisque la nappe est à forte profondeur et partiellement protégée par les Marnes et Caillasses.

Compte-tenu des éléments développés ci-avant, le contexte hydrogéologique est considéré comme favorable à l'implantation du projet :
- sous réserve de la mise en place d'une barrière de sécurité passive au moins équivalente à la réglementation en fond de site ;
- sous réserve de rejets d'eau de surface conformes aux normes de l'arrêté préfectoral.

3.3.3 Etat de la pollution des sols

Aux termes de l'article R512-4, 4° du code de l'environnement, si le dossier de demande d'autorisation d'exploiter doit comprendre un état de pollution des sols sur la zone du projet.

Si cet état de pollution des sols met en évidence une pollution présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1, l'exploitant devra en plus proposer :

- soit les mesures de nature à éviter, réduire ou compenser cette pollution et le calendrier correspondant qu'il entend mettre en œuvre pour appliquer celles-ci ;
- soit le programme des études nécessaires à la définition de telles mesures.

L'état de la pollution des sols a été réalisée dans une étude spécifique annexée au présent DDAE (Annexe EI8 de la pièce n° 12).

Cette étude de l'état de la pollution des sols montre que le site avait un usage agricole :

- Avant le démarrage de l'activité exercée concernant LSP1 et LSP2 ;
- Avant dépôt du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter concernant LSP3.

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre est ainsi potentiellement soumise à des pollutions qui ont pour origine :

- L'activité agricole historique de la zone d'étude ;
- L'activité de stockage de déchets ;
- L'utilisation de produits dangereux dans le cadre de l'activité de traitement d'effluents liquides.

Les **Figure 50 :et Figure 51 :** présentent les zones du périmètre IED de l'installation, potentiellement soumises à une pollution (La figure 49 présente les zones de l'installation potentiellement soumises à une pollution historique et la figure 50 présente les zones de l'installation potentiellement soumises à une pollution historique, actuelle et future).

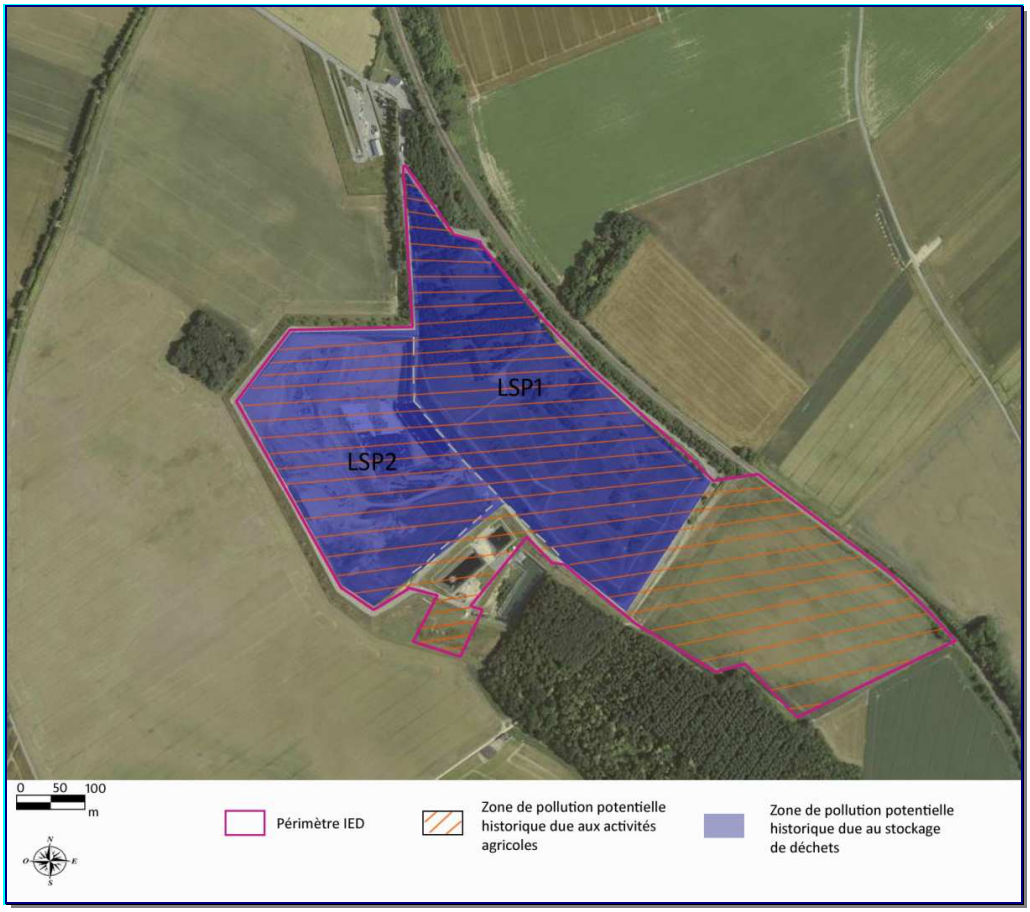


Figure 50 : Zones de pollution potentielle historique

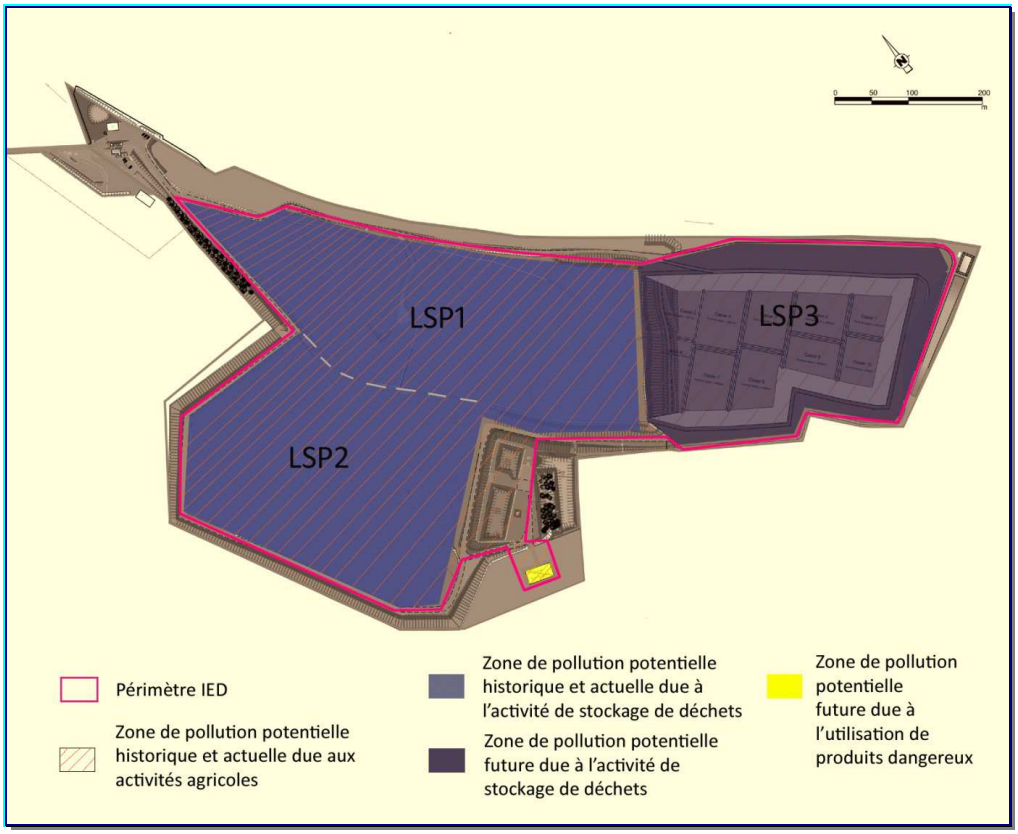


Figure 51 : Zones de pollution potentielle historique et future

Les impacts de l'activité historique agricole ne présentent pas de dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

En outre, s'agissant des potentielles pollutions dues à l'installation classée, il convient de signaler que cette dernière a été exploitée conformément aux autorisations préfectorales délivrées et donc dans le respect des prescriptions, notamment techniques, de surveillance, de construction et de cessation d'activité.

A ce jour, la surveillance du site n'enregistre pas de signe de pollution susceptible d'engendrer des dangers ou inconvénient pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

3.3.4 Contexte hydrologique

3.3.4.1 Contexte hydrologique général

Le site s'inscrit dans le bassin hydrographique de la Viosne qui traverse du Nord-ouest au sud-est le Vexin pour se jeter dans l'Oise à hauteur de Pontoise (voir figure ci-dessous). La Viosne est classée sous la masse d'eau n° HR229.

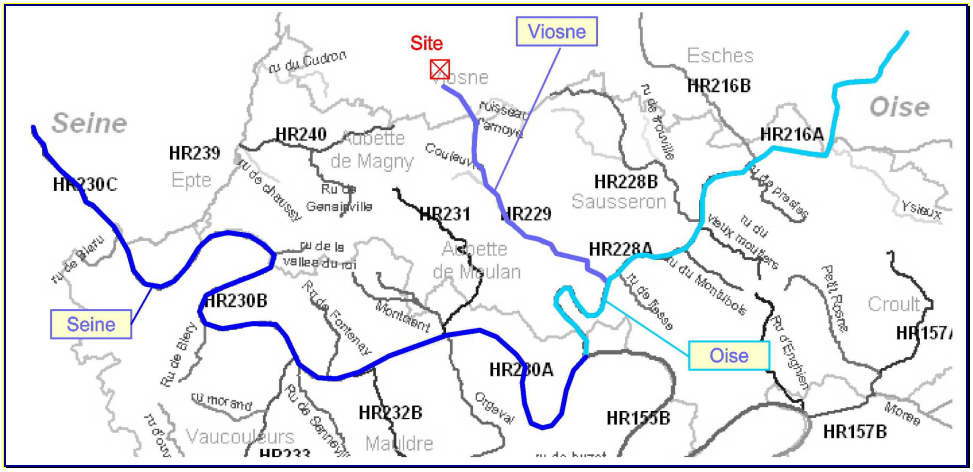


Figure 52 : Réseau hydrographique régional (extrait carte AESN).

Le bassin versant est limité au nord et au Nord-ouest par le bassin versant de la Troësne et à l'ouest et au Sud-ouest par celui de l'Aubette.

Le cours d'eau fait 28,8 km de long et prend naissance dans le fond de Bachaumont sur la commune de Lavilletertre par l'intermédiaire de 3 sources émergeant en flanc de vallon en provenance de la nappe de l'Eocène. Des retenues d'eau ont été créées pour le loisir (étang de Lavilletertre) ou pour des besoins artisanaux de culture (jadis, le cresson) ou de prairies pour l'élevage.

La première station de suivi de la qualité des eaux du cours d'eau est située à Chars (station n°03140325).

3.3.4.2 Contexte hydrographique local

L'extension est incluse dans le sous-bassin versant de la vallée sèche du fond de Boulleaume (en jaune sur la figure en page suivante). Le bassin versant est dissymétrique puisque le fond de vallon qu'emprunte la voie ferrée, est proche de la crête ouest (moins de 400 m) et à près de 1 800 m de la crête Est. Ainsi, Le projet est implanté :

- à proximité de la tête du bassin versant qui passe dans le bois du Bochet à moins de 100 m au Sud-ouest (altitude de 125 m NGF au point haut) ;
- à proximité de l'axe du vallon qui passe en limite Nord et Est du site.

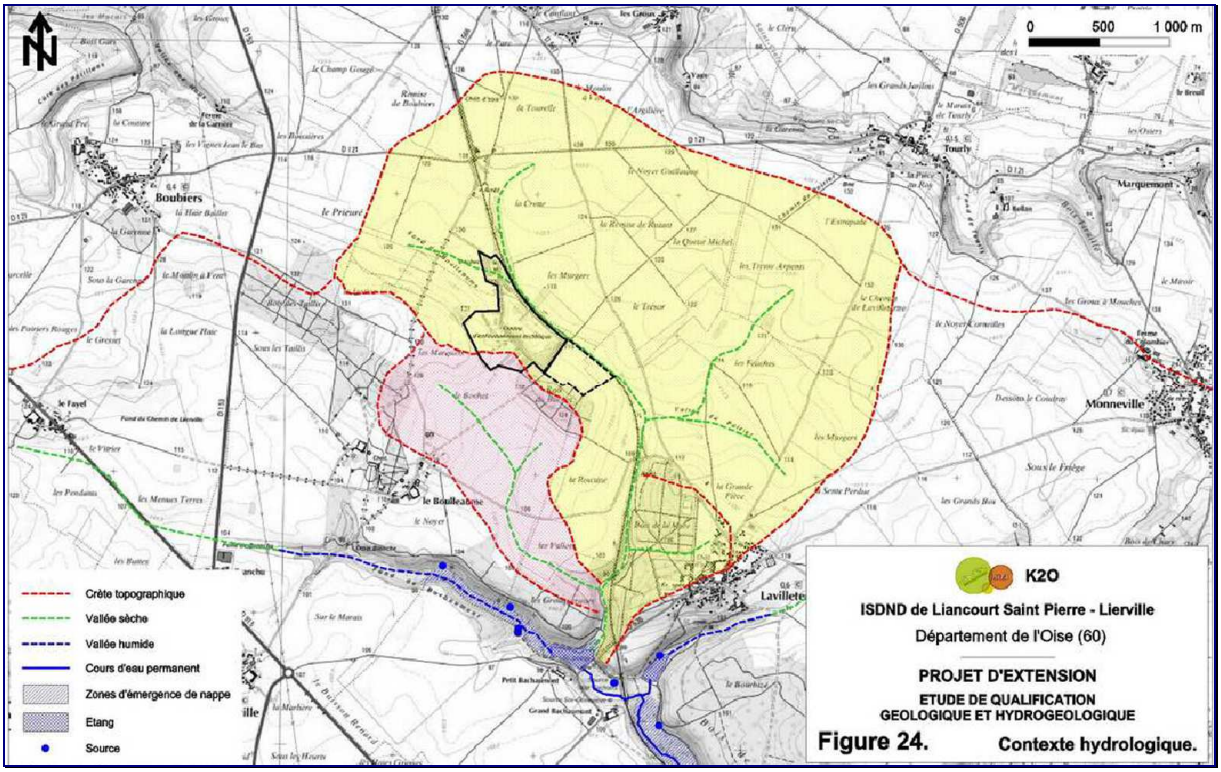


Figure 53 : Bassin versant au niveau du site
(Source : ACG Environnement)

Cette position est intéressante puisqu'il n'y a que très peu de surface amont.Des fossés de détournement des eaux de ruissellements seront cependant créés (voir Dossier Technique)
Le fond de Boulleaume débouche au droit de l'étang de Lavilletertre au niveau d'une vallée étroite et profonde qui entaille les calcaires du Lutétien et les sables de Cuise.

3.3.4.3 Contexte réglementaire

3.3.4.3.1 Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE) est le principal outil de planification mis en place par la **loi sur l'eau du 3 janvier 1992**, afin d'organiser et prévoir les orientations fondamentales des grands bassins hydrographiques.

Le projet est situé dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et dépend donc de l'agence de l'eau Seine-Normandie.

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands pour la période 2010-2015 a été approuvé le 20 novembre 2009 et publié au journal officiel le 17 décembre 2009, date de son entrée en vigueur.

Le SDAGE s'articule en 8 orientations fondamentales. L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et la future extension LSP3 s'inscrivent en conformité avec ces orientations :

1 – Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques

- Réduction des pollutions ponctuelles classiques ;
- Maîtrise des rejets par temps de pluie.

De par la gestion maîtrisée des eaux de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre et de sa future extension LSP3, l'installation répond parfaitement à cette orientation du SDAGE.

2 – Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

- Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphores) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles ;
- Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique.

Le projet n'est pas directement concerné par les orientations concernant la diminution des pollutions diffuses des milieux aquatiques.

3 – Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses :

- Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses ;
- Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses ;
- Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses ;
- Soutenir les actions palliatives de réduction des substances dangereuses, en cas d'impossibilité d'action à la source.

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre privilégiera les actions préventives quant à la maîtrise des pollutions liées aux substances dangereuses grâce aux méthodes d'exploitation exercées par SITA.

4 – Réduire les pollutions microbiologiques des milieux

- Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale ;
- Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle ;
- Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole.

Dans le cadre de l'exploitation du site, l'ensemble des lixiviats sont collectés et traités par un système in situ, avant leur rejet vers le milieu naturel. Des campagnes d'analyses seront réalisées périodiquement pour s'assurer du respect des seuils de rejets. Ainsi l'installation est conforme à l'orientation numéro 4 du SDAGE.

5 – Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

- Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses ;
- Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions.

Les mesures réglementaires qui seront mises en place au niveau de l'installation et notamment les barrières de sécurité active et passive permettront de protéger le captage de Lavilletertre (qui n'est plus en fonctionnement).

6 – Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides

- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité ;
- Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau ;
- Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état ;
- Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu ;
- Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ;
- Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques ;
- Réduire l'incidence et l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques.

Le projet n'est pas concerné par ces orientations. En effet, les inventaires naturalistes et écologiques ont intégré la recherche de zones humides. Aucune zone humide n'est identifiée sur le site du projet ou en périphérie immédiate.

7 – Gérer la rareté de la ressource en eau

- Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants ;
- Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine ;
- Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines ;
- Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future ;
- Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau ;
- Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères.

Cette orientation ne concerne pas directement le projet.

8 – Limiter et prévenir le risque d'inondation

- Inciter au bon usage de l'eau ;

- Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation ;
- Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation ;
- Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues ;
- Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval.

Le site du projet n'est pas situé dans une zone inondable identifiée par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn).

3.3.4.3.2 Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Documents de planification de la gestion des eaux, les SAGE sont mis en œuvre progressivement, sur des périmètres cohérents du point de vue hydrographique et/ou socio-économique : bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire... Etablis de façon collective avec l'ensemble des acteurs concernés par l'eau, leur élaboration peut s'étendre sur une dizaine d'années.

Les communes de Liancourt-Saint-Pierre, Lavilletertre et Lierville ne sont concernées par aucun périmètre de SAGE.

3.3.4.3.3 Contrats de milieu

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau.

La Viosne a fait l'objet d'un contrat de milieu de 1993 à 2000. Toutefois, ce contrat est à l'heure actuelle clôturé.

Ainsi, aucun contrat de milieu n'est en cours sur les communes d'accueil du site.

3.3.4.4 Contexte local

3.3.4.4.1 Contexte au niveau de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre

Au niveau de l'emprise de l'actuelle installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de Liancourt-Saint-Pierre, les eaux sont gérées conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter et aux arrêtés préfectoraux complémentaires.

Les eaux pluviales de la partie Nord de l'installation sont collectées dans un bassin de rétention de 2 400 m^3 à l'entrée du site puis dirigées vers une aire d'infiltration ; les eaux pluviales de la partie Sud sont collectées dans un bassin de rétention de 12 500 m^3 au Sud-est de l'installation puis rejetées par bâchée vers les aires d'infiltration associées, après accord de l'Inspection des Installations Classées.

Le site de l'extension LSP3 est constitué d'espaces agricoles sur lesquelles toute l'eau pluviale s'infiltre (cf. Rapport géologique et hydrogéologique, annexe DT3 de la pièce n°12).

3.3.4.5 Objectifs de qualité

La Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Les objectifs sont de prévenir la détérioration, d'améliorer et de restaurer l'état des masses d'eau de surface, d'atteindre un bon état chimique et écologique de celles-ci.

Le **bon état chimique** consiste à respecter des seuils de condensation – les normes de qualités environnementales – pour les 41 substances visées par la Directive Cadre sur l'Eau (notamment certains métaux, pesticides, hydrocarbures, solvants etc.) Ces seuils sont les mêmes pour tous les types de cours d'eau.

Le **bon état écologique** correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques qui ont un impact sur la biologie.

Les objectifs doivent être atteints quinze ans après l'entrée en vigueur de la directive, cette échéance peut être reportée ou assouplie. Ainsi, le SDAGE Seine Normandie fixe l'atteinte du bon état global (écologique et chimique) des cours d'eau les plus proches de l'ISDND :

- A 2015, pour :
  - la Viosne, au Sud-est du site ;
  - le Réveillon, au Nord-ouest du site ;
  - le Ru du Mesnil, au Nord-est du site.
- A 2027 pour la Troësne, au Nord du site.

Aucun objectif particulier n'a été déterminé pour le Rau d'Arnoye.

3.3.4.6 Evaluation qualitative des eaux superficielles

3.3.4.6.1 Qualité des eaux superficielles

Cette action est basée notamment sur les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui décrivent la stratégie des bassins hydrographiques pour stopper la détérioration des eaux et de retrouver le bon état de toutes les eaux.

La carte ci-après réalisée par la DREAL Picardie décrit l'état écologique, mis à jour en août 2013, des eaux de surface de la région Picarde.

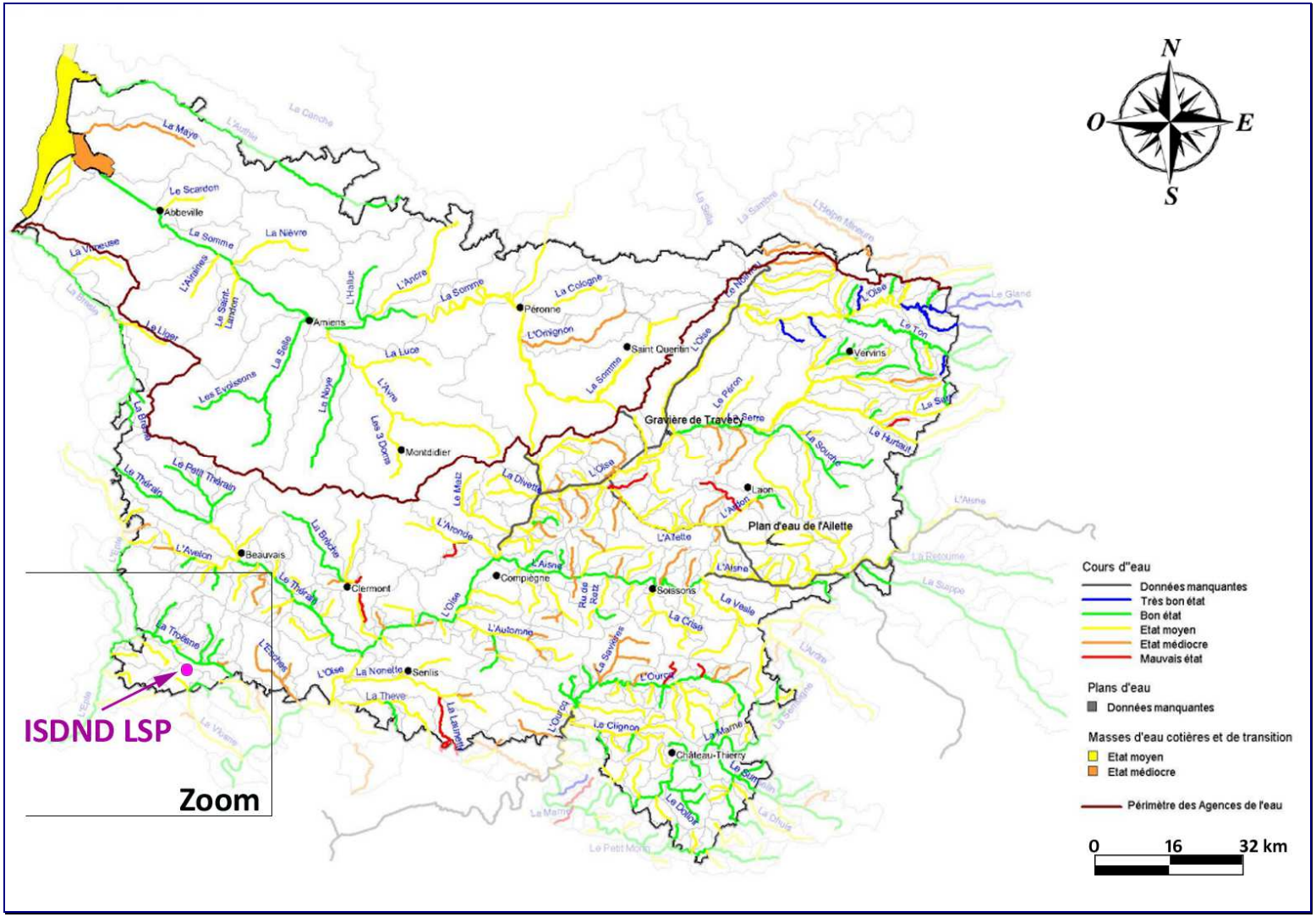


Figure 54 : Etat écologique des eaux de surface
(Source : DREAL Picardie)

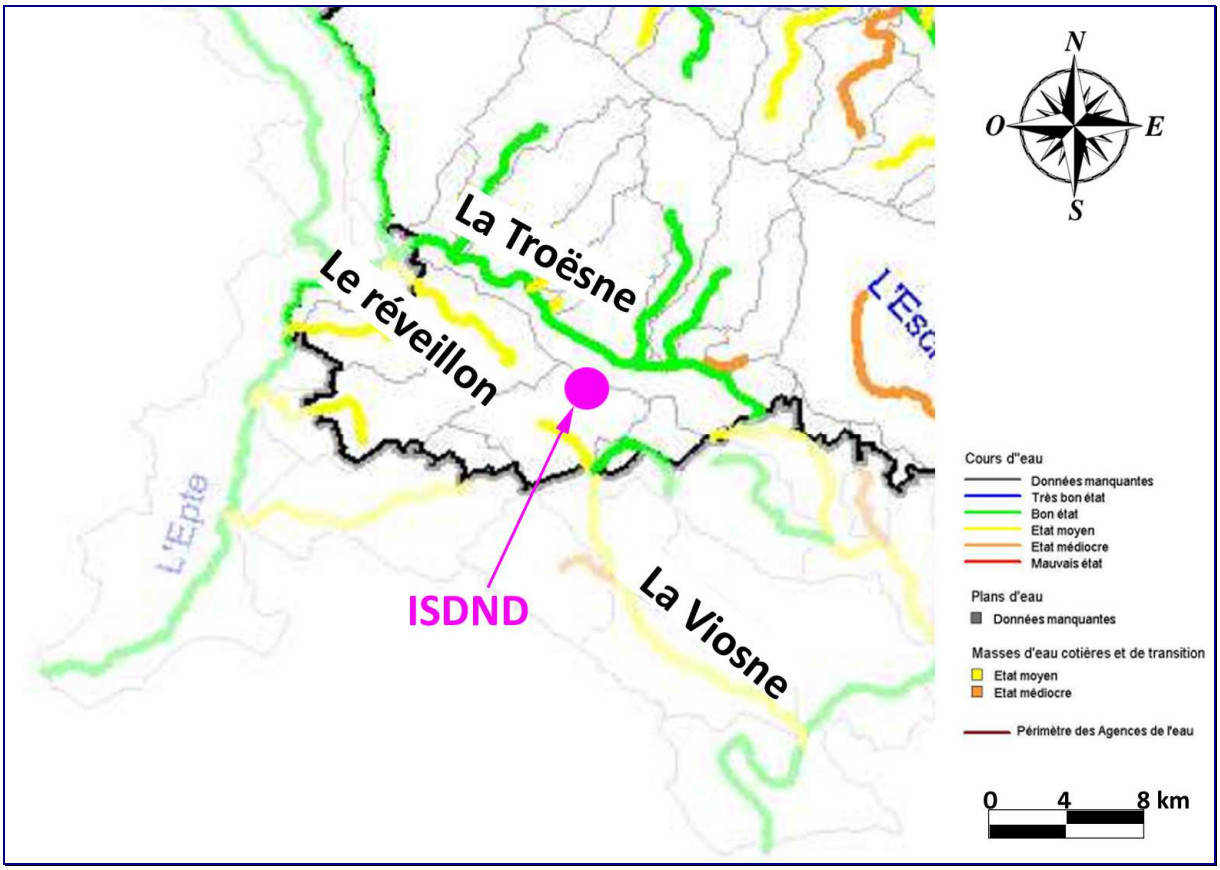


Figure 55 : Etat écologique des eaux de surface
(Source : DREAL Picardie)

Ainsi au vu des cartes ci-dessus, la Viosne et le Réveillon ont actuellement un état écologique moyen et **l'objectif du bon état écologique devra être atteint à échéance 2015.** La Troësne dispose d'ores et déjà d'un bon état écologique.

Photo 20 : La Viosne à Chars

Comme indiqué au paragraphe 3.3.4, la station de suivi de la qualité des eaux du cours d'eau la plus proche est située à Chars (station n°03140325). Il ressort des analyses effectuées au niveau de cette station que **l'état écologique en 2012 était bon.**
En outre, certaines mesures physico-chimiques ont été réalisées entre les années 2003 et 2007 **et la qualité chimique des eaux de la Viosne à Chars était très bonne.**

La fiche qualitative de la station de la Viosne à Chars est disponible en annexe EI5 de la pièce n°12.

3.3.4.7 Evaluation quantitative des eaux superficielles

La Viosne ne dispose pas de station de mesure hydrométrique permettant d'apprécier ses débits significatifs.
La station hydrométrique la plus proche est la station du cours d'eau l'Esches sur la commune de Bornel. Ce cours d'eau est également un affluent de l'Oise. Il est donc proposé d'indiquer ses débits caractéristiques, bien qu'ils ne soient pas significatifs par rapport au bassin versant du projet.

L'Esches au niveau de Bornel (station n° H7843010) dispose des caractéristiques suivantes :

- Écoulement moyen interannuel : 6,3 l/s/km² à Riorges
- Débits moyen annuel : 0,664 m^3/s ;
- Débit d'étiage quinquennal : 0,390 m^3/s.

En outre, les données associées aux crues sont les suivantes :

- Crue quinquennale : 1,5 m3/s ;
- Crue décennale : 1,7 m3/s ;
- Crue cinquantennale : 2,1 m3/s.

Ainsi, les données laissent apparaitre que le cours d'eau ne relève pas de débits trop importants, pourtant son caractère pérenne est également visible à travers ces chiffres.

La fiche synthèse de cette station issue de la Banque HYDRO est disponible en annexe n° EI6 de la pièce n°12.

3.3.5 Climatologie

3.3.5.1 Introduction

Les données météorologiques utilisées pour évaluer le contexte climatologique proviennent de la station Météo France de Jamericourt, située à environ 10 km au Nord-ouest de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre. Il s'agit de la station Météo France la plus proche de l'installation.

3.3.5.2 Température

Le tableau et le graphique suivants indiquent les moyennes mensuelles des températures minimales, moyennes et maximales relevées à la station de référence :

Tableau 50 : Températures moyennes (1990-2013)

T°	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Maximum	6,5	7,7	11,5	14,7	18,6	21,6	24,7	24,7	20,6	15,6	10,1	6,6	15,2
Moyenne	4,0	4,5	7,3	9,6	13,0	15,8	18,4	18,5	15,2	11,6	7,1	4,1	10,8

Minimum	1,4	1,3	3,0	4,4	7,5	10,0	12,1	12,3	9,8	7,7	4,1	1,6	6,3

(Source : Météo-France, station de Jamericourt)

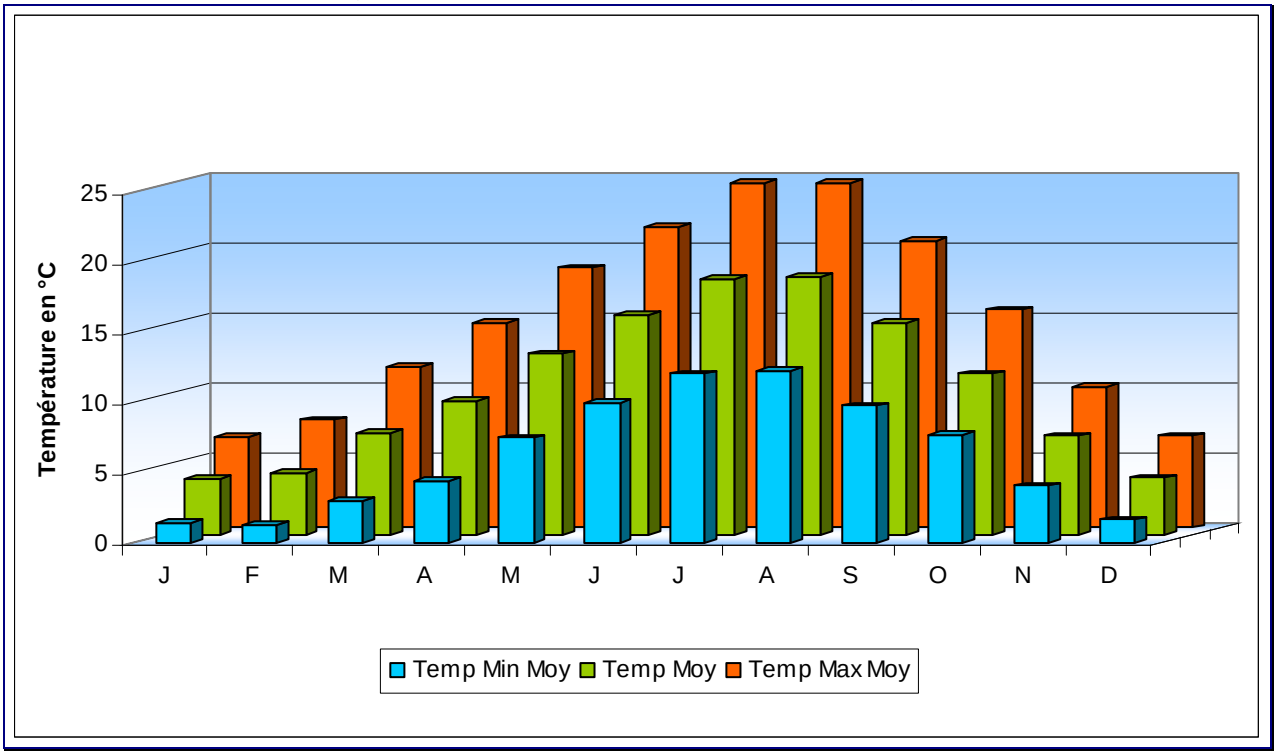


Figure 56 : Représentation des températures moyennes sur la station de Jamericourt

On observe un minimum en février (1,3 °C) et un maximum en juillet et août (24,7 °C). La température la plus basse enregistrée est de -14,8 °C en janvier 2009 et la plus haute est de 39,8 °C en août 2003. La température moyenne annuelle est de 10,8 °C. L'amplitude thermique est de 14,5 °C.

3.3.5.3 Pluviométrie

Le tableau et le graphique suivants indiquent les précipitations moyennes mensuelles relevées à la station de référence :

Tableau 51 : Pluviométrie moyenne (1990-2013)

Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total annuel
Précipitation moyenne (en mm)	58,3	50,2	47,0	52,2	51,9	57,1	65,1	53,8	51,3	66,5	65,1	77,4	**695,9**

(Source : Météo-France, station de Jamericourt)

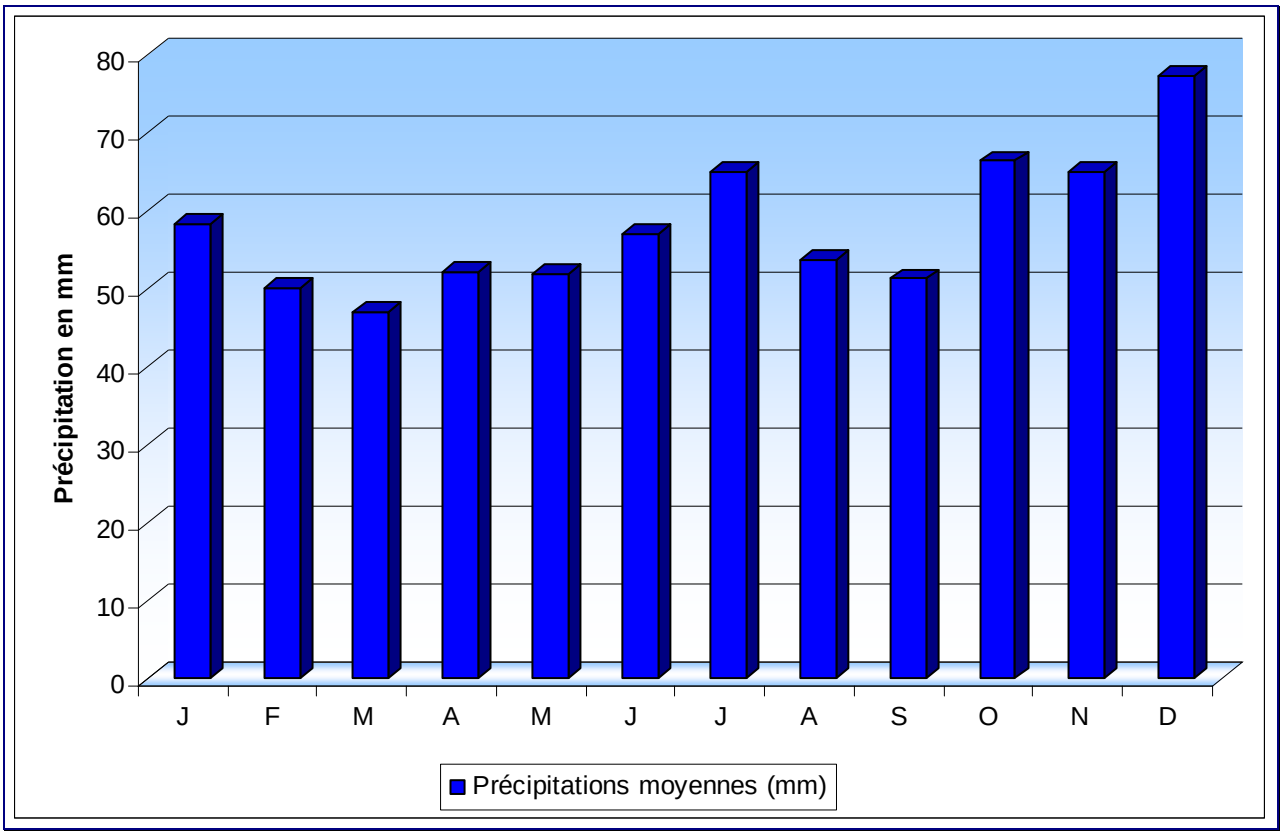


Figure 57 : Représentation de la pluviométrie moyenne sur la station de Jamericourt

L'examen des différents profils mensuels montre que dans le secteur d'étude, les précipitations sont hétérogènes au cours de l'année, avec une moyenne mensuelle interannuelle de 58,0 mm de pluie. La hauteur de précipitations maximale est obtenue en décembre (77,4 mm) et le mois le plus sec est mars (47,0 mm de précipitations).

Deux périodes particulièrement pluvieuses ressortent de ces données : l'automne et le début de l'hiver. L'été est également pluvieux, en particulier en Juillet. La fin de l'hiver est la période la plus sèche.

Le tableau et le graphique suivants indiquent les hauteurs maximales des précipitations tombées en 24 heures à la station de Jamericourt avec l'année de l'évènement :

Tableau 52 : Hauteurs maximales des précipitations en 24 h (en mm)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Maximum interannuel
Maximum quotidien (en mm)	31,2	38,6	30,8	26,0	33,0	42,6	89,8	37,0	36,0	31,6	20,0	36,7	**89,8**
Année	1993	1990	2001	2003	2010	1992	1993	1997	1990	2000	2008	2013	**1993**

(Source : Météo-France, station de Jamericourt-(1990-2013))

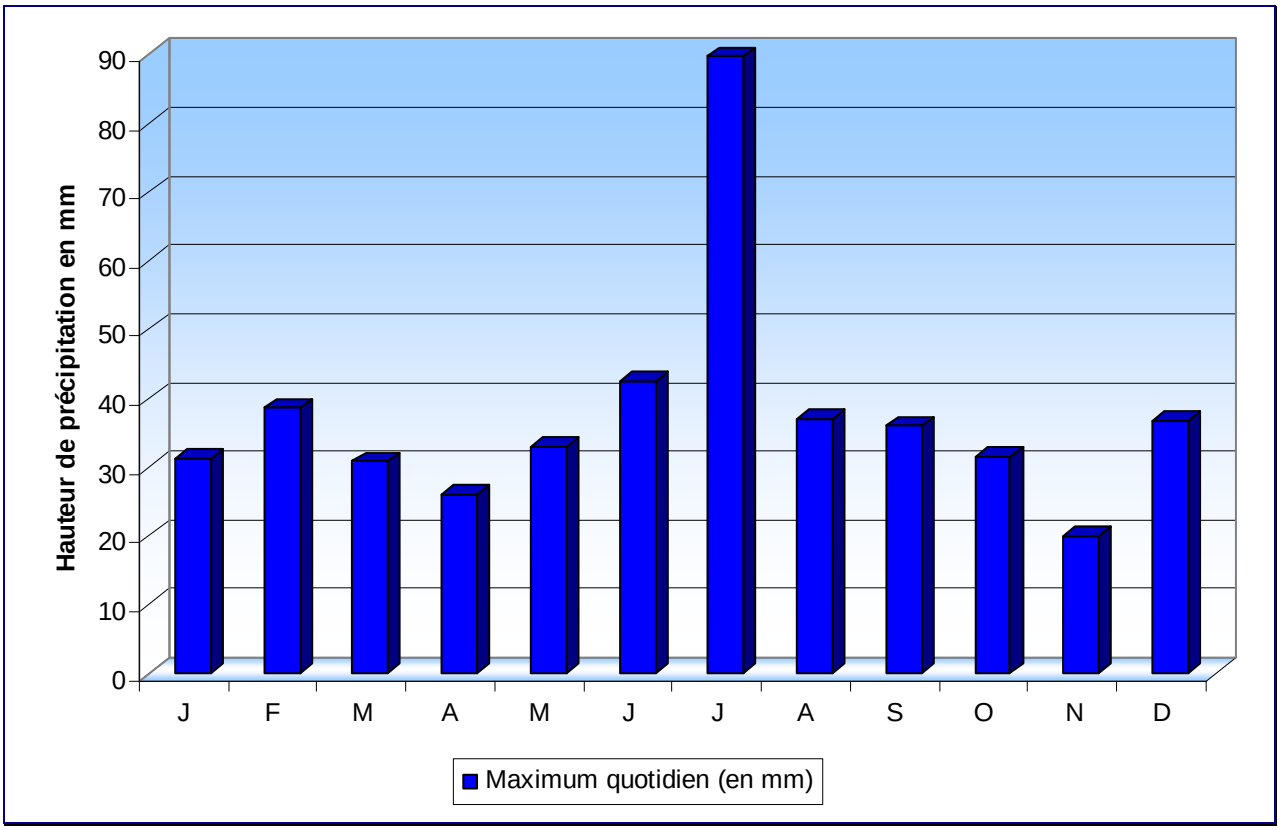


Figure 58 : Hauteurs maximales des précipitations - station de Jamericourt

Sur la période considérée, le maximum de précipitations tombées en 24 h est de 89,8 mm survenu en 1993.

Le tableau suivant indique le nombre de jours de pluie par mois (précipitations supérieures à 1 mm et 10 mm) relevé à la station de référence :

Tableau 53 : Nombre de jours de pluie par mois (1990-2013)

Pluie	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total annuel
Pr > 1 mm	11,5	10,3	9,1	10,3	9,2	9,9	8,8	8,6	8,5	10,6	12,1	13,0	**121,9**
Pr > 10 mm	1,3	1,0	0,8	1,0	1,3	1,3	1,8	1,6	1,4	1,9	1,5	2,4	**17,3**

(Source : Météo-France, station de Jamericourt)

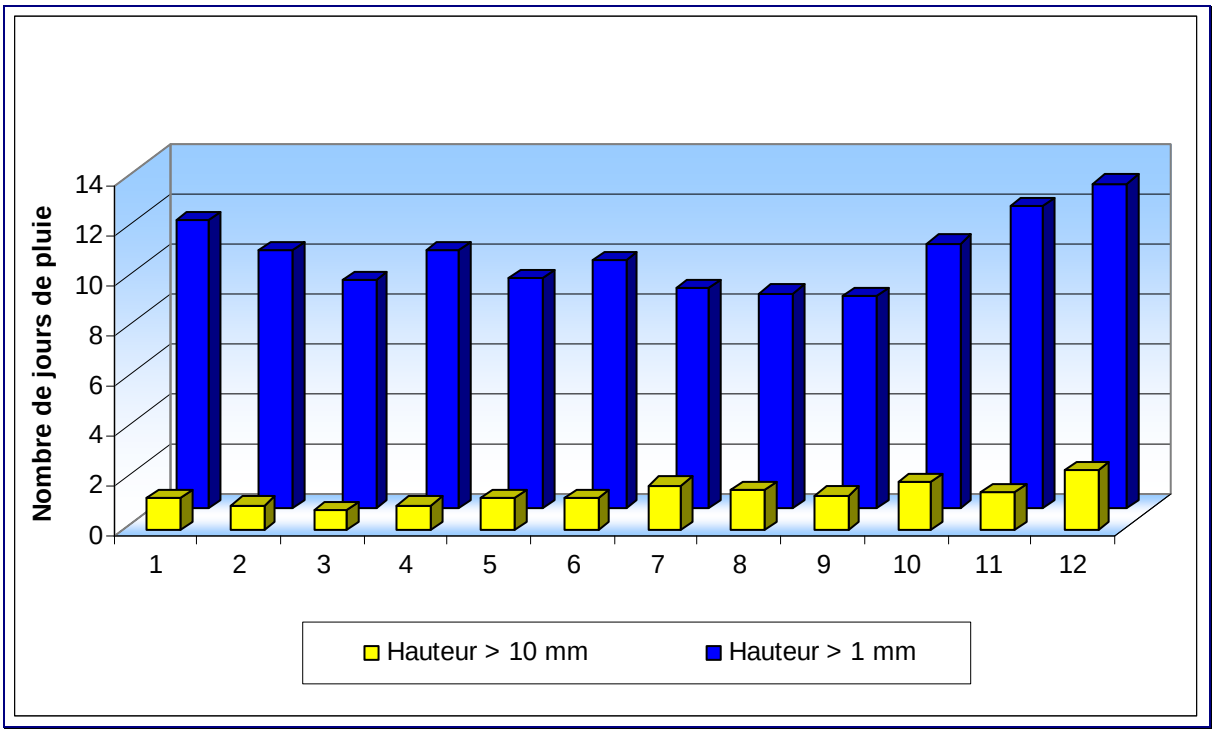


Figure 59 : Nombre de jours de précipitations supérieures à 1 ou à 10 mm

Il pleut en moyenne 121,9 jours par an. La répartition des jours de pluie est assez hétérogène dans l'année (entre 8,5 et 13,0 jours de pluie par mois). Le nombre de jours pluvieux est plus important durant le mois de décembre, avec d'autres pics en novembre et janvier.

Les précipitations les plus intenses ont lieu aux mois de décembre.

3.3.5.4 Régime des vents

La rose des vents de la station de Jamericourt, sur la période 1991-2010, présente deux secteurs dominants :

- Nord-est, entre 20° et 60° ;
- Sud-ouest, entre 200° et 280°.

Les vents les plus fréquents ont des vitesses comprises entre 1,5 et 4,5 m/s. Ils viennent principalement du secteur Sud-ouest mais également du secteur Nord-est.

Les vents moyens (entre 4,5 et 8 m/s) sont relativement fréquents et viennent de manière relativement équilibrée des secteurs Sud-ouest et Nord-est.

Les vents forts (supérieurs à 8 m/s) sont rares et proviennent essentiellement du secteur Sud-ouest.

La répartition moyenne annuelle des classes de vitesses, sur la période de 1991-2010, est la suivante :

Tableau 54 : Répartition de la fréquence des vents

Vitesse du vent (m/s)	1,5 – 4,5	4,5 - 8	> 8
Fréquence en %	**47,9**	**27,0**	**3,4**

Environ 78,3 % des vents ont une vitesse inférieure à 1,5 m/s.

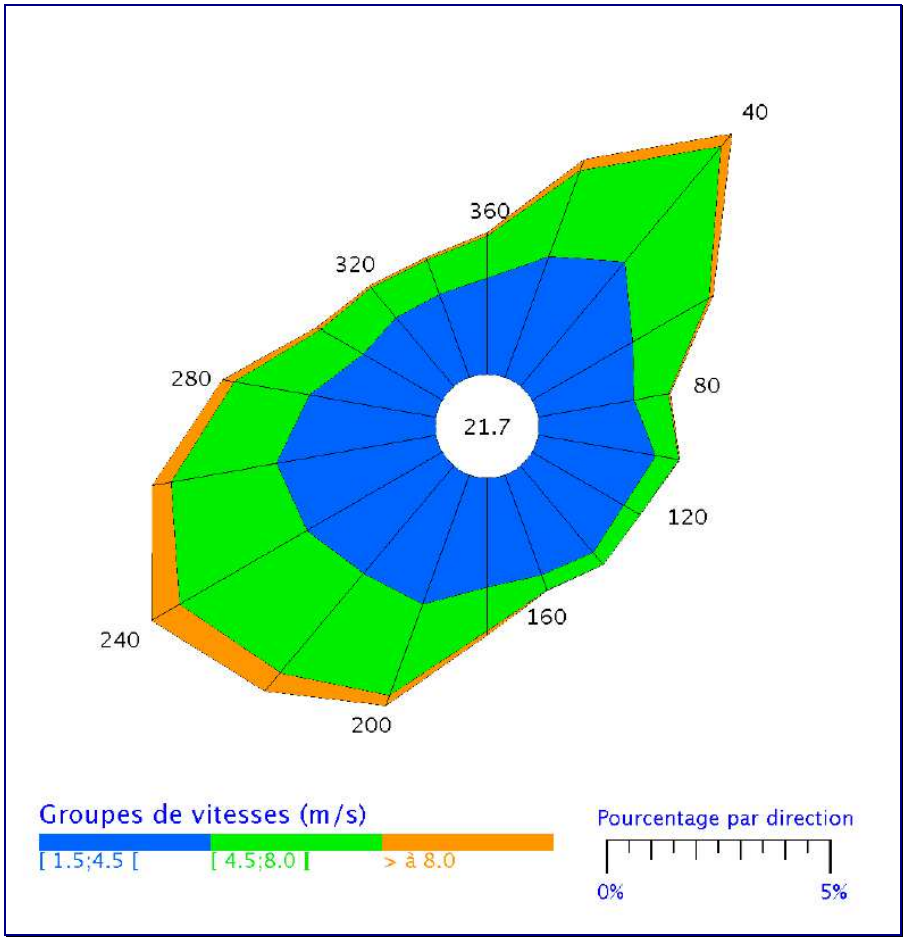


Figure 60 : Rose des vents de la station de Jamericourt
(Source : Météo France)

La figure ci-dessous représente le régime des vents au niveau du projet d'extension LSP3, **les vents les plus fréquents sont donc ceux de secteur Nord-est et Sud-ouest.**

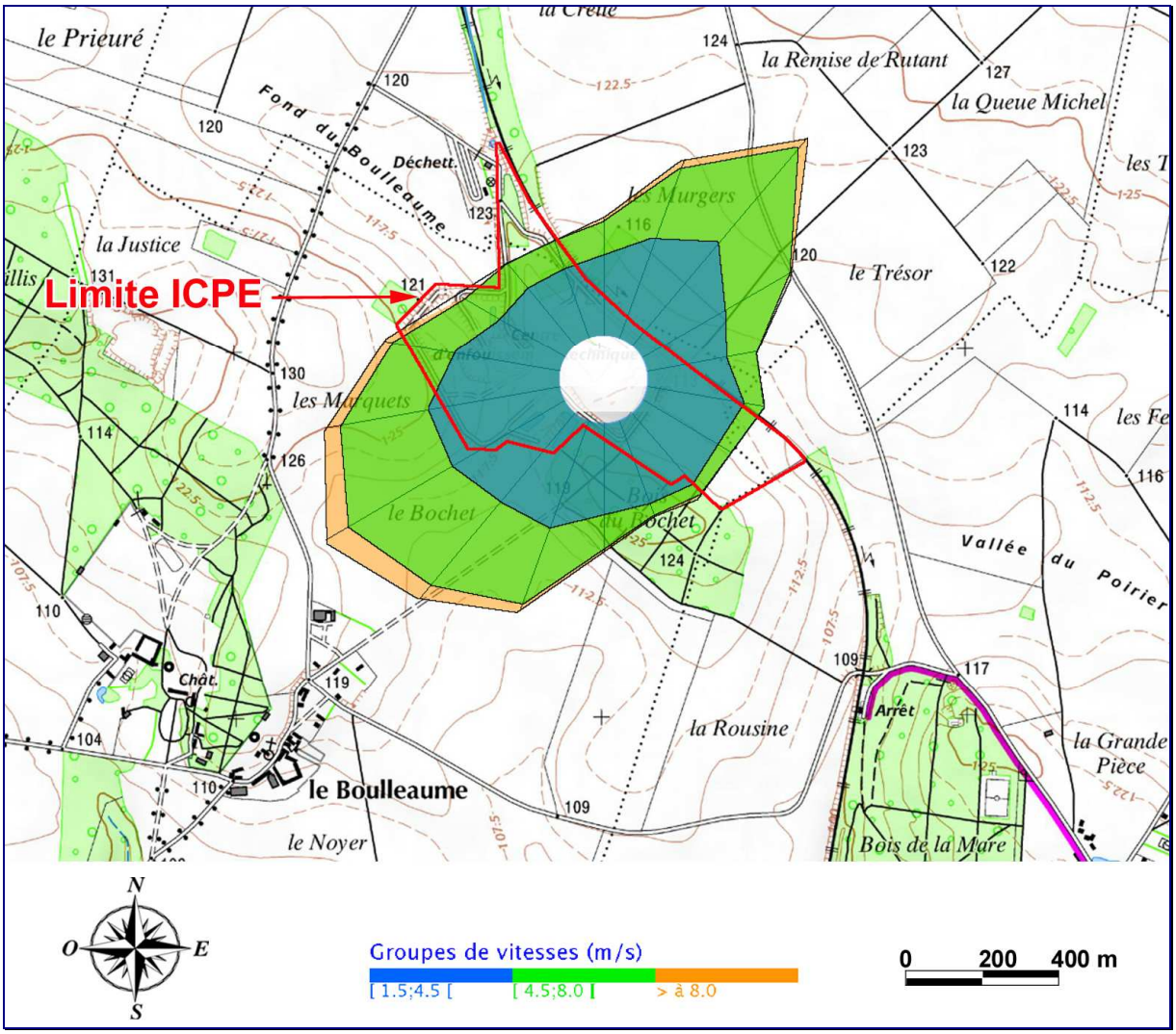


Figure 61 : Représentation des régimes de vents au niveau de l'installation

3.3.6 Qualité de l'air

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et le projet d'extension LSP3 se situe à cheval sur les communes de Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre, en limite Sud du département de l'Oise (Picardie).

La surveillance de la qualité de l'air picard est assurée par l'association Atmo Picardie qui dispose d'un réseau de mesure de 16 stations fixes. La station rurale picarde la plus proche du site est localisée à plus de 80 km au Nord-est et n'est donc pas représentative de la qualité de l'air aux abords de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre.

Afin d'établir un état initial de la qualité de l'air le plus représentatif possible du site et de ses abords, ce dernier se basera sur le réseau de mesure d'île de France possédant des stations en zone rurale à proximité de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre.

3.3.6.1 Réglementation en vigueur en France

Le décret n° 2002-213 du 15 février 2002 modifié précise les normes de qualité de l'air retenues au niveau national.

Tableau 55 : Réglementation en vigueur en France

Polluants	Objectif qualité	Valeur limite
NO2	Moyenne annuelle : 40 µg/m^3 (France uniquement)	Moyenne annuelle : 40 µg/m^3 Moyenne horaire : 200 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 175 heures/an (France uniquement)
PM 10	Moyenne annuelle : 30 µg/m^3	Moyenne annuelle : 40 µg/m^3 Moyenne journalière : 50 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 35 jour/an
PM 2.5	Moyenne annuelle : 10 µg/m^3	Moyenne annuelle : 25 µg/m^3 (au 01/01/2015)
O3	Moyenne sur 8 heures consécutives : 120 µg/m^3	-
SO2	Moyenne annuelle : 50 µg/m^3 Moyenne annuelle et moyenne hiver (1er octobre au 1er mars) : 20 µg/m^3 (protection de la végétation)	Moyenne annuelle : 50 µg/m^3 Moyenne annuelle et moyenne hiver (1er octobre au 1er mars) : 20 µg/m^3 (protection de la végétation)
CO	-	Moyenne sur 8 heures : 10 mg/m^3
Benzène	Moyenne annuelle : 2 µg/m^3 (France uniquement)	Moyenne annuelle : 5 µg/m^3 (au 01/01/2010)
Plomb	Moyenne annuelle : 5 µg/m^3 (au 01/01/2010)	Moyenne annuelle : 0.5 µg/m^3
Ammoniac NH3	Les concentrations d'ammoniac dans l'air ambiant ne sont Actuellement pas réglementées en France	
CO2	Les concentrations de CO_2 dans l'air ambiant ne sont actuellement pas réglementées en France.	
Méthane	Les concentrations de méthane dans l'air ambiant ne sont actuellement pas réglementées en France.	

(Source : Air parif)

3.3.6.2 Station de mesures des polluants atmosphériques

La qualité de l'air dans la région d'Île-de-France est surveillée par AIRPARIF, qui, régie par la loi de 1901, constitue le réseau de surveillance agréé par le Ministère chargé de l'environnement.

AIRPARIF a pour missions :

- d'assurer la mise en œuvre de tous moyens de mesures, surveillance, observations et traitements des données collectées permettant d'aboutir à une perception précise et objective de l'état de la qualité de l'air en Île-de-France,
- d'effectuer toute campagne de mesures, programme de surveillance spécifique notamment à la demande d'une collectivité territoriale ou d'une administration, dès lors que la mission spécifique demandée est susceptible de contribuer à une meilleure connaissance de la qualité de l'air et des phénomènes de pollutions atmosphériques,
- d'assurer, à partir notamment d'une étude historique des données recueillies sur la qualité de l'air, corrélées avec les données météorologiques, la conception et la mise en œuvre d'outils de prévision fiables sur la qualité de l'air et les risques de pollution atmosphérique,
- d'assurer la transmission à l'Administration et à la Banque de Données de la Qualité de l'Air (BDQA), des informations recueillies,
- d'assurer une information régulière du public sur l'état de la qualité de l'air et de porter à sa connaissance les résultats de toutes études relatives à la pollution atmosphérique ou à l'utilisation de l'énergie et de publier les résultats par tout moyen approprié,
- de pouvoir en cas de dépassement ou risque de dépassement de seuils de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, seuils fixés par décret, se voir déléguer, par l'autorité administrative compétente, la mission d'informer le public sur les valeurs mesurées, les conseils et recommandations que doivent suivre les populations exposées,
- de réaliser ou contribuer à toute étude ou bilan relatifs à la qualité de l'air et de participer à tout échange, réflexion, consultation, manifestation et initiative concourant à son objet social.

AIRPARIF fournit un bulletin quotidien sur la qualité de l'air mesurée et donne des bulletins de prévisions ou d'alertes pour les principaux polluants (dioxyde d'azote, ozone, dioxyde de soufre mais aussi des particules en suspension, le monoxyde de carbone et les composés organiques volatils).

AIRPARIF dispose de plusieurs outils utilisés de manière complémentaire :

- Les stations de mesure,
- Les campagnes de mesure sur des sites problématiques ou pour des polluants particuliers,
- Les outils de modélisation qui permettent de faire des cartes et des prévisions mais aussi d'évaluer l'impact de mesures de réduction de la pollution.

Afin de remplir l'ensemble de ses missions, AIRPARIF dispose de 52 stations automatiques de mesures, soit environ 140 appareils de mesures, réparties dans tout l'Île-de-France. Ces stations sont de cinq types : urbaines, périurbaines, rurales régionales, trafic et d'observation.

La station la plus représentative du site d'étude est la station rurale de Fremainville située à environ 16 km de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre.

Figure 62 : Stations de surveillance de la qualité de l'air

3.3.6.3 Bilan de la qualité de l'air aux abords du site

Afin d'apprécier au mieux la qualité de l'air aux abords de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, l'évolution mensuelle des niveaux de polluants relevée à la station rurale de Fremainville a été représentés sur la figure suivante.

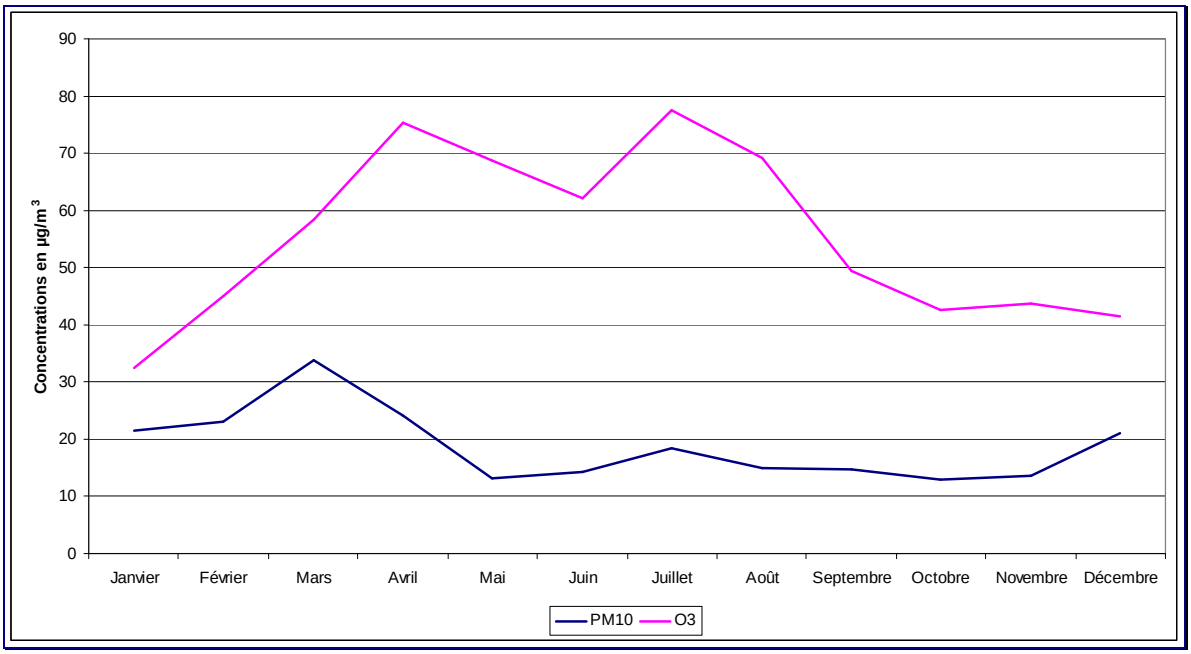


Figure 63 : Concentrations en O_3 et en PM10 sur la station de Frémainville en 2013

Concernant l'évolution mensuelle, les taux d'ozone sont nettement plus élevés en période estivale, un pic de concentration est observé au mois de juillet sur la station de Frémainville. En effet, l'ozone résulte de la transformation chimique de l'oxygène au contact d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures en présence de rayonnement solaire et d'une température élevée.

A l'inverse de l'ozone, les taux de PM10 ne présentent pas de saisonnalité marquée. Les taux de PM10 dans l'air ambiant sont assez variables d'un mois sur l'autre en raison de la multiplicité des sources de particules fines. Les variations mensuelles observées sont notamment liées aux conditions météorologiques favorables, soit à l'accumulation (stabilité atmosphérique, vent faible ou remise en suspension), soit à la dispersion (vent fort ou pluie). En 2013, les concentrations moyennes mensuelles en PM10 sur la station rurale de Frémainville varient entre 12,9 et 33,8 µg/m^3.

3.3.6.4 Suivi des dépassements

La station de Frémainville contrôle les concentrations en PM_{10} et en Ozone (O_3). Un suivi des dépassements des seuils a été effectué sur l'année 2013, et les dépassements observés sont les suivants :

Tableau 56 : Dépassements observés sur la station de Frémainville

Polluant	Seuil de référence	Nombre de dépassements autorisés	Nombre de dépassement sur l'année 2013
O_3	120 µg/ m^3 sur 8 heures	aucun	23
PM10	50 µg/ m^3 en moyenne par jour	35	14

La concentration en ozone et en particules inférieures à 10 µm semble constituer une problématique concernant la pollution atmosphérique locale. Cependant, à ce jour, le nombre de dépassement autorisé n'a pas été atteint pour les PM_{10}.

3.3.6.5 Emissions de polluants aux abords du site

Afin de caractériser les émissions de polluant aux abords du site, le bilan des émissions annuelles estimées pour la commune de Chars en 2012 (commune du Val d'Oise la plus proche du site et possédant de ce fait une qualité de l'air semblable à celle aux abords du site) est décrit dans le tableau suivant :

Tableau 57 : Bilan des émissions annuelles pour la commune de Chars

Polluants	NOx	SO_2	COVNM	PM10	PM2,5	GES
Emissions totales	14 t	1 t	31 t	9 t	4 t	11 kt

(Source : AIRPARIF)

De plus, le site d'AIRPARIF fournit les contributions en pourcentage des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants pour la commune de Chars.

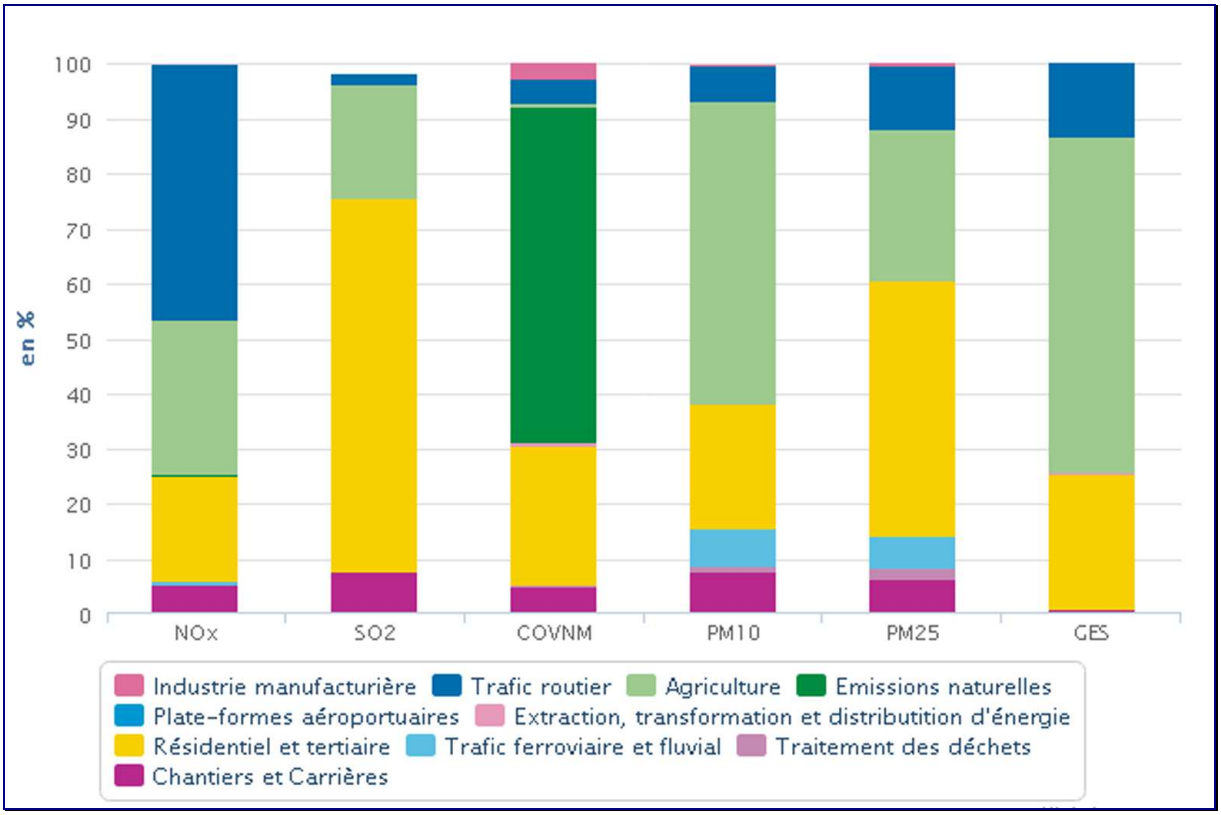


Figure 64 : Contribution des secteurs d'activités aux émissions de polluants
(Source : AIRPARIF)

Sur la commune de Chars et donc par extension sur les communes du rayon d'affichage, les deux principales sources d'émission sont le résidentielle/tertiaire et l'agricole. **Ces données reflètent bien le caractère rural et agricole de la commune**.

3.3.6.6 Bilans annuels du Val d'Oise

Les bilans annuels de 2012 à l'échelle départementale concernant certains polluants ont été effectués. Les cartes ci-après en sont les résultats :

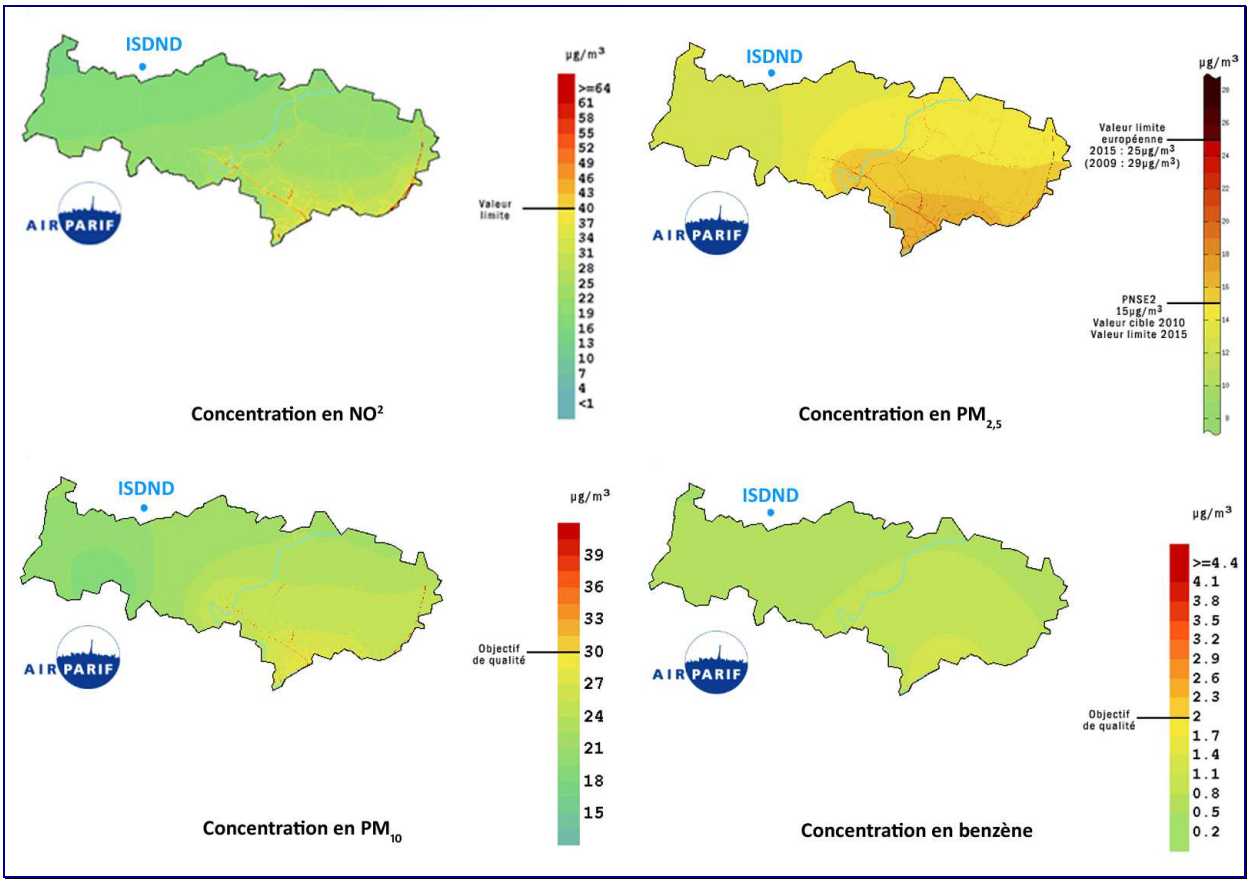


Figure 65 : Résultats des bilans annuels 2012 de polluants du Val d'Oise

Excepté le long d'importants axes routier (A15,…), il apparait que la qualité de l'air dans le département du Val d'Oise est largement satisfaisante. La concentration en particules inférieures à 2,5 µm est, sur la moitié Ouest du département, supérieure à la valeur cible 2010, qui deviendra la valeur limite en 2015. Elle est cependant nettement inférieure à la valeur limite européenne.

Au vue de ces bilans annuels, il apparait que la qualité de l'air aux abords de l'ISDND est relativement bonne.

3.3.6.7 Conclusion

Excepté une problématique liée à l'ozone, la qualité de l'air aux abords de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, apparait comme relativement bonne.

4 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

4.1 IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

4.1.1 Impact sur l'habitat et les activités économiques

4.1.1.1 Occupation du sol

Le projet d'extension occupera une surface totale d'environ 9,8 ha, ce qui représentera environ 1 % de la superficie totale de Lierville (7,75 km²) et environ 0,1% de celle de Lavilletertre (16,22 km²).

Les sols actuellement destinés à accueillir le projet d'extension LSP3 sont destinés à l'agriculture. L'impact associé à ce type d'occupation du sol est déterminé au paragraphe 4.1.2.

L'impact sur l'occupation des sols peut donc être considéré comme négligeable au vu des faibles superficies concernées.

4.1.1.2 Emplois

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre va contribuer au développement économique et social du secteur en créant quelques emplois directs mais aussi indirects sous la forme d'activités de sous-traitance (entretien paysager, entreprise de nettoyage…).

L'exploitation en elle-même emploiera 8 personnes (*cf. Dossier Technique*), soit la création d'un poste dans le cadre de l'extension LSP3.

A une échelle locale, la concrétisation du projet fera appel pour les phases de travaux à des entreprises locales ou régionales, selon les compétences disponibles (génie civil, pose des géomembranes, aménagement paysager, etc.).

Le fonctionnement de l'ISDND nécessitera également l'intervention d'un certain nombre d'entreprises locales pour l'électricité, la plomberie, l'entretien des engins, la valorisation des déchets recyclables, etc. Il en est de même pour les opérations de réaménagement et de revégétalisation en fin d'exploitation de chaque casier.

Le projet aura également un effet positif sur le petit commerce de proximité (tel que restaurant, presse, tabac,…).

L'extension LSP3 de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre aura un impact positif sur les emplois locaux.

4.1.1.3 Contribution économique territoriale

Créée par la loi du 29 juillet 1975 et appliquée jusqu'en 2009, **la taxe professionnelle** était un impôt sur les entreprises perçu au profit des collectivités territoriales. Elle était due chaque année par les personnes physiques ou morales qui exercent à titre habituel une activité professionnelle non salariée. Sa base était calculée au niveau de chaque établissement et son taux dépendait de la commune d'implantation de ce dernier. **Les activités de stockage des déchets entraient dans la catégorie des activités professionnelles devant s'acquitter de la taxe professionnelle**.

Au 1er janvier 2010, la taxe professionnelle a été supprimée. Elle a été remplacée par un nouvel impôt : **la contribution économique territoriale (CET).**

La CET est composée des cotations suivantes :

- d'une **cotisation foncière des entreprises (CFE)** assise sur les valeurs locatives foncières, dont le taux est déterminé par les communes ou EPCI. La cotisation foncière des entreprises a pour base la valeur locative des biens passibles d'une taxe foncière, minorée de 30 % dans le cas des immobilisations de type industriel. La CFE est perçue chaque année par les communes et les groupements de communes.

- d'une **cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)** prélevée selon un barème progressif et qui se substitue à l'actuelle cotisation minimale de taxe professionnelle assise sur la valeur ajoutée. La CVAE est applicable à toute entreprise dont le chiffre d'affaires excède 500 000,00 euros. La CVAE est perçue chaque année par les communes, les groupements de communes, le département et la région.

Dans le cas du projet de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, la CET sera perçue par les collectivités locales : les communes de Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre, la Communauté de communes du Vexin Thelle mais aussi par le département de l'Oise et la Picardie.

L'impact de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre et de son projet d'extension est donc bénéfique en ce qui concerne la contribution économique territoriale.

4.1.1.4 Taxe communale

Conformément à la loi n° 2005-1719 du 30 décembre 2005 modifiée par la loi n° 2006-1666 du 21 décembre 2006, les communes situées dans un rayon de 500 m autour de la zone de stockage d'une ISDND peuvent instituer une taxe communale dont l'assiette est le tonnage de déchets réceptionné sur le site.

Actuellement d'un montant de 1,5 € par tonne et voté chaque année par le Parlement dans le cadre de la Loi de Finances, elle concerne les communes de Liancourt-Saint-Pierre, de Lierville et de Lavilletertre pour l'extension de la zone de stockage.

Grâce à l'activité de stockage de déchet non dangereux, les communes concernées pourront bénéficier de recettes fiscales, ce qui représente un impact économique positif.

4.1.2 Impact sur l'agriculture

Actuellement, l'ensemble des terrains concernés par le projet d'extension LSP3 sont destinés à l'agriculture, et plus précisément à la culture de betterave.

L'ensemble des terrains se situe dans les aires géographiques IGP « Porc de Normandie » et IGP « Volailles de Normandie ». Actuellement, les parcelles du projet ne sont pas concernées par l'élevage de porc ou de volailles.

Avec une superficie totale d'environ 10 ha, le projet utilisera environ 0,5 % des Surfaces Agricoles Utilisées (S.A.U.) cumulées des communes de Lierville et de Lavilletertre (respectivement 764 ha et 1 041 ha).

Par ailleurs, l'ISDND n'aura pas d'impact sur les autres exploitations agricoles du secteur compte-tenu des mesures de protection (collecte et traitement des lixiviats, collecte et traitement des biogaz, protection contre les envols, etc.).

L'impact du projet sur l'agriculture des communes d'accueil est donc négligeable.

4.1.3 Impact sur le tourisme et les loisirs

Comme il a été décrit dans le paragraphe 3.1.5, bien que le Sud-ouest de l'Oise offre diverses activités touristiques, culturelles ou de loisirs, aucun circuit de randonnée pédestre, équestre, VTT ne passe sur ou aux abords du site. L'infrastructure d'hébergement la plus proche est située à environ 1,7 km au Sud-est du site, et la fréquentation du site est majoritairement limitée aux activités agricoles.

L'impact sur le tourisme et les loisirs peut donc être considéré comme négligeable.

4.1.4 Impact sur les équipements publics

Comme il a été décrit dans le paragraphe 3.1.6, trois réseaux, permettant le raccordement de l'ISDND actuelle, traversent l'extrémité Sud-ouest des parcelles concernées par le projet d'extension LSP3. Il s'agit des réseaux suivants :

- Electrique,
- Télécommunication,
- Eau potable.

Lors des phases de conception et de travaux relatives au projet d'extension LSP3, une attention particulière à la localisation des réseaux et à leurs servitudes sera observée. Pour cela, nous effectuerons notamment des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT).

La consommation actuelle d'eau potable du site est de l'ordre de 100 m^3 par an et restera du même ordre de grandeur pour le projet d'extension. L'eau potable est utilisée pour les besoins sanitaires du site (toilettes, douches…)

Les eaux usées du site sont gérées grâce à un système d'assainissement autonome.

Aucun équipement public ne sera impacté par le projet d'extension LSP3.

L'impact du projet d'extension LSP3 sur les équipements publics est donc nul.

4.1.5 Impact sur le patrimoine culturel et architectural

4.1.5.1 Patrimoine archéologique

Le site du projet se trouve en dehors des communes identifiées par l'arrêté du 20 mai 2005 décrivant les modalités des saisines du préfet de région en matière d'archéologie préventive.

Une demande de saisine anticipée a toutefois été transmise au service concerné de la préfecture.

Une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique pourra être alors être émise, conformément au Code du Patrimoine livre V relatif à l'archéologie et décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Au vu de l'absence de zone de saisine au niveau des communes associées à l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, l'impact sur le patrimoine archéologique apparait a priori comme inexistant.

4.1.5.2 Monuments historiques

Le site du projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques.

Le monument historique le plus proche du site du projet se trouve à environ 1,6 km au Sud-est. Il s'agit de l'église de Lavilletertre.

Du fait de sa situation éloignée, de l'intégration paysagère soignée du site et des boisements séparant l'installation du monument, aucune vue de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, ni de l'extension LSP3 n'est possible depuis le monument.

L'impact du projet d'extension LSP3 sur les monuments historiques est donc nul.

4.1.5.3 Monuments naturel et sites remarquables

L'impact du projet d'extension LSP3 sur les sites inscrits et classés est évalué au paragraphe 4.2.3.2.

Aucun parc ou jardin remarquable n'est présent dans un rayon de 10 km autour de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et du projet d'extension LSP3.

Le projet d'extension n'aura donc pas d'impact sur les sites remarquables les plus proches.

4.1.6 Impact dû au transport

4.1.6.1 Accès au site

L'accès au site se fera à partir de la RD121. Les véhicules de transport emprunteront la RD121, puis la rue de la gare à partir du carrefour situé au Nord du site et enfin la voie d'accès au Nord-ouest du site.

Les véhicules repartiront en empruntant le même itinéraire en sens inverse.

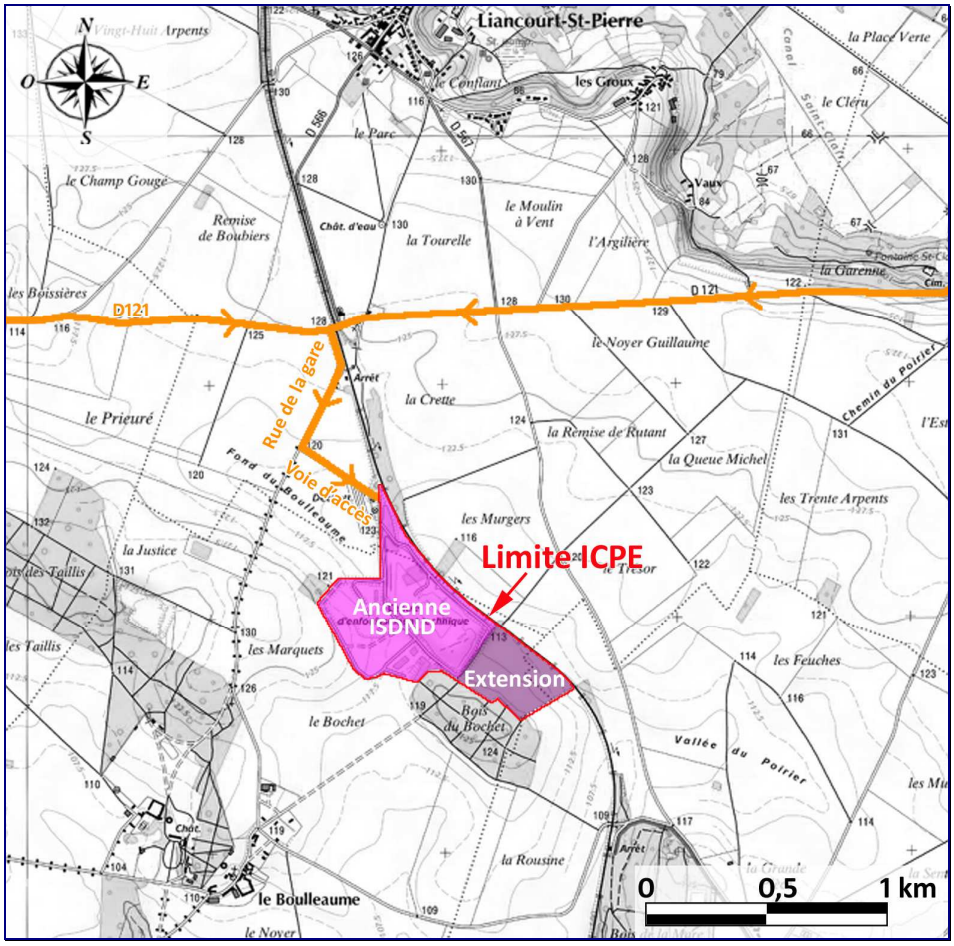


Figure 66 : Localisation des voiries d'accès à l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre

Cet accès est celui d'ores et déjà emprunté par les véhicules se rendant sur l'ISDND actuelle.
Il n'y aura pas d'impact supplémentaire par rapport à la situation actuelle. Actuellement l'impact de la circulation concerne une maison située à proximité de la gare de Liancourt. Cet impact est limité aux jours travaillés et aux heures d'ouverture du site.

4.1.6.2 Estimation du trafic induit par l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre

4.1.6.2.1 Hypothèses de calculs

L'ISDND accueillera, en moyenne, 132 000 tonnes/an de déchets non dangereux (120 000 tonnes de déchets non dangereux et 12 000 tonnes de terres polluées acceptables en ISDND).
Cependant, la capacité d'accueil maximale est de 150 000 tonnes/ an de déchets non dangereux et de 15 000 tonnes/an de terres polluées. Ce sont donc ces tonnages qui seront considérés dans le calcul de l'impact imputable au trafic engendré par l'ISDND, car ils sont majorants.

Il est prévu que l'exploitation reçoive 25 % d'Ordures Ménagères, 65 % de Déchets Industriels Banals et 10% d'encombrants, soit 37 500 tonnes maximum d'OM, 97 500 tonnes maximum de DAE ND par an et 15 000 tonnes maximum d'encombrants.

De plus, l'unité centralisée de traitement de lixiviats recevra au maximum 11 000 m^3/an de lixiviats en provenance d'autres installations. Pour rappel, le volume de lixiviats externe traité sur le site est fonction de la production interne de lixiviat. Le volume de lixiviats externes réceptionné sera donc évolutif tout au long de la vie de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre.

L'ISDND ne traitant que des déchets ultimes, le transport s'opère en simple fret.

De plus, on considère que les déchets sont apportés par des camions gros porteurs :

- 75 % des OM sont transportés par des poids lourds de contenance 90 m^3, 12,5% par des poids lourds de contenance 15 m^3 et 30 % par des poids lourds de contenance 30 m^3 ;
- 80% des DAE ND sont transportés par des poids-lourds de contenance 90 m^3, 10 % par des poids lourds de contenance 15 m^3 et 10 % par des poids lourds de contenance 30 m^3.
- 80% des encombrants sont transportés par des poids-lourds de contenance 90 m^3, 10 % par des poids lourds de contenance 15 m^3 et 10 % par des poids lourds de contenance 30 m^3.
- 100% des terres polluées sont transportés par des poids-lourds de contenance 70 m^3 ;
- 100 % des lixiviats externes sont transportés par des citernes de contenance 30 m^3.

Cette estimation repose sur un trafic de l'exploitation engendré par une activité maximale, **il s'agit donc d'une hypothèse majorante.**

Les horaires d'ouverture sont les suivants :

- du lundi au vendredi : ouverture de 6h à 17h30 ;
- le samedi : ouverture de 6h à 13h ;
- dimanche et jours fériés : fermé.

L'exploitation fonctionnera ainsi 64,5 heures par semaine.

4.1.6.2.2 Estimation du trafic engendré par les poids lourds

Le tableau suivant indique le trafic engendré par l'exploitation.

Tableau 58 : Nombre de Poids Lourds engendrés par l'exploitation

	Capacité des poids-lourds (en m³)	Quantité		Nombre de PL				
		Tonnes/an	m³/an	Par an	Par heure	Par jour de semaine	Par samedi	Par semaine
OM	15	4 687,5	9 375,0	625,0	0,2	2,1	1,3	12,0
	30	4 687,5	9 375,0	312,5	0,1	1,1	0,7	6,0
	90	28 125,0	56 250,0	625,0	0,2	2,1	1,3	12,0
TOTAL OM		**37 500,0**	**75 000,0**	**1 562,5**	**0,5**	**5,4**	**3,3**	**30,0**
DIB	15	9 750,0	32 500,0	2 166,7	0,6	7,4	4,5	41,7
	30	9 750,0	32 500,0	1 083,3	0,3	3,7	2,3	20,8
	90	78 000,0	260 000,0	2 888,9	0,9	9,9	6,0	55,6
TOTAL DIB		**97 500,0**	**325 000,0**	**6 138,9**	**1,8**	**21,0**	**12,8**	**118,1**
Encombrants	15	1 500,0	10 714,3	714,3	0,2	2,4	1,5	13,7
	30	1 500,0	10 714,3	357,1	0,1	1,2	0,7	6,9
	90	12 000,0	85 714,3	952,4	0,3	3,3	2,0	18,3
TOTAL Encombrant		**15 000,0**	**107 142,9**	**2 023,8**	**0,6**	**6,9**	**4,2**	**38,9**
Terres polluées	70	15 000,0	10 714,3	153,1	0,0	0,5	0,3	2,9
Lixiviats en provenance d'autres ISDND	30	11 000,0	11 000,0	366,7	0,1	1,3	0,8	7,1
TOTAL		**176 000,0**	**528 857,1**	**10 244,9**	**3,1**	**35,1**	**21,4**	**197,0**

NB : les chiffres présents dans ce tableau ont été arrondis au dixième

Le nombre de poids lourds imputables au site sera de **35,1** par jour de semaine, soit **70,2** passages.

Le samedi, le nombre de camions sera de **21,4**, soit **42,8** passages.

4.1.6.2.3 Estimation du trafic de véhicules légers

Au maximum de l'activité de l'exploitation, 8 membres du personnel seront présents en permanence sur le site.

Sans covoiturage, en considérant que chaque salarié utilise chaque jour sa voiture personnelle, 16 passages de véhicules légers seront enregistrés quotidiennement sur les voies d'accès au site.

Ces passages sont rajoutés aux nombres de passages engendrés directement par l'exploitation de l'installation pour le calcul des impacts, soit au total 86,2 passages en semaine et 58,8 passages le samedi matin.

4.1.6.2.4 Estimation du trafic engendré par des véhicules à faible fréquence de passage

Les véhicules à faible fréquence de passage concernent toutes les activités de l'exploitation. Ils sont difficilement quantifiables. De plus, il faut distinguer les trafics engendrés par l'aménagement et par le fonctionnement de l'installation.

En phase d'aménagement de l'exploitation, on recense les professionnels suivants :

- Poseurs de membrane GSB, PeHD, géotextile. Ces professionnels interviennent en outre en phases de réaménagement des casiers de l'ISDND ;
- Spécialistes de réseaux d'effluents liquides ou gazeux ;
- Entrepreneurs béton et bâtiments ;
- Professionnels de travaux publics ; …

Les acteurs suivants pourront être présents lors du fonctionnement de l'installation :

- Inspections publiques ;
- Visiteurs ;
- Sociétés d'entretien d'espaces verts (paysagistes, débroussaillage…) ;
- Sociétés de dératisation ;
- Laboratoires d'analyses et de contrôles agréés ;
- Sociétés d'hydrocurage…

A noter que, pour les aménagements, tous les matériaux extraits pour les besoins de l'ISDND seront réemployés sur le site.

En moyenne, on estime à moins de 2 véhicules supplémentaires par jour engendrés par ces activités, soit 4 passages par jour de semaine et 2 passages le samedi (hors phases d'aménagement).

Ces passages sont rajoutés aux nombres de passages engendrés directement par l'exploitation de l'installation et par le trafic des véhicules légers pour le calcul des impacts**, soit au total 90,2 passages en semaine et 60,8 passages le samedi matin.**

4.1.6.3 Impact sur le trafic

4.1.6.3.1 Hypothèses de calculs

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre est actuellement en exploitation et autorisée à recevoir 100 000 tonnes/an de déchets non dangereux et 10 000 t/an de terres polluées servant de matériaux d'exploitation.

Le trafic engendré par l'activité existante de l'ISDND est donc déjà comptabilisé dans l'état initial présenté au paragraphe 3.1.8.3 et doit de ce fait être déduit du présent calcul afin de ne pas être comptabilisé deux fois.

Dans le cadre du projet d'extension LSP3, le tonnage maximal annuel reçu sera de 162 000 tonnes de déchets et 11 000 t de lixiviats externes, soit 176 000 tonnes.

L'estimation du l'augmentation de trafic est réalisée selon deux points de vues :

1) **L'augmentation du trafic par rapport à la situation actuelle (ISDND en exploitation) :**

Pour ce cas, il est considéré dans les calculs que le projet d'extension LSP3 engendre une augmentation d'environ 60 % du trafic par rapport à la situation existante, ce qui correspond à un peu moins de 40 % du trafic total de l'installation estimé au paragraphe 4.1.6.2, soit :

- En semaine :
  - 14,0 Poids-lourds par jour (soit 28 passages) ;
  - 18,0 véhicules au total (soit 36 passages) ;
- Le samedi matin :
  - 8,6 Poids-lourds par jour (soit 17,2 passages) ;
  - 12,2 véhicules au total (soit 24,4 passages).

2) **L'augmentation du trafic par rapport à la situation théorique au démarrage du projet d'extension (ISDND à l'arrêt)**

Pour ce cas, il est considéré que le trafic lié à l'ISDND actuelle est nul. Le projet d'extension engendre donc un trafic supplémentaire correspondant à la totalité du trafic estimé au paragraphe 4.1.6.2, soit :

- En semaine :
  - 35,1 Poids-lourds par jour (soit 70,2 passages) ;
  - 45,1 véhicules au total (soit 90,2 passages) ;
- Le samedi matin :
  - 21,4 Poids-lourds par jour (soit 42,8 passages) ;
  - 30,4 véhicules au total (soit 60,8 passages).

Il est pris en compte dans l'estimation de l'impact sur le trafic que l'ensemble des véhicules du site accèdera à l'installation via la RD121.
Il sera par ailleurs, dans les deux cas, considéré dans les calculs ci-dessous, une provenance de 60% du trafic par l'Ouest de la RD121 et une provenance de 40 % par l'Est de la RD 121.

Les calculs ci-dessous ne présentent pas de distinction entre l'impact du projet d'extension LSP3, la semaine et le samedi matin. Et d'autre part l'impact a été calculé pour un tonnage maximal, et non pour un tonnage moyen. Ceci constituent des **hypothèses majorantes.**

4.1.6.3.2 Estimation de l'impact du projet sur le trafic

L'estimation de l'impact du trafic induit par le projet d'extension LSP3 sur les infrastructures routières est détaillée dans le tableau ci-après :

Tableau 59 : Impact du projet sur les infrastructures routières

Axe		Trafic actuel		Trafic engendré par rapport à la situation actuelle (ISDND en exploitation)		Pourcentage associé		Trafic engendré par rapport à la situation théorique (ISDND actuelle à l'arrêt)		Pourcentage associé	
Route	Tronçon	TMJA*	PL/jour	Total	PL/jour	Total	PL/jour	Total	PL/jour	Total	PL/jour
RD121	Intersection avec la RD153	777	31,1	10,8	8,4	1,4%	27,0%	27,1	21,1	3,5%	67,8%
RD121	Intersection avec la RD567	856	102,7	7,2	5,6	0,8%	5,4%	18	14	2,1%	13,6%
RD121	Bourg de Tourly	400	19,2	7,2	5,6	1,8%	29,2%	18	14	4,5%	72,9%
RD3	Entre Neuilly-en-Vexin et Monneville	2 536	131,9	7,2	5,6	0,3%	4,2%	18	14	0,7%	10,6%
RD3	Entre Marquemont et Neuvillette	1 785	53,6	7,2	5,6	0,4%	10,4%	18	14	1,0%	26,1%
RD153	Commune de Boubiers	5 233	329,7	10,8	8,4	0,2%	2,5%	27,1	21,1	0,5%	6,4%
RD915	Entre Bouconvillers et Lierville	4 508	225,4	10,8	8,4	0,2%	3,7%	27,1	21,1	0,6%	9,4%
RD915	Bourg de Lierville	13 227	701	10,8	8,4	0,08%	1,2%	27,1	21,1	0,2%	3,0%
RD915	Zone d'activité de Branchu	13 044	913,1	10,8	8,4	0,08%	0,9%	27,1	21,1	0,2 %	2,3 %
RD915	Lieu-dit « Le Fayel »	9633	674,3	10,8	8,4	0,1%	1,2%	27,1	21,1	0,3 %	3,1 %

* TMJA = Trafic Moyen Journalier Annuel

Les cartes suivantes illustrent l'augmentation de trafic engendré par le projet d'extension LSP3 dans les deux cas considérés :

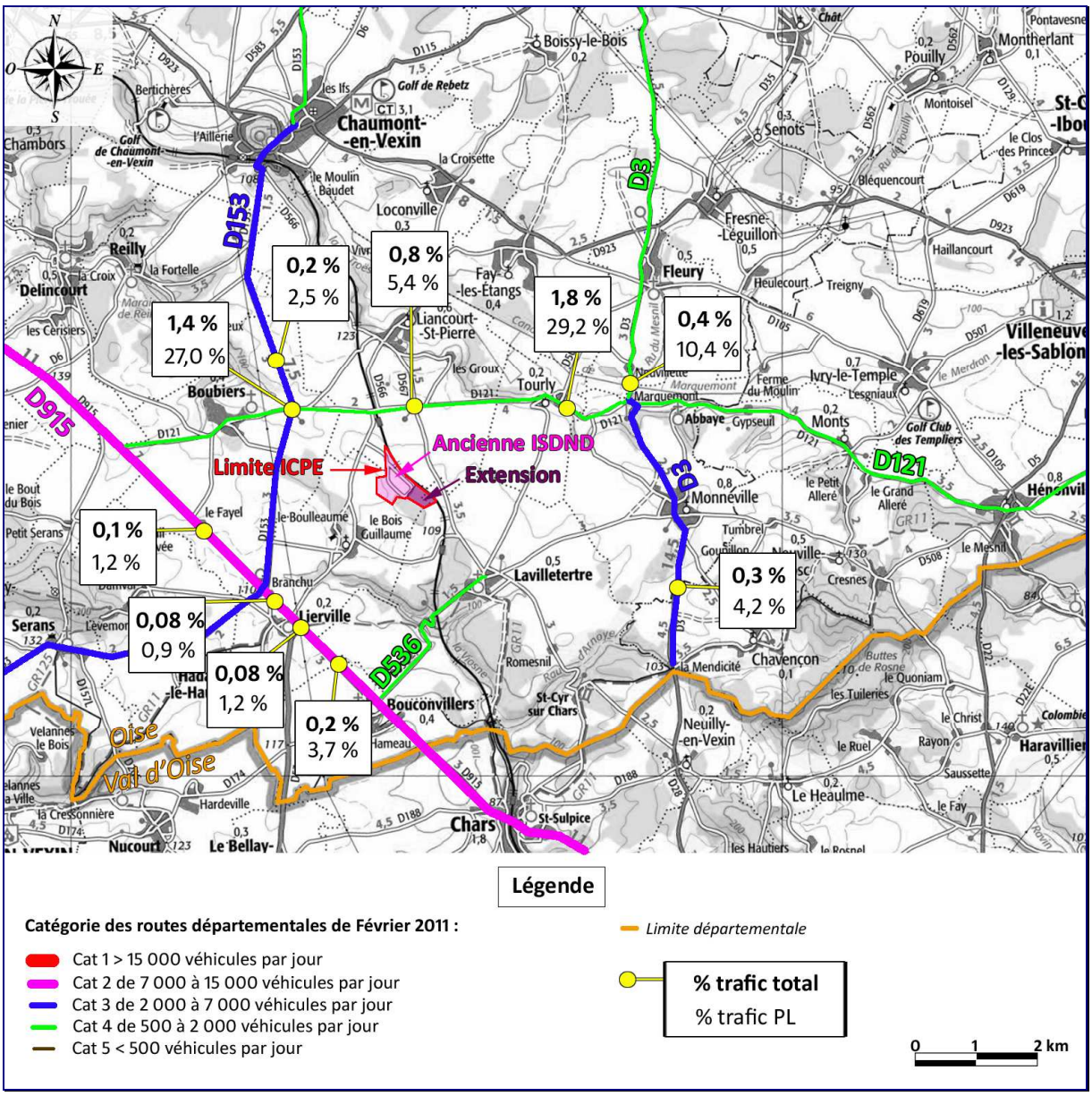


Figure 67 : Impact du projet sur les infrastructures routières par rapport à la situation actuelle (ISDND en exploitation)

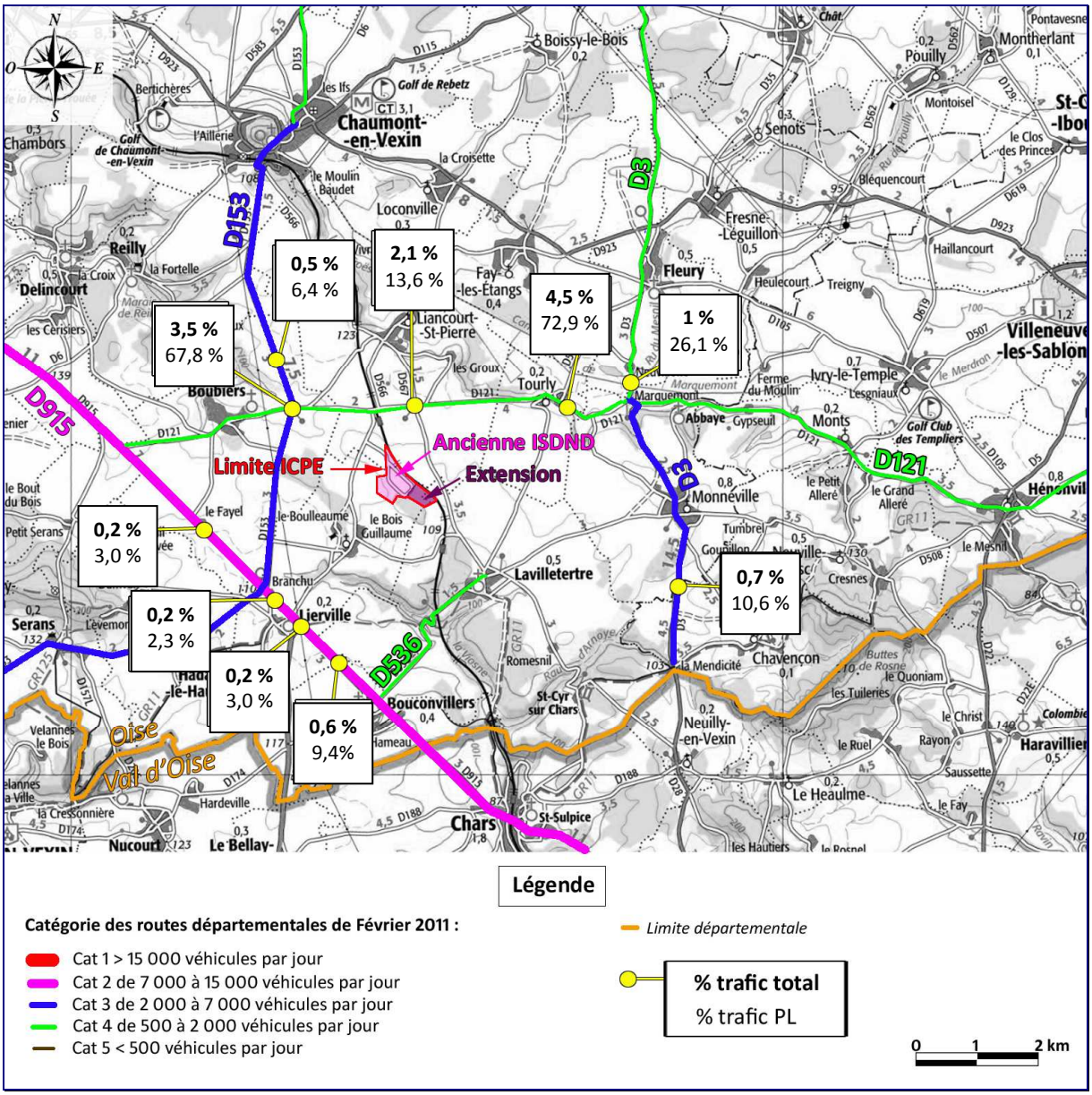


Figure 68 : Impact du projet sur les infrastructures routières par rapport à la situation théorique (ISDND actuelle à l'arrêt)

Dans le cas où le trafic lié du projet est comparé à la situation actuelle, l'impact est relativement faible.

Dans le cas où le trafic est comparé à une situation théorique avec l'ISDND actuelle à l'arrêt, il est significatif, notamment sur les tronçons suivants :

- **La RD121 au niveau de l'intersection de la RD153 ;**
- **La RD121 au niveau du bourg de Tourly ;**
- **La RD3 entre Marquemont et Neuvillette.**

A noter cependant que ces tronçons sont très faiblement fréquentés pas les poids-lourds (outre l'activité actuelle de l'ISDND) et qu'en réalité l'exploitation engendrera au maximum, sur ces tronçons, le passage de 1,8 camions/h.

4.1.7 Impact dû au bruit

4.1.7.1 Contexte réglementaire

En matière de bruit, les principaux textes réglementaires s'appliquant à une installation classée sont les suivants :

- le Code de l'Environnement ;
- la loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;
- la directive CEE n° 86/662/CEE du 22 décembre 1986 ;
- l'arrêté du 22 novembre 1993 relatif au bruit des véhicules automobiles ;
- l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Il définit notamment la méthode de mesure applicable ;
- L'arrêté préfectoral d'exploitation de l'ICPE.

Selon l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997, l'installation classée ne doit pas être à l'origine de bruit susceptible de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant, dans les zones où celle-ci est réglementée (zones à émergence réglementée).

Tableau 60 : Exigences réglementaires concernant les niveaux sonores

Période	Niveaux limites admissibles en limite de propriété	Emergences admissibles en ZER	
		LAeq > 45 dB(A)	35 dB(A) < LAeq < 45 dB(A)
Diurne : 7h à 22h sauf dimanche et jour férié	70 dB(A)	5 dB(A)	6 dB(A)
Nocturne : 22h à 7h ainsi que dimanche et jours fériés	60 dB(A)	3 dB(A)	4 dB(A)

(1) Période diurne : période allant de 7 h à 22 h
(2) Période nocturne : période allant de 22 h à 7 h

4.1.7.2 Méthodologie

Les mesures acoustiques à l'état initial ont été réalisées par la société VENATECH conformément aux textes réglementaires en vigueur et à la norme NFS 31-010 relative au mesurage des bruits dans l'environnement extérieur. La méthode mise en œuvre est celle dite d'« expertise ».

Les mesures ont été effectuées le 16 décembre 2013, le 31 janvier 2014 et le 13 mars 2014 en périodes diurne et nocturne. En effet, les futurs horaires de fonctionnement de l'établissement (6 heures – 17h30 du Lundi au Vendredi et 6h-13h le Samedi) imposent d'effectuer des mesures en période de jour et de nuit.

L'estimation des niveaux sonores engendrés par le projet est établie en considérant qu'en espace libre, un son émis par une source sonore omnidirectionnelle se propage dans toutes les directions de façon uniforme. L'intensité décroît de façon inversement proportionnelle au carré de la distance parcourue selon la formule :

$$L = L1 - 20 \log (d / d1)$$

Avec :
L : niveau sonore à une distance d de la source
L1 : niveau sonore à une distance d1 de la source

Cette formule résume la loi d'**atténuation géométrique** qui vient de la répartition de l'énergie dans l'espace. Ainsi, si la distance double (d = 2 x d1), le niveau sonore diminue de 6 dB :

$$20 \log (d/d1) = 20 \log 2 = 6$$

Dans le cas présent, afin d'effectuer le calcul du niveau d'émission sonore à différentes distances des sources sonores, il faut considérer le cas d'une énergie acoustique produite par une source ponctuelle rayonnée dans une demi-sphère :

$$Lp = Lw - 10 \log 2 \pi R^2$$

avec : Lp : niveau d'émission sonore
Lw : puissance acoustique de la source
R : distance entre l'émetteur et le récepteur

Le niveau de pression acoustique Lp d'une source ponctuelle de puissance Lw à faible hauteur du sol, peut, à toute distance R (exprimée en mètres) de cette source, être calculé au moyen de la formule :

$$Lp = Lw - 8 - 20 \log R$$

4.1.7.3 Hypothèses de départ

4.1.7.3.1 Valeurs de référence

Les mesures de bruit réalisées dans l'environnement de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre aux niveaux des habitations les plus proches et en limite de site ont permis d'évaluer les niveaux sonores initiaux (LI).

Le tableau suivant rappelle les résultats des mesures des bruits résiduels effectuées en **période diurne à l'état initial** au niveau des 8 points : 4 points en limite du site et 4 points en Zone à Emergence Réglementée (en dB(A)) (cf. Figure 12 : Localisation des points de mesures).

Tableau 61 : Résultats des mesures acoustiques en période diurne

Point	Date	Leq	L50
LP 1	16/12/2013	38,0	36,0
LP 2	16/12/2013	55,5	39,0
LP 3	16/12/2013	42,5	39,5
LP 4	16/12/2013	38,5	36,5
Z.E.R. 1	16/12/2013	**38,0**	35,0
Z.E.R. 2	16/12/2013	49,0	**38,5**
Z.E.R. 3	16/12/2013	66,0	**43,0**
Z.E.R. 4	31/01/2014	52,0	**42,0**

Le tableau suivant synthétise les résultats des mesures effectuées en **période nocturne à l'état initial** au niveau des 8 points autour de l'ISDND (en dB(A)) :

Tableau 62 : Résultats des mesures acoustiques en période nocturne

Point	Date	Leq	L50
LP 1	13/03/2014	27,0	24,5
LP 2	13/03/2014	27,5	25,0
LP 3	13/03/2014	28,5	26,5
LP 4	13/03/2014	29,5	28,0
Z.E.R. 1	13/03/2014	**36,0**	35,0
Z.E.R. 2	13/03/2014	41,5	**33,0**
Z.E.R. 3	13/03/2014	69,0	**52,5**
Z.E.R. 4	13/03/2014	50,0	**41,5**

Remarque : pour le contrôle de l'émergence, selon l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, le Leq reste le critère le plus représentatif de l'état de l'environnement sonore lorsque la différence entre l'indice fractile L50 et le Leq est inférieure ou égale à 5 dB(A). Lorsque cette différence est supérieure à 5 dB(A), le L50 est l'indicateur représentatif. Les valeurs retenues pour les calculs d'émergence admissible sont indiqués en gras dans les tableaux précédents.

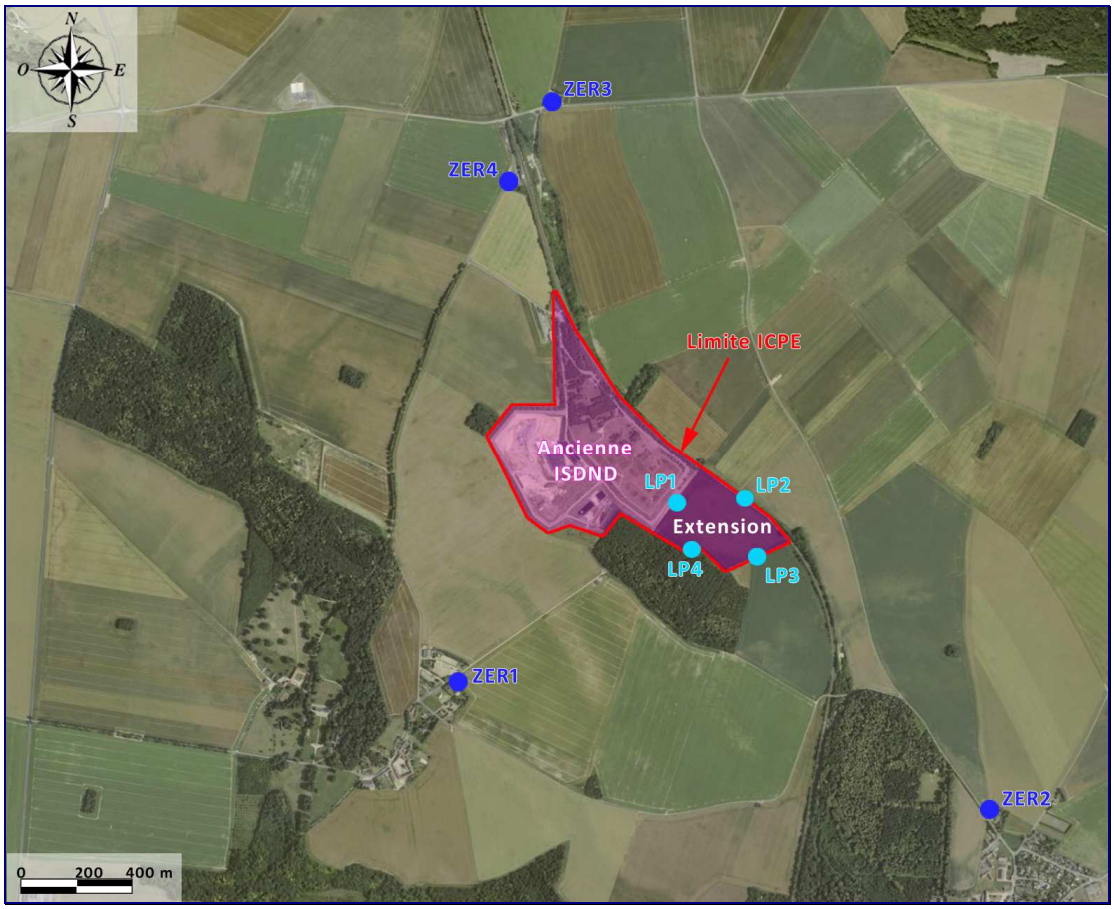


Figure 69 : Rappel de la localisation des points de mesures de bruit

4.1.7.3.2 Organisation du site

Afin de vérifier si l'émergence et les niveaux sonores en limite de l'installation risque de dépasser ou non les valeurs autorisées, une estimation des niveaux sonores engendrés par l'extension de l'ISDND est effectuée pour chaque point de mesure (Z.E.R. les plus proches et limites de la zone d'extension).

L'évaluation des niveaux sonores prévisibles est réalisée en tenant compte de l'ensemble du matériel utilisé par l'exploitation pouvant fonctionner en même temps et au maximum de la capacité de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, ce qui constitue une situation majorante.

Tableau 63 : Matériels et engins d'exploitation pouvant fonctionner sur l'ISDND

Activité	Matériels, Engins ou Véhicules	Nombre
Installation de stockage de déchets non dangereux	Chargeur	1
	Compacteur à pied de mouton	2
	Pousseur	1
	Tracteur	1

Il a été pris en compte la présence de 2 camions d'apport en fonctionnement en permanence sur le site (en considérant le trafic engendré par l'ISDND et qu'un camion reste environ 10 minutes sur le site).

L'exploitation fonctionnera du lundi au vendredi de 6h à 17h30 et le samedi de 6h à 13h. Il n'y aura pas d'activités les dimanches et jours fériés.

Il est à noter que l'ensemble de ces hypothèses ont été considérées pour les estimations en période diurne constituant ainsi une situation majorante.

En période nocturne, et au vu délais d'exploitation considérés au cours de cette période (uniquement de 6h à 7h), il a été considéré que les compacteurs n'étaient pas encore en route sur le site.

4.1.7.3.3 Obstacles et topographie

Ce paragraphe décrit les différents obstacles à la propagation des ondes sonores qui peuvent intervenir sur l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, ainsi que la prise en compte ou non de ces différents obstacles.

Pour rappel, les conditions météorologiques les jours de mesures acoustiques (16 décembre 2013, 31 janvier 2014 et 13 mars 2014) étaient classées d'après la norme NFS 31-010 :

- U2/T2 et U3/T2 pour la période diurne, conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- U3/T5 pour la période nocturne, conduisant à un renforcement faible du niveau sonore.

Ainsi, la météorologie est un facteur influant sur la propagation des ondes sonores. Cependant, ce facteur étant très fluctuant et son influence estimée à l'aide de grille d'évaluation, il est difficile de le prendre en compte.

Dans le cas de merlons situés en bordure de la source sonore (routes, piste de circulation des engins, chantier), l'angle α formé entre les rayons sonores et la face interne du merlon est faible comme le montre le schéma suivant :

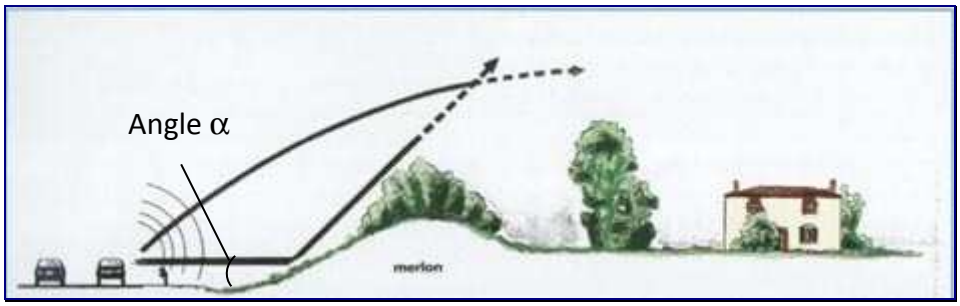


Figure 70 : Schéma de diffraction sonore due aux merlons

Des formules empiriques permettent de caractériser cet effet. Celui-ci est important lorsque l'angle des rayons sonores avec le sol est faible mais devient négligeable lorsque l'angle des rayons sonores avec le sol est supérieur à 30 degrés.

Selon de nombreuses études sur ce sujet, l'atténuation par ce type de merlon peut facilement dépasser 10 dB(A) (*source : CETUR - 1983*).

Cependant, dans une première approche**, il a été choisi de ne pas tenir compte des atténuations dues à ce type d'écran sonore afin de d'évaluer l'impact maximal du projet en matière de bruit.**

Concernant l'extension de la zone de stockage, l'encaissement de celle-ci limite la propagation du bruit émis par les engins. Les engins évolueront le plus souvent en fond d'exploitation. Il a été choisi de ne pas tenir compte de l'atténuation due à l'encaissement afin d'évaluer l'impact maximal du projet.

L'atténuation du bruit par le sol est également négligée. Un sol n'est pas purement réfléchissant pour les ondes acoustiques : il a un pouvoir plus ou moins absorbant qui dépend de sa nature. Ainsi, les « sols rugueux » comme les terres labourées, les pelouses, les jardins aménagés ont un haut pouvoir absorbant tandis que des surfaces lisses comme des sols bétonnés ont un pouvoir réfléchissant.

Enfin, les écrans végétaux constitués par l'intégration paysagère ne seront pas non plus pris en compte dans la propagation des ondes sonores.

L'estimation des niveaux sonores en limite de l'installation et au niveau des zones à émergence réglementée a donc été effectuée en ne tenant compte uniquement de la distance entre la source et le récepteur en champ libre. Cette hypothèse majore l'impact sonore : les écrans sonores (merlons, végétation…), l'encaissement de l'extension de la zone de stockage et l'atténuation due au sol (dans une moindre mesure) ne sont pas considérés.

4.1.7.3.4 Choix des points récepteurs

D'un point de vue acoustique, la principale modification engendrée par le projet est le déplacement de la source sonore « engins ». En effet, dans le cadre du projet, cette source sera localisée au niveau de la zone d'extension de l'ISDND.

Pour évaluer l'impact du projet en matière de bruit, il est calculé le niveau sonore global de l'exploitation au niveau des zones à émergence réglementée (Z.E.R.), c'est-à-dire des points ZER n° 1 à 4 définis lors de la description de l'état initial, ainsi que les niveaux sonores en limite de la zone d'extension (Points LP n°1 à 4). Ces estimations ont été réalisées en périodes diurne et nocturne.

4.1.7.4 Résultats des estimations

4.1.7.4.1 Définition des distances entre les différents points de mesures et les engins

La localisation des engins de l'ISDND a été définie de façon rationnelle en fonction des activités effectuées afin de pouvoir calculer les distances approximatives qui les séparent des points de mesure. De plus, les camions d'apport sur le site ont été placés au niveau du pont-bascule de l'installation et au niveau du quai de déchargement de l'extension. Ceci représente une situation typique du site en fonctionnement.

Les distances ainsi que les niveaux sonores associés aux différents engins pris en compte sont détaillées dans le tableau et la figure suivants.

Tableau 64 : Distances entre les points de mesures et les équipements du site

Engins	Puissance acoustique (dB(A))	Distance LP 1 (mètres)	Distance LP 2 (mètres)	Distance LP 3 (mètres)	Distance LP 4 (mètres)	Distance ZER 1 (mètres)	Distance ZER 2 (mètres)	Distance ZER 3 (mètres)	Distance ZER 4 (mètres)
1 : Chargeur	100	320	120	80	200	1 210	1 330	1 760	1 610
2 : Compacteur	*110*	*290*	*120*	*90*	*190*	*1 180*	*1 310*	*1 730*	*1 580*
3 : Compacteur	*110*	*280*	*100*	*110*	*190*	*1 190*	*1 370*	*1 710*	*1 570*
4 : Pousseur	80	300	120	90	240	1 250	1 310	1 810	1 610
5 : Tracteur	90	340	120	90	240	1 250	1 310	1 810	1 610
6 : Camions	85	850	990	1 200	1 050	1 400	2 450	800	550
7 : Camions	85	330	150	50	200	1 230	1 350	1 810	1 650

Les distances ont été arrondies à la dizaine près.

Les engins notés en italique sont ceux qui n'ont pas été pris en compte pour l'évaluation des impacts en période nocturne.

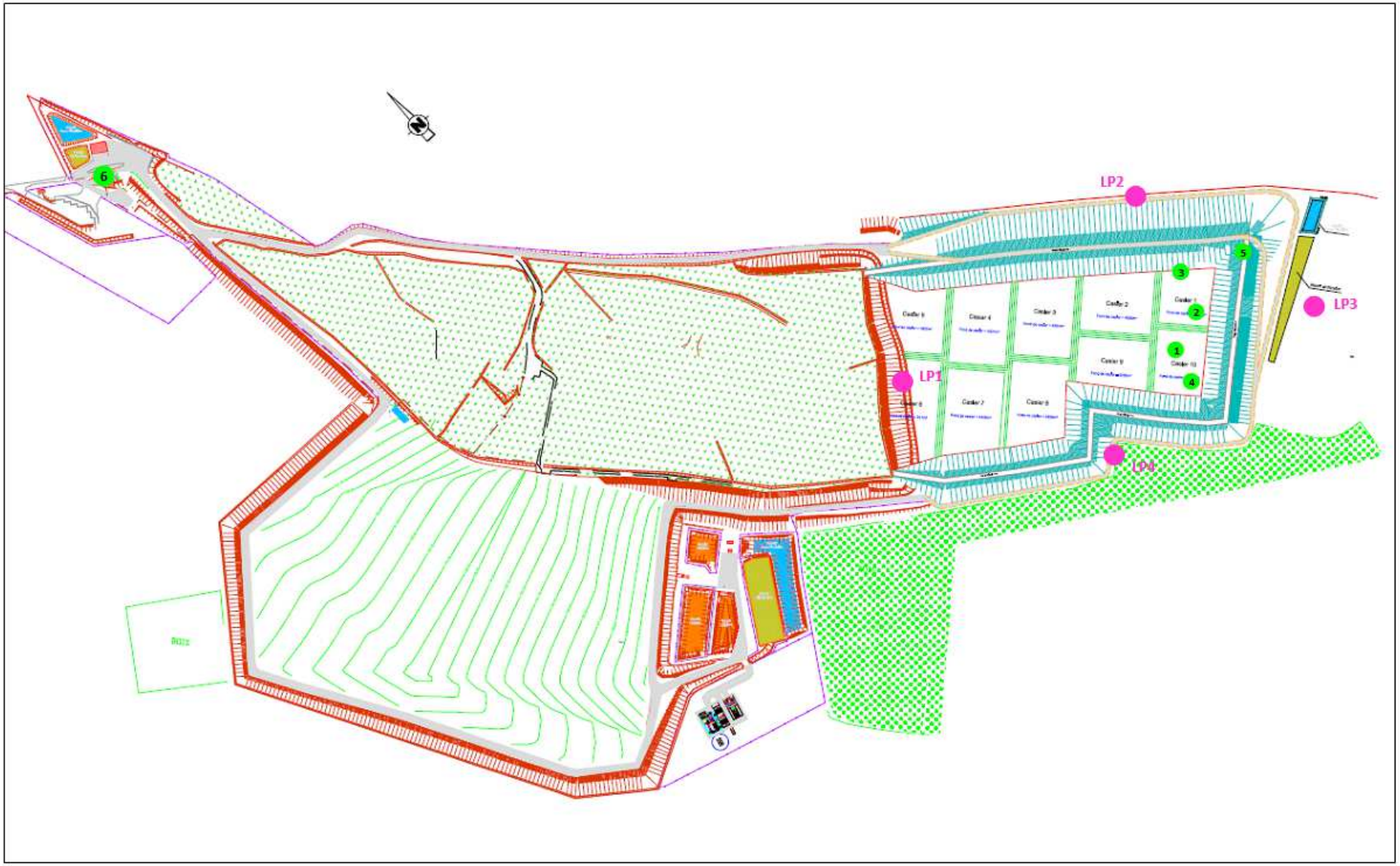


Figure 71 : Localisation des engins et équipement de l'installation

A noter que, pour des questions de lisibilité, les ZER ne sont pas localisées au niveau de la figure précédente. Elles sont toutefois indiquées sur la figure page 204.

4.1.7.4.2 Calcul de l'émergence

L'émergence a ainsi pu être calculée dans les Zones à Emergence Réglementée en période de jour et de nuit.

L'émergence est calculée à partir de la formule suivante :

$$e = LR_{global} - LI$$

avec : e = émergence
LI = mesure de bruit de référence à l'état initial
LR_{global} = niveau sonore global théorique : $10 \log (10^{\text{LR projet calculé}*/10} + 10^{LI/10})$

Elle est détaillée dans les tableaux suivants :

Tableau 65 : Résultat des émergences des ZER en période diurne

Point	LI (dBA)	LRprojet calculé* (dBA)	LR_{global} (dBA)	Emergence (dBA)
ZER 1	38,0	42,8	44,0	**+ 6,0**
ZER 2	38,5	41,7	43,4	**+ 4,9**
ZER 3	43,0	39,6	44,6	**+ 1,6**
ZER 4	42,0	40,3	44,3	**+ 2,3**

* : Le LRprojet calculé correspond à l'émission sonore produite par les engins et équipements du site fonctionnant en même temps.

Tableau 66 : Résultat des émergences des ZER en période nocturne

Point	LI (dBA)	LRprojet calculé* (dBA)	LR_{global} (dBA)	Emergence (dBA)
ZER 1	36,0	30,0	37,0	**+ 1,0**
ZER 2	33,0	29,1	34,5	**+ 1,5**
ZER 3	52,5	27,2	52,5	**+ 0,0**
ZER 4	41,5	28,4	41,7	**+ 0,2**

En fonction des exigences réglementaires, l'émergence maximale à considérer pour la période jour est de + 6 dB(A) maximum pour le point ZER 1 et de + 5 dB(A) maximum pour les autres. Pour la période de nuit, l'émergence à considérer est de + 4 dB(A) maximum pour les points ZER 1 et ZER 2 et de + 3 dB(A) pour les autres (cf. Tableau 60 : exigences sonores réglementaires).

Ainsi, l'émergence est respectée pour tous les points correspondant à des zones à émergence réglementée, et ce malgré les hypothèses de départ majorantes.

En effet, rappelons qu'il a été considéré que tous les engins du site fonctionnaient en même temps (hormis les compacteurs en période nocturne), et que la seule atténuation sonore prise en compte est celle liée à la distance entre la source émettrice et le récepteur. Cette situation n'est pas représentative du niveau sonore global réel émis lors du fonctionnement normal du site.

En effet, les mesures réalisées par la société VENATHEC sur le site existant, et ce en période de fonctionnement et d'arrêt de l'installation, renseignaient les émergences effectivement ressenties au niveau des ZER du site. Ces émergences en période diurne n'étaient jamais supérieure à 4,5 dB(A), et respectaient ainsi la réglementation en vigueur (aucune mesure d'émergence n'avaient été réalisées en période nocturne car les horaires du site actuellement en fonctionnement débutent à 7h).

Les activités qui seront réalisées au niveau de l'extension étant identiques aux activités actuelles, les niveaux de bruit ne devront pas différer grandement de ce qu'il a pu être mesuré par la société VENATHEC.

4.1.7.4.3 Evaluation des niveaux sonores en limite de site

Les niveaux sonores en limite de propriété ont été calculés pour les points n°1 à 4 en fonction des distances avec les engins et équipements du site présentées au tableau de la page 207 et ce pour les périodes diurnes et nocturnes.

Le niveau sonore global théorique en limite d'exploitation peut être évalué par la formule suivante :

$$LR_{global} = 10 \log (10^{LRprojet/10} + 10^{LI/10})$$

Avec :

LR_{global} : niveau sonore global théorique
LI : mesure de bruit à l'état initial
LR_{projet} : niveau sonore calculé du projet

Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux suivant :

Tableau 67 : Niveaux sonores globaux théoriques en limite du site en période diurne

Point	LI (dBA)	LRprojet calculé (dBA)	LRglobale théorique (dBA)
LP 1	38	55,1	**55,2**
LP 2	55,5	63,5	**64,1**
LP 3	42,5	64,5	**64,5**
LP 4	38,5	58,6	**58,7**

Tableau 68 : Niveaux sonores globaux théoriques en limite du site en période nocturne

Point	LI (dBA)	LRprojet calculé (dBA)	LRglobale théorique (dBA)
LP 1	27	41,4	**41,6**
LP 2	27,5	49,9	**50,0**
LP 3	28,5	53,6	**53,6**
LP 4	29,5	45,5	**45,6**

Ainsi, les niveaux sonores prévisibles en limite de la future ICPE sont inférieurs aux valeurs limites réglementaires de 70 dB(A) en période de jour et de 60 dB(A) en période de nuit. Les exigences réglementaires concernant les niveaux sonores en limite d'ICPE sont donc respectées.

Rappelons en outre qu'il a été supposé le fonctionnement simultané de l'ensemble des engins de l'exploitation (hormis les compacteurs en période nocturne) et la présence permanente de camions de transport des déchets, ce qui est une hypothèse majorante. De plus, il n'a pas été tenu compte des écrans sonores, de l'encaissement de la zone de stockage de l'ISDND et de l'atténuation due au sol.

4.1.7.4.4 Conclusion

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre sera exploitée majoritairement en période de jour mais fonctionnera également en période nocturne (Ouverture du site à partir de 6h du matin). Les calculs des niveaux sonores pouvant être engendrés par le projet montrent que l'émergence, au niveau des habitations les plus proches, ne dépassera pas les valeurs réglementaires diurnes et nocturnes, conformément à l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997.

De plus, les niveaux sonores calculés en limite d'exploitation sont tous inférieurs aux exigences réglementaires définies par l'arrêté du 23 janvier 1997.

Il est de plus important de préciser que les prévisions sonores sont des maxima car elles ont été calculées en considérant le fonctionnement simultané des engins et des camions de transport des déchets, sans prendre en compte l'atténuation due aux digues périphériques et aux aménagements paysagers extérieurs.

Enfin, il est important de préciser que dans le cadre des mesures réalisées par VENATHEC, le site en cours d'exploitation respectait d'ores et déjà l'ensemble des niveaux sonores réglementaires. Les activités qui seront réalisées dans le cadre du projet seront identiques à celle actuellement réalisées. Ainsi, les niveaux sonores pourront être qualifiés d'équivalent à ceux actuellement observés.

L'impact sonore engendré par le projet d'extension de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre respecte ainsi toutes les exigences réglementaires.

4.1.8 Impact dû aux vibrations

Pendant l'exploitation de la zone de stockage de déchets non dangereux, les déchets seront compactés par un compacteur à pied de mouton. Malgré son poids important, il ne produira pas de vibrations susceptibles de se propager vers l'extérieur.

Le trafic des véhicules entrants et sortants dans le cadre du déchargement ou de la reprise de déchets et l'utilisation des engins d'exploitation sur le site n'engendreront pas de vibrations.

Les terrains de la zone de stockage seront décaissés sur 8 m en moyenne en utilisant des engins de chantier de taille moyenne, du même style que ceux utilisés dans les chantiers routiers. Le type de sol actuellement en place au niveau de la zone d'extension est facilement pelletable. Par conséquent, aucun impact par les vibrations des sols n'est à attendre.

Aucun explosif ne sera utilisé. Les engins de chantier utilisés pour ces travaux seront conformes aux normes. En effet, tous les engins utilisés sur le site sont conformes aux normes, notamment la directive européenne 2002/44/CE sur la protection des travailleurs vis-à-vis des risques vibratoires.

L'impact dû aux vibrations de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et au projet d'extension LSP3 sera donc négligeable.

4.1.9 Impact dû à l'éclairage

Les locaux de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre sont équipés d'éclairage artificiel permettant d'atteindre les valeurs d'éclairage réglementaires. Cependant, durant la phase de conception, l'éclairage naturel a été privilégié au maximum.

De même, les voies de circulation de l'installation actuelle sont convenablement éclairées tout comme le seront celles de l'extension LSP3.

L'éclairage sur le site est adapté en fonction de la luminosité naturelle et du travail à effectuer.

Les organes de commande d'éclairage sont faciles d'accès et munis de voyants lumineux ou se déclenchant automatiquement en fonction de l'intensité de la lumière naturelle.

En dehors des heures de fonctionnement de l'exploitation, les éclairages seront éteints sauf l'éclairage de secours et de sécurité.

Les éclairages artificiels seront orientés de façon à éclairer uniquement les surfaces d'activités ou de passage de l'exploitation : voie d'accès, quai de déchargement, pont-bascule,... **Ils ne seront pas ou peu visibles de l'extérieur en raison des aménagements paysagers prévus. Ils ne gêneront en aucun cas la circulation automobile sur les routes du secteur.**

L'impact du à l'éclairage de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et au projet d'extension LSP3 est donc négligeable.

4.1.10 Impact sur la santé humaine

Cette partie est détaillée au paragraphe 6.

4.1.11 Impact sur l'hygiène et la sécurité

Les éléments liés à l'hygiène et la sécurité sont détaillés dans l'étude de dangers et dans la notice d'hygiène et de sécurité jointes au présent dossier.

4.1.11.1 Impact dû aux animaux nuisibles (rongeurs, oiseaux,…)

Les nuisibles sont attirés par les déchets présents au niveau de l'ISDND en raison du caractère fermentescible de certains déchets.

Les nuisibles constituent donc à l'échelle de l'ISDND un impact potentiel qui donnera lieu à la mise en place de mesures compensatoires.

4.1.11.2 Impact dû des nuisances olfactives

Dans une ISDND, les odeurs sont générées par la biodégradation de la matière organique des déchets qui libère des substances odoriférantes. Ces émissions d'odeurs sont liées à la production de gaz appelé biogaz lors de la fermentation aérobie ou anaérobie.

La fermentation anaérobie des déchets nécessite la présence d'eau en quantité suffisante. Elle entraine la production de gaz, principalement du méthane et du gaz carbonique mais aussi des composés sulfurés (hydrogène sulfuré, polysulfures) ou des aldéhydes à l'état de traces. Ce sont ces derniers qui sont responsables des odeurs.

Du fait de la compaction des déchets et de la hauteur des stockages, c'est la fermentation anaérobie qui sera prépondérante. La fermentation aérobie, nécessitant de l'oxygène, sera beaucoup plus faible (elle pourra se produire principalement près de la surface).

Les casiers de stockage de déchets seront équipés d'un réseau de collecte des biogaz, qui sera mis en place au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation (cf. dossier technique). Les biogaz seront ensuite pompés et brulés dans une torchère (cf. dossier technique, pièce n°3 de la présente demande).

Ainsi, l'élimination systématique des biogaz permettra de supprimer la principale source d'odeurs.

L'exploitant procèdera également au recouvrement hebdomadaire des déchets par une couverture en matériaux inertes pour limiter la diffusion d'odeurs. Il sera également procédé à un saupoudrage des déchets avec ces mêmes matériaux les soirs de semaine. Ces procédés tendront à limiter les potentielles émissions d'odeurs.

SITA Ile-de-France s'engage en outre à la mise en place d'un **Plan de Gestion des odeurs** (cf. 9.1.1.7.1), qui propose des actions préventives et correctives pour réduire les nuisances olfactives.

4.1.11.3 Impact en cas d'envols d'éléments légers

Cette partie est traitée au paragraphe 4.3.4.1.

4.1.11.4 Impact en cas d'émission de poussière

Cette partie est traitée au paragraphe 4.3.4.2.

4.1.11.5 Impact dû à la circulation routière

Cette partie est traitée au paragraphe 4.1.6.

4.1.12 Impact dû à la production de déchets

Le fonctionnement normal de l'ISDND générera peu de déchets. Il s'agit essentiellement des déchets encombrants (bidons, fûts, ferraille, pneus,...) provenant de l'entretien des engins utilisés sur le site, des déchets industriels banals (D.I.B. tels que les emballages, les papiers, les cartons,...) provenant des bureaux, des produits divers comme les huiles de vidange,...

La production de déchets encombrants proviendra de l'entretien courant des engins (chargeurs, compacteurs) et des machines (dispositif de pompage du biogaz, aérateur du dispositif de traitement des lixiviats, …). Il s'agira des pièces défectueuses remplacées, des emballages des pièces de rechange, des pneumatiques, …

La production d'huiles de vidange proviendra uniquement de l'entretien des machines et des engins.

En fonctionnement normal de l'ISDND, des déchets liés à l'exploitation, tels que les boues de curage des bassins d'eaux pluviales, les boues de débourbeurs-déshuileurs ou encore les concentrats résultant du traitement des lixiviats seront produits.

Grâce à une bonne gestion des déchets produits sur l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et donc au niveau de l'extension LSP3, l'impact peut donc être considéré comme nul.

4.2 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

4.2.1 Impact sur le paysage

4.2.1.1 Introduction

Le projet aura une répercussion sur le paysage avec la **modification du relief** et les exhaussements par rapport au terrain naturel qui atteindront 21 m au point différentiel altimétrique le plus élevé.

D'autres éléments influeront de manière plus mesurée sur le paysage, en particulier pour les vues rapprochées et immédiates. Il s'agit notamment de la clôture qui peut s'avérer très visible si elle n'est pas pensée en même temps que le projet.

4.2.1.2 Méthodologie

L'impact du projet a été étudié aux deux échelles significatives, de 4 km à 500 m et en deçà de 500 m. Pour cela, il a été repris, dans les vues analysées au paragraphe 3.2.1.4.2, celles qui étaient susceptibles d'être modifiée par le projet (soit 6 points de vue).

Pour certaines de ces vues (points de vue n°5, n°8 et n°9) SITA Ile-de-France a également fait réaliser par le Cabinet Greuzat des photomontages permettant de visualiser l'aspect du site une fois réaménagé et végétalisé.
Un photomontage aérien oblique d'un point de vue situé au Sud-Est du site a aussi été réalisé. Ces élements visuels figurent au chapitre 4.2.1.3.7.

4.2.1.3 Perceptions intermédiaires et rapprochées

La zone de perception du site est très localisée. Le centre de stockage formera un nouveau mouvement de terrain qui, compte tenu de son traitement en herbage à l'image de ce qui existe aujourd'hui, s'intègrera dans le site en assurant une continuité visuelle avec les herbages situés en limite.

Figure 72 : Cartes des zones du site qui feront l'objet d'aménagement

4.2.1.3.1 Point n°3 – Est du site

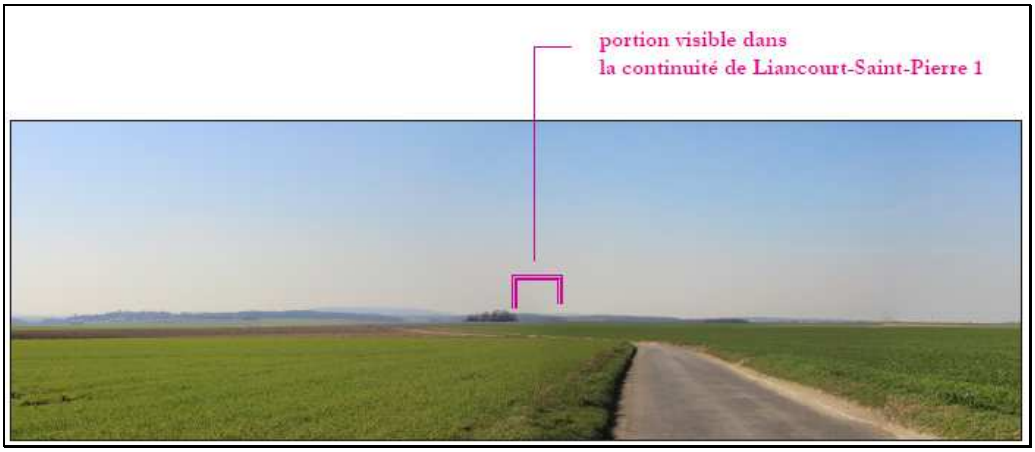


Photo 21 : Point de vue n°3
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris à la sortie de Monneville, sur la route qui mène à Lavilletertre. Depuis ce point de vue l'extension du site sera visible dans la continuité du site actuel. Cependant le traitement avec une végétation basse type herbage rendra les modifications du terrain naturel peu visibles compte tenu de l'éloignement de l'observateur. L'observateur ne verra au final qu'une zone enherbée et pâturée à l'image de ce qui existe aujourd'hui.

4.2.1.3.2 Point n°5 – Sud du site

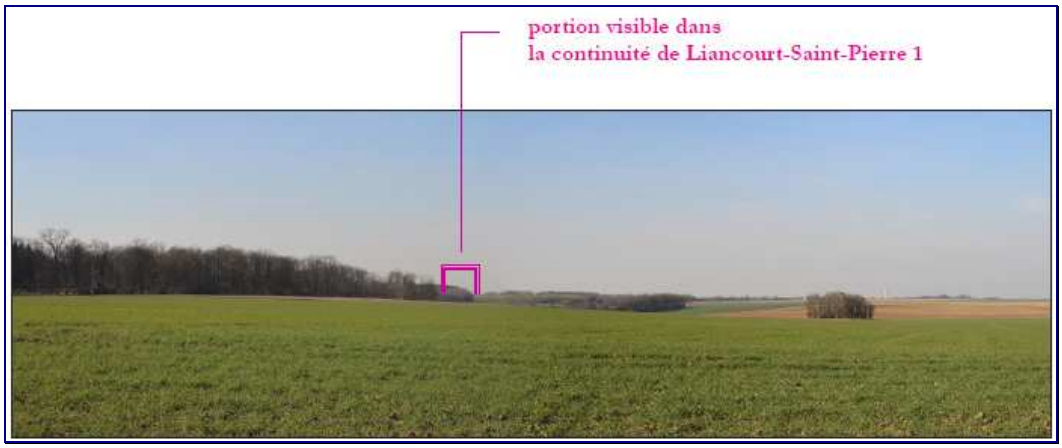


Photo 22 : Point de vue n°5
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris à la sortie de Lavilletertre, sur la route qui mène à Tourly. Comme pour la vue précédente, seule une petite portion de l'extension envisagée ne sera visible. Les aménagements projetés s'inscrivent dans le prolongement de Liancourt-Saint-Pierre 1 et actuellement en exploitation. Les mouvements de terrain et les exhaussements par rapport au terrain naturel ne seront pas vraiment perceptibles, ou tout du moins leur caractère artificiel, d'autant que les pentes seront enherbée à l'image de ce qui existe aujourd'hui.

4.2.1.3.3 Point n°8 – Est du site

Photo 23 : Point de vue n°8
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la petite route qui relie Lavilletertre à Tourly, en face de l'extension envisagée. L'extension du site, qui se fera dans le prolongement direct de Liancourt Saint-Pierre 1, viendra partiellement masquer le bois du Bochet. Seule la portion du boisement située sur le sommet de la butte sera visible. Cependant la vue sera, au final, peu modifiée dans mesure où les nouvelles pentes seront enherbées à l'image de ce qui existe aujourd'hui.

4.2.1.3.4 Point n°9 – Le long du site au Nord Est

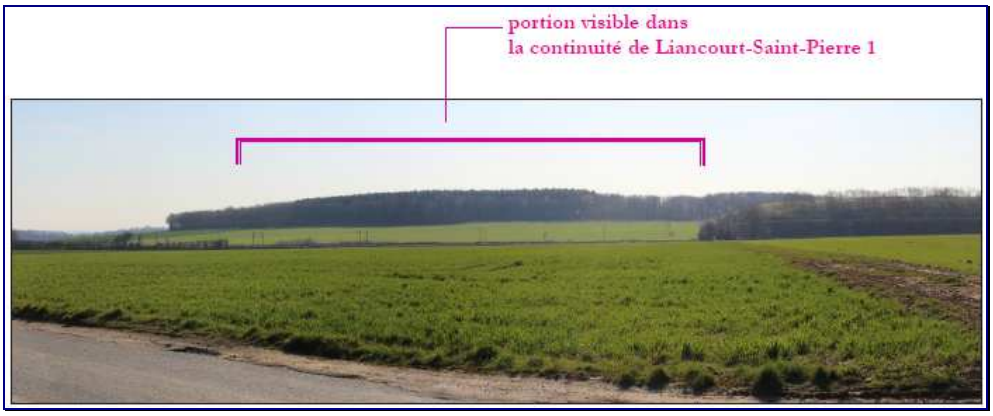


Photo 24 : Point de vue n°9
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la route qui longe la voie SNCF entre Lavilletertre et Liancourt-Saint-Pierre. Cette vue sera modifiée par le projet dans la mesure où les exhaussements par rapport au terrain naturel seront perceptibles compte tenu de la proximité de l'observateur. Cependant le traitement des pentes à l'image de ce qui existe aujourd'hui permettra d'assurer la continuité avec l'existant.

4.2.1.3.5 Point n°10 – Nord du site

Photo 25 : Point de vue n°10
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris au carrefour de la RD 121 et la RD 567 entre Liancourt-saint-Pierre et Lavilletertre, sur la zone de plateau agricole. L'extension sera visible dans la continuité du site actuellement en exploitation. Cependant, comme pour les vues précédemment analysées, le paysage ne sera pas radicalement modifié. La présence du bois du Bochet sera moins importante, mais le traitement en herbage du site permettra d'assurer une continuité entre les herbages actuels et le site à l'issue du réaménagement final.

4.2.1.3.6 Point n°11 – Au niveau de l'extension du site (Sud-Est)

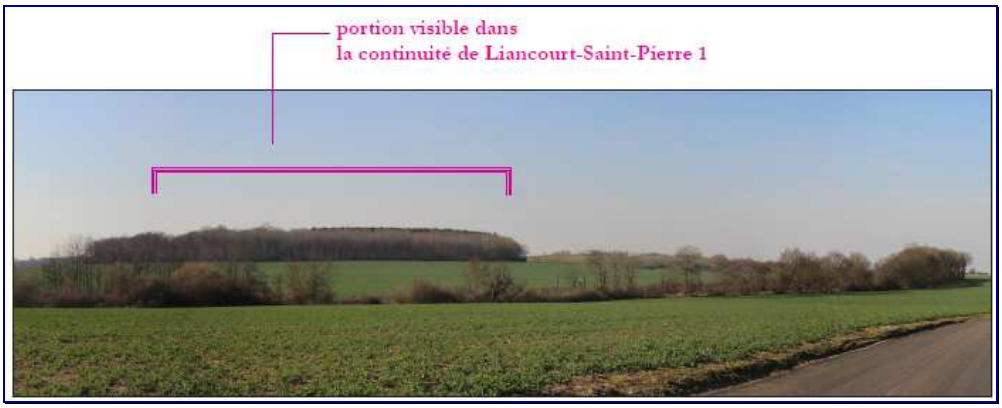


Photo 26 : Point de vue n°11
(Source : DLVR, 2014)

Le point de vue est pris depuis la petite route qui longe la voie SNCF, au niveau de la vallée du Poirier. La proximité du projet le rendra très largement visible. Il viendra s'inscrire dans la continuité de Liancourt-Saint-Pierre 1. Le traitement en herbage du site à l'issue de l'exploitation permet une très bonne intégration dans le paysage en assurant une continuité visuelle avec les herbages situés en limite.

4.2.1.3.7 Photomontages avec intégration paysagère du site

Figure 73 : Photomontage du point de vue n°9

Figure 74 : Photomontage du point de vue n°5

Figure 75 : Photomontage du point de vue n°8

Figure 76 : Photomontage – vue oblique du Sud-Est du site

4.2.2 Impact sur la faune et la flore

Le volet écologique de l'étude d'impact a été réalisé par le CERE, cabinet d'études et de recherches en environnement. Celle-ci est présentée en intégralité en annexe EI3 de la pièce n°12. La suite de ce chapitre présente les impacts du projet d'ISDND sur l'environnement porté par la société SITA tant issus de sa conception, que pendant la phase travaux puis la phase exploitation. L'identification des impacts du projet permet de définir des mesures afin d'éviter, réduire ou compenser ces impacts.

4.2.2.1 Impacts du projet de par sa conception

4.2.2.1.1 Impacts sur le Flore et les Habitats

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, de par sa conception, sur la flore et les habitats, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 69 : Impacts du projet de par sa conception sur la flore et les habitats

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Fragmentation des habitats	Indirect	Temporaire	- **Aménagement d'une de piste** : Le site sera aménagé d'une piste permettant aux véhicules de circuler.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.1.2 Impacts sur la Faune Vertébrée

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, de par sa conception, sur la faune vertébrée, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 70 : Impacts du projet de par sa conception sur la faune vertébrée

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Fragmentation des habitats	Indirect	Temporaire	- **Aménagement d'une de piste** : Le site sera aménagé d'une piste permettant aux véhicules de circuler.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.1.3 Impacts sur la Faune Invertébrée

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, de par sa conception, sur la faune invertébrée, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 71 : Impacts du projet de par sa conception sur la faune invertébrée

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Fragmentation des habitats	Indirect	Temporaire	- **Aménagement d'une de piste** : Le site sera aménagé d'une piste permettant aux véhicules de circuler.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.1.4 Impacts sur les Continuités Ecologiques

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, de par sa conception, sur les continuités écologiques, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 72 : Impacts du projet de par sa conception sur les continuités écologiques

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Aucun impact sur les continuités écologiques n'a été identifié relevant de la phase conception			

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.1.5 Impacts sur les Zones Humides

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, de par sa conception, sur les zones humides, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 73 : Impacts du projet de par sa conception sur les zones humides

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Aucun impact *Aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre rapproché*			

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.2 *Impacts du projet en phase travaux*

4.2.2.2.1 Impacts sur le Flore et les Habitats

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase travaux, sur la flore et les habitats, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 74 : Impacts du projet en phase travaux sur la flore et les habitats

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Destruction d'individus	Direct	Permanent	- **Décapage** : La terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, supprimant la végétation et la banque de graines.
			- **Pollution aquatique** : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, provoquera la destruction d'individus.
		Temporaire	- **'Création de zones pièges** : le matériel, tels que des bidons ou autres récipients, laissé ouvert et non utilisé peut se remplir d'eau de pluie et constituer des zones de pièges pour la faune notamment invertébrée (susceptible d'y tomber et incapable d'en ressortir).
Destruction d'habitats	Indirect	Temporaire	- **Pollution aquatique** : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, provoquera la destruction d'individus.
	Direct	Permanent	- **Décapage** : La terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, supprimant la végétation et la banque de graines.
Développement d'espèces végétales invasives	Induit	Permanent	- **Création d'habitats artificiels** : l'activité génère la création d'habitats artificiels qui fragmente d'autant plus les habitats et biocorridors existants et diminue l'espace vital des espèces animales et végétales.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.2.2 Impacts sur la Faune Vertébrée

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase travaux, sur la faune vertébrée, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 75 : Impacts du projet en phase travaux sur la faune vertébrée

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Destruction d'habitats	Direct	Permanent	- **Décapage** : La terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, supprimant des habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation des espèces.
Destruction d'habitats	Direct	Temporaire	- **Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible de générer une destruction d'habitats, d'accroître le dérangement des espèces, d'augmenter le risque de collision avec des espèces en déplacement.
Destruction d'individus volants	Direct	Temporaire	- **Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible de générer une destruction d'habitats, d'accroître le dérangement des espèces, d'augmenter le risque de collision avec des espèces en déplacement.
Destruction d'individus non volants	Direct	Temporaire	- **Décapage** : la terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, pouvant entrainer la destruction d'espèces présentes sur le sol.
Destruction d'individus non volants	Direct	Temporaire	- **Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible de générer une destruction d'habitats, d'accroître le dérangement des espèces, d'augmenter le risque de collision avec des espèces en déplacement, de détruire des nichées
Destruction d'individus non volants	Direct	Permanent	- **Création de zones pièges** : la mise en place de bassins d'infiltration avec des pentes raides peuvent constituer des pièges entrainant la destruction

			d'individus
Dérangement/perturbation en phase de travaux	Direct	Temporaire	- **Augmentation de la fréquentation** : l'évolution du site, qui passe d'une activité agricole à une activité industrielle plus dense (traduite par la présence de véhicules et d'agents d'exploitation et d'entretien sur le site) accroît de manière globale le dérangement des espèces.
Diminution de l'espace vital	Direct	Temporaire	- **Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible d'accroître le dérangement des espèces dans leur déplacement (phénomène d'écrasement).
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Pollution du sol** : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, provoquera la destruction d'individus.
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Pollution atmosphérique** : l'augmentation de l'activité accroît la concentration de matière polluante (notamment la poussière) dans la chaîne trophique; les conséquences à court terme ne sont pas toujours visibles (effet chronique).
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Pollution lumineuse** : l'éclairage du site de nuit génère du dérangement auprès des espèces nocturnes (insectes et chiroptères) et peut perturber des espèces de l'avifaune diurne.
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Pollution sonore** : l'augmentation de l'activité sur le site générera une pollution sonore (circulation de véhicules) susceptible de déranger les différents groupes de la faune.
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Augmentation de la fréquentation** : l'évolution du site, qui passe d'une activité agricole à une activité industrielle plus dense (traduite par la
			présence de véhicules et d'agents d'exploitation et d'entretien sur le site) accroît de manière globale le dérangement des espèces.
Barrière aux déplacements locaux (pour les individus non volants)	Direct	Permanent	- **Grillage délimitation zone d'exploitation** : la mise en place de grillage aura un impact sur la circulation des espèces notamment sur les mammifères terrestres.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.2.3 Impacts sur la Faune Invertébrée

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase travaux, sur la faune invertébrée, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 76 : Impacts du projet en phase travaux sur la faune invertébrée

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Destruction d'individus non volants	Direct	Temporaire	- **'Création de zones pièges** : le matériel, tels que des bidons ou autres récipients, laissé ouvert et non utilisé peut se remplir d'eau de pluie et constituer des zones de pièges pour la faune notamment invertébrée (susceptible d'y tomber et incapable d'en ressortir).
Destruction d'individus volants et non volants	Direct	Temporaire	**- Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible de générer une destruction d'habitats, d'accroître le dérangement des espèces, d'augmenter le risque de collision avec des espèces en déplacement.
Destruction d'habitats	Direct	Permanent	- **Décapage** : La terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, supprimant la végétation et donc le milieu de vie et de reproduction des espèces entomologiques.
Diminution de l'espace vital	Indirect	Temporaire	- **Augmentation de la fréquentation**: L'évolution du site, qui passe d'une activité agricole à une activité industrielle plus dense (traduite par la présence de véhicules et d'agents d'exploitation et d'entretien sur le site) accroît de manière globale le dérangement des espèces.
Dérangement/perturbation en phase de travaux	Direct	Temporaire	**- Pollution lumineuse** : L'éclairage du site de nuit génère du dérangement auprès des espèces à activités nocturnes.
Barrière aux déplacements locaux (pour les individus non volants)	Direct	Temporaire	**- Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible d'accroître le dérangement des espèces dans leur déplacement (phénomène d'écrasement).

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.2.4 Impacts sur les Continuités Ecologiques

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase travaux, sur les continuités écologiques, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 77 : Impacts du projet en phase travaux sur les continuités écologiques

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Barrière aux déplacements locaux	Direct	Permanent	- **Grillage délimitation zone d'exploitation** : la mise en place de grillage aura un impact sur la circulation des espèces notamment sur la grande faune.
Destruction d'habitats	Direct	Permanent	- **Décapage** : la terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, supprimant des habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation des espèces.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.2.5 Impacts sur les Zones Humides

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase travaux, sur les zones humides, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 78 : Impacts du projet en phase travaux sur les zones humides

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Aucun impact *Aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre rapproché*			

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.3 Impacts du projet en phase exploitation

4.2.2.3.1 Impacts sur le Flore et les Habitats

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase exploitation, sur la flore et les habitats, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 79 : Impacts du projet en phase exploitation sur la flore et les habitats

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Destruction d'individus	Direct	Permanent	- **Pollution aquatique** : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, provoquera la destruction d'individus.
	Direct	Temporaire	- **'Création de zones pièges** : le matériel, tels que des bidons ou autres récipients, laissé ouvert et non utilisé peut se remplir d'eau de pluie et constituer des zones de pièges pour la faune notamment invertébrée (susceptible d'y tomber et incapable d'en ressortir).
Destruction d'habitats	Indirect	Temporaire	- **Pollution aquatique** : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, provoquera la destruction d'individus.
Développement d'espèces végétales invasives	Induit	Permanent	- **Apport de matériaux et/ou de remblais**: Activité prévoit l'apport de matériaux (déchets industriels banaux), source de potentielles pollutions notamment biologiques.
Diminution de l'espace vital	Indirect	Temporaire	**- Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible de générer une destruction d'habitats, d'accroître le dérangement des espèces, d'augmenter le risque de collision avec des espèces en déplacement.
	Indirect	Temporaire	- **Pollution du sol** : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, provoquera la destruction d'individus.
	Indirect	Temporaire	- **Pollution atmosphérique**: L'augmentation de l'activité accroît la concentration de matière polluante (notamment la poussière) dans la chaîne trophique; les conséquences à court terme ne sont pas toujours visibles (effet chronique).
	Indirect	Temporaire	**- Pollution lumineuse** : L'éclairage du site de nuit génère du dérangement auprès des espèces nocturnes (insectes et chiroptères) et peut perturber des espèces de l'avifaune diurne.
	Indirect	Temporaire	- **Pollution sonore** : l'augmentation de l'activité sur le site générera une pollution sonore (circulation de véhicules) susceptible de déranger les différents groupes de la faune.
	Indirect	Temporaire	- **Augmentation de la fréquentation**: L'évolution du site, qui passe d'une activité agricole à une activité industrielle plus dense (traduite par la présence de véhicules et d'agents d'exploitation et d'entretien sur le site) accroît de manière globale le dérangement des espèces.
	Indirect	Permanent	- **Décapage** : La terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, supprimant la végétation et la banque de graines.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.3.2 Impacts sur la Faune Vertébrée

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner en phase exploitation, sur la faune vertébrée, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 80 : Impacts du projet en phase exploitation sur la faune vertébrée

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Destruction d'individus volants	Direct	Temporaire	- **Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible de générer une destruction d'habitats, d'accroître le dérangement des espèces, d'augmenter le risque de collision avec des espèces en déplacement.
Destruction d'individus non volants	Direct	Permanent	- **Création de zones pièges** : la mise en place de bassins d'infiltration avec des pentes raides peuvent constituer des pièges entrainant la destruction d'individus
Dérangement/perturbation en phase d'exploitation	Direct	Temporaire	- **Augmentation de la fréquentation** : l'évolution du site, qui passe d'une activité agricole à une activité industrielle plus dense (traduite par la présence de véhicules et d'agents d'exploitation et d'entretien sur le site) accroît de manière globale le dérangement des espèces.
Diminution de l'espace vital	Direct	Temporaire	- **Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible d'accroître le dérangement des espèces dans leur déplacement (phénomène d'écrasement).
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Pollution du sol** : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, provoquera la destruction d'individus.
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Pollution atmosphérique** : l'augmentation de l'activité accroît la concentration de matière polluante (notamment la poussière) dans la chaîne trophique; les conséquences à court terme ne sont pas toujours visibles (effet chronique).
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Pollution lumineuse** : l'éclairage du site de nuit génère du dérangement auprès des espèces nocturnes (insectes et chiroptères) et peut perturber des espèces de l'avifaune diurne.

Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Pollution sonore** : l'augmentation de l'activité sur le site générera une pollution sonore (circulation de véhicules) susceptible de déranger les différents groupes de la faune.
Diminution de l'espace vital	Indirect	temporaire	- **Augmentation de la fréquentation** : l'évolution du site, qui passe d'une activité agricole à une activité industrielle plus dense (traduite par la présence de véhicules et d'agents d'exploitation et d'entretien sur le site) accroît de manière globale le dérangement des espèces.
Barrière aux déplacements locaux (pour les individus non volants)	Direct	Permanent	- **Grillage délimitation zone d'exploitation** : la mise en place de grillage aura un impact sur la circulation des espèces notamment des mammifères terrestres.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.3.3 Impacts sur la Faune Invertébrée

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase exploitation, sur la faune invertébrée, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 81 : Impacts du projet en phase exploitation sur la faune invertébrée

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Destruction d'individus non volants	Direct	Temporaire	- **Création de zones pièges** : le matériel, tels que des bidons ou autres récipients, laissé ouvert et non utilisé peut se remplir d'eau de pluie et constituer des zones de pièges pour la faune notamment invertébrée (susceptible d'y tomber et incapable d'en ressortir).
Destruction d'individus volants et non volants	Direct	Temporaire	- **Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible de générer une destruction d'habitats, d'accroître le dérangement des espèces, d'augmenter le risque de collision avec des espèces en déplacement.
Destruction d'habitats	Direct	Permanent	- **Décapage** : La terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, supprimant la végétation et donc le milieu de vie et de reproduction des espèces entomologiques.

Diminution de l'espace vital	Indirect	Temporaire	- **Augmentation de la fréquentation**: L'évolution du site, qui passe d'une activité agricole à une activité industrielle plus dense (traduite par la présence de véhicules et d'agents d'exploitation et d'entretien sur le site) accroît de manière globale le dérangement des espèces.
Dérangement/perturbation en phase exploitation	Direct	Temporaire	**- Pollution lumineuse** : L'éclairage du site de nuit génère du dérangement auprès des espèces à activités nocturnes.
Barrière aux déplacements locaux (pour les individus non volants)	Direct	Temporaire	**- Circulation d'engins de chantier et des camions de transport** : la circulation d'engins est susceptible d'accroître le dérangement des espèces dans leur déplacement.
	Direct	Temporaire	-' **Destruction d'habitats :** la destruction d'habitats jusque-là favorables à la faune invertébrée et leur remplacement par un habitat concentrant des activités anthropiques peut représenter une barrière pour le déplacement de la faune.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.3.4 Impacts sur les Continuités Ecologiques

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase exploitation, sur les continuités écologiques, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 82 : Impacts du projet en phase exploitation sur les continuités écologiques

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Barrière aux déplacements locaux	Direct	Permanent	- **Grillage délimitation zone d'exploitation** : la mise en place de grillage aura un impact sur la circulation des espèces notamment sur la grande faune.
Destruction d'habitats	Direct	Permanent	- **Décapage** : la terre végétale superficielle sera décapée au fur et à mesure des phases d'exploitation, supprimant des habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation des espèces.

(Source : CERE, 2014)

4.2.2.3.5 Impacts sur les Zones Humides

Le tableau suivant détaille les impacts que le projet est susceptible d'occasionner, en phase exploitation, sur les zones humides, et les principales causes potentielles (effets) de ces impacts.

Tableau 83 : Impacts du projet en phase exploitation sur les zones humides

Impact	Direct / Indirect / Induit	Permanent / Temporaire	Principaux effets provoquant l'impact
Aucun impact *Aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre rapproché*			

(Source : CERE, 2014)

4.2.3 Impact sur le patrimoine naturel

4.2.3.1 Les Z.N.I.E.F.F.

Le site du projet d'extension est localisé en dehors de toute Z.N.I.E.F.F.

Les plus proches se trouvent :

- à 670 m au Sud-est des futures limites de l'ISDND (ZNIEFF de type 1 « Vallée de la Viosne et de l'Arnoye») ;
- à 1,7 km au nord-est des futures limites de l'ISDND (ZNIEFF de type 1 « Source de la Garenne de Tourly ») ;
- à 1,9 km au Nord-ouest des futures limites de l'ISDND (ZNIEFF de type 1 «Haute vallée du Réveillon») ;
- à 3,3 km au Nord-ouest des futures limites de l'ISDND (ZNIEFF de type 1 «Pelouse du Vivray à Chaumont-en-Vexin»).

Les autres Z.N.I.E.F.F. sont situées à plus de 4 km de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre et du projet d'extension. De plus, les milieux présents sur le site du projet d'extension LSP3 sont de type agricole et de ce fait assez différents des zones naturelles inventoriées en Z.N.I.E.F.F.

Enfin, le CERE, dans le cadre de l'étude présentée en annexe EI3 de la pièce n°12 n'a identifié aucune connectivité entre les ZNIEFF les plus proches et le périmètre rapproché étudié.

Aucun impact n'est donc à prévoir sur les Z.N.I.E.F.F recensées.

4.2.3.2 Protections réglementaires nationales

Le site d'étude se trouve au sein du site inscrit « Vexin Français ».

Il est à noter que l'ISDND actuellement en cours d'exploitation fait partie intégrante du site inscrit « Vexin Français ». L'impact du projet d'extension LSP3 est de ce fait à relativiser.

Par ailleurs, une attention toute particulière sera apportée à l'intégration paysagère du site, tant en phase d'exploitation, qu'en post-exploitation (cf. paragraphe 9.2.2.1). Du fait de l'intégration paysagère, l'impact de l'extension LSP3 sur le paysage et donc sur le site inscrit sera limité.

Enfin, conformément aux prescriptions relatives aux sites inscrits, l'architecte des bâtiments de France, la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (C.D.S.P.P.) et le ministre chargé des sites seront consultés, pour avis, au cours de la procédure d'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Du fait de l'intégration paysagère soignée et réfléchie du site de l'extension LSP3, l'impact du projet sur les protections réglementaires nationales sera limité.

4.2.3.3 Protections réglementaires régionales et départementales

Il n'y a pas d'arrêté de protection de biotope (A.P.B.), ni de réserves naturelles au sein du rayon d'affichage et dans un rayon de 4 km autour du site.

Au sein du rayon d'affichage, on recense trois Espaces Naturel Sensibles (ENS). Il s'agit de :

- Vallée de la Viosne et de l'Arnoye, à 670 m au Sud-est ;
- Source de la Garenne de Tourly, à 1,7 km au Nord-est ;
- Haute vallée du Réveillon, à 1,9 km au Nord-ouest.

Le site du projet se trouve en dehors de toute zone faisant l'objet d'une protection réglementaire régionale ou départementale, aucun impact n'est donc à prévoir.

4.2.3.4 Parcs naturels

Le site du projet d'extension est localisé en dehors de tout parc naturel.

Le Parc Naturel Régional (PNR) le plus proche de l'installation est le PNR « Vexin Français », situé à environ 3,8 km au Sud du site. Il s'étend sur une surface de 71 429 ha.

Selon les conclusions de l'étude du CERE présentée en annexe EI3 de la pièce n°12, compte-tenu de la taille et du manque de connectivité entre le PNR et le périmètre rapproché étudié, il apparait que l'impact du projet d'aménagement ne remettra pas en cause l'intégrité du PNR.

Les impacts résiduels du projet sur le PNR « Vexin français » sont considérés comme nuls.

4.2.3.5 Engagements internationaux

4.2.3.5.1 Zone Natura 2000

Il n'existe pas de zone NATURA 2000 sur les communes du rayon d'affichage. La zone NATURA 2000 la plus proche de l'ISDND se trouve dans le département du Val d'Oise, à plus de 4,5 km du site du projet. Il s'agit de la SIC « Sites Chiroptères du Vexin Français ».

Dans le cadre l'étude présentée en annexe EI3 de la pièce n°12, le CERE a évalué les incidences du projet d'extension sur les zones NATURA 2000 et a conclu « *Aucune relation n'a pu être mise en évidence entre les zones Natura 2000 localisées dans un rayon de 20 km autour du site et de ce dernier, que ce soit, au niveau du réseau hydrographique, de la topographie ou des espèces ayant motivées leur désignation. Le projet ne remettra donc pas en cause l'intégrité de ces zonages.* ***A ce titre, les impacts résiduels du projet sur les zones Natura 2000 sont considérés comme nuls.*** »

Les impacts résiduels du projet sur les zones Natura 2000 sont considérés comme nuls.

4.2.3.5.2 Z.I.C.O.

Il n'y a pas de Z.I.C.O au sein du rayon d'affichage et dans un rayon de 4 km autour du site.

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et le projet d'extension LSP3 se trouvant en dehors de toute Z.I.C.O, aucun impact n'est à prévoir.

4.2.3.5.3 Convention de Ramsar

Il n'y a pas de zone d'application de la convention Ramsar les communes concernées par le rayon d'affichage.

Par conséquent, l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et le projet d'extension LSP3 se trouvant en dehors de toute zone Ramsar, aucun impact n'est à prévoir.

4.2.3.5.4 Réserves de biosphères

Il n'y a pas de réserve de Biosphère sur les communes concernées par le rayon d'affichage.

Par conséquent, l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et le projet d'extension LSP3 se trouvant en dehors de toute zone Ramsar, aucun impact n'est à prévoir.

4.3 IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

4.3.1 Impact sur la structure et la morphologie du sol

4.3.1.1 Stabilité des sols

4.3.1.1.1 Stabilité des sols

La zone concernée par le stockage des déchets présente actuellement une pente de l'ordre de 5 % orientée Sud-ouest/Nord-est. Cette pente permet d'éviter tout risque d'éboulement ou de glissement de terrain. Compte-tenu de la topographie locale, le site d'étude est tout à fait compatible avec la création d'une installation de stockage de déchets non dangereux.

La stabilité du décaissement a été validée par un calcul de stabilité réalisé par la société TECHNOSOL (cf. annexe DT3 de la pièce n°12 et Dossier Technique, pièce n°3 du présent dossier). La géométrie qui a été déterminée est la suivante : il faut mettre en place une pente de talus de 3H/1V dans la formation des Sables de Beauchamps et une pente de talus de 1H/1V dans les Marnes et Caillasses sous-jacentes (cf. étude géologique et hydrogéologique, annexe n° DT3 de la pièce n°12).

Les déchets seront stockés sur une hauteur maximale de 21 mètres par rapport au terrain naturel des terrains actuels (Cf. Dossier technique, pièce n°3 du présent dossier).

Après réaménagement, la couverture finale aura une pente minimum de 3%. Ces valeurs ont été déterminées à la fois pour assurer une bonne intégration paysagère de l'exploitation après réaménagement et pour faciliter l'écoulement des eaux de ruissellement.

La pente reste suffisamment faible pour écarter tous risques d'érosion et de glissement des sols. De plus, la terre végétale sera rapidement ensemencée de façon à stabiliser le sol et à éviter toute érosion.

4.3.1.1.2 Stabilité des digues

Des calculs de stabilité ont été réalisés sur la digue périphérique par la société TECHNOSOL. Les résultats présentés en annexe DT3 de la pièce n°12 démontrent la stabilité de l'ouvrage avec un coefficient de stabilité de 2,26.

4.3.1.2 Tassement des déchets

A terme, des phénomènes de tassement des déchets peuvent apparaître, ce qui pourrait entraîner la formation de cuvettes à la surface des stockages et ainsi modifier la topographie finale du stockage. Ces phénomènes peuvent avoir des conséquences sur la remise en état du site en favorisant la formation de poches d'eau à la surface du dépôt entraînant l'asphyxie de la végétation mise en place sur la couverture finale.

Ces phénomènes de tassement sont liés au comblement de vides au sein des déchets. Ils ont trois origines possibles :

- le remplissage des vides existants entre les déchets après leur mise en place ;
- la création de vides due au lessivage de particules par les eaux circulant dans les déchets ;
- la création de vides par la décomposition d'éléments organiques.

Dans le cas présent, les déchets seront compactés dès leur mise en place par un compacteur à pied de mouton pour atteindre une densité de 1. De ce fait, il n'y aura quasiment pas de vide initial entre les déchets.

Compte-tenu du degré de compactage, les vides laissés par la décomposition de la matière organique au niveau du stockage ou par le lessivage de particules seront immédiatement comblés sans perte de volume.

La pente minimum formée par le stockage des déchets sera de 3 % (valeur nécessaire pour permettre un bon écoulement des eaux pluviales). Compte-tenu de cette pente, il ne pourrait pas se former de cuvette même en cas de tassement important.

Par ailleurs, le mode d'exploitation prévoit la mise en place hebdomadaire (et quotidienne si nécessaire) de matériaux inertes en surface des déchets ; ceci entrainera une perte supplémentaire de vide au sein des déchets.

Les phénomènes de tassement des déchets seront donc limités. Au cas où toutefois cela se produirait, il serait alors facile de maîtriser ces phénomènes par des remises à niveau périodiques en utilisant des matériaux adaptés.

4.3.1.3 Erosion de la couverture finale

En fin d'exploitation de chaque casier, les déchets seront recouverts par une couverture finale dont la pente générale sera comprise entre 3 % et 6 %. Ces pentes seront à la fois suffisamment fortes pour assurer un bon écoulement des eaux pluviales évitant ainsi la formation de cuvettes où l'eau pourrait stagner et resteront suffisamment faibles pour écarter tout risque d'érosion.

Par ailleurs, il faut préciser que la couverture finale sera composée d'une couche drainante dont le but sera de drainer les eaux pluviales s'infiltrant dans la couche de terre végétale superficielle.

L'analyse des fonctions et des performances à atteindre par une couverture conduit à préconiser 5 couches élémentaires, soit de bas en haut :

- La couche support de forme et drainage périphérique du biogaz ;
- Une couche étanche ;
- Une couche de drainage des eaux ;
- Une couche de terre végétale (avec support de couche) ;
- Le couvert végétal.

La terre végétale de la couverture finale sera rapidement végétalisée par ensemencement de graminées et/ou de légumineuses pour stabiliser les sols et ainsi limiter, voire éviter les dégradations par ruissellement. De plus, les légumineuses ont la propriété d'enrichir naturellement le sol en azote évitant ainsi la nécessité d'apporter des engrais chimiques.

Si le risque d'érosion de la couverture finale est assez faible et facilement maîtrisable, celui des digues périphériques est d'avantage présent car la pente est plus importante.

D'après l'étude géotechnique réalisée par TECHNOSOL (Annexe DT3 de la pièce n°12), les matériaux utilisés pour confectionner ces digues autorisent les pentes préconisées. Les digues seront mises en place suffisamment longtemps avant le démarrage de l'exploitation du casier pour que les terrains soit stabilisés et les plantations puissent être démarrées. Le bon ancrage et la végétalisation rapide confèreront aux digues une bonne résistance à l'érosion.

Les impacts liés à l'érosion sur la couverture finale de l'ISDND peuvent donc être considérés comme négligeables du fait de la faible pente qui la caractérise et des différentes couches mises en place. En outre, les digues réalisées dans le cadre des différentes zones de stockage ont été dimensionnées pour pouvoir résister à l'érosion. L'impact a donc été étudié en amont et maîtrisé.

4.3.2 Impact sur la qualité du sol

4.3.2.1 Impact direct

L'extension LSP3 de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre nécessitera localement l'enlèvement des couches superficielles du sol pour le creusement des casiers, la constitution des barrières passives et actives et l'aménagement des pistes de circulation des camions.

Ces opérations peuvent altérer les qualités agro-pédologiques de la terre végétale non seulement lors du décapage mais également lors des opérations de transport, de stockage, de reprise et de régalage au moment du réaménagement.

En ce qui concerne la terre végétale, pouvant être réemployée dans le réaménagement progressif de l'ISDND, il conviendra de limiter les risques de dégradation de ses qualités agro-pédologiques. Pour cela, des mesures de prévention seront prises, telles que :

- Décapage de la terre de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes ;
- Stockage temporaire de la terre végétale sur une zone à l'écart des passages d'engins (pour éviter les tassements).

La couverture finale sera composée, entre autres de terre végétale. En général, les sols reconstitués retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans selon le soin apporté aux opérations de reconstitution. Les précautions prises seront les suivantes :

- Pas de compactage ;
- Drainage ;

- Ensemencement rapide de végétaux permettant de fixer les sols et de les enrichir en azote (légumineuses par exemple) ;
- Eventuellement apports d'engrais verts ou de compost, si besoin.

Ainsi, toutes les précautions seront prises afin de ne pas altérer la qualité agro-pédologique des couches superficielles excavées dans le cadre des aménagements de l'extension LSP3. De plus, la couverture finale sera entretenue afin de retrouver la qualité des sols originels en 3 ou 4 années après sa mise en place. L'impact direct sur la qualité des sols est donc très limité.

4.3.2.2 Impact indirect

Les effets indirects de dégradation de la qualité des sols peuvent venir du passage répété de véhicules sur les sols en place entraînant des phénomènes de tassement.

Dans le cas présent, le phasage et l'organisation de l'exploitation ont été conçus de manière à éviter au maximum le passage de camions et d'engins sur les terrains non encore exploités ou sur la couverture finale.

Entre l'entrée de l'installation au Nord-ouest et la zone de stockage de déchets, les camions circuleront sur des voies asphaltées réservées à cet effet. Celles-ci seront aménagées pour permettre aux camions d'apporter les déchets dans de bonnes conditions.

Au niveau de la zone de stockage, les camions circuleront sur des pistes empierrées. Celles-ci seront constituées de haut en bas :

- D'un empierrement de 50 cm d'épaisseur ;
- D'un géosynthétique de séparation ou de renforcement ;
- D'une couche de matériaux argileux (issus du site) de 50 cm d'épaisseur.

Du fait de la circulation des véhicules sur des voies ou pistes adaptées, l'impact indirect sur la qualité des sols est limité.

4.3.2.3 Impact en cas de pollution des sols

Les risques de pollution des sols peuvent venir de :

- fuites d'huiles ou d'hydrocarbures provenant des véhicules (chargeur, compacteur et camions) et du stockage de carburant ;
- fuites de produits chimiques utilisés au niveau de l'unité centralisé de traitement de lixiviats ;
- fuites de lixiviats provenant du réseau de collecte .

Concernant les risques de pollution des sols via une fuite d'huiles ou d'hydrocarbures, ils sont très faibles car les quantités de produits potentiellement polluants sont peu importantes (volume des réservoirs des engins,…). Les risques de fuites sur du matériel régulièrement vérifié et entretenu sont faibles.

Les cuves mobiles de carburant du site seront disposées sur des zones permettant la récupération et la rétention des éventuelles fuites.

Le compacteur ne circulera que sur le casier en exploitation. Pour le transport des déchets vers la zone de stockage, les camions ne circuleront que sur des voies asphaltées. Celles-ci seront équipées de fossés permettant de collecter les eaux de ruissellement et de les envoyer vers des bassins de rétention adaptés qui seront équipés en amont de séparateurs à hydrocarbures.

Ces bassins seront de plus équipés d'une vanne permettant d'isoler les bassins en cas de pollution avérée des eaux. Les eaux souillées seront envoyées pour traitement dans une filière adaptée.

De la même manière, les risques de pollution des sols via une fuite de produits chimiques au niveau de l'unité centralisé de traitement des lixiviats sont très faibles.

En effet, les cuves de stockage de produits chimiques seront sur rétention et régulièrement entretenues et vérifiées réduisant ainsi considérablement le risque de fuite.

De plus, la zone accueillant l'unité de traitement sera intégralement revêtue. Les eaux ruisselant sur cette zone seront dirigées vers un bassin de rétention disposant d'une vanne permettant de l'isoler en cas de pollution. Les eaux souillées seront envoyées pour traitement dans une filière adaptée.

Le risques de pollution des sols via une fuite de lixiviats provenant du réseau de collecte sont également très faibles.
Les réseaux de collecte sont majoritairement situé sur le massif de déchets : les éventuelles fuites de lixiviats retourneraient alors au massif de déchets, puis percoleraient vers le réseau de collecte des casiers.

Le collecteur de lixiviats qui traverse le passage de route entre la zone d'exploitation et le bassin de stockage est quant à lui à double paroi, afin de contenir une éventuelle fuite.

En cas de fuite de lixiviats sur les voieries, la pollution serait dirigée vers les débourbeurs/déshuileur puis vers les bassins de stockage des eaux pluviales, qui font l'objet d'un contrôle de conformité avant rejet au milieu naturel. En cas de pollution ces eaux seraient traitées dans l'unité de traitement des lixiviats ou envoyées en filière dûment autorisée.

Grâce aux aménagements prévus, les risques de pollution des sols sont très limités, de même que les impacts qui pourraient en découler.

4.3.3 Impact sur les eaux superficielles et souterraines

4.3.3.1 Impact sur les eaux de surface

Eaux de ruissellement externes

Au stade initial du projet, les eaux de ruissellement provenant des reliefs situés au Sud-ouest du projet s'écoulent vers le site. Il s'agit des eaux en provenance du bois du Bochet qui est positionné légèrement en altitude par rapport à la zone d'extension.

Afin de détourner ces eaux, elles seront récupérées **à l'extérieur de l'ICPE** dans des fossés à créer, situés dans la maîtrise foncière de l'exploitant. Ces ouvrages seront aptes à accueillir un événement pluvieux important afin de limiter au maximum les risques d'entrée des eaux externes à l'intérieur de l'ICPE. Ils seront situés en périphérie du projet et seront maintenus enherbés, de manière à optimiser le ralentissement du débit des eaux de ruissellement. Les eaux seront ainsi détournées vers leur exutoire naturel.

L'impact éventuel des eaux de ruissellement externe sera donc écarté grâce à une gestion des eaux raisonnée et aux mesures à mettre en place (fossés externes).

Eaux de ruissellement internes

Les ruissellements surviennent en cas d'abondantes précipitations durant plusieurs jours ou en cas de pluies intenses (pluies d'orage par exemple). Ils proviennent essentiellement des zones imperméabilisées c'est-à-dire des voiries et parking, des toitures et de parties de l'ISDND en attente d'exploitation.

Pour les surfaces végétalisées (espaces verts et parcelles de l'ISDND non encore exploitées ou zones réaménagées définitivement) qui représenteront la plus grande partie du site à tout moment, les phénomènes de ruissellement seront limités grâce à la couverture végétale.

Dans le cadre du projet, il a été considéré que la zone d'extension ne représentait qu'un seul et unique bassin versant. En effet, de manière à ne pas perturber la gestion des eaux de ruissellement internes actuelle, il a été choisi de traiter la zone d'extension de manière à part entière. Ainsi, au niveau de la superposition de la zone LSP1 et LSP3, des fossés de collecte seront créés de manière à acheminer les eaux vers les réseaux adéquates. Les pentes des fossés actuels seront ajustées au besoin (notamment grâce au surplus de matériaux engendrés par les phases de travaux).

Ainsi, la gestion des eaux du site actuel sera peu impactée par l'extension de la zone de stockage.

Au niveau du bassin versant associé à la zone d'extension, les ruissellements internes seront gérés séparément par deux types de dispositifs de collecte. On distingue :

- Les eaux « propres », issues des espaces verts, des casiers réaménagés et des digues. Ces eaux, regroupées sous la dénomination « eaux pluviales » seront dirigées directement vers les bassins d'eaux pluviales (BEP) ;
- Les eaux « potentiellement polluées », issues des voiries. Ces eaux, regroupées sous la dénomination « eaux de voiries » transiteront par un réseau distinct avant d'être prétraitées par un débourbeur-déshuileur. Elles seront par la suite également dirigées vers le bassin d'eaux pluviales (BEP).

Ainsi, l'extension de l'ISDND tend à modifier le ruissellement des eaux superficielles au niveau de la zone destinée à recevoir les activités (actuellement parcelle cultivée). Ces eaux devront être collectées par un réseau interne, étanche, les dirigeant vers des ouvrages de rétention et d'écrêtement afin d'éviter tout impact pouvant endommager les infrastructures ou perturber les activités de l'installation.

4.3.3.2 Impact sur la qualité des eaux

La pollution potentielle des eaux de ruissellement résulte principalement de l'accumulation des éléments contaminants en surface, surtout dépendante du mode d'occupation des sols (densité de construction, de voiries et de zones d'exploitation) et de l'importance du trafic. Cette accumulation est liée au lessivage des matières polluantes, conditionnée par le taux d'imperméabilisation et la rétention naturelle.

Les origines des **pollutions chroniques** sont diverses :

- pollution atmosphérique (gaz et poussières) ;
- pollution de surface, dépendant de la circulation automobile, des débris organiques, des chaussées, parking,…

La nature des polluants relève pour l'essentiel des éléments suivants :

- rejets d'échappements et fuites de moteurs (suies, hydrocarbures, lubrifiants) ;
- particules des pneumatiques (caoutchouc), métaux (Pb, Zn, Cd, Cu,…) ;
- terres, boues, pertes de matériaux transportés ;
- produits d'usure et de dégradation des chaussées ;
- déchets divers (papiers, etc.).

De plus, les eaux de ruissellement captées par le réseau pluvial, vont remettre en suspension les dépôts contenus dans collecteur datant de la pluie précédente. Le rejet de ces eaux dans le milieu naturel peut donc être un apport polluant important, surtout si le débit est élevé.

Les eaux du ruissellement pluvial sur une surface imperméabilisée urbaine génèrent des pollutions qui peuvent s'établir de la manière suivante (*source : guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales, STU)* :

Tableau 84 : Pollution générée par les surfaces imperméabilisées urbaines

Concentration mg/l	Maurepas (78)	Les Ulis Nord (91)	ZUP Aix (13)	Vélizy (78)	Nice (06)	Moyenne
MES	190	440	300	190	130	250
DCO	77	190	200	90	120	135
DBO_5	12	34	38	17	28	26
NTK	3,3	6,1	5,4	3,8	-	4,7
Pb	0,085	0,12	0.16	0,47	-	0,21

Une grande partie de la pollution portée par les eaux de ruissellement est fixée sur les matériaux solides en suspension (MES) - à l'exception toutefois des nitrites, nitrates et phosphates qui sont essentiellement sous forme dissoute. **Toute action sur ce paramètre donne automatiquement une efficacité sur les autres substances**. En effet, l'abattement des matières en suspension des eaux pluviales entrainent automatiquement une diminution des autres polluants y étant fixés.

Le tableau suivant présente l'efficacité épuratoire obtenue par simple décantation (*source : l'eau et la route, SETRA*).

Tableau 85 : Abattement de la pollution par décantation en fraction de la charge totale

Paramètres de pollution	MES	DCO	DBO_5	NTK	Hc	Plomb	Zinc	Cadmium
Abattement de la charge en %	78-93	69-91	74-91	44-75	35-87	69-94	84-86	84-86

L'efficacité épuratoire des ouvrages de rétention de type bassins en eau dépend du temps de séjour (*source : l'eau et la route, SETRA*) :

Tableau 86 : Abattement de la charge en MES en fonction du temps de séjour

Temps de séjour	Efficacité sur les MES
1 journée - 24h	80 %
3 journées - 72 h	90 %
10 journées – 240 h	99 %

Les zones enherbées de l'ensemble de la zone d'extension feront l'objet de recommandations afin d'éviter les impacts classiques d'origine agricole liés à l'utilisation de pesticides et d'engrais de synthèse.

L'origine des impacts sur la qualité des eaux peut donc être multiple. Cependant, une grande partie de la pollution des eaux de ruissellement est fixée sur les Matières En Suspension (MES). Toute action sur ce paramètre entraine une diminution de la charge polluante globale. L'abattement de la charge des MES est facilement réalisable par décantation. Elle dépend toutefois du temps de séjour.

4.3.3.3 Impact des travaux d'aménagement de l'exploitation

Les travaux d'aménagement de l'extension seront réalisés par des entreprises spécialisées au fur et à mesure de l'exploitation du site. En effet, conformément à l'article 27 de l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié, il ne peut être exploité qu'un seul casier à la fois. Ainsi, durant la phase d'exploitation, un seul casier sera exploité et un seul casier sera réaménagé. Ce réaménagement peut être le réaménagement final, ou bien la mise en place d'une couverture intermédiaire.

Durant ces travaux, les risques de pollution pourraient venir des eaux pluviales ruisselant sur le site et se chargeant principalement en matières en suspension. Cependant, pour éviter tout impact, les dispositifs de gestion des eaux (fossés, bassins) seront parmi les premiers aménagements réalisés. Ils seront de plus entrepris, autant que faire se peut, en périodes favorables (fin du printemps, été et début automne) afin d'éviter toute perturbation liée aux intempéries.

Les impacts potentiels liés à l'aménagement de l'extension LSP3 proviennent principalement des eaux ruisselant sur les zones en travaux susceptibles de contenir des Matières En Suspension (MES). Néanmoins, plusieurs mesures seront prises afin de limiter au maximum cet impact (construction des dispositifs de gestion des eaux dès le commencement des travaux, réalisation des travaux lors de périodes favorables…).

4.3.3.4 Impact sur les eaux souterraines

L'implantation, la structure et les aménagements de la zone de stockage de déchets non dangereux ont été définis afin de minimiser les impacts et d'aboutir à des mesures de protection de l'environnement efficaces, faciles à mettre en œuvre et à contrôler.

Comme l'étude hydrogéologique l'a montré, la position du site, en tête de bassin versant sur le plateau calcaire, est la position la moins contraignante d'un point de vue hydrogéologique puisque la nappe se trouve à forte profondeur et partiellement protégée par les Marnes et Caillasses. Le niveau piézométrique moyen, déduit des cartes de référence, est à forte profondeur aux alentours de 85 à 90 m NGF (en moyenne 25 à 30 m de profondeur sous le site).

De plus, **la barrière de sécurité passive des différents casiers permettra d'assurer à long terme la prévention de la pollution des eaux souterraines**, comme l'impose l'article 10 de l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié. La constitution de la barrière passive de l'extension de la zone de stockage est décrite dans le Dossier technique, pièce n°3 de la présente demande d'autorisation.

Il n'y aura donc aucun impact significatif de l'extension (ni quantitatif, ni qualitatif) sur les eaux souterraines.

4.3.3.5 Lixiviats

4.3.3.5.1 Définition

Les lixiviats correspondent aux eaux météoriques qui ont percolé à travers les déchets en se chargeant bactériologiquement et chimiquement de substances minérales et organiques. Les

paramètres retenus pour la caractérisation des lixiviats sont généralement les suivants (d'après Millot) :

Tableau 87 : Caractérisation des lixiviats

Paramètres	Renseignent sur
pH, Eh, Oxygène dissous, MES, MVS	La composition générale des percolats et de la forme chimique de certains composants
DCO, DCOs, DBO_5, COT	L'évaluation de la charge oxydable (minérale ou organique) biodégradable ou non
TH, TAC	La teneur en carbonates et pouvoir tampon
Conductivité : Cl^-, SO_4^{2-}, Ca^{2+}, Mg^+	La teneur en sels dissous nécessaires au métabolisme des micro-organismes mais toxiques au-delà de certaines concentrations
NTK, N-NO_3^-, N-NH_4^+, P total, P-PO_4^-	Les paramètres intervenant dans le traitement biologique (nutriments)
Phénols, hydrocarbures, métaux lourds	Les composés susceptibles d'être gênants, inhibiteurs ou toxiques à partir de certaines concentrations
Acides gras volatils	L'étape réactionnelle d'une dégradation anaérobie

Pour comprendre les phénomènes mis en œuvre lors de la production des lixiviats, il faut connaître les réactions, souvent complexes, qui se produisent au sein des déchets après leur dépôt. Dans le cas des déchets compactés in-situ, les réactions biologiques et physico-chimiques se produisent principalement en milieu anaérobie.

En milieu anaérobie, l'évolution des lixiviats se déroule en 5 phases successives:

- **phase 1 :** Eaux météoriques tombant au cours de la mise en place des déchets, en phase d'exploitation ;
- **phase 2 :** hydrolyse et dégradation aérobie, capacité d'absorption de l'eau saturée, passage progressif en anaérobiose, chute du potentiel d'oxydo-réduction, augmentation progressive de la charge organique ;
- **phase 3 :** acidogénèse, chute du pH (milieu acide), complexation des métaux, charge organique très élevée ;
- **phase 4 :** acétogénèse, les acides gras volatils sont transformés sous l'action de microorganismes acétogènes en acétates et hydrogène. Le pH des lixiviats augmente alors ;
- **phase 5 :** méthanogénèse, remontée progressive du pH, diminution de la charge organique ; par biotransformation, l'acide acétique, l'acide formique, le méthanol, le dihydrogène et le CO_2 sont transformés en méthane.

Compte-tenu de l'évolution des réactions au sein des déchets, la composition des lixiviats produits varie avec le temps. Des études (TSM Eau, 1990) montrent que l'on peut distinguer trois groupes de lixiviats (*cf. tableau suivant* : lixiviats jeunes, lixiviats intermédiaires et lixiviats stabilisés).

Tableau 88 : Groupe de lixiviats

	Lixiviats jeunes	Lixiviats intermédiaires	Lixiviats stabilisés
Charge organique	Elevée (DCO > 20g/l)	3 < DCO < 15g/l	Assez faible (DCO < 2g/l)
Biodégradabilité	Moyenne (DBO_5/DCO > 0,3)	Assez faible (DBO_5/DCO = 0,2)	Très faible DBO_5/DCO < 0,1
pH	6,5	7	> 7,5
Concentration en acides carboxyliques	Elevée (80% de la charge organique)	20 à 30% de la charge organique	Absents
Teneur en métaux	Elevée (jusqu'à 2g/l)	Diminue progressivement	Faible (< 50 mg/l)
Carbone organique total/DCO	0,3	-	0,4 (présence de composés oxydables)
Chromatographie de perméation sur gel	Prépondérance des acides gras volatils	Composés de poids moléculaires >500	Composés de PMA élevé (> 5000)

Les concentrations des lixiviats produits et analysés sur l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre sur l'année 2011 sont présentées dans le dossier technique (pièce n°3). Au vu de ces résultats, il s'avère que les lixiviats actuels correspondent plutôt à la typologie des lixiviats stabilisés.

4.3.3.5.2 Aspect quantitatif

La quantité de lixiviats produite par le projet d'extension de l'ISDND a été estimée dans le dossier technique du présent dossier, pièce n°3.

La production de lixiviats en provenance du site évoluera tout au long de sa durée de vie, et atteindra un volume maximal de lixiviats à traiter de 11 000 m^3/an environ ;
La production maximale de lixiviats est attendue l'année après l'arrêt de la recirculation, pendant laquelle les volumes précédemment recirculés seront collectés pour traitement. **C'est cette donnée qui a été retenue pour un dimensionnement cohérent et prudent des dispositifs de stockage et de traitement.**

La disponibilité énergétique sur le site de Liancourt Saint Pierre a permis de dimensionner **une unité de traitement des lixiviats capable de traiter en cogénération un volume total de de 13 000 m^3/an (lixiviats internes et externes) pour un volume journalier maximum de 45 t/jour.**

Du fait du bon dimensionnement des dispositifs de stockage et de traitement des lixiviats de l'ensemble du site, aucun impact particulier n'est à prévoir.

4.3.3.5.3 Dispositif de collecte et de traitement des lixiviats

En point bas de chaque casier, les lixiviats sont acheminés, via un poste de relevage situé à l'intérieur de la zone de stockage, vers le collecteur principal de lixiviats.

Ces collecteurs acheminent les lixiviats vers le bassin de régulation de la zone de traitement. Ce bassin est suffisamment dimensionné (8 500 m^3) par rapport à la production estimée (cf. Dossier technique, pièce n°3 du présent dossier).

Concernant les lixiviats externes (11 000 m^3/an maximum), ils seront stockés dans un bassin dédié suffisamment dimensionné (voir le Dossier Technique, pièce 3) séparemment des lixiviats de Liancourt Saint Pierre, et y seront homogénéiser avant traitement.
Le volume du bassin nécessaire aux lixiviats externes a été dimensionné par la société spécialisée SITA BioEnergies et devra être à minima de 2000 m^3.

L'actuel bassin stockage des perméats de 4000 m^3 ne sera plus utile lorsque l'unité de traitement des lixiviats et l'installation de valorisation énergétique sera mise en place. Il est donc prévu de **transformer ce bassin en bassin de stockage des lixiviats externes.**

Du fait du bon dimensionnement de l'unité de traitement centralisée des lixiviats qui sera mise en place, aucun impact n'est donc à prévoir.

4.3.3.6 Analyse de l'état final de l'ISDND

L'ISDND étant une activité « évolutive », l'analyse des impacts à l'état final est importante dans l'optique d'une gestion temporelle de l'ensemble du site.

4.3.3.6.1 Rappel de l'état final

D'après l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets ménagers et assimilés :

> *Titre IV chap. I art 48 - "A la fin de la période d'exploitation, tous les aménagements non nécessaires au maintien de la couverture du site, à son suivi et au maintien en opération des dispositifs de captage et de traitement du biogaz et des lixiviats sont supprimés et la zone de leur implantation remise en état (…) "*
>
> *Titre IV chap. II art 51 - "Pour toute partie couverte, un programme de suivi est prévu pour une période d'au moins trente ans. Son contenu peut être détaillé dans l'arrêté initial d'autorisation ou faire l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire.*
>
> *Cinq ans après le démarrage de ce programme, l'exploitant adresse un mémoire sur l'état du site accompagné d'une synthèse des mesures effectuées depuis la mise en place de la couverture finale. Sur la base de ces documents, l'inspection des installations classées peut proposer une modification du programme de suivi, qui fera l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire*."

La couverture du site sera constituée de bas en haut de matériaux issus du site pour le support de forme, d'une géomembrane en PEHD ou équivalent, d'un massif drainant, d'une couche de support de la terre végétale et d'une couche de terre végétale (cf. Dossier technique – pièce n°3).

Les bassins d'eaux pluviales dimensionnés pour la phase d'exploitation seront laissés en place et entretenus.

4.3.3.6.2 Impact sur les écoulements des eaux de surface

L'ensemble de l'ISDND sera aménagé avec une couverture végétale. Les pentes sont calculées de façon à ce que l'eau puisse s'écouler facilement, tout en maintenant un coefficient de ruissellement assez faible pour ne pas perturber le réseau hydraulique.

Les bassins de rétention des eaux pluviales restant en place, ils continueront à tamponner les évènements pluvieux.

L'impact sur les écoulements des eaux de surface après le réaménagement de l'ISDND est légèrement plus important qu'en phase d'exploitation, car l'ensemble des eaux pluviales ruissellent sur la couverture finale. Néanmoins, le système de gestion des eaux pluviales (réseaux et bassins) a été dimensionné en prenant en compte la phase finale d'exploitation de l'ISDND. L'impact sera donc géré grâce au réseau et aux dispositifs de gestion des eaux de l'ISDND, qui resteront en place et seront entretenus.

4.3.3.6.3 Impact sur la qualité des eaux de ruissellement

La couverture végétale du site n'est pas de nature à produire des apports particuliers qui pourraient avoir un effet sur la qualité des eaux.

Les bassins de rétention, dans le cadre de leur fonctionnement normal, permettront la décantation des matières en suspension.

L'impact sur la qualité des eaux de ruissellement sera donc en majeure partie liée aux Matières En Suspension contenue dans les eaux. Cette pollution est néanmoins facilement écartée grâce à la décantation dans les bassins de rétention des eaux pluviales.

4.3.4 Impact sur la qualité de l'air et le climat

4.3.4.1 Envols d'éléments légers

L'envol d'éléments légers tels que les plastiques, les papiers, etc. est généralement considéré comme l'une des nuisances majeures d'une installation de gestion et de traitement de déchets sur le plan esthétique. Cet événement s'apparente à un incident, et non à un accident.

Ces éléments légers peuvent provenir de :

- La manipulation de déchets, notamment en période de temps sec ;
- L'envol de déchets légers en particulier lors des phases de déchargement.

Le contexte venteux local est un facteur à ces envols. L'étude de la Rose des vents de la station de Jamericourt, réalisée au paragraphe 3.3.5.4, a mis en évidence deux secteurs dominants :

- Nord-est, entre 20° et 60° ;

- Sud-ouest, entre 200° et 280°.

La figure suivante présente les premières habitations exposées aux vents dominants par rapport à l'extension LSP3. Elles sont situées au niveau du lieu-dit « Le Boulleaume » sur la commune de Lierville.

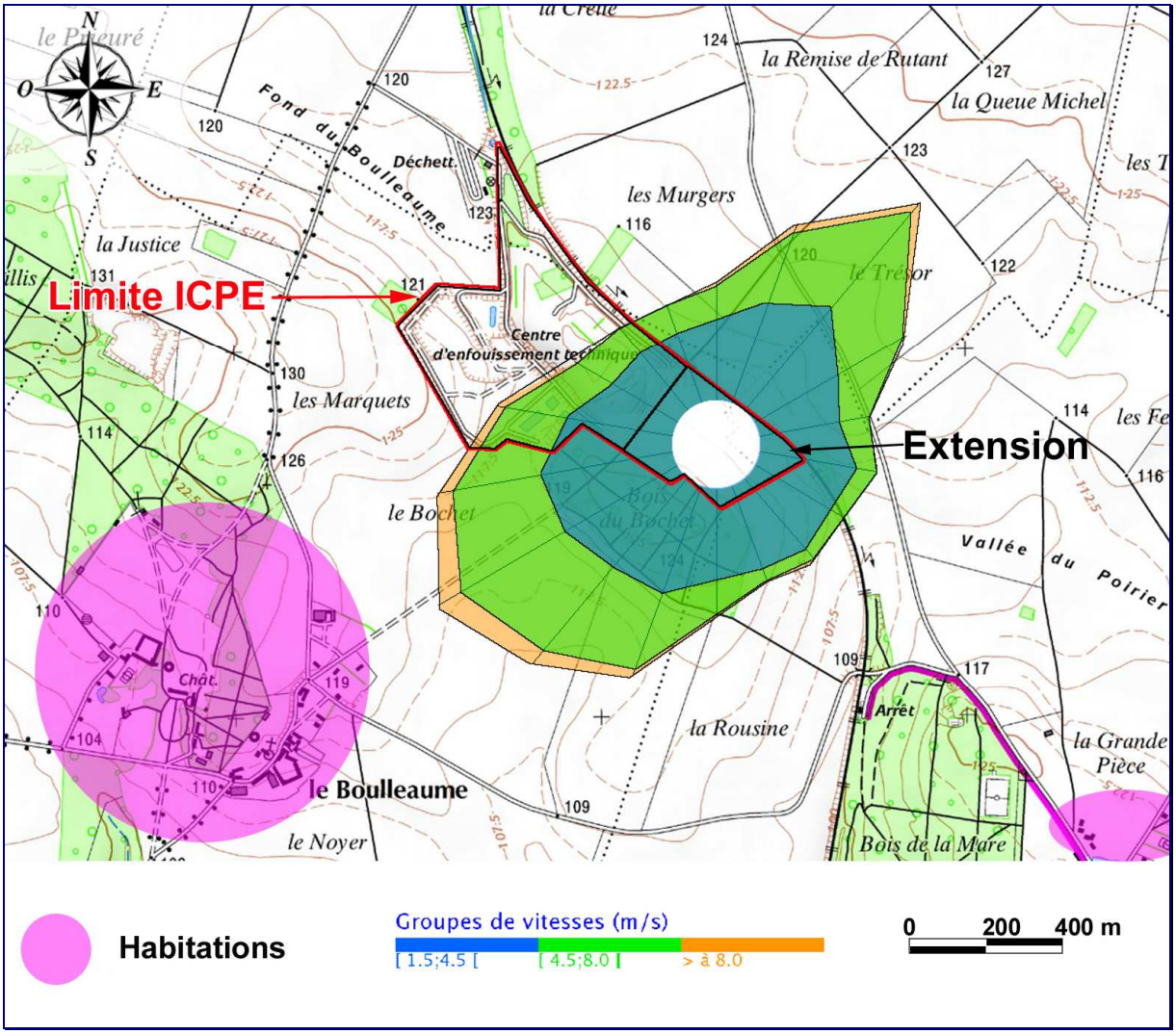


Figure 77 : Représentation des habitations et des régimes de vents au niveau du site

Au niveau national, on constate un seul incident de ce type recensé dans la base ARIA entre début 1998 et fin 2008, soit moins de 1 % des événements enregistrés. Il s'agissait d'envols de papiers, de sacs plastiques et autres éléments légers, issus d'une installation de stockage et étant venus polluer les abords de l'installation (champs, boisements, axes routiers) à de multiples reprises.

Au niveau de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, des dispositions seront prises pour éviter les risques d'envols (ramassage manuel, bâchage des camions).

L'impact dû aux envols d'éléments légers sera donc limité.

4.3.4.2 Production de poussières

Les activités de l'ISDND peuvent être à l'origine d'émissions de poussières surtout favorisées en période de temps chaud et sec. Les émissions de poussières peuvent avoir lieu pendant :

- **Phase de travaux : Impacts potentiels temporaires**

Pendant les travaux d'aménagement de l'ISDND jusqu'à son ouverture et pendant les différentes périodes d'aménagement et de réaménagement des casiers successives, la circulation des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières en période sèche. Les pistes et zones de terrassement sont arrosées en cas de poussières.

Cependant, les engins ne circuleront qu'à l'intérieur du site. Les digues périphériques joueront un rôle de protection vis-à-vis de l'extérieur.

- **Phase d'exploitation : Impacts potentiels permanents**

Les principales sources d'émission de poussières au niveau de l'installation sont la circulation des véhicules et des d'engins sur les pistes et la manipulation ainsi que le déversement des déchets.

La production de poussières durant la phase de travaux et durant l'exploitation de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et de l'extension LSP3 constitue un impact potentiel.

Cependant, compte-tenu du climat local plutôt humide, ces impacts seront faibles. D'après les données de la station météorologique Météo France de Jamericourt distante d'environ 10 km à vol d'oiseau au Nord-ouest du projet, il pleut en moyenne 121,9 jours par an, soit environ deux jours sur sept dans l'année. Les précipitations sont hétérogènes au cours de l'année, avec une moyenne mensuelle interannuelle de 58,0 mm de pluie. La hauteur de précipitations maximale est obtenue en décembre (77,4 mm) et le mois le plus sec est mars (47,0 mm de précipitations).

Les périodes critiques concernant les risques de production de poussières se limiteront à la fin de l'hiver/début du printemps, et à la fin de l'été/début de l'automne.

Compte tenu du contexte venteux local, les habitations les plus exposées aux poussières sont situés (cf. Figure 77 : Représentation des habitations et des régimes de vents au niveau de l'extension) au niveau du lieu-dit « Le Boulleaume » sur la commune de Lierville. Il est à noter que ces habitations sont situées à plus de 500 m de l'installation.

Ces habitations seront protégées vis-à-vis du l'Installation de stockage par des écrans végétaux.

La production de poussières constitue donc à l'échelle de l'ISDND et de son extension un impact potentiel qui donnera lieu à la mise en place de mesures présentées au paragraphe 9.2.3.3.

4.3.4.3 Pollution de l'air et impact sur le climat

4.3.4.3.1 Impact sur le climat

Il n'y aura pas de création de grand plan d'eau pouvant entraîner l'apparition d'un microclimat particulier. Les bassins d'eau pluviale ainsi que les différentes mares présentes sur le site auront de trop petites tailles pour entraîner un microclimat particulier par évaporation.

Le projet n'aura donc aucune conséquence sur le climat local.

4.3.4.3.2 Pollution de l'air

Les impacts en termes de pollution de l'air pourraient venir :

- De la cheminée des systèmes de traitement et d'élimination des biogaz (torchères) ;
- Des moteurs de valorisation du biogaz ;
- De la zone de stockage des déchets (émission de biogaz via la couverture finale) ;
- Des opérations de déversement des déchets ;
- Des véhicules et engins circulant sur le site ;
- Du système de filtration des gaz issus du traitement des lixiviats.

Conformément aux arrêtés préfectoraux de 2008 et de 2014, l'exploitant procède régulièrement à des analyses de la composition du biogaz capté pour en déterminer les teneurs en CH_4, CO_2, O_2, H_2S, H_2 et H_2O. La fréquence de ces analyses sera mensuelle en ce qui concerne les teneurs en CH_4, CO_2 et O_2, et annuelle en ce qui concerne les teneurs en H_2S, H_2 et H_2O.

L'arrêté préfectoral de l'installation datant de 2008, impose également une campagne annuelle d'analyse des émissions de SO_2, de CO, de HCl et de HF issues du dispositif de combustion du biogaz (torchère) par un organisme extérieur compétent agréé par le Ministère en charge de l'Environnement.. De plus, le matériel utilisé (torchères) sera conforme à la réglementation en vigueur concernant les rejets gazeux dans l'atmosphère.

Conformément à l'article 44 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié et aux arrêtés préfectoraux de 2008 et de 2014, les valeurs limites concernant les émissions atmosphériques de la torchère sont les suivantes :

Valeurs limites et fréquence d'analyse des rejets atmosphériques de la torchère

Paramètre	Fréquence	Valeur limite
CO	Trimestrielle	150 mg/Nm^3
SO_2	Trimestrielle	300 mg/Nm^3
HCl	Annuelle	50 mg/Nm^3
HF	Annuelle	5 mg/ Nm^3
NO_2	Annuelle	500 mg/ Nm^3
Poussières	Annuelle	40 mg/ Nm^3
COVNM totaux	Annuelle	50 mg/ Nm^3

Paramètre	Fréquence	Valeur limite
H_2S	Annuelle	5 mg/ Nm^3
Pb	Annuelle	1 mg/ Nm^3
Hg+Cd+Tl	Annuelle	0,1 mg/ Nm^3
As+Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	Annuelle	5 mg/ Nm^3

Dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter, une évaluation des risques sanitaires du projet a été réalisée. Cette étude a conclu que les risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, évalués en premier niveau d'approche, sont jugés non préoccupants en l'état actuel des connaissances.

L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et le projet d'extension LSP3 auront donc un impact limité sur la qualité de l'air.

4.4 IMPACTS TEMPORAIRES ET INDIRECTS

Les impacts temporaires associés à l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et à l'extension LSP3, sont relativement limités.

En effet, l'impact lié aux travaux d'aménagement de l'installation de stockage est inhérent à l'activité de stockage de déchets. Ainsi, conformément à l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié, un seul casier peut être exploité à la fois. De ce fait, l'exploitation du casier en cours (n) est réalisée en même temps que les travaux d'aménagement du futur casier (n+1) et que les travaux de réaménagement (temporaire ou définitif) du casier rempli (n-1). Ces impacts ne sont donc pas temporaires et ont été pris en compte dans les chapitres précédents.

Les impacts indirects associés à l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et à l'extension LSP3 peuvent être assimilés aux travaux divers et ponctuels, tels que des réparations de canalisations, entretien des espaces verts, l'entretien des bassins de gestion des eaux… Les impacts indirects sont principalement de type routier et ont déjà pris en compte lors du calcul du trafic engendré par l'installation.

Les impacts temporaires et indirects de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre et de son extension LSP3 sont donc très limités.

5 ANALYSE DES IMPACTS DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC LES PROJETS CONNUS

5.1 INTRODUCTION

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Il est important de noter que ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

Dans ce cadre, il a été recensé les projets situés dans un périmètre de 3 km autour du projet d'extension LSP3 qui ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale rendu par :

- Le Préfet de la Région Picardie ;
- Le Ministère en charge de l'environnement-Commissariat général au développement durable (CGDD) ;
- Le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

5.2 LOCALISATION DES PROJETS

Le tableau suivant présente les projets, situés au sein des communes du rayon d'affichage, ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

Projets connus sur les communes du rayon d'affichage

N°	Date	Commune	Descriptif	Distance par rapport au site
1	05/07/2013	Bouconvillers	Projet de mise en compatibilité du Plan d'Occupation des Sols	2,7 km au Sud-ouest

Au jour de la rédaction du présent dossier, Il a été recensé un seul projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale rendu par le Ministère en charge de l'environnement ou par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable sur les communes du rayon d'affichage. Il s'agit du projet de mise en compatibilité du Plan d'Occupation des Sols de la commune de Bouconvilliers. La limite communale de Bouconvillers la plus proche du site du projet est située à environ 2,7 km au Sud-est du site. **Le projet d'extension de l'ISDND n'aura aucun impact sur ce projet.**

5.3 ETUDES DES EFFETS CUMULES

L'analyse des données obtenues auprès de la Préfecture de l'Oise montrent que le projet le plus proche de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et du projet d'extension est :

- **Le projet de mise en compatibilité du Plan d'Occupation des Sols (POS) de Bouconvillers**

Ce projet prévoit la mise en compatibilité du POS de Bouconvillers pour permettre l'extension d'une activité commerciale implantée sur une zone urbaine à vocation économique UE du POS. La parcelle concernée par l'extension de la zone urbaine UE est une parcelle agricole. L'objectif de la mise en compatibilité du POS est donc une modification du zonage de la commune.

Du fait de la nature de ce projet, aucun impact des effets cumulés de ce projet avec le projet d'extension LSP3 n'est à prévoir.

6 VOLET SANTE

Ce chapitre fait partie intégrante de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter, et notamment conformément au décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact du projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement.

Toutefois, au vu de la taille de ce chapitre et pour des raisons de lisibilité, il a été choisi de traiter ce chapitre dans une pièce à part entière : la pièce n°8 du présent dossier.

7 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

7.1 INTRODUCTION

Cette partie de l'étude d'impact vise à détailler les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu parmi les solutions envisagées notamment du point de vue des préoccupations d'environnement. On entend ici par projet l'extension LSP3, c'est-à-dire le couple « site /Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux ». En d'autres termes, pourquoi implanter ce type d'équipement sur le site de Liancourt-Saint-Pierre ?

Cette partie de l'étude d'impact permet de démontrer que le projet d'exploitation d'une installation de stockage de déchets non dangereux sur le site de Liancourt-Saint-Pierre s'appuie sur :

- La sélection d'un site existant remarquable, comprenant d'ores et déjà une ISDND, une zone de traitement des effluents liquides et gazeux et une zone d'accueil;
- l'étude approfondie des besoins du département en traitement de déchets résiduels qui conduit à un dimensionnement optimal et une implantation géographique permettant de poursuivre l'exploitation d'une ISDND locale, proche des gisements à traiter ;
- La sélection des techniques d'exploitation en adéquation avec les prescriptions du Grenelle de l'environnement ;
- La définition d'une technique de stockage et de traitement des déchets et de gestion des effluents liquides et gazeux optimum en termes de préservation de l'environnement, avec valorisation énergétique in situ et sans rejet liquide.

7.2 ADEQUATION DU PROJET AUX BESOINS DU DEPARTEMENT

Les déchets reçus sur l'extension de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Liancourt-Saint-Pierre proviendront principalement du département de l'Oise et notamment des bassins de production de l'Oise. En raison de sa situation géographique, l'extension de LSP3 pourra également recevoir des déchets des départements limitrophes, notamment des départements de l'Eure (27) et de Seine-Maritime (76) et de la région limitrophe d'Île-de-France. En cas de situation exceptionnelle l'extension de LSP3 pourra également recevoir des déchets en provenance de l'Aisne (02) et de la Somme (80), sous réserve de la comptibilité avec les plans départementaux respectifs.

Les volumes de déchets entrants sont décrits dans le tableau suivant.

Tableau 89 : Origine et tonnages des déchets envisagés

Catégories de déchets	Provenance	Quantités annuelles
Installation de Stockage de déchets non dangereux (capacité : 150 000 t/an maximum et 120 000 t/an en moyenne)		
Ordures ménagères résiduelles (OMR) (25 %)	**Département de l'Oise (60)** Région Île-de-France Département de la Somme (80) Département de l'Aisne (02) Département de la Seine-Maritime (76) Département de l'Eure (27)	30 000 tonnes
Déchets d'activités Economiques Non Dangereux (DAE ND) (65 %)		78 000 tonnes
Encombrants (10 %)		12 000 tonnes

A ces quantités, il faut rajouter 10 % de la capacité annuelle prise en compte de matériaux de recouvrement. Dans le cadre de l'extension de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, ces matériaux seront constitués majoritairement de terres polluées avec des caractéristiques justifiant la possibilité d'être stockées en ISDND.

Le projet constitue une réponse globale à la problématique de sous-capacité de traitement des déchets non dangereux lorsque l'ISDND actuelle de Liancourt-Saint-Pierre (LSP2) arrivera en fin d'autorisation d'exploiter, tout en garantissant :

- **le principe de proximité du traitement dans le respect des bassins de vie ;**
- **la proximité du site avec les bassins de production de l'Oise ;**
- **la limitation de l'impact lié au transport** ;
- **le jeu de la concurrence** afin d'assurer les conditions de concurrence pour les équipements sous maîtrise d'ouvrage privée ;
- **la visibilité et le principe de précaution** des installations de traitement des déchets ;
- **la conformité aux orientations principales du projet de PDPGDND ;**
- **la compatibilité au plan de référence de 1999**, plan actuellement en vigueur sur le département de l'Oise ;
- **la compatibilité au PDEDMA annulé de 2010** ;
- **la compatibilité au projet de PDPGDND** ;
- En ce qui concerne la compatibilité du projet avec le plan départemental en vigueur (plan de 1999), on pourra relever les éléments suivants :
  - **la conformité technique des installations projetées avec la réglementation en cours ;**
  - le projet répond à une partie du **déficit de capacité** en matière de traitement des déchets non dangereux du département de l'Oise ;
  - l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre est inscrite dans ce plan, avec une activité initialement prévue jusqu'en juin 1999. Le projet d'extension de LSP1, à savoir LSP2, y est également inscrit pour une durée de 15 ans, soit jusqu'en 2016.

- En ce qui concerne la compatibilité du projet d'extension LSP3 avec le projet de PDPGDND, on pourra relever que **le projet d'extension de Liancourt-Saint-Pierre est compatible avec les 3 scénarios retenus.**

Plus de détails : cf. Présentation de la demande (paragraphe 5.3.5).

7.3 ADEQUATION DU PROJET AU GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

7.3.1 Engagements de SITA France

Extrait de l'article 46 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en place du Grenelle de l'Environnement, « dite Grenelle I » :
«*La politique de réduction des déchets, priorité qui prévaut sur tous les modes de traitement, sera renforcée de l'écoconception du produit à sa fabrication, sa distribution et sa consommation jusqu'à sa fin de vie. […]Le traitement des déchets résiduels doit être réalisé prioritairement par la valorisation énergétique dans des installations dont les performances environnementales seront renforcées et, à défaut, pour les déchets ultimes non valorisables, par l'enfouissement. Les installations correspondantes devront justifier strictement leur dimensionnement.*»

A loi dite « Grenelle II », n°2010-788 du 10 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, applique et territorialise la loi dite « Grenelle I ».

Le Grenelle de l'Environnement concrétise la place éminente acquise par les problématiques environnementales dans les débats publics. SITA France s'est impliquée dans les réflexions du Grenelle de l'Environnement ; implication logique, compte tenu du champ d'actions de l'entreprise, de ses métiers et de ses engagements.

Le Grenelle de l'Environnement présente une véritable opportunité car il offre un cadre de réflexion transversal en rupture avec les systèmes binaires du « pour ou contre ». Une vraie réflexion sur la gestion des déchets doit en effet être abordée de manière globale, intégrant les principes de proximité et d'économie circulaire et prenant en compte l'ensemble des paramètres environnementaux, économiques et sociaux à l'échelle d'un territoire pertinent. Ces concepts sont repris dans l'article 46 de la Loi Grenelle qui stipule que « *les nouvelles installations de stockage situées en métropole devront justifier strictement leur dimensionnement en se fondant sur les besoins des territoires tout en privilégiant une autonomie de gestion des déchets produits dans chaque département ou, à défaut, dans les départements contigus afin de respecter le principe de proximité en s'adaptant aux bassins de vie*. »

Dans le cadre du processus d'élaboration des propositions qui ont alimenté le Plan National pour l'Environnement, la société SITA France a inclus dans sa politique les 6 thèmes du Grenelle, soit :

- Lutter contre les changements climatiques et maîtriser la demande d'énergie ;
- Instaurer un environnement respectueux de la santé ;
- Construire une démocratie écologique ;
- Adopter des modes de production et de consommation durables ;

- Préserver la biodiversité et les ressources naturelles ;
- Promouvoir des modes de développement écologique favorables à la compétitivité et à l'emploi.

7.3.2 Mesures concrètes sur le site de Liancourt-Saint-Pierre

Dans ce cadre, le projet d'extension de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Liancourt-Saint-Pierre intègre parfaitement les objectifs du Grenelle de l'Environnement :

1) **Préserver la biodiversité, notamment à travers la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques** (article 7 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009) **et préserver les ressources naturelles.**

SITA Ile-de-France participe à cette réflexion sur le site en développant des outils d'évaluation et de sensibilisation, grâce à une étude faune/flore (détaillé en pièce n° 12, annexe EI 3) :

- Identification de la sensibilité du site en fonction de la proximité des zones de protection naturelle et de la proximité des cours d'eau ;
- Empreinte écologique : évaluation et suivi de l'impact issu de l'implantation et du fonctionnement du site ;
- Mise en place de mesures d'évitement, de réduction et compensatoires pour la préservation de la biodiversité (cf. 9.1.2.1 et 9.2.2.2) ;
- Production d'énergie renouvelable : valorisation locale du biogaz produit sur le site.

2) **Respecter le principe de proximité en s'adaptant aux bassins de vie** (article 46 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009)

De par son implantation, au Sud-ouest du département, dans l'arrondissement de Beauvais et au sein du canton de Chaumont-en-Vexin, l'extension de l'ISDND actuelle de Liancourt-Saint-Pierre offre une solution locale en matière de traitement des déchets.

3) Lutter contre le changement climatique et maîtriser la demande d'énergie (titre Ier de la loi n°2009-967 du 3 août 2009)

SITA Ile-de-France propose d'étendre l'ISDND actuelle de Liancourt-Saint-Pierre, permettant de traiter les déchets non dangereux résiduels provenant de l'Oise et des départements limitrophes (cf. Chapitre suivant et Dossier Administratif). Cette implantation permettra de réduire les transports de déchets et donc de lutter contre l'effet de serre.

4) Instaurer un environnement respectueux de la santé

Pour SITA Ile-de-France, le suivi environnemental de ses installations de traitement signifie la mise en place d'un réseau de surveillance et de veille des émissions dans le cadre d'un plan d'action global visant à prévenir tout impact sur la santé. Ce suivi se décline pour chaque installation et pour le projet en fonction des caractéristiques, de la sensibilité des milieux et des exigences réglementaires prescrites dans les arrêtés préfectoraux.

5) Justifier le dimensionnement et l'implantation de l'exploitation

L'étude du PDEDMA du département en vigueur (plan de 1999), du PDEDMA annulé de 2010 et du projet de PDGPDND pour les gisements de déchets a permis un dimensionnement adapté, répondant aux stricts besoins du département, et se conformant ainsi au principe de proximité de traitement des déchets résiduels en étant implanté immédiatement au Sud-est du site actuel.

7.4 INTERET ET POTENTIEL DU SITE DE LIANCOURT-SAINT-PIERRE

7.4.1 Préalable

L'ISDND est actuellement exploitée par la société SITA Ile-de-France sur les communes de Liancourt-Saint-Pierre et de Lierville. Le site, ouvert depuis 1934, a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux d'autorisations concernant le changement d'exploitant et les mises à jour réglementaires. Le tableau suivant présente la liste chronologique des arrêtés d'autorisation.

Tableau 90 : Historique des arrêtés préfectoraux de l'ISDND actuelle

Date	N°	Intitulé
29 Juillet 1974	-	Arrêté préfectoral, au nom du Bureau d'Etude et de Centralisation des Méthodes pour l'Aménagement des Sols, relatif à l'exploitation du centre de stockage de Liancourt-Saint-Pierre.
1977	-	Arrêté préfectoral complémentaire, au nom de la S.A. COLLARD, relatif au changement d'exploitant.
1983	-	Arrêté préfectoral complémentaire, au nom de la société ORDURES-SERVICES, relatif au changement d'exploitant.
7 juin 1985	-	Arrêté Préfectoral, au nom de la société ORDURES SERVICES, relatif à l'exploitation d'un centre de stockage sur les communes de Lierville et de Liancourt-Saint-Pierre.
1985	-	Arrêté préfectoral complémentaire, au nom de la société ECOSITA, relatif au changement d'exploitant.
1991	-	Arrêté préfectoral complémentaire, au nom de la société France-DECHETS, relatif au changement d'exploitant.
8 janvier 2001	-	Arrêté Préfectoral, au nom de la société S.A FRANCE DECHETS, relatif à l'extension du centre de stockage de déchets d'ordure ménagères et autres résidus urbains situé sur la commune de Lierville.
31 janvier 2008	-	Arrêté Préfectoral, au nom de la société SITA FD, de mise en conformité du centre de stockage de déchets non dangereux de Lierville-Liancourt-Saint-Pierre.

Date	N°	Intitulé
22 avril 2010	-	Arrêté Préfectoral complémentaire, au nom de la société K2O, relatif au changement d'exploitant.
25 juillet 2011	-	Arrêté Préfectoral complémentaire, au nom de la société K2O, actant les nouvelles rubriques de la nomenclature.
22 mai 2014	-	Arrêté Préfectoral complémentaire, au nom de la société K2O, autorisant la modification des conditions d'exploiter du site de Liancourt-Saint-Pierre.

Suite à l'analyse des besoins du département (PDEDMA en vigueur et projet de PDPGDND) en matière de traitement des déchets non dangereux, notamment les ordures ménagères, les déchets industriels banals et les encombrants, la société SITA Île-de-France a projeté d'étendre son site actuel dans l'optique de développer de nouvelles solutions de traitements conformément aux objectifs du PDEDMA en vigueur et du projet de PDPGDND.

Par ailleurs, il apparaît que le site présente de nombreuses qualités et en particulier :

- L'absence de contraintes environnementales (absence de sites protégés à l'échelon départemental ou régional, mesures d'inventaire du patrimoine naturel) ;
- la compatibilité sur le plan géologique, hydrogéologique et hydraulique ;
- l'éloignement des monuments historiques protégés ;
- la faible densité d'habitats dans un rayon de 1,2 km autour du site et aucune habitation dans un rayon de 520 m autour de la limite ICPE ;
- l'éloignement vis-à-vis des bourgs de Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre ;
- la topographie favorable à l'aménagement paysager durant l'exploitation de l'ISDND, permettant une bonne intégration paysagère et facilitant le réaménagement final ;
- l'absence de servitudes techniques contraignantes et rédhibitoires ;
- l'absence de nappe exploitée pour l'alimentation en eau potable au droit du site ;
- site dans le secteur Sud-ouest du département de l'Oise, assez près des bassins de production, et à proximité des départements limitrophes qui constitue l'épicentre du gisement, tant en OM qu'en DAE ND ;
- qualité et facilité des accès routiers, notamment en raison de la proximité de la D153 et de la D915.

Le site de Liancourt-Saint-Pierre retenu apparaît donc comme particulièrement adapté pour un tel projet.

7.4.2 Critère réglementaire

7.4.2.1 Sur le plan de l'urbanisme

7.4.2.1.1 Niveau communal

- **Commune de Lierville :**

La commune de Lierville dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS). Ce document d'urbanisme a été approuvé le 26 février 2002. Le POS de la commune est actuellement en cours de révision afin de doter la commune d'un plan local d'urbanisme (PLU).

Les parcelles visées par le présent projet d'extension sont actuellement situées en zone NC du POS de Lierville.

Au vu du règlement d'urbanisme, le projet d'extension est compatible avec le POS.

Le site n'est pas concerné par les PPRn en vigueur de la commune.

- **Commune de Lavilletertre**

La commune de Lavilletertre dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS). Ce document d'urbanisme a été approuvé le 03 juillet 2000. Le POS de la commune est actuellement en cours de révision afin de doter la commune d'un plan local d'urbanisme (PLU).

Les parcelles visées par le présent projet d'extension sont actuellement situées en zone NC du POS de Lavilletertre.

Au vu du règlement d'urbanisme, le projet d'extension est compatible avec le POS.

Le site n'est pas concerné par les PPRn en vigueur de la commune.

Plus de détails : Cf. chapitre 8

7.4.2.1.2 Niveau intercommunal

Les communes de Lierville et de Lavilletertre, communes d'accueil du projet sont comprises dans le périmètre du SChéma de COhérence Territoriale (SCOT) de la Communauté de Communes du Vexin Thelle qui s'étend sur 42 communes.

Le SCOT du Vexin Thelle est actuellement en cours d'élaboration. Le Document d'Orientation et d'Objectifs du projet de SCOT précise qu' « *il est souhaité une extension de l'autorisation d'exploitation (après 2015) du Centre de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU) située à Liancourt-Saint-Pierre et Lierville, sous conditions d'une part, du respect de la procédure en vigueur relative aux installations classées qui implique notamment la réalisation d'études appropriées au sujet des incidences sur l'environnement ; d'autre part, d'un rôle accru de la Commission de Suivi du Site (CSS anciennement CLIS) de cette installation classée dans le but d'effectuer régulièrement des contrôles sur le bon fonctionnement de cette installation et d'éviter ainsi la gêne éventuellement occasionnée sur le voisinage habité et sur les milieux naturels* ».

Le projet d'extension est donc compatible avec le projet de SCOT.

Plus de détails : Cf. chapitre 8

7.4.2.2 Sur les protections culturelles

Le site du projet se trouve en dehors des rayons de protection des monuments historiques (rayon de 500 m), de toute zone ZZAUP et de tout site archéologique.

Plus de détails : Cf. Chapitre 3.1.7 et 4.1.5

7.4.2.3 Sur les protections des ressources en eau

Le site se trouve en dehors des périmètres de protection des captages d'eau potable.

Plus de détails : Cf. Chapitre 3.3.2

7.4.2.4 Sur les protections naturelles

Sur la zone géographique du site, on peut noter l'absence complète de mesures d'inventaire du patrimoine naturel (Z.N.I.E.F.F., Z.I.C.O.) ou des mesures de protection suivantes :

- Réserves naturelles ;
- NATURA 2000 ;
- Arrêté de protection du biotope ;
- Sites classés ;
- Espaces Naturels Sensibles ;
- Parcs Naturels ;
- Convention de Ramsar ;
- Réserve de Biosphère.

Plus de détails : Cf. Chapitre 3.2.2 et 4.2.3

7.4.3 Critère géographique

7.4.3.1.1 Géologie

Les caractéristiques des formations géologiques constituant le substratum du site sont clairement identifiées (de la base vers le sommet) :

- Le calcaire du Lutétien légèrement penté vers le Nord en direction d'une flexure qui passe grossièrement au niveau de la voie ferrée au nord immédiat du site ;
- Les Marnes et Caillasses partiellement érodées au droit d'une paléo-vallée bartonienne d'axe Ouest-Est qui affecte le ¼ Est du site ;
- Les sables bartoniens sus-jacents sur la moitié Sud-ouest du site. Ils sont absents au nord.

Il est prévu de s'ancrer dans les Marnes et Caillasses, formation la moins contraignante et la plus apte à former la barrière de sécurité passive de l'ISDND.

Des mesures compensatoires seront toutefois mise en place pour répondre aux exigences réglementaires, avec en particulier :

- La reconstitution du mètre supérieur de la barrière passive à $k<1.10^{-9}$ m/s ;
- Le renforcement de la barrière passive du fait de l'absence partielle des 5 m à $k<.10^{-6}$ m/s (épaisseur acquise mais perméabilité supérieure).

La structure proposée a fait l'objet d'une étude de dimensionnement (calcul d'équivalence de la barrière passive, cf. annexe n° DT3 de la pièce n°12).

D'un point d vue hydrogéologique, le premier niveau de nappe sous le site est contenu dans l'aquifère multicouches formé des calcaires du Lutétien et des sables de Cuise. La nappe se rencontre à forte profondeur (en moyenne à 25 à 30 m sous le site), soit une cote piézométrique moyenne de 87 à 84 m NGF d'amont en aval du projet.

Les plus hautes eaux de la nappe, qui datent de 2001, ont été définies et varient de 91 à 87,5 m NGF d'amont en aval de la zone d'extension soit une profondeur de plus de 20 m au point bas et de plus de 30 m au point haut du site.

Compte-tenu des éléments développés ci-avant, le contexte hydrogéologique est considéré comme favorable à l'implantation du projet :

- sous réserve de la mise en place d'une barrière de sécurité passive au moins équivalente à la réglementation en fond de site ;
- sous réserve de rejets d'eau de surface conformes aux normes de l'arrêté préfectoral.

Plus de détails : cf. chapitre 3.3.2

7.4.4 Milieu naturel

Les parcelles du site ne présentent pas de sensibilité particulière d'un point de vue écologique. En effet, les milieux rencontrés sont assez banals et possèdent une diversité biologique relativement faible. Dans le cadre de ce projet, il apparaît que, sous réserve de prendre des mesures adaptées, détaillées dans ce dossier, les travaux d'aménagement ne constituent pas un danger pour le milieu biologique.

Le site du projet ne présente aucun habitat remarquable ou présentant un intérêt patrimonial.

De plus, l'extension de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre sera parfaitement intégrée au paysage local grâce aux aménagements paysagers préconisés. Par ailleurs, l'extension ne modifiera pas considérablement le paysage local déjà transformée par le site existant.

Plus de détails : cf. Chapitre 4.2.2

7.4.5 Milieu humain

Le site du projet se trouve dans un secteur où la densité de population est relativement faible. Aucune habitation ne se trouve dans la bande des 200 mètres réglementaires autour de l'extension de la zone de stockage. **L'habitation la plus proche se situe à plus de 840 m de l'extension de la zone de stockage.**

Plus de détails : Cf. Chapitre 3.1.2

Pas de lieu touristique, ni chemin de grandes ou petites randonnées à proximité immédiate.

Plus de détails : Cf. chapitre 3.1.5 et 4.1.3

Par ailleurs, l'extension de l'exploitation apportera à la commune d'accueil des **ressources économiques supplémentaires** (emplois directs et indirects). L'exploitation deviendra ou restera cliente de nombreux sous-traitants du secteur pour la réalisation des travaux de terrassement, de transports des déchets, d'entretien des véhicules, de fourniture de carburant, des aménagements paysagers, etc.

Plus de détails : cf. Chapitre 4.1.1

7.4.6 Conclusion

Le projet d'extension LSP3 de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre a été retenu du fait de ses qualités intrinsèques et de la possibilité de réalisation d'un schéma d'exploitation qui tient compte en tous points des effets du projet sur l'environnement.

Diverses mesures, visant à compenser, limiter ou réduire les impacts potentiels de l'exploitation sont proposées. Ces mesures portent en particulier sur :

- des modalités d'exploitation en adéquation avec les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques des terrains ;
- la définition des limites du site compatibles avec le milieu naturel local ;
- la maîtrise foncière de terrains plus large que les stricts besoins de l'exploitation, ce qui permet d'envisager des possibilités d'aménagements paysagers tels que plantations, création de merlon, de haies,… ;
- les possibilités d'intégration paysagère et de réaménagement du site après exploitation.

Les limites de l'exploitation ont été déterminées en fonction des éléments naturels et anthropiques encadrant le projet. De ce fait, l'exploitation sera créée sur des terrains dont l'intérêt biologique reste limité en comparaison avec d'autres secteurs (fond de vallée, bois,…).

Le projet a été défini après étude approfondie des données concernant la géologie et l'hydrogéologie locales (nature des terrains, mesure de la perméabilité du sous-sol, qualité des matériaux disponibles, présence ou non d'une nappe d'eau souterraine et profondeur de la nappe,…).

Les aménagements paysagers prévus lors de l'exploitation du site permettront une intégration environnementale efficace, particulièrement importante à respecter, compte tenu de l'image de propreté associée à la gestion d'une installation de stockage de déchets non dangereux.

7.5 PROGRAMME TECHNIQUE DEDIE A LA PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

7.5.1 Implantation des activités

L'extension de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre occupera une surface totale d'environ 9,8 ha, dont environ 1,7 hectares sur Lavilletertre et 8,1 hectares sur Lierville ce qui représentera respectivement environ 0,1 % de la superficie totale de la commune de Lavilletertre (16,22 km²) et environ 1 % de la superficie totale de la commune de Lierville. Les différentes possibilités d'implantation de la zone de stockage ont été étudiées. Le projet retenu :

- optimise l'intégration paysagère grâce à la possibilité de réaliser des aménagements paysagers autour de l'extension de l'ISDND en cohérence avec les aménagements paysagers existants de LSP1 et LSP2 et le paysage local ;
- maintient une bande ou un mur coupe-feu en périphérie des stockages (à l'intérieur de l'installation) ;
- facilite les flux de véhicules, aussi bien d'apport extérieur qu'en interne ;
- protège les eaux souterraines ;
- garantit une gestion optimale des eaux de ruissellement internes et externes.

7.5.2 Le contrôle des effluents du site

7.5.2.1 Gestion des eaux de voiries

Les eaux de voiries seront collectées par un réseau spécifique et seront prétraitées par un système de déshuileur-débourbeur en amont du bassin de rétention des eaux pluviales.

7.5.2.2 Effluents de l'ISDND

7.5.2.2.1 Couverture imperméable

La couverture imperméable permet :

- de mettre en place le principe innovant de bioréacteur ;
- de limiter et de maîtriser la production des lixiviats ;
- de réaliser un captage optimal des biogaz afin de réduire les impacts olfactifs, de maîtriser les émissions de gaz à effet de serre et d'en favoriser leur valorisation ultérieure.

7.5.2.2.2 Valorisation du biogaz

Les bactéries effectuant la biodégradation des déchets enfouis nécessitent un certain degré d'humidification et un apport en éléments minéraux. Le déchet est considéré comme stabilisé lorsque la biodégradation n'a plus lieu.

Ainsi, l'ISDND sera conçue sur le principe du bioréacteur permettant la réinjection de lixiviats et l'optimisation de la production de biogaz potentiellement valorisable.

On estime la durée de méthanisation théorique à 15 ans dans le schéma d'exploitation proposé (couverture étanche).

L'ensemble du biogaz produit par le site (ancien site et extension) sera valorisé par **cogénération** et permettra de :

- produire de **l'énergie électrique** pas le biais de **deux moteurs** de valorisation électrique ;
- récupérer **l'énergie thermique** dégagée par le fonctionnement des moteurs pour **alimenter l'unité de traitement** centralisée des lixiviats.

L'installation d'une torchère en secours reste, conformément à la réglementation, obligatoire pour des raisons de sécurité. Elle permettra de détruire le biogaz par combustion dans le cas où les installations de valorisation seraient indisponibles.

7.5.2.2.3 Traitement des lixiviats

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation d'exploiter, la société SITA Ile-de-France souhaite mettre en place un système de traitement des lixiviats in situ qui comprend plusieurs étapes successives. Cette unité centralisée comprendra trois grands principes de traitement :

- Un prétraitement par acidification ;
- Un principe de traitement par évaporation ;
- Un principe de filtration.

Le dispositif de prétraitement des lixiviats qui sera mis en place est décrit dans le Dossier Technique (pièce n °3) et en annexe DT4 de la pièce n°12.

7.5.3 Les espaces verts

Le projet présenté intègrera des aménagements paysagers en périphérie de l'extension de l'ISDND. Ces végétaux auront un rôle multiple :

- Pérenniser le cloisonnement du paysage tel qu'il existe actuellement ;
- Préserver un espace naturel existant en favorisant le développement de la faune et de la flore.

8 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

8.1.1 Niveau communal

Les parcelles visées par le présent projet d'extension sont situées sur deux communes ayant pour document d'urbanisme :

- Commune de Lierville : plan d'occupation des sols (POS) adopté le 26 Février 2002 ;
- Commune de Lavilletertre : plan d'occupation des sols (POS) adopté le 03 juillet 2000.

Il est à noter que l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux est également concerné par le PLU de Liancourt-Saint-Pierre. En effet, l'entrée du site et une partie du site LSP1 est située sur le territoire communal de Liancourt-Saint-Pierre.

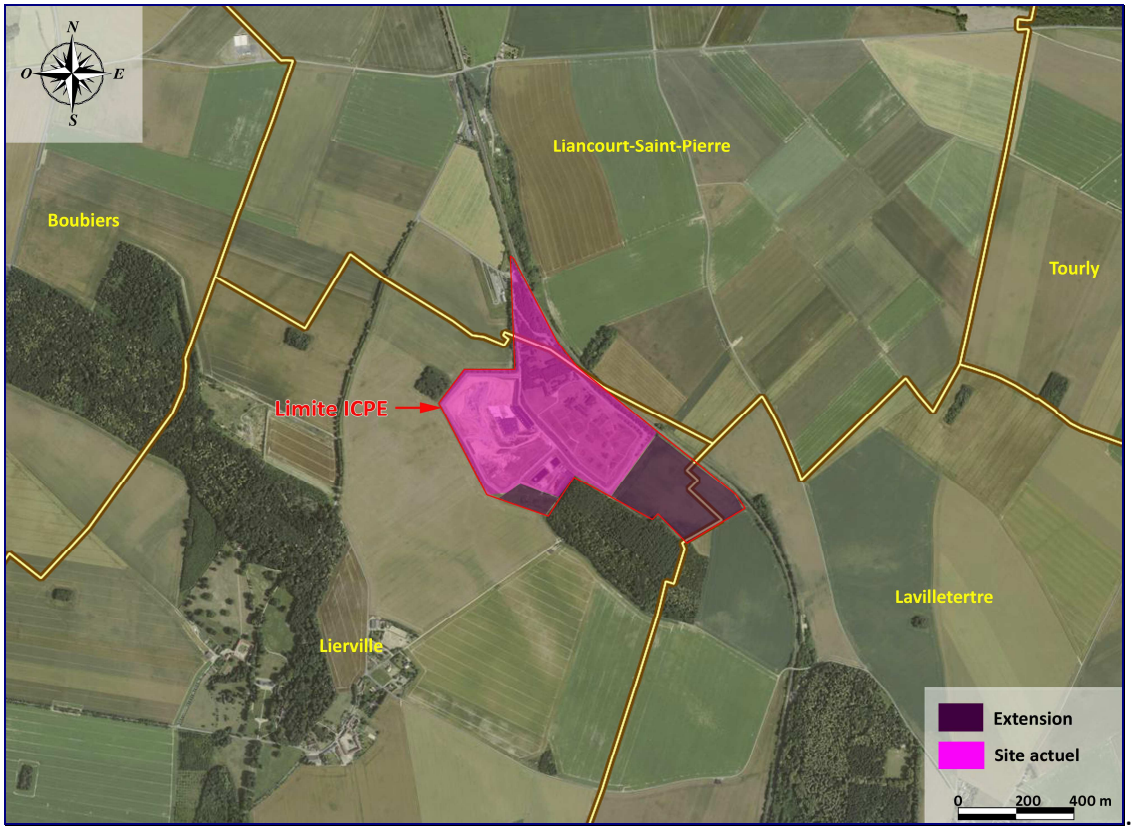


Figure 78 : Localisation du site

8.1.1.1 Plan d'Occupation des Sols de Lierville

La commune de Lierville dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS). Ce document d'urbanisme a été approuvé le 26 février 2002. Le POS de la commune est actuellement en cours de révision afin de doter la commune d'un plan local d'urbanisme (PLU).

Les parcelles visées par le présent projet d'extension sont actuellement situées en zone NC du POS de Lierville (cf. figure ci-dessous).

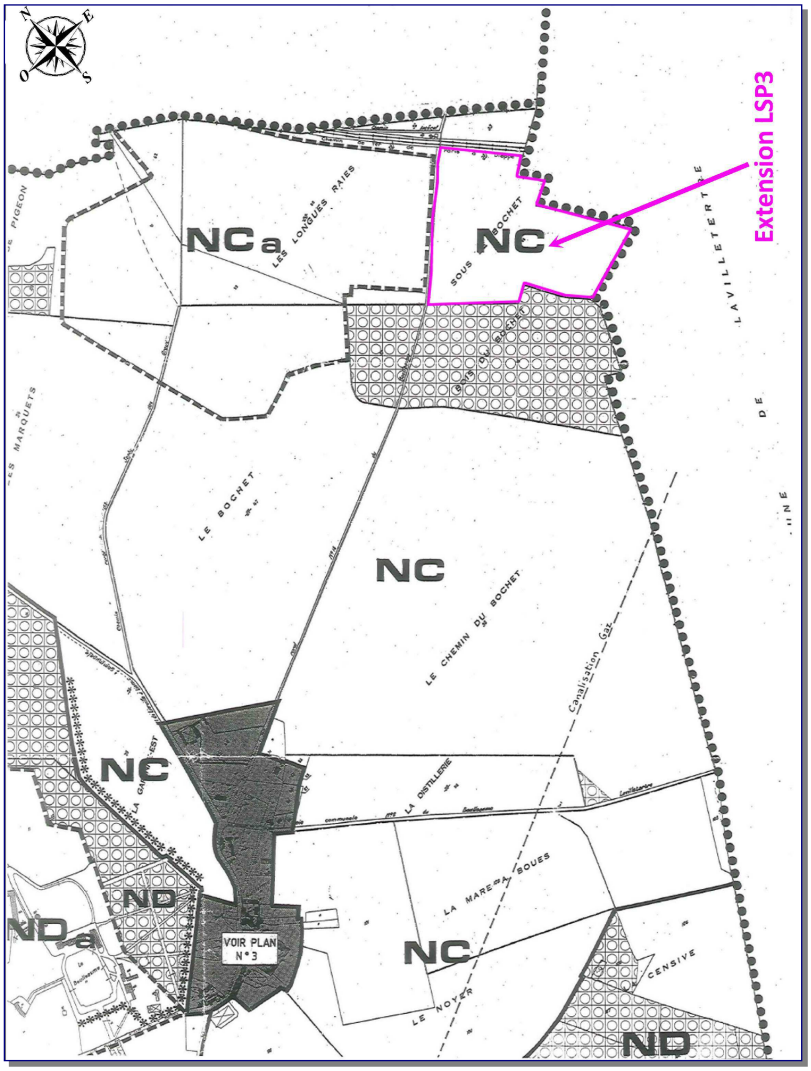


Figure 79 : Extrait du zonage du POS de Lierville

Conformément au règlement du POS de cette zone, sont admis :

→ Les aménagements, ouvrages, constructions ou installations lorsqu'ils présentent un caractère d'intérêt général ou lorsqu'ils contribuent au fonctionnement ou à l'exercice de services destinés au public, quel que soit le statut du gestionnaire ou de l'opérateur.

Le projet d'extension est donc bien compatible avec le POS.

En effet, les installations de stockage de déchets non dangereux et de jurisprudence constante se définissent comme des installations assurant un service d'intérêt général destinées à répondre à un besoin collectif de la population.

Il s'agit donc bien d'une « installation présentant un caractère d'intérêt général » et même d'une installation « contribuant au fonctionnement des services destinés au public ».

8.1.1.2 Plan d'Occupation des Sols de Lavilletertre

La commune de Lavilletertre dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS). Ce document d'urbanisme a été approuvé le 03 juillet 2000. Le POS de la commune est actuellement en cours de révision afin de doter la commune d'un plan local d'urbanisme (PLU).

Les parcelles visées par le présent projet d'extension sont actuellement situées en zone NC du POS de Lavilletertre (cf. figure ci-dessous).

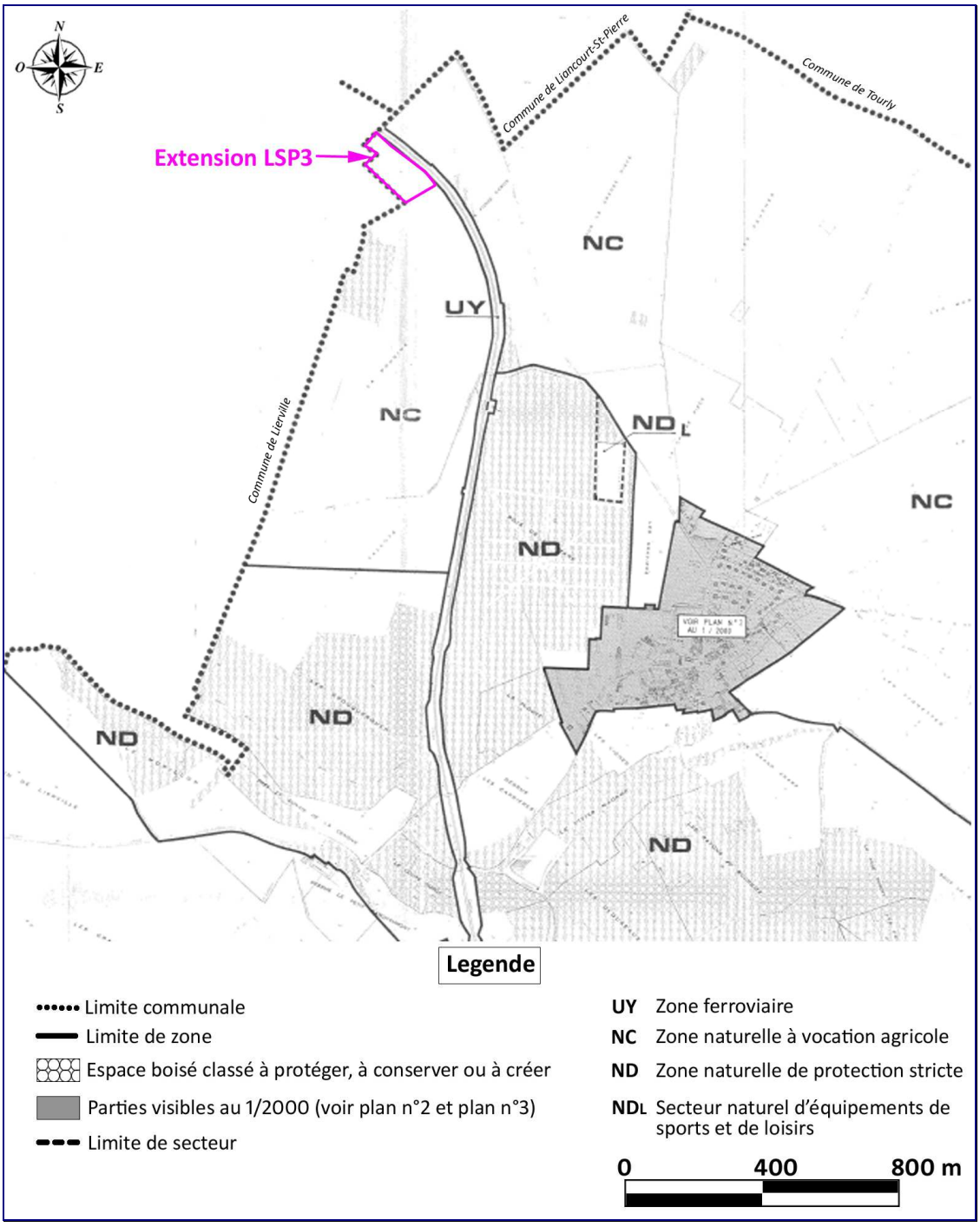


Figure 80 : Extrait du zonage du POS de Lavilletertre

Conformément au règlement du POS de cette zone, sont admis :

→ Les aménagements, ouvrages, constructions ou installations lorsqu'ils présentent un caractère d'intérêt général ou lorsqu'ils contribuent au fonctionnement ou à l'exercice de services destinés au public, quel que soit le statut du gestionnaire ou de l'opérateur.

Le projet d'extension est donc bien compatible avec le POS.

En effet, les installations de stockage de déchets non dangereux et de jurisprudence constante se définissent comme des installations assurant un service d'intérêt général destinées à répondre à un besoin collectif de la population.

Il s'agit donc bien d'une « installation présentant un caractère d'intérêt général » et même d'une installation « contribuant au fonctionnement des services destinés au public ».

8.1.1.3 Conclusion

Ainsi, le projet est compatible avec la totalité des prescriptions des POS des communes de Lierville et Lavilletertre.

8.1.2 Niveau intercommunal

Le Schéma de Cohérence Territoriale est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.

Le contenu, les objectifs et la procédure d'élaboration sont clairement définis dans le code de l'urbanisme (article L.122-1 et suivants).

La Communauté de Communes du Vexin-Thelle a engagé courant 2010 l'élaboration de son Schéma de COhérence Territoriale (SCOT).

Le territoire regroupe les 37 communes du canton de Chaumont-en-Vexin (dont Liancourt-Saint-Pierre, Lierville et Lavilletertre) et 5 communes du canton d'Auneuil, rassemblées en Communauté de Communes du Vexin-Thelle.

Le périmètre du SCOT correspond donc à celui de cette structure intercommunale.

« *L'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale permet aujourd'hui de définir un véritable projet d'aménagement et de développement pour les 15 à 20 ans à venir à l'échelle du Vexin-Thelle, projet intégrant des actions engagées ou programmées à l'échelle inter-territoriale et tenant compte des orientations de développement retenues par les autres structures voisines.* »
La démarche retenue pour réaliser cette étude repose sur 4 phases : un diagnostic, une prospective permettant de définir un scénario d'aménagement à l'horizon 2030, la formalisation du dossier de schéma de cohérence territoriale et sa validation par les différents partenaires.

La phase de diagnostic a permis de mettre en évidence que, en matière de gestion des déchets, la CCVT affiche déjà des objectifs satisfaisants, en constatant notamment une tendance à la stabilisation du volume global de déchets ménagers collectés bien que la population totale du territoire augmente.

Les principes avancés au SCOT visent donc à confirmer les résultats constatés sur la gestion des déchets.

De plus, dans son Document d'Orientation et d'Objectifs, le projet de SCOT précise qu' « il est souhaité une extension de l'autorisation d'exploitation (après 2015) du Centre de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU) située à Liancourt-Saint-Pierre et Lierville, sous conditions d'une part, du respect de la procédure en vigueur relative aux installations classées qui implique notamment la réalisation d'études appropriées au sujet des incidences sur l'environnement ; d'autre part, d'un rôle accru de la Commission de Suivi du Site (CSS anciennement CLIS) de cette installation classée dans le but d'effectuer régulièrement des contrôles sur le bon fonctionnement de cette installation et d'éviter ainsi la gêne éventuellement occasionnée sur le voisinage habité et sur les milieux naturels ».

Le projet d'extension est donc bien compatible avec le projet de SCOT.

9 MESURES ENVISAGEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

9.1 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les mesures d'évitement et de réduction développées dans ce chapitre sont les mesures qui seront mises en place sur l'exploitation dès sa conception afin de réduire les impacts identifiés par rapport à l'état initial du site.

A noter qu'aucune mesure d'évitement et de réduction n'est prévue lorsque l'impact identifié au chapitre 4 est négligeable, nul ou positif.

9.1.1 Milieu humain

9.1.1.1 Activités économiques

Le projet d'extension de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre aura des effets bénéfiques sur l'économie locale et sur l'emploi.

Aucune mesure d'évitement et de réduction n'est donc à prévoir. Aucun impact résiduel n'est de plus à considérer.

9.1.1.2 Agriculture

Le projet n'aura pas d'impact sur les exploitations agricoles voisines compte-tenu des mesures de protection (collecte et traitement des lixiviats, collecte et élimination des biogaz...).

La surface du projet représentera moins de 0,5 % des surfaces agricoles utilisées (S.A.U) des communes de Lierville et de Lavilletertre.

L'impact étant considéré comme négligeable, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est nécessaire. De ce fait, aucun impact résiduel n'est à considérer

9.1.1.3 Raccordement du site aux réseaux publics

Le site sera raccordé aux réseaux publics d'eau potable, d'électricité et de téléphone. Les eaux usées du site seront gérées grâce à un système d'assainissement autonome.

Il est à noter que les réseaux d'eau potable, d'électricité et de télécommunication, traversent l'extrémité Sud-ouest des parcelles concernées par le projet d'extension LSP3.

De ce fait, lors des phases de conception et de travaux une attention particulière à la localisation des réseaux et à leurs servitudes sera observée.

L'impact étant considéré comme négligeable, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est nécessaire. De ce fait, aucun impact résiduel n'est à considérer

9.1.1.4 Conservation du patrimoine

9.1.1.4.1 Sites archéologiques

Le site du projet se trouve en dehors des communes identifiées par l'arrêté du 20 mai 2005 décrivant les modalités des saisines du préfet de région en matière d'archéologie préventive.

C'est pourquoi aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est à prévoir.

Toutefois, des sites archéologiques peuvent être découverts fortuitement au cours des travaux de terrassement.

Conformément à la réglementation, l'étude d'impact sera adressée à Monsieur le Préfet de région pour être instruite en application du Titre II du Livre V du Code du Patrimoine du 20 février 2004 et du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Les reconnaissances archéologiques ont été réalisées en octobre 2015 sur la parcelle et non pas relevées d'éléments significatifs.

9.1.1.4.2 Monuments historiques

Le site du projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Le monument historique le plus proche du site du projet est localisé sur la commune de Lavilletertre. Il s'agit de l'église de Lavilletertre localisée à environ 1,6 km au Sud-est du site.

Du fait de sa situation éloignée, de l'intégration paysagère soignée du site et des boisements séparant l'installation du monument, aucune vue de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, ni de l'extension LSP3 n'est possible.

Aucune mesure de réduction ou d'évitement n'est donc nécessaire. L'impact résiduel est donc inexistant.

9.1.1.5 Gestion du trafic et de la sécurité routière

L'état initial comprenant le trafic induit par le fonctionnement actuel de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, l'augmentation du trafic générée par l'extension LSP3 est relativement faible.

Concernant les mesures de sécurité, **une signalisation horizontale et verticale (panneaux « sortie de camions ») est déjà en place sur le chemin d'accès ainsi que sur la rue de la gare.** Cette signalétique permet d'une part d'attirer l'attention des automobilistes sur l'entrée et la sortie de poids lourds et d'autre part de garantir une sécurité maximale pour l'ensemble des véhicules.

La sortie de l'ISDND est équipée d'un panneau STOP et d'une signalisation au sol.

A l'intérieur de l'installation, l'aménagement de la zone d'entrée est conçue de manière à faciliter les manœuvres des camions et à garantir une bonne sécurité. De plus, les flux des véhicules légers et des poids lourds sont directement séparés pour des raisons de sécurité. Pour éviter tout encombrement au niveau de la rue de la Gare, la route d'accès à l'installation dispose d'une longueur de plus de 300 m à partir de cette dernière. Les véhicules usagers de l'ISDND ont interdiction de se garer sur le parking de la gare ou devant la maison de la gare.

A l'intérieur de l'installation, les pistes sont aménagées de manière à assurer le passage des camions en toute sécurité (largeur suffisante, signalisation horizontale et verticale, vitesse limitée à 30 km/h,…).

Un plan de circulation est affiché à l'entrée du site.

Un protocole de sécurité informe les chauffeurs de poids lourds sur ces règles strictes d'accès au site.

L'application de ces procédures et la bonne information des conducteurs permettra de réduire l'impact de l'ISDND sur le trafic et la sécurité routière. L'impact résiduel est donc relativement faible.

9.1.1.6 Lutte contre le bruit

L'analyse des impacts dus au bruit a montré une augmentation limitée des niveaux sonores liés à l'activité de l'extension de l'ISDND.

La prévision des niveaux sonores engendrés par l'exploitation du site est basée sur le nombre et la nature des sources de bruit potentiel (engins et équipement de chantier et camions de transport des déchets). Cette prévision a montré que l'émergence réglementaire sera respectée au niveau des habitations les plus proches (zones à émergence réglementée) et que les niveaux sonores en limite d'exploitation seront conformes à la réglementation. La conformité aux différentes exigences est donc respectée.

Dans la réalité, au niveau des zones de stockage de déchets, l'encaissement des casiers par rapport au terrain naturel jouera un rôle de protection sonore. Des études réalisées par le CETUR ont montré que des merlons de 3 m de haut bordant les axes routiers font baisser les niveaux sonores de plus de 10 dB(A). Les engins d'exploitation les plus bruyants, comme le chargeur ou le compacteur, évolueront en fond de casier pendant une partie de la durée

d'exploitation. De plus, leurs déplacements seront limités à de petites surfaces, soit la zone d'exploitation effective et la piste d'accès.

La végétation mise en place sur le site ne constituera pas un écran acoustique à proprement dit car il faut 10 mètres de végétation dense avec des feuilles pour réduire le bruit de 1 dB(A). Son effet n'est cependant pas inutile puisqu'elle permet d'absorber une partie des fréquences aigues (les plus désagréables) et donc modifie la perception du son.

Néanmoins, le bois du Bochet dispose d'une largeur de près de 200 m entre le site et le Boulleaume, et le bois de la Mare dispose d'une largeur de près de 300 m entre le site et Lavilletertre. Ces écrans végétaux denses constitueront ainsi une barrière sonore vis-à-vis des habitations les plus proches.

En outre, la végétation, le type de terre et la nature du revêtement donnent au sol un caractère plus ou moins absorbant (effet de sol). Le bruit décroît de façon plus rapide en fonction de la distance à proximité d'un sol absorbant tel que la terre labourée, les jardins, les pelouses, les plantations… Ainsi, les divers aménagements sur et à proximité du site joueront un rôle absorbant.

Ainsi, bien que les exigences réglementaires concernant les émissions sonores soient respectées en prenant en compte des hypothèses majorantes, les caractéristiques du site et de son exploitation induiront une atténuation sonore supplémentaire.

9.1.1.7 Mesures pour l'hygiène et la sécurité

9.1.1.7.1 Lutte contre les nuisances olfactives

Sur l'exploitation, les risques d'émissions d'odeurs peuvent venir des déchets eux-mêmes lors des opérations de déchargement dans le casier ouvert ainsi que des biogaz formés par la fermentation anaérobie au sein des déchets.

La fermentation anaérobie des déchets nécessite la présence d'eau en quantité suffisante. Elle entraîne la production de gaz, principalement du méthane et du gaz carbonique mais aussi des composés sulfurés (hydrogène sulfuré, polysulfures) ou des aldéhydes à l'état de traces. Ces derniers sont responsables des odeurs libérées.

Conformément à la réglementation, les déchets stockés dans l'ISDND seront recouverts le week-end d'une couverture en matériaux (terres polluées disposant des caractéristiques spécifique au stockage en ISDND ou équivalent) pour limiter entre autre les odeurs. De plus, il sera procédé à un saupoudrage des déchets avec ces mêmes matériaux les soirs de semaine. Les odeurs provenant des gaz de fermentation seront combattues grâce au dispositif de captage, de valorisation et d'élimination du biogaz.

Sur l'ISDND, du fait du compactage des déchets, de la hauteur de stockage et de la mise en place de la couverture finale, la fermentation anaérobie sera prépondérante. La fermentation aérobie, nécessitant de l'oxygène, sera beaucoup moins importante : elle se limite

principalement aux zones exposées directement à l'air libre. En tout état de cause, les casiers de stockage des déchets seront équipés d'un réseau de collecte des biogaz qui sera mis en place au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation (drains horizontaux à mi-hauteur des déchets et drains verticaux tous les 2 000 m²). La zone de stockage sera mise en dépression par une station de pompage ce qui limitera tout risque d'émission de biogaz dans l'atmosphère. Le biogaz collecté sera ensuite évacué pour être valorisé ou brûlé dans une torchère, le cas échéant.

Le bon fonctionnement des installations de dégazage sera suivi régulièrement. En effet, une maintenance préventive sera réalisée sur ces installations et un stock de pièces détachées sera mis en place afin de permettre à l'exploitant de réagir rapidement et efficacement face à un dysfonctionnement des installations. De plus, un système d'alarme permet de prévenir le personnel en cas de problème au niveau de ces installations.

Ce suivi permettra une fiabilisation des installations afin de limiter les arrêts et de garantir un bon taux de captage du biogaz.

Ainsi, l'élimination systématique du biogaz permettra de limiter la principale source d'odeurs.

De plus, étant donné les problématiques liées aux odeurs que le site de Liancourt Saint Pierre a connues en 2014, la société SITA Ile de France a décidé d'appliquer **le plan de gestion des odeurs** mis en place depuis fin 2014.

Le plan de gestion consiste à :

- **Réduire les odeurs à la source** par :
    - L'information de la mairie avant tous travaux en lien avec le réseau de dégazage ou la couverture définitive des casiers ;
    - La mise en œuvre d'un réseau de captage provisoire lors de la réalisation des travaux nécessitant une déconnection des réseaux définitifs de biogaz (ex : travaux de réaménagement final). Cette déconnexion est en effet majoritairement à l'origine des odeurs provenant du site ;
    - Un phasage des travaux par zones de surfaces réduites, pour limiter la surface potentiellement déconnectée le temps d'installer le réseau provisoire de dégazage ;
    - Une vérification et un réglage hebdomadaire par le personnel de site sur l'ensemble du réseau biogaz définitif, avec la prise en compte immédiate des actions préventives et correctives à mener suite à cette visite ;
    - Une vérification et un réglage au minimum mensuel du réseau par un prestataire spécialisé
    - L'aération permanente du bassin de lixiviats pouvant être à l'origine d'odeurs ;

- Lors des phases de travaux, la mise en œuvre d'une ronde quotidienne permettant de s'assurer de l'absence d'odeurs aux alentours du site.

- **Mise à disposition de moyens correctifs si des odeurs sont détectées :**

  - Diffusion aux riverains des coordonnées du responsable de site pour donner l'alerte ;
  - Vérification immédiate de la bonne mise en dépression de tous les puits de captage du biogaz ;
  - Présence d'un **canon anti-odeur** en état de marche en permanence et mise en route en cas d'odeurs ;
  - **Système de plaques anti-odeur** à placer dans le sens des vents dominants ;
  - Stock permanent de produits anti-odeurs pour alimenter le canon le cas échéant ;
  - En cas d'odeur détectée, ronde quotidienne permettant d'identifier les zones impactées pour positionner les systèmes anti-odeurs au plus proche.
  - Si les odeurs persistent, réalisation d'un audit de la couverture du site et du réseau de biogaz, pour compléter les installations en place si nécessaires.

Enfin, l'ensemble de l'exploitation sera maintenu dans un état permanent de propreté et d'hygiène par des nettoyages réguliers et soignés. Ces opérations seront facilitées par les aménagements prévus dès la conception, notamment la bande périphérique autour de la zone de stockage permettant un accès rapide et facile en tout point du site.

Toutes ces mesures permettront de prévenir et de limiter l'impact de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre dû aux nuisances olfactives.

9.1.1.7.2 Mesures de sécurité publique

Conformément à l'article 20 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié et de l'article 2.5 des arrêtés du 13/14 et 16 octobre 2010, la totalité de l'exploitation sera entourée d'une clôture réalisée en matériaux résistants de 2 m de haut au minimum. Cet isolement aura pour but d'une part, d'empêcher la présence sur le site de personnes étrangères à l'exploitation et, d'autre part, de sécuriser le site et de prévenir des actes de malveillance, de vandalisme et de dépôts sauvages de déchets.

Le portail d'entrée sera fermé à clé en dehors des heures de présence des employés. Un affichage interdira l'accès au site à toute personne étrangère à l'exploitation.

Dès l'obtention de l'autorisation préfectorale d'exploiter, le panneau de signalisation et d'information placé à proximité immédiate de l'entrée du site sera modifié et complété afin de prendre en compte l'extension LSP3.
Il mentionnera les éléments suivants :

- **La désignation et le lieu ;**
- **Les mots « Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à autorisation au titre du Code de l'Environnement (Art. L512-1) » ;**
- **Les activités de l'exploitation : « Installation de stockage de déchets non dangereux »;**
- **Le numéro et la date de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter ;**
- **Le nom, la raison sociale et le numéro de téléphone de l'exploitant ;**
- **Les jours et les heures d'ouverture de l'installation ;**
- **Les numéros de téléphone de la gendarmerie et de la Préfecture.**

Aux abords immédiats du site, au-delà des clôtures, l'exploitant procèdera régulièrement, et si nécessaire, à un débroussaillement afin de réduire les risques d'incendie extérieur et également d'éviter la diffusion vers l'extérieur d'un éventuel incendie s'étant déclaré sur le site.

9.1.1.8 Gestion des déchets produits sur le site

L'exploitation d'une installation de stockage de déchets non dangereux n'est pas une activité génératrice de quantités importantes de déchets. Il s'agit essentiellement :

- des déchets provenant de l'entretien des véhicules et engins utilisés sur le site (bidons, pneus, huiles de vidange...). Il s'agit également des pièces défectueuses remplacées, des emballages de pièces de rechange... ;
- des déchets industriels banals provenant des bureaux et de la salle de repos tels que des emballages, papiers, cartons, chiffons… souillés ou non et résidus de repas ;
- des résidus de traitement des lixiviats ;
- des boues de décantation en fond de bassins et dans les déshuileurs débourbeurs ;
- des déchets verts issus de l'entretien des espaces verts.

Les déchets encombrants tels que les emballages, les pneus,... produits par les engins et machines utilisés sur le site seront stockés provisoirement dans des conteneurs adaptés puis éliminés ou valorisés par des entreprises spécialisées.

Les huiles de vidange seront stockées dans des fûts qui seront disposés dans une aire de rétention dont le volume permettra de confiner les effluents en cas de fuite. Ces huiles seront collectées régulièrement par une entreprise spécialisée qui se chargera de leur élimination.

En cas d'intervention d'entreprises extérieures pour l'entretien des locaux et des engins de chantiers, les déchets produits relèveront de leur responsabilité.

Les DAE ND recyclables (papiers, cartons, plastiques, ferrailles, pneumatiques...) seront collectés séparément, puis envoyés vers des filières de récupération de déchets recyclables.

Les DAE ND ultimes seront dirigés vers la zone en cours d'exploitation. Les quantités resteront cependant très faibles.

Les boues de curage des bassins d'eaux pluviales seront conditionnées en big-bags et, après analyses, ajoutées aux déchets du casier en exploitation ou envoyées vers une unité de traitement spécialisée si besoin.

Les boues des débourbeurs-déshuileurs seront conditionnées par une entreprise spécialisée pour traitement sur site spécialisé.

Les concentrats issus du traitement des lixiviats pourront être, sous certaines conditions, réinjectés dans le massif de déchets. Ainsi, et conformément à l'arrêté préfectoral de mai 2014, après chaque campagne de traitement des lixiviations et avant toute opération d'injection dans un massif de déchets, SITA Ile de France procédera à des analyses visant à démontrer le caractère non dangereux des concentrats. Aucune réinjection des concentrats dans le massif ne pourra être réalisée sans que SITA soit en mesure de justifier préalablement que ceux-ci constituent effectivement des déchets non dangereux qui respectent les critères d'admission du site. Dans le cas où les concentrats ne satisferont pas aux critères d'admission du site, les déchets seront dirigés vers une installation externe régulièrement autorisée à les recevoir.

9.1.1.9 Utilisation rationnelle de l'énergie

L'utilisation rationnelle de l'énergie doit figurer dans l'étude d'impact conformément aux textes réglementaires suivants :

- Article 1er du décret n° 2000-258 du 20 mars 2000 modifiant l'article 3 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement codifié aux articles R 512-6, R 512-7, R 512-8 et R 512-9 du Code de l'Environnement;
- Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Tableau 91 : Principales ressources du site, leurs origines et leurs destinations

ENERGIE	ORIGINE	UTILISATION RAISONNEE
Eau	Réseau d'eau potable public	Destinée uniquement au local social, au local d'accueil
	Bassins d'eaux pluviales	Gestion contrôlée du milieu hydrique aval
		Arrosage des voiries contre la poussière
	Traitement des lixiviats	Circuit d'eau fermé du système d'évaporation (chauffé par énergie issue de la production du biogaz)
Electricité	Réseau EDF	Favoriser l'éclairage naturel et la ventilation par ouverture des fenêtres
	Traitement des lixiviats	Diminution à court terme de la quantité de lixiviats à traiter par leur réinjection dans le massif de déchets, favorisant la production de biogaz valorisables
Carburant	Engins	Suivi périodique des consommations en carburant Entretien régulier des engins et réglage des moteurs
Energie calorifique	moteur biogaz	Utilisation de la chaleur issue du biogaz pour alimenter l'évaporateur thermique (traitement des lixiviats)

9.1.2 Milieu naturel

9.1.2.1 Faune et Flore

Le volet écologique de l'étude d'impact a été réalisé par le CERE, cabinet d'études et de recherches en environnement. Celle-ci est présentée en intégralité en annexe EI3 de la pièce n°12.

9.1.2.1.1 Mesures lors de la conception du projet

- **Mesures de réduction 1** (MR-c-1) **: Limiter l'emprise des pistes de circulation**

  - o Description :

Cette mesure citée en tant que mesure d'évitement et qui consiste à limiter au maximum l'emprise de la voie de circulation du site, permettra de réduire la fragmentation des habitats, la destruction d'habitats, de sites de reproduction et d'alimentation ainsi que la diminution de l'espace vital.

  - o Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.*
Faune vertébrée et invertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts.

9.1.2.1.2 Mesures en phase travaux

- **Mesures d'évitement 1** (ME-t 1) : **Réaliser les travaux liés au décapage en dehors de la période de reproduction des espèces**

  - Description :

Afin d'éviter la destruction d'individus non volants (essentiellement de nichées de jeunes oiseaux), les travaux de décapage seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces, soit entre fin septembre et fin mars (période permettant d'éviter la destruction de nichées et des larves d'insectes, ainsi que de limiter le dérangement des espèces). À la suite de l'application de cette mesure, le reste des travaux pourra se poursuivre au-delà de cette période.

Cette mesure permettra d'éviter de supprimer tout élément biologique qui pourrait être utilisé par les espèces pour leur reproduction, et ainsi garantir l'absence de reproduction et donc de destruction d'individus.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts.
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et des milieux semi-ouverts comprenant les 3 espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures d'évitement 2** (ME-t 2) **: Ne pas réaliser les travaux sur le site de nuit**

  - Description :

Dans le but d'éviter l'augmentation de la pollution lumineuse sur et autour de la zone d'étude et afin de ne pas déranger les animaux à activité nocturne, les travaux d'aménagement seront réalisés uniquement de jour.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés
Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts avec des espèces à activité nocturne tels que les hétérocères.

- **Mesures d'évitement 3** (ME-t 3) **: Informer le personnel du chantier des consignes spécifiques contre la création des zones de pièges**

  - Description :

Cette mesure consiste à informer tout le personnel intervenant pendant le chantier sur des mesures spécifiques permettant d'éviter la création de zones pièges telles que des bidons ouverts pouvant se remplir d'eau de pluie. Cette mesure devra être réalisée au démarrage des travaux ou dès l'arrivée d'un nouveau membre du personnel.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures de réduction 1** (MR-t 1) **: Réaliser les travaux liés au dégagement de l'emprise en dehors de la période de reproduction des espèces**

  - Description :

Cette mesure citée comme mesure d'évitement ci-dessus, permettra également de réduire l'impact de dérangement sur la faune du site d'étude. En effet, les espèces sont généralement plus sensibles au dérangement pendant leur phase de reproduction. Ainsi, les travaux de dégagement d'emprise devront être réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts.
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et des milieux semi-ouverts comprenant les 3 espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures de réduction 2** (MR-t 2) **: Ne pas réaliser les travaux sur le site de nuit**

  - Description :

Dans le but d'éviter l'augmentation de la pollution lumineuse sur et autour de la zone d'étude et afin de ne pas déranger les animaux qui se reposent, les travaux liés à l'exploitation de la carrière seront réalisés de jour (de 7h à 17h30 par exemple).

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés.
Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl / Nathusius.
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts avec des espèces à activité nocturne tels que les hétérocères.

- **Mesures de réduction 3** (MR-t 3) **: Eviter le stockage de matériaux ou d'engins sur les zones de passage de la faune**

  - Description :

Tous les engins utiles aux travaux seront stationnés, seront dans la mesure du possible entretenus et stockés à l'extérieur du périmètre étudié. De la même manière, aucun matériau ne devra être stocké sur les zones pouvant être utilisées pour le déplacement de faune, (comme les friches non impactées par le projet) ; ceci dans l'optique de réduire les barrières aux déplacements locaux. Cette mesure sera d'autant plus efficace qu'elle sera couplée à une information de tout le personnel intervenant pendant la phase travaux. L'information devra être mise en place au démarrage ou dès l'arrivée d'un nouveau membre du personnel.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés.

- **Mesures de réduction 4** (MR-t 4) **: Optimiser le nombre d'engins sur le site**

  - Description :

Cette mesure consistera à optimiser au maximum le nombre d'engins utilisés pour la réalisation des travaux. Ainsi, en utilisant le minimum d'engins nécessaires, il sera possible de réduire les impacts liés à la circulation des engins et ainsi à la pollution sonore et atmosphérique.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés.
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures de réduction 5** (MR-t 5) **: Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives**

  - Description :

Afin d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude lors des travaux (via les véhicules), un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives sera mis en place.

Il permettra de surveiller l'apparition d'espèces invasives sur la zone d'étude et de mettre en place un programme de lutte le cas échéant.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.*

- **Mesures de réduction 6** (MR-t 6) : **Mettre en place un grillage à petites mailles et une rampe exutoire pour la petite faune, ainsi que des clôtures artificielles pour la grande faune**

  - Description :

Afin d'éviter la destruction d'individus non volants, il est préconisé de limiter le passage d'individus sur les axes de circulation (risque de collision avec les véhicules). Pour ce faire, une clôture sera installée autour du site d'exploitation. Soulignons que le pétitionnaire a élaboré un guide « Intégration de la biodiversité aux ISD » au sein duquel est indiqué que « *les clôtures des ISD présentent légalement une hauteur d'au moins 2 mètres. C'est une hauteur suffisante pour empêcher le passage de la grande faune (Chevreuil…).* »

Il est aussi préconisé de mettre un grillage à petite maille et une rampe de sortie pour éviter à la petite faune de se faire prendre au piège dans les bassins installés sur le site. Dans ce même guide cité plus haut, le pétitionnaire préconise que « *pour limiter les intrusions de la petite faune, on peut doubler la base de ces clôtures avec un traillis simple torsion (type 5, mailles de diamètres 70 à 180 mm)* ».

En ce qui concerne les rampes, il est indiqué que « *les échappatoires peuvent être constitués d'une rampe, à la fois souple et solide, qui pend du haut de bassin jusqu'au fond, son extrémité inférieure étant lestée. […]. Les rampes sont à réaliser en géogrille ou géoespaceurs.* ». Le schéma ci-dessous permet d'illustrer ces propos.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts (mammifères terrestres).

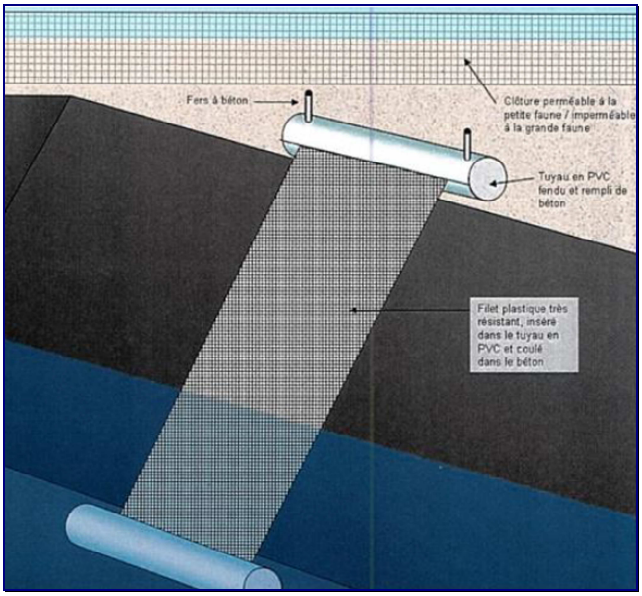


Figure 81 : Présentation schématique d'un échappatoire à petite faune
(Source : CERE, 2014)

- **Mesures de réduction 7** (MR-t 7) **: Supprimer les zones souillées par les hydrocarbures**

  - Description :

Afin d'éviter les pollutions du sol (par lessivage des hydrocarbures), pouvant entraîner des pollutions dans les milieux aquatiques se trouvant à proximité du site d'étude ; il est recommandé que tout déversement accidentel d'hydrocarbures soit enlevé immédiatement par un décapage de la zone polluée à l'aide de petits matériels (de type pelle manuelle, ou mini pelleteuse mécanique). Le bloc de terre décapée devra être entreposé sur une zone imperméable prévue à cet effet.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.*
Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts.

- **Mesures de réduction 8** (MR-t 8) **: Utiliser une plate-forme étanche pour l'entretien des engins de travaux**

  - Description :

L'effet de pollution aquatique par accident sera anticipé en utilisant une aire étanche mobile sur laquelle se feront le stationnement et toutes manipulations d'approvisionnement en hydrocarbure des engins. L'écoulement des eaux de ruissellement (pollution de métaux lourds et d'hydrocarbures) de cette aire devra être maîtrisé et contrôlé.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.*

- **Mesures de réduction 9** (MR-t 9) **: Limiter la vitesse de circulation sur les pistes à 30 km/h**

  - Description :

La probabilité de détruire des individus volants et non volants sera réduite par une limitation de vitesse des véhicules à 30 km/h. Les personnes se déplaçant en véhicule devront être informées par des panneaux.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts.
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures de réduction 10** (MR-t 10) **: Eviter les travaux ou arroser la piste aux périodes de forte chaleur et vent fort**

  - Description :

Pour réduire la pollution liée aux particules en provenance du site et des déplacements de véhicule, il est recommandé d'éviter les travaux ou d'arroser la piste lors de fortes chaleurs ou de vent fort.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts.

9.1.2.1.3 Mesures en phase exploitation

- **Mesures d'évitement 1** (ME-e 1) **: Ne pas exploiter le site de nuit**

  - Description :

Tout comme la phase de travaux, dans le but d'éviter l'augmentation de la pollution lumineuse sur et autour de la zone d'étude et de déranger les animaux qui se reposent, l'exploitation du site sera réalisée de jour.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés

Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts avec des espèces à activité nocturne tels que les hétérocères.

- **Mesures d'évitement 2** (ME-e 2) **: Informer le personnel en charge de l'exploitation des consignes spécifiques contre la création de zones pièges**

  - Description :

Cette mesure consistera à informer tout le personnel en charge de l'exploitation du site sur des mesures spécifiques permettant d'éviter la création de zones pièges telles que des bidons ouverts pouvant se remplir d'eau de pluie. Cette mesure devra être réalisée au démarrage de l'exploitation et dès l'arrivée d'un nouveau membre du personnel.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures de réduction 1** (MR-e 1) **: Ne pas exploiter le site de nuit**

  - Description :

Cité également en mesure d'évitement, cette mesure permet de réduire la pollution lumineuse sur et autour de la zone d'étude et de limiter le dérangement des espèces.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés
Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts avec des espèces à activité nocturne tels que les hétérocères.

- **Mesures de réduction 2** (MR-e 2) **: Eviter le stockage de matériaux ou d'engins sur les zones de passage de la faune**

  - Description :

Tout comme la phase travaux, aucun matériau ne devra être stocké sur les zones pouvant être utilisées pour le déplacement de faune, (comme les habitats non impactées par l'exploitation); ceci dans l'optique de réduire les barrières aux déplacements locaux. Cette mesure sera d'autant plus efficace qu'elle sera couplée à une information de tout le personnel intervenant pendant l'exploitation. L'information devra être mise en place au démarrage ou dès l'arrivée d'un nouveau membre du personnel.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés.

- **Mesures de réduction 3** (MR-e 3) **: Optimisation du nombre d'engins d'exploitation**

  - Description :

Cette mesure consistera à optimiser au maximum le nombre d'engins utilisés pour la réalisation de l'exploitation et le transport des matériaux. Ainsi, en utilisant le minimum d'engins nécessaires, il sera possible de réduire les impacts liés à la circulation des engins et ainsi à la pollution sonore et atmosphérique.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés.
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures de réduction 4** (MR-e 4) **: Réaliser la remise en état du site de manière coordonnée avec l'avancée de l'exploitation**

  - Description :

Cette mesure sera nécessaire afin de réduire les impacts de destruction d'habitats, de sites d'alimentation et de reproduction, et par là-même les impacts de diminution de l'espace vital, de fragmentation des habitats et de réduction des biocorridors.

Le projet de remise en état prévoit la création de milieux naturels sur la zone d'étude. Plus ces habitats sont reconstruits rapidement après l'exploitation des casiers, plus la mesure sera efficace. A ce titre, la création des nouveaux milieux devra donc se faire de façon coordonnée au phasage, c'est-à-dire au fur et à mesure de l'exploitation et non au terme de celle-ci, lorsque l'ensemble de la zone aura été exploitée.
Cette mesure sera mise en place comme l'indique les plans de phasage ; c'est-à-dire un réaménagement de la zone 1 coordonnée avec l'exploitation de la zone 2, un réaménagement de la zone 2 coordonnée avec l'exploitation de la zone 3.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.*
Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés.
Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl / Nathusius.
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et des milieux semi-ouverts comprenant les 3 espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures de réduction 5** (MR-e 5) **: Privilégier des espèces floristiques indigènes pour la remise en état**

  - Description :

Le but de cette mesure est d'une part d'éviter l'introduction volontaire d'espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude et d'autre part de diminuer l'effet dû à la création d'habitats artificiels. Ainsi, les ensemencements réalisés pour la remise en état du site devront uniquement utiliser des espèces indigènes à la Picardie et dans l'idéal, des espèces présentes initialement aux alentours du site d'études. Les espèces pouvant être utilisées pour chaque milieu créé sont détaillées dans le descriptif des mesures compensatoires.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.*

- **Mesures de réduction 6** (MR-e 6) **: Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives**

  - Description :

Afin d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude, un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives devra être mis en place. Il permettra de surveiller l'apparition d'espèces invasives sur la zone d'étude et de mettre en place un programme de lutte le cas échéant. Cette veille pourra être réalisée par le personnel chargé de l'entretien de ces milieux, préalablement formé par un organisme compétent à l'identification des espèces invasives les plus fréquentes ainsi qu'à leurs méthodes d'éradications.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.*

- **Mesures de réduction 7** (MR-e 7) **: Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives**

  - Description :

Afin d'éviter la destruction d'individus non volants, il est préconisé de limiter le passage d'individus sur les axes de circulation (risque de collision avec les véhicules). Pour ce faire, une clôture sera installée autour du site d'exploitation.

Il est aussi préconisé de laisser le grillage et la rampe pour éviter à la petite faune de se faire prendre au piège dans les bassins installés sur le site.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts (mammifères terrestres).

- **Mesures de réduction 8** (MR-e 8) **: Suppression des zones souillées par les hydrocarbures**

  - Description :

Afin d'éviter les pollutions du sol (par lessivage des hydrocarbures); il est recommandé que tout déversement accidentel d'hydrocarbures soit enlevé immédiatement par un décapage de la zone polluée à l'aide de petits matériels (de type pelle manuelle, ou mini pelleteuse mécanique).

Le bloc de terre décapée devra être entreposé sur une zone imperméable prévue à cet effet.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.* Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts.

- **Mesures de réduction 9** (MR-e 9) **: Utiliser une plate-forme étanche pour l'entretien des engins d'exploitation**

  - Description :

L'effet de pollution aquatique par accident sera anticipé en utilisant une aire étanche mobile sur laquelle se feront le stationnement et toutes manipulations d'approvisionnement en hydrocarbure de la pelle. L'écoulement des eaux de ruissellement (pollution de métaux lourds et d'hydrocarbures) de cette aire devra être maîtrisé et contrôlé.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium.*

- **Mesures de réduction 10** (MR-e 10) **: Limiter la vitesse de circulation sur les pistes à 30 km/h**

  - Description :

La probabilité de détruire des individus volants et non volants sera réduite par une limitation de vitesse des véhicules à 30 km/h. Les personnes se déplaçant en véhicule devront être informées par des panneaux.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts.
Faune invertébrée des cortèges des milieux ouverts et espèces remarquables identifiées sur le site : le Criquet des mouillères, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie.

- **Mesures de réduction 11** (MR-e 11) **: Eviter les travaux ou arroser la piste aux périodes de forte chaleur et de vent fort**

  - Description :

Pour réduire la pollution liée aux particules en provenance du site et des déplacements de véhicule, il est recommandé d'éviter les travaux ou d'arroser la piste lors de fortes chaleurs ou de vent fort.

  - Espèces/Habitats concernés par la mesure :

Faune vertébrée des cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts.

9.1.2.1.4 Synthèse des impacts résiduels

Le tableau suivant synthétise, pour chacune des thématiques étudiées, les impacts résiduels du projet après application des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 92 : Synthèse des impacts résiduels du projet

		Impact global du projet avant application des mesures d'évitement et de réduction	Impact global résiduel du projet après application des mesures d'évitement et de réduction
Flore et Habitats	*Flore*	Faible à Moyen	Très faible à Moyen
	Habitats	Nul	Nul
Faune vertébrée	*Oiseaux*	Moyen	Nul à Moyen
	Mammifères terrestres	Moyen	Nul à Moyen
	Chiroptères	Fort	Nul à Fort
	Reptiles	Nul	Nul
	Amphibiens	Nul	Nul
	Poissons	Nul	Nul
Faune invertébrée	*Odonates*	Nul	Nul
	Lépidoptères rhopalocères	Faible	Faible
	Lépidoptères hétérocères	Faible	Très Faible
	Orthoptères	Moyen	Faible
	Coléoptères	Faible	Faible
Continuités écologiques		Nul à Moyen	Nul à Moyen
Zones humides		Nul	Nul

(Source : CERE, 2014)

9.1.2.2 Patrimoine naturel

L'ISDND Liancourt-Saint-Pierre est située en dehors de tout périmètre d'inventaire (Z.N.I.E.F.F.) et en dehors de toutes zones bénéficiant d'une protection réglementaire d'un point de vue départemental ou régional. Toutefois, le site actuel ainsi que le projet d'extension LSP3 sont situés au sein du site inscrit Vexin Français.

Afin de réduire au maximum l'impact visuel de l'extension LSP3 sur le Vexin Français, l'intégration paysagère de l'extension en phase d'exploitation et en post-exploitation a fait l'objet d'une étude approfondie (cf. 9.2.2.1). De par les divers aménagements paysagers qui seront mis en place au niveau de l'extension, **l'impact résiduel du projet LSP3 sur le site inscrit Vexin Français est limité.**

Enfin, conformément aux prescriptions relatives aux sites inscrits, l'architecte des bâtiments de France, la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (C.D.S.P.P.) et le ministre chargé des sites seront consultés, pour avis, au cours de la procédure d'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

L'impact résiduel semble de ce fait inexistant.

9.1.3 Milieu physique

9.1.3.1 Stabilité des terrains

A l'état initial, les terrains choisis pour l'aménagement de l'installation de stockage ne présentent pas de risque d'érosion ou de glissement de terrain. La pente est de l'ordre de 5 %.

Sur la zone d'exploitation, la digue périphérique de la zone de stockage sera autostable. Les matériaux de confection de ces digues seront choisis pour répondre aux exigences de stabilité, conformément à l'étude géotechnique réalisée par TECHNOSOL (cf. annexe n° DT3 de la pièce n°12).

La pente externe des digues sera très rapidement enherbée pour stabiliser les sols et éviter les phénomènes d'érosion pouvant être engendrés par le ruissellement des eaux pluviales.

Au pied des digues, à l'extérieur des casiers, des fossés de récupération des eaux de ruissellement collecteront :

- les eaux provenant des fossés de tête de digues par des descentes d'eaux pluviales perpendiculaires aux fossés qui permettront la circulation gravitaire de l'eau des fossés amont (tête de digue) vers les fossés aval (pied de digue) ;
- les eaux ayant ruisselé sur la surface externe des digues ;
- les eaux de ruissellement issues de la zone périphérique ;
- les eaux météoriques directes.

Ces eaux collectées seront ensuite conduites par écoulement gravitaire, jusqu'aux bassins de rétention et de contrôle des eaux pluviales.

Une fois les casiers réaménagés et surmontés de la couverture finale, les eaux de pluie seront dirigées vers les fossés de récupération des eaux de ruissellement aménagés sur les digues, en périphérie du casier.

Ce transfert des eaux de pluies se fera soit par ruissellement sur la couverture finale, soit, après infiltration, par écoulement dans la couche drainante de cette couverture.

A terme, le stockage formera un dôme de 22,6 m maximum de hauteur (avec la couverture finale) au point le plus élevé par rapport au terrain naturel des terrains actuels. Cette configuration entraînera une pente comprise entre 3 et 6 % en moyenne (*cf. dossier technique*). Ces valeurs sont suffisamment faibles pour écarter tout risque de glissement de terrain.

Après réaménagement de chaque casier, la terre végétale de la couverture finale sera rapidement ensemencée de façon à stabiliser le sol et éviter ainsi tout phénomène d'érosion.

Ainsi, l'ensemble des mesures et études nécessaires ont été réalisées afin de s'assurer de la stabilité des terrains au niveau de l'extension LSP3. L'impact résiduel semble donc négligeable.

9.1.3.2 Conservation de la qualité des sols

Les risques de dégradation des qualités agro-pédologiques des sols peuvent venir d'une part des opérations de décaissement et de stockage de la terre végétale dans le cadre de l'aménagement des casiers et d'autre part de la circulation d'engins sur les sols en place ou sur les terrains réaménagés.

Pour réduire les risques de dégradation de la qualité des sols lors des travaux d'aménagement des casiers, le décapage se fera avec soin de façon séparative en évitant de mélanger la terre végétale avec les matériaux sous-jacent. La terre végétale sera stockée séparément des autres éléments décapés.

La terre végétale décapée au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation sera réutilisée pour confectionner la couverture finale des casiers exploités. La couverture finale sera composée de 50 cm de terre végétale. Celle-ci sera rapidement ensemencée par des graminées mais aussi des légumineuses qui ont la propriété d'enrichir naturellement le sol en azote. On pourra éventuellement apporter du compost pour accélérer le démarrage de la végétation ensemencée.

Ainsi, les mesures prises tendent à recréer la qualité des sols initiale au niveau de la couverture finale de l'extension LSP3.

Dans des opérations similaires, on constate que de la terre végétale dégradée (stockée trop longtemps par exemple) retrouve la qualité des sols originels au bout de 3 à 4 ans environ selon le soin apporté aux opérations de reconstitution :

- Pas de compactage ;
- Drainage ;
- Ensemencement rapide de végétaux permettant de fixer les sols et de les enrichir en azote (légumineuses par exemple) ;
- Eventuellement apports d'engrais verts ou de compost.

En ce qui concerne la circulation des engins et des camions, l'exploitation est conçue et organisée de manière à éviter au maximum les passages sur les sols en place ou sur les zones réaménagées.

En effet, les camions de transport des déchets ne circuleront que sur des voies goudronnées entre l'entrée et la zone de stockage. Au sein de la zone de stockage, une piste résistante empierrée sera confectionnée sur les déchets au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

De cette manière, les camions de transport des déchets ne circuleront jamais sur les sols en place ni sur les zones réaménagées, ni directement sur les déchets.

Ainsi, de par les mesures mises en place, l'impact résiduel de l'extension LSP3 sur la qualité des sols peut être considéré comme nul.

9.1.3.3 Protection des eaux de surface

9.1.3.3.1 Mesures prises durant l'exploitation

Réduction des impacts quantitatifs

- **Gestion des eaux de ruissellement externes**

Les eaux de ruissellement externes ne pénétreront pas sur le site. Elles seront détournées par un réseau de fossés externes réalisé en périphérie de l'installation qui les acheminera en aval du site.

Ceci permettra d'éviter les eaux externes en provenance notamment du bois du Bochet de pénétrer au sein de l'installation, et ce conformément à l'article 16 de l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié.

- **Eaux de ruissellement internes**

Les eaux de ruissellement internes associées à l'extension sont constituées :

- Des eaux « propres », issues des espaces verts, des casiers réaménagés et des digues. Ces eaux, regroupées sous la dénomination « eaux pluviales » seront dirigées directement vers les bassins d'eaux pluviales (BEP) ;
- Des eaux « potentiellement polluées », issues des voiries. Ces eaux, regroupées sous la dénomination « eaux de voiries » transiteront par un réseau distinct avant d'être prétraitées par un débourbeur-déshuileur. Elles seront par la suite également dirigées vers le bassin d'eaux pluviales (BEP).

Chaque type d'eaux cité précédemment correspond donc à un réseau de collecte distinct, mais dispose du même exutoire (BEP).

Réseau de collecte

Le réseau de collecte des eaux « propres » sera constitué de fossés trapézoïdaux étanches.

Les eaux de ruissellement de la zone de stockage de déchets seront collectées par un double fossé périphérique étanche :

- Le fossé supérieur sera mis en place en haut de digue périphérique ;
- Le fossé inférieur sera réalisé en pied de digue.

Des descentes d'eaux pluviales assureront la connexion entre ces deux fossés.

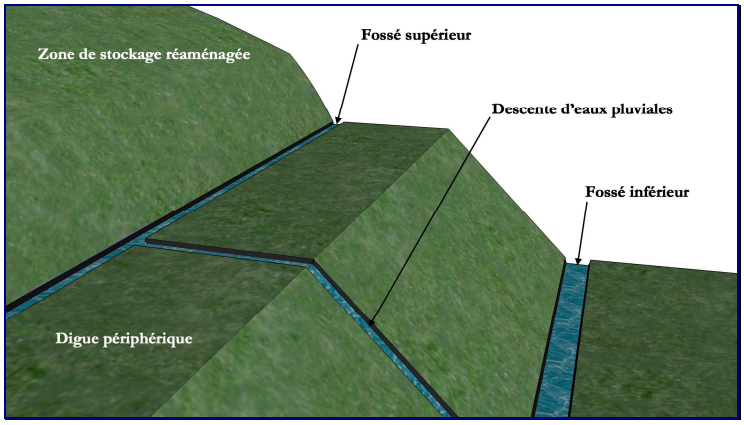


Figure 82 : Schéma de principe de la collecte des eaux de ruissellement

Concernant les eaux « potentiellement polluées », celles-ci seront récupérées au niveau d'un réseau de collecte distinct localisé en bordure de voirie. Les voiries seront correctement pentées de manière à acheminer gravitairement les eaux vers ce réseau. Ce réseau est enfin connecté au niveau du BEP. Toutefois, avant son raccordement au BEP, un système de déshuileur-débourbeur sera implanté de manière à ôter toute pollution liée aux hydrocarbures.

Bassins de rétention

Les eaux de ruissellement seront dirigées gravitairement vers les bassins d'eaux pluviales (BEP). Pour rappel, le réseau séparatif concernant les eaux de voiries disposera en amont du bassin d'un déshuileur débourbeur.

L'évaluation des volumes de rétention nécessaires a été réalisée par la société ACG Environnement (cf. annexe DT3) et est présentée ci-après.

Les calculs ont été réalisés selon les préconisations de l'ADEME pour le mode de calcul (cahier technique sur les centres de stockage de déchets de 1998) et en respect de la réglementation (AM du 9/09/1997 modifié).

Ainsi, le bassin doit avoir une capacité de stockage correspondant à l'équivalent du volume généré par la pluie décennale tombant sur le site réaménagé (surface maximale) ainsi que sur les voiries.

Données d'entrée :

- **Surface pénalisante :** Site réaménagé de 11,8 ha dont 0.6 ha de voieries (selon données 2NE) ;
- **Pluie de référence :** Pluie décennale 24 h de 44,6 mm (station de Beauvais-Tille) ;
- **Pente topographique :** Talus : 3 ha à 50 % ; dôme : 8,8 ha à 4 % moyen (selon le plan de réaménagement) ;
- **Type de couverture :** Enherbée type pâturage avec un coefficient de ruissellement moyen déterminé à 0,45. (coefficient de ruissellement de 0,6 pour les 3 ha de talus et de 0,4 pour les 8,8 ha du dôme, chiffres ADEME) ;
- **Pluie maximale enregistrée sur 24 h à la station de Beauvais :** 53,4 mm.

Sur ces bases et selon les préconisations de l'ADEME, le bassin devra avoir une **capacité de stockage minimale de 2 502 m³** afin de pouvoir stocker l'équivalent de la pluie décennale 24 h tombant sur le site réaménagé.

En moyenne une fois par an, une société spécialisée en hydrocurage pompera les matières déposées sur le fond des bassins et les eaux chargées afin de les envoyer vers un centre de traitement spécifique.

Ainsi, le dimensionnement des réseaux et des bassins de gestion des eaux pluviales permettront de gérer et de maîtriser l'impact quantitatif sur les eaux superficielles.

Rejet au milieu naturel

Les eaux pluviales seront contrôlées périodiquement afin de permettre le rejet au milieu naturel.

Elles seront ensuite rejetées au milieu naturel via un bassin d'infiltration d'une superficie de 2 500 m² (comme préconisé dans l'étude hydrogéologique, annexe DT3 de la présente demande).

Réduction des impacts qualitatifs

Les eaux issues des espaces verts ne supportant aucune activité particulière sont assimilables aux eaux de ruissellement des parcelles situées à l'extérieur de l'installation. Les principales altérations sont les matières en suspensions (débris végétaux, petits éléments minéraux).

Les eaux issues du ruissellement pluvial sur des aires de circulation contiennent des polluants en raison du lessivage (MES, DCO, DBO, métaux, hydrocarbures) qui sont essentiellement liées aux matières en suspension.

La majeure partie de la charge polluante étant liée aux MES, il faut prévoir un aménagement assurant un abattement efficace de ce paramètre. Le rendement épuratoire des bassins de rétention et d'infiltration permet d'atteindre cet abattement.

De plus, un débourbeurs-déshuileurs connecté au réseau des eaux de voiries sera mis en place en amont du BEP afin d'assurer un prétraitement des ruissellements issus des aires de circulation. Le déshuileur est destiné à intercepter les huiles et les graisses non dissoutes ni émulsionnées contenues dans les eaux de ruissellement. Les huiles et les graisses étant plus légères que l'eau, elles ont tendance à remonter à la surface lorsque l'on « tranquillise » artificiellement l'écoulement. La fonction débourbeur permet en outre une décantation des sables et autres matières plus lourdes que l'eau.

Dispositions pour les ouvrages

Des dispositifs de dégrillage seront mis en place en amont du rejet des eaux de ruissellement dans le bassin de rétention afin de limiter la présence d'éléments flottants dans cet ouvrage.

Les dispositifs de vidange du bassin seront équipés d'un système d'obturation pour contenir une éventuelle pollution accidentelle ; dans ce cas le bassin servira de stockage temporaire des eaux souillées. Des contrôles permettront de déterminer le niveau de pollution et la filière de traitement appropriée.

La géométrie du bassin est importante pour maintenir le rôle épuratoire. Les ouvrages d'entrée et de sortie de bassin doivent être le plus éloigné possible afin d'allonger le temps de parcours, ce qui sera pris en compte lors de la construction des bassins.

L'accès des engins pour l'entretien sera aménagé.

L'entretien des bassins comprend notamment :

- L'enlèvement des flottants (bouteilles plastiques, papiers, branchages, etc.) ;
- Le nettoiement des berges ;
- La vérification de la stabilité et de l'étanchéité ;
- Le nettoiement des grilles amont et aval ;
- La vérification du régulateur de débit ;

- La vérification des vannes, s'il y a lieu ;
- Le curage, au besoin.

L'entretien des bassins de rétention et des débourbeurs-déshuileurs sera réalisé en continu en fonction de l'évolution de leur état de propreté. Les déchets qui y seront collectés seront éliminés dans une installation autorisée à cet effet. L'ensemble des réseaux de collecte fera également l'objet d'un entretien régulier de façon à maintenir leur capacité.

Dispositions générales de sécurité en prévention des pollutions saisonnières

Pour l'entretien hivernal de la voirie, dans la mesure du possible :

- Il sera procédé, en priorité, à des salages préventifs, nécessitant les plus faibles quantités de produits ;
- Le traitement curatif sera déclenché par l'enregistrement des paramètres météorologiques locaux, par l'analyse des données météorologiques nationales ainsi qu'en fonction de l'état général du terrain.

Pour l'entretien de la couverture végétale (herbicides, limiteurs de croissance), les risques seront limités par le respect des prescriptions réglementant l'utilisation de produits de traitement, notamment :

- Eviter les substances considérées comme les plus dangereuses pour l'environnement (notamment Triazines, ThiazafluroW, Therbuthylazine, Thebuthiuron, Karbutylate) ;
- Utiliser un herbicide homologué pour l'emploi et le milieu auquel il est destiné ;
- Préférer un produit systémique ;
- Adopter une utilisation raisonnée des produits en fonction des saisons :
  - avant le 15 avril, majoritairement à action racinaire,
  - entre le 15 avril et le 1 juin, actions racinaire et foliaire à égalité,
  - après le 1er juin, majoritairement à action foliaire ;
- Suspendre les traitements durant les pluies et en période de sécheresse ;
- Eviter l'utilisation lorsque le sol est gelé ;
- Respecter les dosages ;
- Ne pas rejeter les eaux de rinçage des appareils et ustensiles divers dans les réseaux d'assainissement, ni dans le milieu naturel (les eaux seront stockées avant élimination par une société spécialisée) ;
- Stocker puis éliminer les emballages vides et tous les outils réformés qui ont été en contact avec des produits.

Ainsi, de par les différents systèmes épuratoires mis en place (décantation dans les bassins de rétention et d'infiltration, système de déshuileur-débourbeurs, vannes de sécurité) et les dispositions mises en œuvre pour leur entretien permettront de réduire au maximum l'impact qualitatif des eaux superficielles.

Dans le cas d'une pluie trop importante (circonstance très exceptionnelle) et pour laquelle les dispositions prises pour la gestion des eaux ne seraient plus suffisantes (débordement des bassins et des réseaux), l'impact qualitatif sur le milieu extérieur peut être considéré comme limité du fait de la dilution de la charge polluante avec les eaux pluviales.

9.1.3.3.2 Mesures prises en post-exploitation de l'ISDND

Réduction des impacts quantitatifs

Les bassins de régulation des eaux superficielles réalisés pour l'exploitation seront maintenus en l'état pour la post-exploitation de l'ISDND.

Leur dimensionnement, réalisé pour l'hypothèse maximisante correspondant à la couverture finale intégralement réalisée, sera adapté à la post-exploitation.

Réduction des impacts qualitatifs

L'arrêt de l'exploitation de l'installation de stockage diminuera les sources de pollution potentielle, notamment la pollution chronique liée à l'activité (charge polluante des eaux de voiries et des surfaces imperméabilisées).

Les ouvrages de gestion des eaux de ruissellement seront maintenus et continueront à assurer leur rôle épuratoire.

9.1.3.4 Protection des eaux souterraines

9.1.3.4.1 Barrière passive et barrière active

Le site du projet présente un contexte géologique et hydrogéologique favorable à l'implantation d'une ISDND.

Cependant, cette structure géologique diffère de celle prise comme référence dans l'article 11 de l'arrêté ministériel du 19 janvier 2006 (cf. Etude hydrogéologique, annexe DT3 de la présente demande). Afin de répondre aux exigences de l'arrêté, une note d'équivalence, permise par la réglementation dans le cadre de mesures compensatrices, a été effectuée et a permis de valider les techniques choisies pour la protection des eaux souterraines, décrites ci-après (cf. Dossier Technique, pièce n°3 de la présente demande).

La protection en fond et flanc de casiers se compose comme suit :

Barrière passive

L'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié préconise pour la barrière passive sous une installation de stockage de déchets non dangereux les couches suivantes de haut en bas :

- Une première couche de 1 m d'épaisseur et de perméabilité inférieure à 1.10^{-9} m/s ;
- Une seconde couche de 5 m d'épaisseur et de perméabilité inférieure à 1.10^{-6}m/s.
- Concernant les flancs, ils sont constitués d'une couche d'une perméabilité inférieure à 1.10^{-9} m/s sur au moins 1 mètre.

Lorsque le contexte géologique ne correspond pas strictement à cette structure lithologique, la réglementation autorise de prévoir des mesures palliatives compensatrices qui permettent d'assurer un niveau de protection équivalent.

Au vu des résultats des campagnes géologique et hydrogéologique, et suite à la réalisation de calculs d'équivalences réalisés par ACG Environnement (cf. annexe DT3 de la pièce n°12), la barrière passive sera constituée de la sorte :

Couche supérieure de la barrière passive :

Le dispositif équivalent sera constitué par une couche d'épaisseur minimale de 1 m issu du traitement à la bentonite des sables bartoniens décaissés pour les besoins de création du vide de fouille moyennant la démonstration de leur adéquation par la réalisation de planches d'essais in situ.

Couche inférieure de la barrière passive :

Il conviendra de renforcer la barrière passive par la mise en place d'un GSB (Géomembrane Synthétique Bentonitique) en fond pour compenser l'insuffisance de la perméabilité.

Barrière passive sur les flancs :

La couche de 1 m à perméabilité k < 1.10^{-9} m/s devra être reconstituée sur les flancs à l'aide d'un dispositif équivalent en termes de perméabilité (un GSB, par exemple).

Plus de détails : *Cf. Dossier Technique*.

Barrière active

Une barrière active est une sécurité disposée sur le fond et sur les flancs du casier. Cette barrière assurera l'indépendance hydraulique, le drainage et la collecte des lixiviats des casiers et évitera ainsi toute sollicitation de la barrière de sécurité passive.

Afin de répondre au niveau d'exigences requis, le dispositif d'étanchéité et de drainage des lixiviats retenu pour le projet est constitué de la manière suivante, du bas vers le haut :

- Intégré au géosynthétique (GSB) de la barrière passive,
- une géomembrane en PeHD de 2 mm d'épaisseur ;
- un géotextile de protection ;
- une couche drainante, d'épaisseur 0,50 mètre, qui draine les lixiviats jusqu'à leur évacuation (fond de casier).

Plus de détails : *Cf. Dossier Technique*.

La figure suivante illustre la superposition et la composition de la double barrière de sécurité.

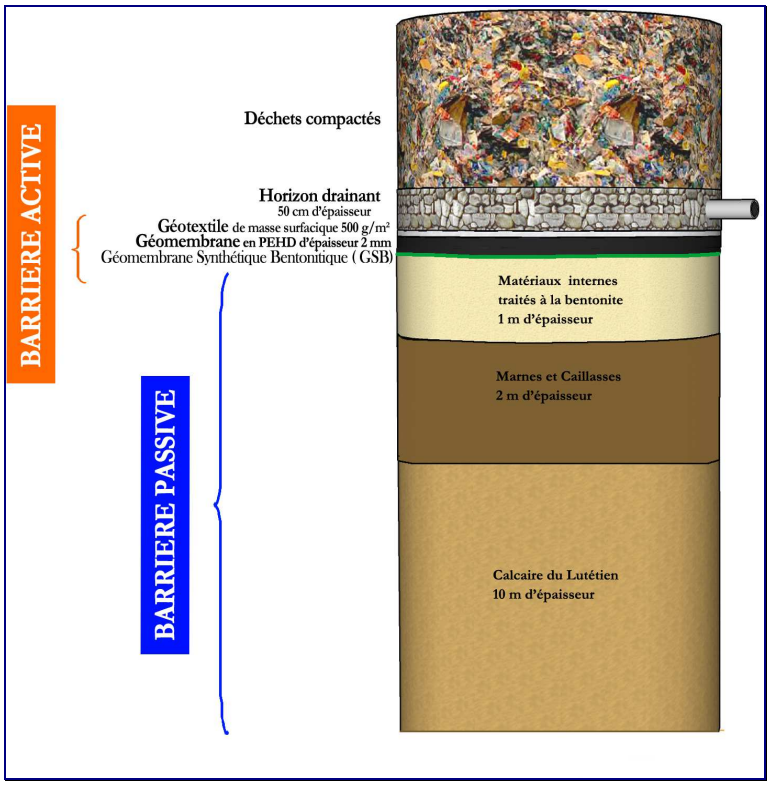


Figure 83 : Constitution de la barrière d'étanchéité du fond de forme

L'association des barrières active et passive de la future zone de stockage permet de garantir l'absence d'impact résiduel sur les eaux souterraines.

A noter qu'aucun système de captage et de drainage des eaux souterraines n'est nécessaire, conformément aux préconisations réalisées par la société ACG Environnement.

9.1.3.4.2 Dispositif de suivi des eaux souterraines

Le site dispose d'ores et déjà d'un réseau de 7 piézomètres permettant de suivre la qualité des eaux souterraines.
La société ACG Environnement propose de compléter le réseau de contrôle actuel avec un nouveau piézomètre : le piézomètre PZ VIII.

La zone d'extension disposera ainsi de 4 piézomètres de contrôle (3 piézomètres existants + 1 nouveau) :

- Les PZ III et PZ VIII en aval proximal ;
- Le PZ VII en aval éloigné ;
- Le PZ V en amont de la zone d'extension.

Ces piézomètres sont présentés au niveau de la figure suivante :

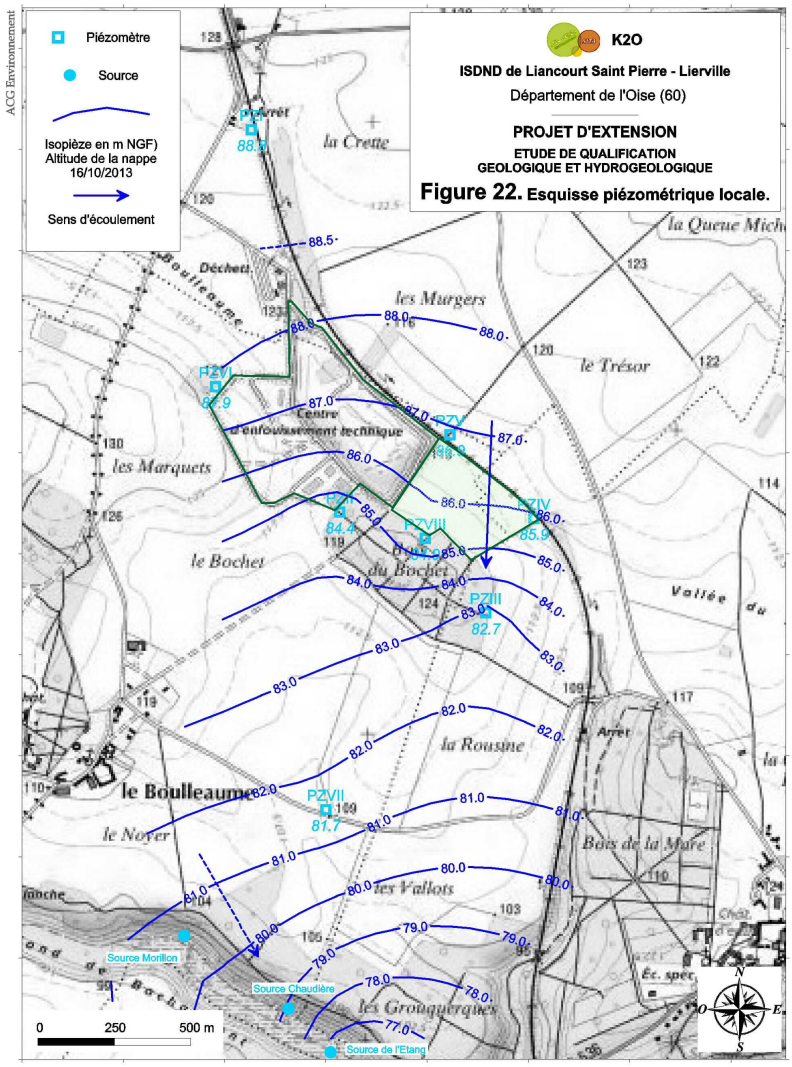


Figure 84 : Localisation des piézomètres

Ces points de contrôle permettront de réaliser un suivi qualitatif et quantitatif des eaux souterraines.

9.1.3.5 Gestion des lixiviats

9.1.3.5.1 Drainage et collecte des lixiviats

Le dispositif de collecte des lixiviats qui sera mis en place permettra :

- De respecter la réglementation en vigueur ;
- D'éviter la stagnation d'eau dans le massif de déchets (ce qui produirait des lixiviats difficilement biodégradables) ;

- D'évacuer régulièrement les lixiviats pour « linéariser » la quantité de pollution à traiter.

Pour réduire le volume de lixiviats à traiter, le casier en activité sera totalement isolé du reste du site grâce à un réseau de collecte indépendant et de dérivation des eaux pluviales tombant sur les zones non encore exploitées et celles déjà réaménagées. Les eaux pluviales tombant sur le casier préparé et laissé en attente seront pompées et n'augmenteront pas le volume de lixiviats à traiter.

Par conséquent, le volume de lixiviats correspondra uniquement au volume d'eaux pluviales tombant sur le casier en cours d'activité et à la production liée à la biodégradation des casiers fermés.

Les lixiviats seront collectés par une couche drainante disposée en fond de casier au-dessus de la géomembrane et par un réseau de drain en PEHD dits secondaires assurant un écoulement gravitaire vers le point bas équipé du puits de contrôle. Ils permettront une inspection vidéo et un curage aisé des drains. Durant l'exploitation, le regard de ces puits dépassera toujours la surface des déchets pour éviter leurs chutes à l'intérieur. Les regards seront montés au fur et à mesure de l'exploitation et seront fermés pour des raisons de sécurité (chute de personne).

Grâce à une pente du fond de casier supérieure ou égale à 1 % et à une pente des drains du même ordre de grandeur, les lixiviats s'écouleront de façon gravitaire vers le point bas du casier en exploitation.

Il faut rappeler que le choix de la pente déterminera le dimensionnement du réseau drainant (nombre, diamètre et espacement des drains, porosité et perméabilité de la couche drainante, etc.).

L'ensemble de l'installation de drainage et de collecte des lixiviats sera conçu pour limiter la charge hydraulique en fond de casier à 30 cm et permettre l'entretien et l'inspection des drains. La structure des drains en PEHD permettra de résister mécaniquement à la charge qu'ils auront à supporter (hauteur de déchets et contraintes liées à la circulation des engins).
Les lixiviats collectés en bas des casiers sont ensuite repris par un poste de relevage pour rejoindre leur réseau de collecte principal. Ils sont ensuite dirigés vers la zone de traitement des lixiviats.

Pour éviter toute fuite de lixiviats, il est réalisé un manchonnage au niveau du passage du collecteur à travers les complexes d'étanchéité. En outre, à l'extérieur des casiers, les collecteurs et les regards sont aériens et permettent un contrôle visuel d'absence de fuite.

Le collecteur de lixiviats qui traverse le passage de route entre la zone d'exploitation et le bassin de stockage est quant à lui à double paroi, afin de contenir une éventuelle fuite.

9.1.3.5.2 Dispositif de traitement des lixiviats

Le présent dossier de demande d'autorisation concerne également la mise en place d'un système de traitement in situ des lixiviats. L'objectif de ce traitement, qui se déroule en phase successive, et de traiter l'ensemble des lixiviats du site en n'effectuant aucun rejet au milieu naturel.

Le traitement des lixiviats se déroulera en différentes étapes telles que décrite au paragraphe 4.3.3.5.3 et dans le dossier technique en pièce n°3.

Le dispositif de prétraitement des lixiviats est implanté à proximité des bassins de collecte des lixiviats existants.

Chaque bassin de la zone de traitement des lixiviats est étanche en fond et sur les flancs. Les performances de cette étanchéité permettent de résister à de fortes contraintes, telles que :

- Agression chimique ;
- Forte charge hydraulique ;
- Amplitude thermique assez forte, notamment en période de gel ;
- Action de la lumière sur la protection active ;
- Possibilité de curage des bassins (risque de poinçonnement ou de déchirement).

Le système d'étanchéité est composé, du bas vers le haut, de :

- Un géodrain collectant et évacuant vers le milieu naturel les éventuelles eaux de subsurface et les éventuels gaz issus du sol ;
- Un géotextile de protection ;
- Une géomembrane en PeHD d'une épaisseur de 2 mm.

Les installations de traitement des lixiviats feront l'objet de mesures permettant une accessibilité totale pour les engins de pompages, de prélèvements, d'entretien, etc. Elles seront équipées de dispositifs de sécurité (clôture, portail, etc.). Chaque bassin sera muni d'une échelle et d'un dispositif de sauvetage en cas de chute accidentelle. Ce dispositif permettra aussi la remontée des petits animaux.

Ainsi, de par son dimensionnement, ses caractéristiques techniques et les contrôles qui y seront réalisés, le dispositif de prétraitement actuel ou le dispositif de traitement futur sera adapté au site et ne présentera aucun impact sur les eaux souterraines.

9.1.3.6 Réseau de contrôle et de surveillance

Le contrôle quantitatif et qualitatif des eaux de ruissellement et souterraines permet de garantir l'absence d'impact significatif de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre sur son environnement.

Le contrôle des eaux superficielles du site sera facilité par la mise en place de bassins de rétention en bout de fossés. Ces bassins permettront d'isoler et de traiter toute pollution accidentelle.

Des analyses seront effectuées régulièrement par un laboratoire extérieur agréé au niveau du BEP. En cas de non-conformité, un plan d'action sera mis en place avec la vérification des analyses, et au besoin la fermeture de la vanne de sortie de chaque bassin, le pompage et le transfert des eaux vers le dispositif de traitement des lixiviats.

Les ouvrages de rejet, et notamment le bassin d'infiltration, permettront une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur, tout en préservant la qualité de ses eaux. Ils seront aménagés, de manière à réduire autant que possible les perturbations apportées au milieu.

La qualité des eaux souterraines pourra être contrôlée au niveau des piézomètres ceinturant la zone d'exploitation. Conformément à l'arrêté préfectoral du 31 janvier 2008, les analyses réalisées quatre fois par an porteront au moins sur les paramètres suivants :

- pH ;
- Potentiel d'oxydoréduction ;
- Résistivité ;
- Carbone organique total (COT) ;
- Hauteur de la nappe.

Par ailleurs, tous les ans, il sera procédé à l'analyse des paramètres mesurés lors de la première analyse complète :

- Hauteur de la nappe ;
- carbone organique total (COT) ;
- pH ;
- Potentiel d'oxydoréduction ;
- Résistivité ;
- NH4, NTK, NO_3, NO_2, Cl ;
- Cyanure totaux ;
- Demande Biologique en Oxygène (DBO_5) ;
- Demande Chimique en Oxygène (DCO) ;
- Indice hydrocarbures ;
- Matières en Suspension (MES) ;
- As, Cd, Ca, Cr, Cu, Sn, Fe, Mg, Mn, Hg, Ni, P, Pb, K, Se, Na, Zn ;
- Coliformes thermo tolérants ;
- Coliformes totaux ;
- Entérocoques ;
- Salmonelles ;
- AOX ;
- Ortho phosphates ;
- Indice phénol.

Ainsi, l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre sera contrôlée et surveillée en permanence afin de pouvoir maîtriser et garantir l'absence d'impact sur le milieu récepteur.

9.1.3.7 Envols d'éléments légers

Les déchets arriveront jusqu'à l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre par camions fermés ou bâchés (camions-bennes, porte-conteneurs). Les risques de perte d'éléments légers durant le transport seront donc écartés.

Photo 27 : Exemple de camion bâché

Au niveau des différentes zones de stockage de déchets non dangereux de l'installation, le déchargement des déchets se fera au niveau d'une aire de vidage qui sera déplacée pour suivre l'avancement de l'exploitation.

Cette aire sera située autant que faire se peut en contrebas par rapport à la digue périphérique. Elle pourra être munie à sa périphérie de filets anti-envols d'une hauteur de 3 m, positionnés en aval aéraulique de l'aire de vidage pour parer aux éventuels envols d'éléments légers.

Une aire de débâchage située à proximité de la zone de vidage sera mise en place. Elle pourra être également ceinturée d'un filet anti-envols identique aux filets installés en périphérie de l'aire de vidage. Ses mailles, ainsi que le diamètre de la cordelette seront choisies de manière à ne pas être susceptibles de blesser et/ou capturer oiseaux et chiroptères.

Photo 28 : Exemples de filet anti-envols avec ramassage des envols

Le compactage des déchets déversés dans le casier interviendra aussitôt afin de réduire les risques d'envol. De plus, conformément à la réglementation, les déchets seront recouverts hebdomadairement d'une couverture de matériaux adaptés pour limiter les envols. En cas de besoin, ils pourront être saupoudrés en semaine.

Suite à l'application de ces meures, l'impact résiduel de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre vis-à-vis de l'envol d'éléments légers sera faible.

9.1.3.8 Production de poussières

Les émissions de poussières, surtout favorisées en période de temps chaud et sec, peuvent être notamment liées à la circulation des véhicules et des engins sur les pistes, aux opérations de déversement des déchets et aux travaux d'aménagement (aménagement de la zone de stockage, confection des merlons,…).

Les camions d'apports des déchets emprunteront des voies bitumées qui seront créées entre l'entrée et la zone de stockage. Les risques de production de poussières en période sèche et de boues en période humide seront donc exclus à ce niveau.

Pour le déchargement des déchets, les camions circuleront sur une piste empierrée pour atteindre l'aire de déchargement. Les risques de formation de poussières seront ainsi limités mais en cas de besoin, l'exploitant procèdera à un arrosage des pistes pour piéger les particules fines.

Suite à l'application de ces mesures, l'impact résiduel de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre dû aux émissions de poussières peut être considéré comme faible.

9.1.3.9 Lutte contre la pollution de l'air

Les risques de pollution de l'air peuvent venir de l'émission de biogaz au niveau de la zone d'exploitation, au niveau des zones réaménagées, au encore au niveau des rejets gazeux des installations de traitement du biogaz (émanations diffuses). Ils peuvent également venir des gaz d'échappement des engins d'exploitation et des camions de transport des déchets.

9.1.3.9.1 Biogaz

Réseau de collecte

Sur l'ISDND, le biogaz émis par la fermentation des déchets sera collecté par un dispositif adapté (cf. dossier technique, pièce n°3) qui comprendra des drains verticaux et horizontaux disposés dans les déchets, des puits de captage reliés à un réseau de collecteurs pour les acheminer vers une zone de traitement et de valorisation du biogaz.

Un surpresseur fonctionnant en continu permettra d'aspirer le biogaz capté par les drains horizontaux et les puits. Le biogaz sera brûlé par la torchère ou valorisé au niveau des moteurs permettant notamment d'alimenter le futur système de traitement des lixiviats du site.

Le surpresseur induira une mise en dépression de la masse des déchets par rapport à la pression atmosphérique, de façon à éviter toute émission de biogaz vers l'extérieur. Le réglage de la dépression sera contrôlé et le réseau réglé afin de s'adapter au mieux aux conditions atmosphériques et aux conditions de production de chaque point de captage.

Les collecteurs seront apparents (en surface), installés sur les digues et/ou surélevés du sol pour permettre de maintenir le réseau en état afin d'éviter des points bas qui pourraient se faire lors du tassement du massif de déchets.

Le réseau comprendra des points fixes, des compensateurs de dilatation et des points de jonction équipés de vannes pour assurer le réglage.

Sur l'ISDND, ce réseau sera maintenu et entretenu tant que la production de biogaz sera suffisante pour être valorisée ou brûlée même après la fin de l'exploitation. Il sera démantelé, dans le cadre des opérations de suivi à long terme.

Valorisation et traitement du biogaz

Le biogaz capté au sein des déchets sera envoyé vers la zone de traitement et de valorisation des biogaz (cf. Dossier Technique, pièce n° 3). Ainsi le biogaz produit par l'ensemble de l'ISDND sera en priorité valorisé pour l'unité de traitement des lixiviats.

Lorsque cette valorisation n'est pas réalisable, le biogaz doit en tout état de cause être traité selon la réglementation en vigueur. L'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre est équipé d'une torchère destinée à la destruction du biogaz. Le traitement en torchère se fait par combustion à haute température.
L'exploitant procèdera régulièrement à des analyses de la composition du biogaz capté pour en déterminer les teneurs en CH_4, CO_2, O_2 (analyse mensuelle) et les teneurs en H_2S, H_2 et H_2O (analyse annuelle).

La torchère, les moteurs et l'unité centralisée de traitement des lixiviats, sont entièrement gérés par un prestataire de services qui en assure la mise en place et l'exploitation.

Tout dysfonctionnement observé induit une action correctrice immédiate de la part du personnel et un signalement au responsable de l'exploitation.

Les équipements de traitement et de valorisation du biogaz font l'objet d'une procédure de maintenance, qui détaille les opérations et test à réaliser ainsi que leur fréquence.

L'ensemble du réseau de collecte du biogaz et les dispositifs de traitement et de valorisation du biogaz permettront de limiter au maximum l'impact de l'installation sur la qualité de l'air.

9.1.3.9.2 Les gaz d'échappement

Concernant les gaz d'échappement, les engins et camions utilisés sur l'exploitation seront conformes à la réglementation en vigueur concernant les émissions des véhicules. Ils subiront des contrôles périodiques (contrôles anti-pollution) et seront régulièrement entretenus par une entreprise de sous-traitance.

De ce fait, l'impact résiduel associé aux gaz d'échappement des engins et camions utilisés pour l'exploitation du site peut être considéré comme négligeable.

9.2 MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures compensatoires sont des actions positives mises en œuvre pour contrebalancer les impacts résiduels d'un projet sur l'environnement. Elles n'interviennent qu'après les mesures d'évitement et de réduction de l'impact.

La mise en place des mesures compensatoires repose sur 3 grands fondements :

- **L'objectif de la neutralité** du projet face à son environnement, voire **l'objectif d'amélioration** de l'état initial ;
- **La faisabilité technique, financière, scientifique et foncière** ;
- **La pérennité des mesures**.

Les mesures compensatoires mises en place au niveau de l'ISDND sont décrites ci-après.

9.2.1 Milieu humain

9.2.1.1 Lutte contre le bruit

Outre les mesures mises en place au niveau de l'installation et des caractéristiques intrinsèques du site, les équipements, les véhicules et les engins utilisés sur l'installation seront conformes aux dispositions en vigueur en matière d'émissions sonores et ils seront équipés de dispositifs d'insonorisation.

De plus, l'usage d'appareils acoustiques sera limité aux dispositifs de sécurité réglementaires (klaxon, avertisseur de recul).

De ce fait, l'impact du site sur l'environnement acoustique sera réduit au maximum.

9.2.1.2 Mesures d'hygiène et de sécurité publique

9.2.1.2.1 Mesures de propreté

L'ensemble du site sera maintenu dans un parfait état de propreté. Des visites régulières sur le site et ses abords permettront de repérer toute anomalie dans les plus brefs délais. La surveillance portera notamment sur les points suivants :

- la propreté générale du site,
- l'absence de dépôt sauvage,
- l'état des digues,

- le fonctionnement optimal du réseau de drainage et de collecte des eaux pluviales,
- le suivi et l'entretien des installations techniques (torchère, station de traitement,...),
- le suivi et l'entretien du matériel d'exploitation (compacteur,...),
- etc.

De ce fait, l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre sera maintenu dans un état de propreté, permettant ainsi de ne pas déprécier l'environnement proche de l'installation.

9.2.1.2.2 Lutte contre les animaux nuisibles

Les déchets seront compactés par un engin spécial (compacteur à pied de mouton) afin d'atteindre une densité proche de 1. Cette densité très élevée rendra difficile la collecte de nourriture par les oiseaux.

Les déchets seront recouverts chaque week-end par une couverture de matériaux adaptés pour limiter l'attrait des animaux nuisibles. Ce système permettra de masquer les déchets pour ne pas attirer les animaux (notamment les oiseaux) mais aussi pour éviter les envols et limiter la diffusion d'odeurs.

De plus, les déchets seront saupoudrés de matériaux adaptés les soirs, en cas de besoin, ce qui les rendra difficilement accessibles aux animaux.

En ce qui concerne les rongeurs, conformément à la réglementation, le site sera maintenu en état de **dératisation permanente** qui sera assurée autant que possible à partir de systèmes écologiques limitant les recours aux produits raticides.

Suite à la mise en pratique de ces mesures, l'impact résiduel de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre dû aux animaux nuisibles sera négligeable.

9.2.2 Milieu naturel

9.2.2.1 Insertion paysagère

L'objectif premier des mesures dites compensatoires est de permettre une bonne intégration visuelle du projet dans son contexte.

Les différentes mesures envisagées doivent s'appuyer sur le contenu de l'analyse paysagère afin que ces futurs aménagements soient en cohérence avec le paysage environnant et ses particularités. Il importe ici de fonder ce nouveau projet sur la trame végétale existante tout en respectant les caractéristiques propres à ce territoire agricole et ouvert. L'objectif étant de

mettre en place des aménagements respectueux du paysage dans lequel ils s'inscrivent et en parfaite cohérence avec les aménagements envisagés sur Liancourt-Saint-Pierre 1.
Pour cela, les différentes mesures compensatoires s'appuient sur la structure paysagère du site telle qu'elle a été révélée en phase un, et s'organisent autour de plusieurs principes essentiels qui donneront lieu à des actions spécifiques qui sont précisées par la suite.

Mesure 1 : Traiter le dôme dans le prolongement de LSP1 :

Le site du projet se caractérise par un coteau enherbé. Les pentes sont régulières et correspondent à une butte qui culmine à 135 m d'altitude. Le prolongement des mouvements de terrain créés sur Liancourt-Saint-Pierre 1 permet, visuellement de générer un paysage cohérent sans rupture artificielle.

Le traitement avec une végétation basse permet de respecter les rapports d'échelle des hauteurs.

Figure 85 : Localisation de la mesure 1

Figure 86 : Schéma de principe de l'intégration paysagère, vue du dessus

Figure 87 : Photomontage - vue oblique de l'aspect du site après réaménagement final

Mesure 2 : Traiter le dôme en référence aux parcelles mitoyennes

Figure 88 : Localisation de la mesure 2

Aujourd'hui, la parcelle sur laquelle est envisagée l'extension de Liancourt-Saint-Pierre 1 est un coteau enherbé (parcelle agricole) qui se prolonge au-delà des limites du projet. Afin de minimiser l'impact visuel du projet, il est prévu, à l'issue de l'exploitation, de traiter l'ensemble de la parcelle en herbage. En effet, il semble important non seulement que cette parcelle retrouve sa vocation agricole mais également qu'elle s'inscrive dans la logique du parcellaire en présence. Ainsi de par sa superficie et sa typologie ce nouvel herbage retrouvera sa vocation initiale. Le traitement avec une végétation basse permet de respecter les rapports d'échelle des hauteurs.

Mesure 3 : Favoriser la végétalisation des bassins d'infiltration

Figure 89 : Localisation de la mesure 3

Il importe de végétaliser les abords du dôme et les bassins d'infiltration avec des variétés en accord avec le milieu, afin de favoriser au maximum la faune et la flore locale.

La végétalisation des bassins d'infiltration aura par conséquent deux objectifs. Le premier consiste à traiter de manière naturelle les bassins et la seconde de favoriser la biodiversité et la richesse floristique. La présence de cette végétation humide pourra servir de refuge à une faune spécifique qui peut manquer d'habitat dans ce paysage agricole.

L'ensemble des mesures compensatoires décrites précédemment de par leur cohérence avec le milieu existant, la nature des végétaux choisis et leur qualité de mise en œuvre va créer un paysage de qualité qui s'intégrera parfaitement dans ce contexte de paysage agricole.

La diversité des aménagements et notamment des nouvelles plantations de milieu humide est un réel atout pour la biodiversité.

La présence du bois du Bochet et des plantations de la ligne SNCF permet ainsi une bonne intégration du projet dans le site, en cohérence avec son environnement.

Les nouveaux aménagements viendront compléter et renforcer ceux existants en offrant ainsi un paysage de qualité dans la continuité de celui déjà existant.

9.2.2.2 Faune et Flore

Pour chacun des impacts évalués ont été proposées, lorsque cela était possible, des mesures d'évitement et de réduction des impacts. Les éventuels impacts résiduels ont ensuite été évalués. Or il s'avère que des impacts résiduels au moins significatifs persistent après application de ces mesures. La mise en place de mesures compensatoires s'avère donc nécessaire.

Ces mesures de compensation consistent à améliorer la remise en état en **aménageant des habitats favorables** à la faune et à la flore et en **créant des biocorridors** adaptés à la faune.

À noter que les mesures compensatoires sont complétées par des mesures d'accompagnement.

9.2.2.2.1 Mesures compensatoires

Le CERE préconise la mise en œuvre des mesures compensatoires suivantes :

- **La création de prairies mésophiles** (une fauche tardive, pas d'apport de produits phytosanitaires,…) lors du réaménagement progressif de LSP3. Cette mesure permettra entre autres de compenser les impacts de destruction d'habitats pour la flore et l'entomofaune remarquable ;

- **La création de haies et de fourrés** lors du réaménagement progressif de LSP3. Les haies ou bosquets ont une fonctionnalité très importante pour la faune. Ils sont synonymes d'augmentation de l'effet de lisière et par voie de conséquence d'augmentation de la richesse écologique. Sur le site, cet aménagement vise et à constituer une zone tampon entre la voie ferrée bordant le site et la prairie nouvellement créée et à créer un biocorridor reliant les différents boisements entre eux ;

- **La création d'un biocorridor** pour compenser la perte d'un axe de déplacement de la grande et petite faune ainsi qu'une zone d'alimentation de chiroptères. Ce couloir de déplacement et d'alimentation sera créé avant la pose de la clôture de protection du site. Il correspond à une haie discontinue suffisamment dense et éloigné du site d'exploitation pour permettre les déplacements des individus en toute quiétude ;

- **La création de passages pour les mammifères terrestres**. A l'issue de la remise en état finale et dans l'optique de faciliter les déplacements des mammifères entre les zones boisées à proximité du site et les zones arbustives créées, des passages pour la faune terrestre seront aménagés sur le site. Ces aménagements consistent en un sentier de 1 à 1,5 m de large permettant de réduire la pente entre le bas du site et le point le plus haut.

Les principes de conception et de gestion des mesures présentées ci-dessus sont détaillés dans l'étude en annexe EI3 de la pièce n°12.

A noter que ces mesures sont cartographiées en Figure 90 : localisation des mesures de compensation et d'accompagnement.

9.2.2.2.2 Mesures d'accompagnement et de suivi

Le CERE préconise la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de suivi suivantes :

- **L'organisation du chantier.** Au préalable à toutes mesures, l'organisation du chantier est un point très important de son bon déroulement mais aussi et surtout du respect de la faune et de la flore existante. Il s'agit, en l'occurrence, de prendre en compte les contraintes écologiques jusque dans l'établissement du plan de circulation des engins intervenant pour les travaux. Une sensibilisation du personnel effectuant les travaux serait probablement utile ;

- **Le suivi des mesures.** Une vérification du bon respect des mesures d'évitement et de réduction à respecter pourra être réalisée durant toute la période d'exploitation de l'ISDND. Elle permettra de s'assurer que les mesures préconisées sont effectivement mises en place et de manière adéquate.
  De la même manière, un suivi des mesures compensatoires serait à mettre en place. Il consistera à vérifier que la prairie mésophile, les haies et fourrés arbustives créés répondent aux conditions décrites au sein de ce rapport ;

- **Le suivi des espèces remarquables**. Dans le but de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées dans ce rapport en faveur de la faune et de la flore, un suivi écologique devra être réalisé au niveau des prairies et fourrés une fois ces milieux créés (et accessoirement sur les milieux faisant l'objet des mesures d'accompagnement MA4 et MA 5).
  Ce suivi sera ciblé sur les espèces remarquables (à enjeu réglementaire et patrimoniale) recensées lors de l'état initial mais pourra s'étendre à toute nouvelle espèce remarquable recensée.
  Si les résultats du suivi démontrent l'inefficacité des mesures, il pourra être proposé des adaptations éventuelles ;

- **Décliner la gestion écologique du secteur crée sur Liancourt III aux sites de Liancourt I et II.** Cette mesure consiste à décliner la gestion décrite pour la remise en état de Liancourt III sur les sites de Liancourt I et II dans le but de simplifier le mode de gestion de l'ensemble de ces sites, soit :
  - Mise en œuvre d'une prairie mésophile au niveau des secteurs enherbés ;
  - Mise en œuvre de haies et fourrés au niveau des zones arbustives.

Les principes de conception et de gestion des mesures présentées ci-dessus sont détaillés dans l'étude en annexe EI3 de la pièce n°12.

A noter que ces mesures sont cartographiées en Figure 90 : localisation des mesures de compensation et d'accompagnement.

9.2.2.2.3 Cartographie

La carte ci-dessous localise les mesures de compensation et d'accompagnement qui seront réalisées dans le cadre du projet de Liancourt III.

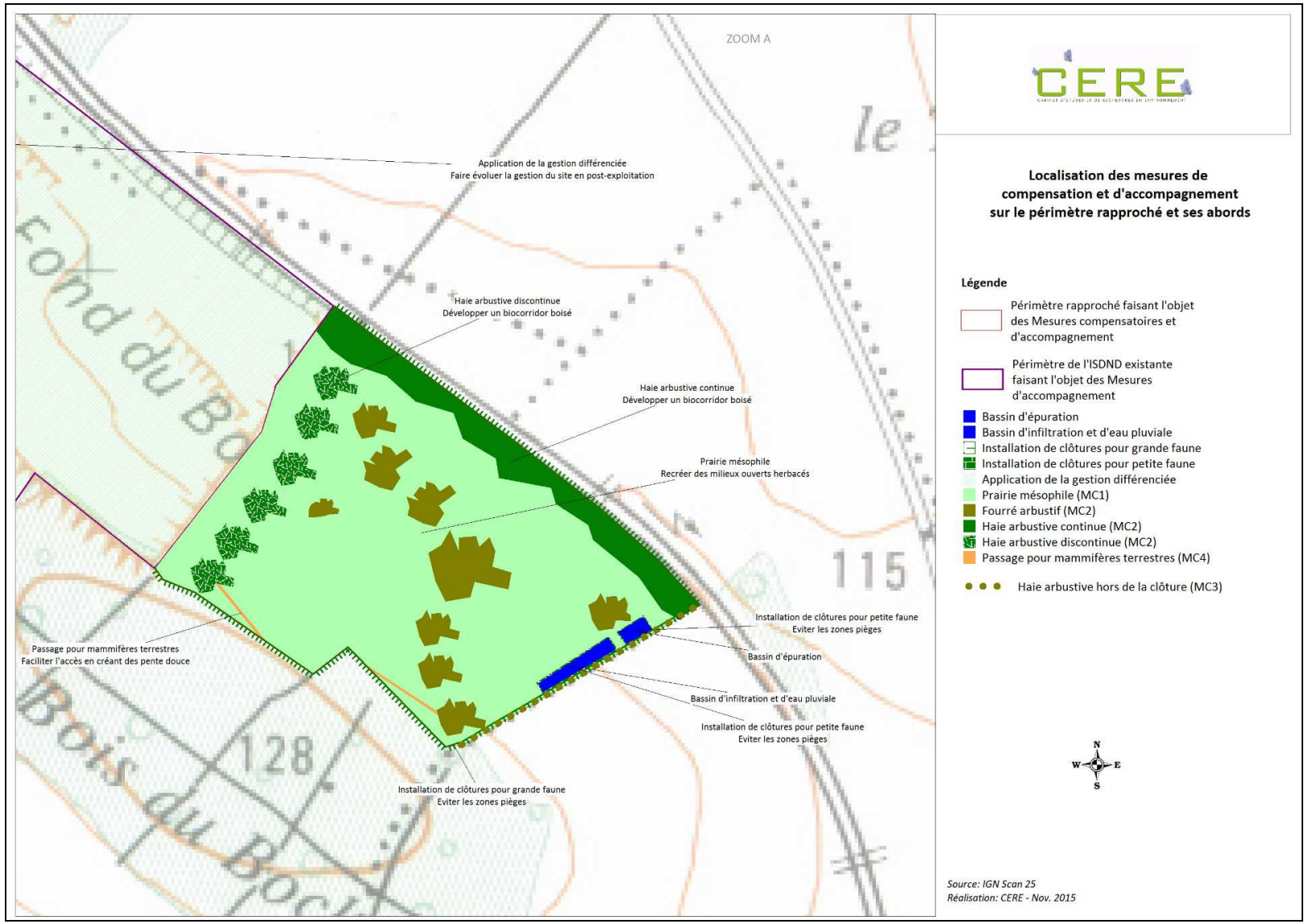


Figure 90 : Localisation des mesures de compensation et d'accompagnement

9.2.2.3 Patrimoine naturel

Du fait de l'absence d'impact résiduel, aucune mesure n'est donc à mettre en place.

9.2.3 Milieu physique

9.2.3.1 Stabilité des terrains

Il a été démontré que les mesures d'évitement et de réduction décrites au paragraphe 9.1.3.1 permettent de limiter au maximum l'impact de la zone d'extension sur la stabilité des terrains.

Toutefois, afin de valider l'absence de mouvement de la part des digues de pied et de front, des relevés topographiques seront réalisés sur les ouvrages ainsi que sur la zone d'exploitation de l'ISDND. En cas de mouvement significatif, des moyens géotechniques devront être étudiés et mis en œuvre.

De ce fait, l'impact associé au mouvement de terrain peut être considéré comme négligeable, car périodiquement contrôlé, induisant, le cas échéant, des mesures correctives.

9.2.3.2 Envols d'éléments légers

Outre les mesures d'évitement et de réduction décrites au paragraphe 9.1.3.7, les mesures compensatoires suivantes seront mises en place au niveau de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre.

Le nettoiement de l'aire de déchargement et son entretien seront assurés quotidiennement par un agent de l'exploitation.

L'exploitant procèdera à une inspection régulière des abords du site pour détecter toute anomalie.

En cas de coups de vent importants (tempête), des campagnes de ramassage des éventuels déchets légers emportés par le vent seront organisées au sein et aux abords du site. Ces opérations seront réalisées par le personnel de l'exploitation. En cas de nécessité, une entreprise spécialisée pourra procéder au ramassage des éléments envolés dans les arbres.

En cas de vents importants, des mesures complémentaires pourront être mise en place, telles que :

- Réduction supplémentaire de la zone de travail ;
- Couverture superficielle de la zone de travail en cours de journée ;
- Interdiction de vidage des déchets générateurs d'envols ;
- Refus de camions, sur site, apportant des déchets légers ;
- Affectation de personnes supplémentaires au ramassage des envols.
- Prévisions météorologiques locales reçues tous les jours ;

- Consigne aux conducteurs de débâcher près du lieu de vidage à l'écart de la circulation, à partir d'un vent de force 30 à 40 km/h ;
- Envoi de fax en début de journée à l'ensemble des transporteurs qui ont été caractérisés comme gênants, en cas de vent de force supérieure ou égale à 80-90 km/h.

Ainsi, de par l'application de ces mesures, l'impact associé à l'envol d'éléments légers au niveau de l'installation peut être considéré comme négligeable.

9.2.3.3 Production de poussières

Comme décrit au paragraphe 9.1.3.8, les divers revêtements qui seront mis en place permettront de limiter au maximum la dispersion de poussière au sein de l'ISDND.

Néanmoins, en cas de besoin, l'exploitant procèdera à un arrosage des pistes pour piéger les particules fines. Pour cela, deux types d'aspersion sont possible :

- tracteur équipé d'une tonne à eau ;
- système d'arrosage automatique.

De même, pendant les phases des travaux de terrassement des casiers et d'excavation de matériaux, les zones de passage des engins pourront être arrosées pour piéger les poussières en cas de besoin. Il sera de plus évité d'effectuer les travaux en période de vent fort.

De ce fait, l'impact de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre vis-à-vis de la production de poussière sera réduit au maximum.

9.3 DISPOSITIONS PRISES LORS DES TRAVAUX TEMPORAIRES

Les travaux d'aménagement du site seront réalisés par des entreprises spécialisées. Dans la mesure où les travaux d'aménagement seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers de travaux publics, le projet n'aura pas d'effet significatif sur le

voisinage le plus proche et le milieu naturel environnant. Le périmètre des travaux sera notamment interdit d'accès au public.

Tous les engins utilisés sur le site seront conformes aux normes, notamment la directive européenne 2002/44/CE sur la protection des travailleurs vis-à-vis des risques vibratoires.

Pour l'installation de stockage, comme l'impose la réglementation en vigueur, les travaux d'aménagement seront effectués au fur et à mesure de l'exploitation du site. Conformément à l'article 27 de l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié, il ne peut être exploité qu'un seul casier à la fois. Ainsi, durant la phase d'exploitation, durant l'exploitation du casier « n », le casier « n-1 » sera réaménagé (que ce soit par la mise en place d'une couverture intermédiaire ou d'une couverture finale), tandis que les travaux sur le casier « n+1 » seront en cours.

9.4 ESTIMATION DU COUT DES MESURES MISES EN OEUVRE

Le tableau ci-après indique les coûts des mesures envisagées pour la protection de l'environnement qui s'ajoutent aux coûts de fonctionnement de l'exploitation et aux coûts d'aménagement (en euros HT).

Tableau 93 : Coûts des mesures envisagées (€)

Opération	Quantité	Prix unitaire	Prix total (€)
Trafic			
- signalisation de sécurité	forfait	5 000	5 000
Total 1			**5 000**
Voiries internes			
- voirie et zones en revêtement durable	4 614 m²	45 €/m²	207 630
Total 2			**207 630**
Paysage			
- plantation en limite de l'ICPE	forfait	5 000 €	5 000
- plantation d'espaces verts	forfait	5 000 €	5 000
- engazonnement des espaces verts	79 763 m²	0,8 €/m²	63 810
Total 4			**73 810**
Faune et flore			
- Information du personnel de chantier des consignes spécifiques contre la création de zones pièges	forfait	600 €	600
-Formation du personnel de chantier	forfait	500 €	500
-Formation du personnel d'exploitation et de post-exploitation	forfait	900 €	900
-Grillage à petites mailles, rampe pour la petite faune, clôtures artificielles pour la grande faune	forfait	8 500 €	8 500
-Création d'une prairie mésophile	forfait	22 000 €	22 000
-Création de haies et fourrés	forfait	15 000 €	15 000

-Création d'un sentier naturel à l'extérieur de la zone d'exploitation	forfait	4 400 €	4 400
-Création de passage pour les mammifères terrestres	forfait	300 €	300
-Suivi des mesures	forfait	8 600 €	8 600
-Suivi des espèces remarquables	forfait	13 700 €	13 700
-Décliner la gestion écologique du secteur crée sur LSP3 à LSP2 et LSP1	forfait	900 €	900
Total 5			**75 400**

Opération	Quantité	Prix unitaire	Prix total (€)
Lutte contre la prolifération d'animaux			
- dératisation	10 ans	2 500 €/an	25 000
- dispositif d'effarouchement	forfait	12 000 €	12 000
Total 6			**37 000**
Lutte contre les poussières			
- système d'arrosage	forfait	9 800 €	9 800
Total 7			**9 800**
Lutte contre les envols			
- ramassage des éléments légers	10 ans	4 600 €/an	46 000
Total 8			**46 000**
Sécurité et contrôle			
- entretien des pistes	10 ans	1 500 €/an	15 000
- entretien des équipements de contrôle	10 ans	1 200 €/an	12 000
Total 9			**27 000**
TOTAL BRUT			**481 640,40**
Divers			
- 15 % du montant total			72 246
TOTAL AJUSTE			**553 886**

10 REMISE EN ETAT DU SITE

10.1 POINT REGLEMENTAIRE

Selon l'article L.512-7-6 du Code de l'Environnement « *lorsque l'installation est mise à l'arrêt définitif, son exploitant place son site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1* [du Code de l'Environnement : le voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publiques, l'agriculture, la protection de la nature, l'environnement et les paysages, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la conservation des sites et des monuments le patrimoine archéologique] *et qu'il permette un usage futur du site déterminé conjointement avec le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et, s'il ne s'agit pas de l'exploitant, le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation*.

A défaut d'accord entre les personnes mentionnées au premier alinéa, lorsque l'installation est mise à l'arrêt définitif, son exploitant place son site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et qu'il permette un usage futur du site comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation mise à l'arrêt.

Toutefois, dans le cas où la réhabilitation prévue en application de l'alinéa précédent est manifestement incompatible avec l'usage futur de la zone, apprécié notamment en fonction des documents d'urbanisme en vigueur à la date à laquelle l'exploitant fait connaître à l'administration sa décision de mettre l'installation à l'arrêt définitif et de l'utilisation des terrains situés au voisinage du site, le préfet peut fixer, après avis des personnes mentionnées au premier alinéa, des prescriptions de réhabilitation plus contraignantes permettant un usage du site cohérent avec ces documents d'urbanisme.

Pour un nouveau site, l'arrêté d'enregistrement détermine, après avis des personnes mentionnées au premier alinéa, l'état dans lequel devra être remis le site à son arrêt définitif. »

Selon l'article R.512-39-1 du Code de l'Environnement, *« Lorsqu'une installation classée soumise à autorisation est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci. Ce délai est porté à 6 mois dans le cas des installations visées à l'article R 512-35.* ». Cette notification indique « *les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent, notamment :*

- *1° L'évacuation des produits dangereux, et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, « la gestion des déchets » présents sur le site ;*
- *2° Des interdictions ou limitations d'accès au site ;*
- *3° La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;*
- *4° La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.*

En outre, l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et qu'il permette un usage futur du site

déterminé selon les dispositions des articles R. 512-39-2 et R. 512-39-3 [du Code de l'Environnement]. »
Selon l'article R.512-39-2 du Code de l'Environnement, « *lorsqu'une installation classée soumise à autorisation est mise à l'arrêt définitif, que des terrains susceptibles d'être affectés à nouvel usage sont libérés et que l'état dans lequel doit être remis le site n'est pas déterminé par l'arrêté d'autorisation, le ou les types d'usage à considérer sont déterminés conformément aux dispositions du présent article.*

Au moment de la notification prévue au I de l'article R. 512-39-1, l'exploitant transmet au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et au propriétaire du terrain d'assiette de l'installation les plans du site et les études et rapports communiqués à l'administration sur la situation environnementale et sur les usages successifs du site, ainsi que ses propositions sur le type d'usage futur du site qu'il envisage de considérer. Il transmet dans le même temps au préfet une copie de ses propositions. […] »

Selon l'article R.512-39-3 du Code de l'Environnement, « *lorsqu'une installation classée soumise à autorisation est mise à l'arrêt définitif, que l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à nouvel usage et que le ou les types d'usage futur sont déterminés, après application, le cas échéant, des dispositions de l'article R. 512-39-2, l'exploitant transmet au préfet dans un délai fixé par ce dernier un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation. Les mesures comportent notamment :*

- *1° Les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires ;*
- *2° Les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;*
- *3° En cas de besoin, la surveillance à exercer ;*
- *4° Les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.* »

Les conditions de remise en état du site après exploitation sont donc exposées ci-après conformément à l'article R.512-6 du Code de l'Environnement « *A chaque exemplaire de la demande d'autorisation doivent être jointes les pièces suivantes :* […]
7° Dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation. " Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur. " […] ».

10.2 REMISE EN ETAT A LA FERMETURE DE L'ISDND

Conformément à la réglementation en vigueur, l'exploitant de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre notifiera au préfet toute cessation d'activité, totale ou partielle, au moins six mois avant la date prévue pour fermeture.

La procédure et le fonctionnement de la cessation d'activité d'une ICPE soumise à autorisation sont présentés dans les figures ci-dessous (Figure 92 : Procédure de cessation d'activité des ICPE soumises à autorisation page 342 et Figure 93 : Fonctionnement de la procédure de cessation d'activité 343).

Le plan de réaménagement final du site figure en annexe DT5 de la pièce n°12.

L'intégration paysagère finale du site est présentée dans la figure suivante :

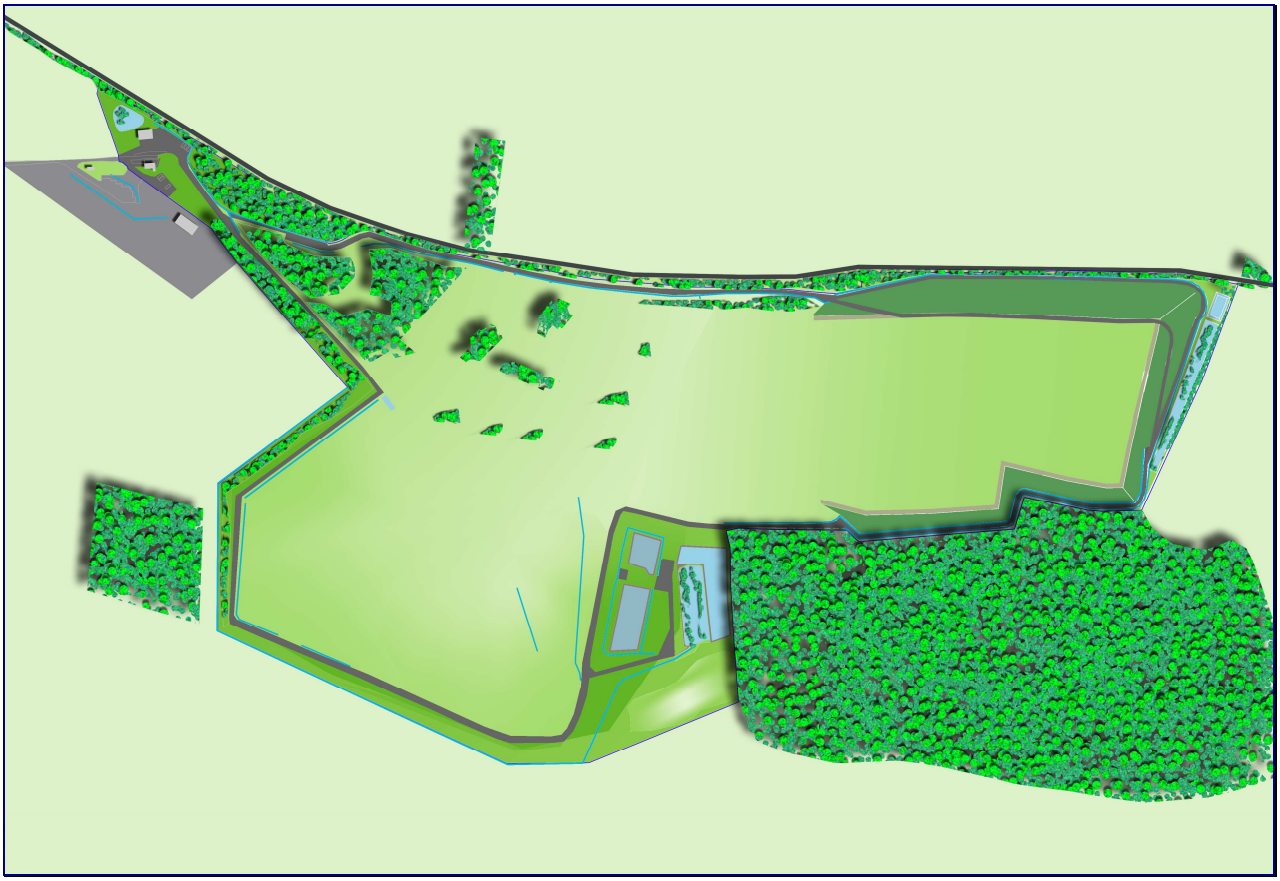


Figure 91 : Schéma de principe de l'intégration paysagère finale du site
(Source : Bureau d'étude DLVR, 2014)

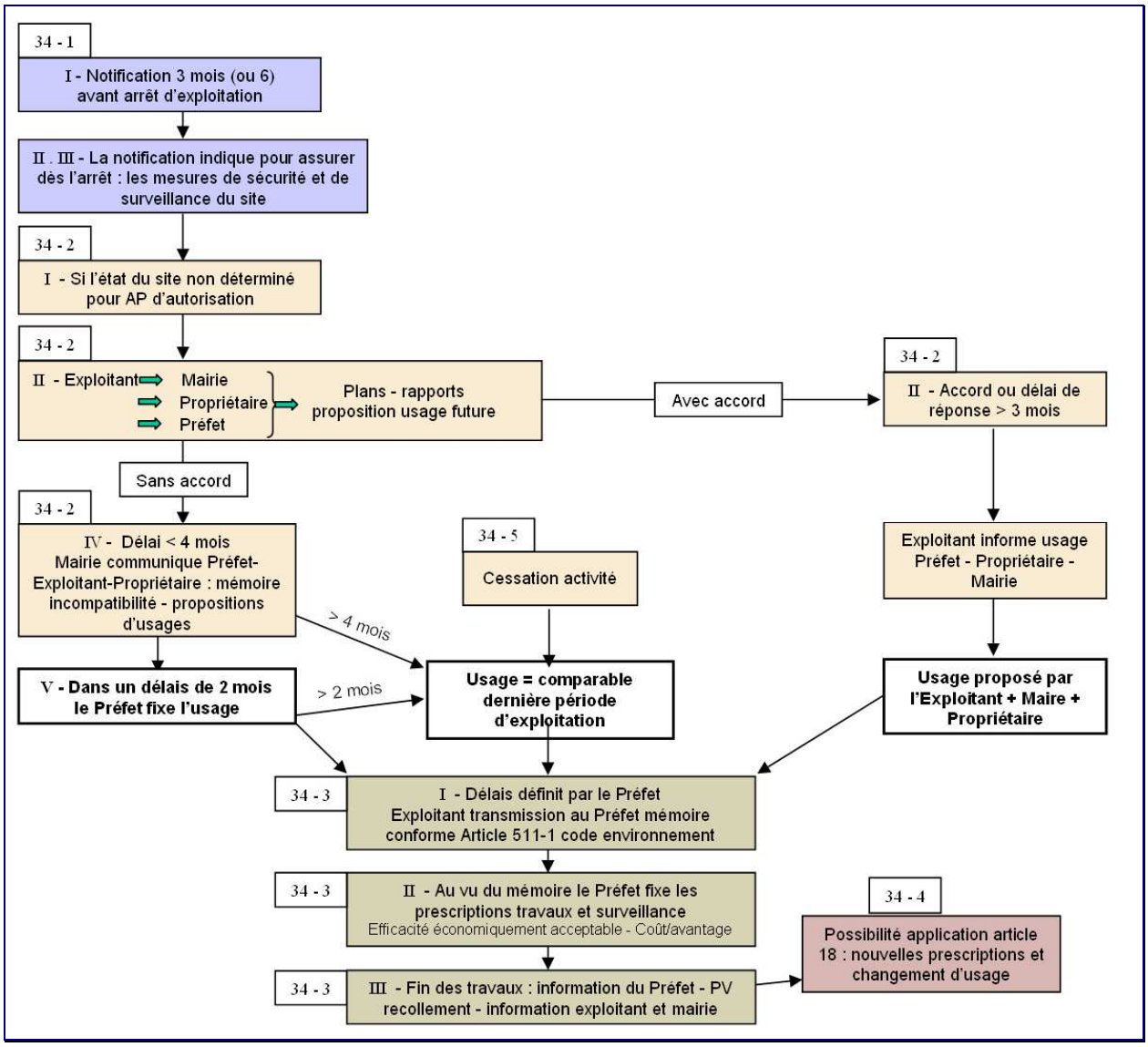


Figure 92 : Procédure de cessation d'activité des ICPE soumises à autorisation

(Source : portail du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, d'après le décret n°2005-1170 du 13 septembre 2005)

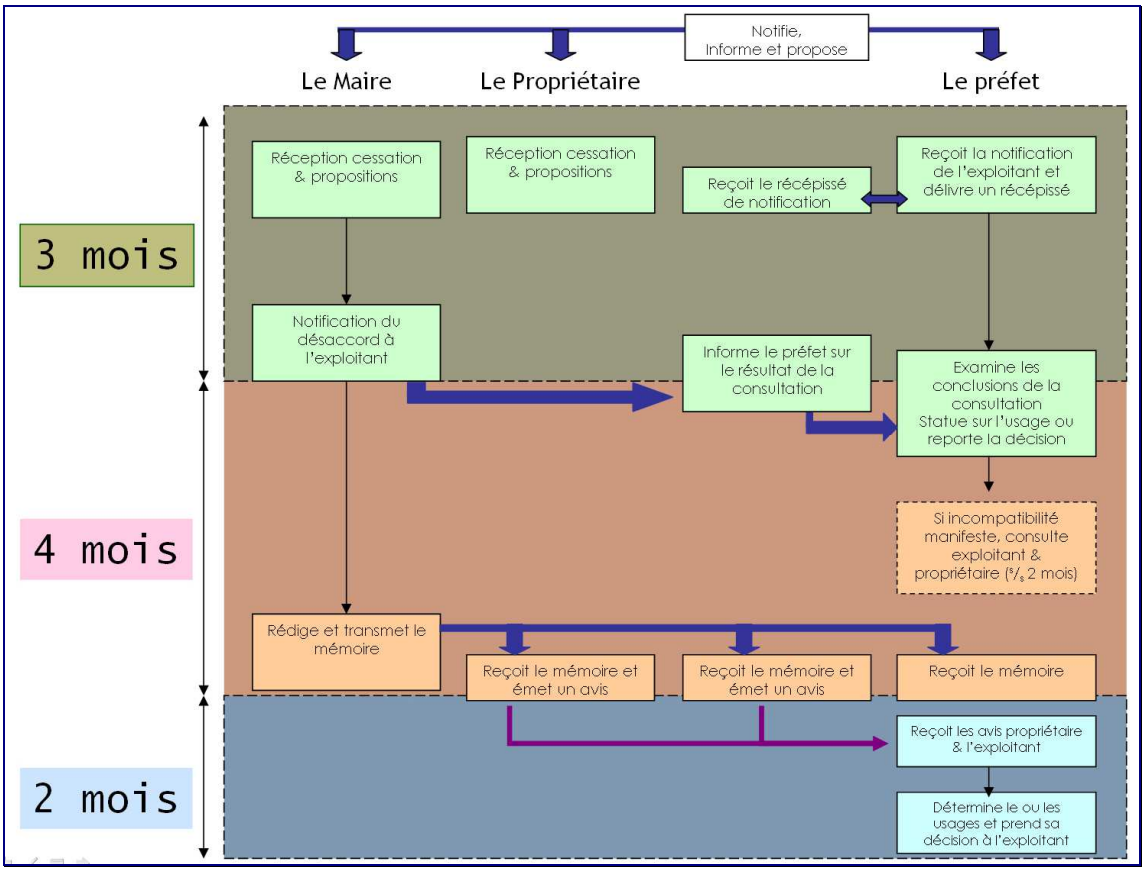


Figure 93 : Fonctionnement de la procédure de cessation d'activité
(Source : portail du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement)

10.2.1 Grands principes de remise en état du site

Après leur cessation définitive, les infrastructures et aménagements des différentes activités de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre devront être évacués. Ainsi, il sera possible d'envisager un nouvel aménagement sur le site (possibilités à envisager en accord avec les communes d'accueil).

Suite à la cessation d'activité de toutes les activités du site, la remise en état complète du site comprendra notamment :

- le démantèlement et l'enlèvement des constructions et installations et/ou aménagements (bâtiments, plateformes en enrobés, bassin d'eaux pluviales, pont-bascule, pistes et voiries inutile…) ;
- l'évacuation des derniers déchets et matériaux vers des filières de valorisation ou de traitement adaptées ;
- la conservation de la clôture et des plantations.

Avant l'arrêt de ces activités, l'exploitant adressera à l'Inspection des Installations Classés un mémoire présentant l'état actuel du site et le programme de remise en état et de mise en sécurité (cf. paragraphe 10.1). Il identifiera également les éventuels impacts liés à l'arrêt et aux démantèlements de ses installations et proposera des mesures visant à atténuer ou annuler ces impacts.

Le mémoire présentera également un projet des éventuelles servitudes d'utilité publique à instaurer sur et autour des anciennes installations.

10.2.2 Remise en état de l'ISDND

10.2.2.1 Principe de réaménagement progressif

L'exploitation de l'extension de l'ISDND, objet du présent projet, ainsi que son réaménagement seront réalisés progressivement.

Le réaménagement progressif doit permettre d'aboutir le plus vite possible à un enherbement permettant d'intégrer au mieux le site dans son environnement, et ainsi le limiter les impacts (notamment paysagers)

10.2.2.2 Dispositions techniques

10.2.2.2.1 Couverture finale

La remise en état du site se fera progressivement au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation avec la mise en place de la couverture finale conformément à la réglementation en vigueur et l'ensemencement de la terre végétale.

La couverture finale au niveau de l'extension de la zone de stockage sera étanche et constituée des couches suivantes, de bas en haut à partir du toit des déchets :

- une couche de support de forme et drainage périphérique du biogaz. Elle permet de collecter et évacuer les biogaz, et d'obtenir une assise stable, homogène et nivelée sur laquelle pourra reposer les couches sus-jacentes ;
- une couche étanche assurée par une géomembrane en PEHD (> 1,5 mm) ou en géosynthétique bentonitique, ou E.P.D.M. L'objectif de cette couche étanche est d'éviter les infiltrations d'eau provenant des eaux météoriques, les entrées d'air dans les déchets par les couches supérieures et d'empêcher la remontée à la surface de gaz provenant des couches sous-jacentes. Cette géomembrane pourra être ceinturée par des géotextiles de protection contre les risque de perforation ;
- une couche de drainage des eaux météoriques de 20 cm d'épaisseur. Cette couche sera composée de matériaux granulaires concassés ou roulés (graviers ou sable) ou d'un géosynthétique (géoespaceur, avec ou sans géoconteneur). Cette couche permettra le drainage des eaux météoriques ;
- une couche de support de la terre végétale assurant une réserve en eau suffisante pour les racines ;
- une couche de terre végétale permettant la réintégration du site dans son environnement naturel ou de le préparer à un usage futur tout en protégeant le système de couverture (sols organiques). Cette terre devra offrir de bonne capacité de rétention.

Elle respectera au minimum **une pente de 3 %**. Ceci permettra un bon écoulement des eaux de pluie et évitera ainsi la formation de cuvette où les eaux pourraient se concentrer et mettre ainsi en échec la revégétalisation par asphyxie.

10.2.2.2.2 Technique de revégétalisation

La technique du revégétalisation consiste, dans un premier temps, à préparer un sol favorable au développement de la végétation puis à planter ou semer une végétation adaptée à la biodiversité locale.

Les plantes ont besoin d'oxygène dans le sol (nécessaire à la respiration des racines) d'eau et d'une profondeur de sol suffisante à la pénétration des racines. C'est pourquoi, la terre végétale avoisinera les **50 cm** d'épaisseur pour favoriser une évapotranspiration maximale.

Tableau 94 : Conditions de revégétalisation

Les exigences des végétaux	SOL =	Les conditions d'un bon aménagement
Oxygène nécessaire à la respiration des racines	AIR +	Porosité suffisante, macroporosité exempte d'eau
Eau nécessaire au transport des éléments et au port de la plante	EAU +	Alimentation hydrique satisfaisante
▪ Support stable ▪ Volume facilement pénétrable ▪ Profondeur suffisante ▪ Absence d'éléments toxiques	SUPPORT SOLIDE	▪ Exploitation méthodique évitant tassement et affaissement ▪ Nature du matériau de couverture ▪ Epaisseur de la couverture

Revégétalisation

Le semis d'un couvert herbacé pourra se faire au printemps de l'année suivant la mise en place de la couverture finale. Un mélange de 35 à 40 kg de semences à l'hectare semble être un bon ordre de grandeur.

Il est préférable de favoriser un mélange de graminées et de légumineuses présentant une bonne valeur agronomique (ray-grass pérenne, ray-grass italien, agrostides, fétuque rouge, pâturins, phléoles, trèfle blanc).

Photo 29 : Zones réaménagées de l'ISDND

Cet enherbement nécessitera dans un premier temps un entretien suivi (tonte ou fauche, fumure,...) plus ou moins fréquent selon les espèces semées. Ensuite, les prairies pourront être exploitées de manière extensive.

La mise en place de grands arbres sur cette zone sera proscrite pour ne pas risquer d'endommager la couverture finale, mais également pour ne pas dépasser la hauteur des éventuels arbres des parcelles adjacentes au site, afin de ne pas dénaturer l'aspect paysager des environs.

Caractéristique du sol support

Structure et perméabilité

Le sol support (terre végétale) doit être perméable à l'air et à l'eau. Il sera donc mis en place sans tassement. Une structure fragmentaire est un important facteur de réussite.

Texture

Il faut préférer une texture équilibrée (mélange sables - limons - argiles) à une texture trop sableuse, trop limoneuse ou trop argileuse.

Richesse nutritive

La richesse nutritive du support n'est pas un problème. Une déficience pourra se corriger aisément par un léger apport d'engrais minéraux et le rajout de compost à la terre végétale. L'utilisation de légumineuses permettra un enrichissement naturel du sol en azote.

Flore et faune

Même une terre sans organismes vivants (terre de profondeur) peut convenir. Les formes vivantes apparaissent en effet rapidement avec le démarrage de la végétation.

Profil topographique final

Les massifs de déchets subissent des phénomènes de tassement dont l'amplitude tend à décroître dans le temps. Trois phénomènes génèrent ces tassements de déchets :

- **mécanique :** par diminution des vides par réorientation, distorsion, flexion et concassage des éléments constitutifs sous le poids successif des déchets ;
- **physico-chimique :** par les phénomènes de corrosion et d'oxydation ;
- **biologique :** lors de la dégradation des éléments fermentescibles lors de la fermentation.

Une reprise des tassements différentiels sera réalisée en fin de période de biodégradation afin de garantir l'existence d'une pente minimum de 3 % nécessaire à l'écoulement des eaux pluviales.

10.2.2.2.3 Gestion des eaux de ruissellement sur la couverture

La couverture finale sera mise en place dès la fin d'exploitation de chaque casier, au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Elle sera rapidement végétalisée et respectera un minimum de 3 % de pente comme indiqué ci-dessus.

Une fois les casiers réaménagés et surmontés de leur couche finale, les eaux de pluie seront dirigées vers les fossés de récupération des eaux de ruissellement aménagés sur les digues, en périphérie des casiers.

Ce transfert des eaux de pluies se fera soit par ruissellement sur la couverture finale, soit, après infiltration, par écoulement dans la couche drainante de cette couverture.

Ces eaux collectées seront ensuite conduites par écoulement gravitaire, jusqu'aux bassins de rétention et de contrôle des eaux de ruissellement.

10.2.2.3 Sécurité et suivi de l'ISDND

10.2.2.3.1 Programme de suivi

Selon l'article 51 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié (gestion du suivi), toute partie arrivant en fin d'exploitation subira un programme de suivi. Suite à la cessation de l'activité de stockage de déchets non dangereux, le suivi durera 30 ans à compter de la mise en place de la couverture finale. Son contenu, et notamment les analyses à effectuer et leur fréquence, sera détaillé dans l'arrêté initial d'autorisation ou fera l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire.

Ce programme de suivi comprendra entre autre :

- Le contrôle de la qualité des eaux souterraines sur chacun des puits de contrôle mis en place ;
- Le contrôle de la qualité des rejets d'eaux de ruissellement et des effluents issus du traitement des lixiviats (si rejet dans le milieu naturel) et leur impact sur le milieu récepteur (par le maintien des piézomètres) ;
- Le contrôle des rejets, durant l'intégralité du fonctionnement, du système de traitement (torchère) et de valorisation du biogaz ;
- L'entretien du site (fossés, couverture, écran végétal, puits de contrôle, système de collecte et de traitement des effluents liquides et gazeux) ;
- L'observation géotechnique de la surface de la zone de stockage avec contrôle des repères topographiques.

A l'issue des cinq premières années, l'exploitant fournira un rapport dressant un bilan de l'état du site accompagné d'une synthèse des mesures effectuées depuis la mise en place de la couverture finale. Selon l'évolution des résultats, une modification du programme pourra être proposée et

faire l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire, après accord de l'Inspection des Installations Classées.

Ce second programme se poursuivra sur 25 ans au moins, de telle façon qu'à la fin de celui-ci, il y ait bien eu les 30 ans de suivi post-exploitation minimum.

L'exploitant assure la continuité des garanties financières tout au long de la période de suivi.

10.2.2.3.2 Gestion des déchets stockés et de leurs effluents

Les derniers déchets éventuellement encore présents sur le site seront envoyés vers des installations de traitement autorisées. Conformément aux articles 48 et 49 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié, **les dispositifs de collecte, de traitement et de contrôle des effluents (lixiviats et biogaz) seront maintenus.**

Les lixiviats produits en post-exploitation continueront d'être traités par l'unité centralisée de traitement. La maintenance des équipements de collecte (drains, bassins et pompes) sera poursuivie. Selon les quantités de lixiviats produites, un autre système pourra être mis en place après accord de l'Inspection des Installations Classées (cf. dossier technique).

D'après les caractéristiques communes à toutes les installations de stockage, on pourra considérer que la production du biogaz décroîtra régulièrement pour devenir négligeable au bout d'environ 15 ans après la mise en place de la couverture finale. Par conséquent, la maintenance du système de collecte, de traitement et de valorisation du biogaz (drains, torchère, réseau) sera également à poursuivre. Les fréquences des entretiens et des contrôles seront alors à définir.

A la fin de cette période de suivi, les installations de collecte, de traitement (torchère) et de valorisation du biogaz et des lixiviats seront démantelées **après vérification du caractère inerte du massif de déchets en place**.

10.2.2.3.3 Entretien et sécurité de l'ISDND

Au cours de la période de suivi, seront effectués :

- Le démantèlement et l'évacuation des engins et machines d'exploitation dès le début de la période de suivi ;
- L'entretien de la couverture et du profil topographique : le terrain naturel sera repris dès que nécessaire de manière à présenter une morphologie aussi naturelle que possible ;
- Le maintien de l'accessibilité à tous les points de contrôle (bassin d'eaux pluviales et de drainage, puits, piézomètres,…) ;
- La protection des moyens de captage et de traitement du biogaz, des moyens de collecte et de traitement des lixiviats.

En fin de période de suivi, les surfaces (aires et voiries) bétonnées ou bitumées de l'ISDND seront également démolies.

10.2.2.4 Remise en état final de l'ISDND

Selon l'article 52 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié (fin de la période de suivi) « *au moins six mois avant le terme de la période de suivi, l'exploitant adresse au préfet un dossier comprenant le plan à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site. Ce mémoire précise les mesures prises ou prévues pour assurer, dès la fin de la période de suivi, la mise en sécurité du site. Le préfet fait alors procéder par l'inspection des installations classées à une visite du site pour s'assurer que sa remise en état est conforme aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation.* »

Le mémoire précisera les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts visés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement (voisinage, santé, sécurité, salubrité publique, l'agriculture, protection de la nature et de l'environnement, conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique) comportant notamment :

- Les plans topographiques et d'exploitation à jour du site ;
- L'étude récapitulant les mesures prises pour réduire les effets de l'installation et assurer la protection de l'environnement ;
- Les études hydrogéologiques sur la qualité des eaux souterraines et les études géotechniques sur la stabilité du dépôt ;
- Les études de réaménagement et de réinsertion paysagère avec le programme de végétalisation ;
- Un projet de servitudes d'utilité publique sur la zone concernée qui donnera lieu à l'établissement d'un arrêté préfectoral ad hoc.

10.3 GESTION DU SITE PENDANT LA PHASE DE POST-EXPLOITATION

Lors de la période de post-exploitation, seront effectués sur l'ensemble du site :

- L'entretien de la clôture délimitant le site et des différents panneaux d'informations ;
- L'entretien de la végétation et le débroussaillement ;
- L'entretien du réseau des eaux de ruissellement (fossés, bassins) ;
- Le maintien de l'accessibilité à tous les points de contrôle (bassins d'eaux pluviales, piézomètres,…).

A la fin de l'exploitation, les clôtures périphériques de protection seront vérifiées et éventuellement renforcées pour sécuriser et empêcher l'accès au site.

Les panneaux " DANGER ", " RISQUE DE CHUTE ", " RISQUE DE NOYADE ", " INTERDICTION D'ENTRER " et " PROPRIETE PRIVEE " seront laissés en place.

Photo 30 : Exemple de panneau sur clôture périphérique

Les plantations, ainsi que des aménagements entrants dans le cadre de l'amélioration de la qualité du milieu (haies, murets, bassins…), seront conservés et régulièrement entretenus

10.4 FIN DE LA PERIODE DE SUIVI

A la fin de la période de suivi de l'ensemble des activités du site, il sera procédé au démantèlement des dernières infrastructures de l'installation. A savoir, ce qui concerne les activités connexes à l'ISDND, le retrait des dispositifs de traitement et de valorisation des lixiviats et du biogaz et des surfaces en enrobés présentes au niveau de ces zones.

Enfin, une fois l'ensemble des infrastructures démantelées, il sera procédé à l'enlèvement des dernières pistes et des dernières surfaces en enrobés.

10.5 ESTIMATION DE COÛT DE REMISE EN ETAT

10.5.1 Aspects réglementaires

Selon l'article 47 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets ménagers et assimilés modifié, concernant la couverture des casiers de déchets, « *dès la fin de comblement d'un casier, une couverture finale est mise en place pour limiter les infiltrations dans les déchets et limiter les infiltrations d'eau vers l'intérieur de l'installation de stockage* ».

L'article R.512-39-1 du Code de l'Environnement stipule que lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, « l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 [(voisinage, santé, sécurité, salubrité publiques, l'agriculture, protection de la nature et de l'environnement, conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique)] et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions des articles R.512-39-2 et R.512-39-3 ».

Par ailleurs, conformément à l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié, aux articles L.515-8, L.515-12 et R.515-24 à R.515-29 du Code de l'Environnement, des servitudes d'utilité publique seront instituées sur tout ou partie de l'exploitation, au plus tard un an après la fin de la période d'exploitation.

10.5.2 Tableau des coûts de réaménagement du site

L'estimation du coût du réaménagement de l'extension de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Liancourt-Saint-Pierre est indiquée dans le tableau suivant :

Tableau 95 : Estimation du coût du réaménagement du site (en Euros)

Opération	Quantité	Prix unitaire	Prix total (€)
Couverture finale de l'extension de l'ISDND			
- couche de support	31 905 m²	2,00 €/ m²	63 810
- géotextile anti-contaminant	79 763 m²	1,00 €/ m²	79 763
- couche imperméable	79 763 m²	6,00 €/ m²	478 578
- géotextile de protection drainant	79 763 m²	6,50 €/ m²	518 460
- couche de support de la terre végétale	47 857 m²	4 €/ m²	191 428
- engazonnement	79 763 m²	0,80 €/m²	63 810
Total 1			**1 395 850**
Désinstallation			
- pistes, etc.	-	forfait	170 000
Total 2			**170 000**
Plantations			
- espaces verts	-	Forfait	5 000
- plantation en limite de l'ICPE	-	Forfait	5 000
- boisement	-	Forfait	2 000
- entretien paysager	30 ans	5 000 €/ an	150 000
Total 3			**162 000**
Traitement biogaz lixiviats			
- entretien torchères, lixiviats	30 ans	8 500 €/an	255 000
Total 4			**255 000**
Sécurité			
- contrôle et entretien de la clôture	30 ans	1 200 €/ an	36 000
Total 5			**36 000**
Désinstallation			
- pistes, etc.		Forfait	170 000
Total 6			**170 000**
TOTAL BRUT			**2 188 850**
Divers			
- 15 % du montant total			328 327
TOTAL AJUSTE			**2 517 177**

Le tableau précédent considère un entretien des systèmes de traitement des effluents (lixiviats, biogaz) pour la totalité de la période de post-exploitation, soit 30 ans à partir de la fin de l'exploitation commerciale.

Pendant la période de post-exploitation, l'évolution des deux paramètres (lixiviats et biogaz) sera étudiée par période de suivi de 5 ans. Si la quantité d'effluents produits apparaît comme négligeable, l'exploitant sollicitera l'Inspection des Installations Classées pour l'arrêt d'un ou des traitement(s).

11 REPRISE EVENTUELLE DES DECHETS

Conformément à l'article L. 541-25 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets non dangereux doit indiquer « *les techniques envisageables destinées à permettre une éventuelle reprise des déchets dans le cas où aucune autre technique ne peut être mise en œuvre* ».

Les déchets stockés en ISDND évoluent au cours du temps. Cette évolution dépend de la nature des déchets mais également du mode de gestion mis en place sur l'exploitation. Ainsi, les caractéristiques des déchets stockés se modifient avec le temps, leurs propriétés sont donc différentes quelques années après leur mise en stockage.

De plus, la notion de déchets « ultimes » est associée aux techniques du moment et est donc susceptible d'évoluer. La société SITA Ile-de-France garantit la possibilité de reprise des déchets stockés, à des fins de recyclage sous forme de production d'énergie ou de matériaux.

Compte tenu du mode de stockage des déchets (en vrac et compactés in situ), la reprise des déchets pourra se faire à l'aide des engins suivants :

- pelle hydraulique équipée d'un godet adapté ;
- cribleur équipé d'un overband ;
- dumper pour le transport en interne ;
- etc.

Dans le cas de la présente ISDND de Liancourt-Saint-Pierre, la nature et le volume des déchets, la hauteur de déchets, etc., seront connus grâce à la mise à jour continue des registres et la réalisation périodique des plans topographiques et d'exploitation à jour de l'installation. Ces éléments permettent de prévoir les moyens à mettre en œuvre pour la reprise des déchets et les éventuelles précautions à prendre.

La reprise des déchets nécessitera au préalable de démonter le réseau de collecte du biogaz, de décaper la terre végétale et la couche drainante des eaux météoriques et de retirer les matériaux servant de couche de forme.

Les éléments constitutifs de la couverture finale devront être retirés avec toutes les précautions qui permettront leur réemploi après reprise des déchets, pour la remise en état. En effet, la couverture finale devra être à nouveau constituée et retrouver les mêmes garanties que celle définie au paragraphe 10.2.2.2.1. Le remaniement des matériaux devra tenir compte de la nouvelle côte altimétrique, afin de préserver son rôle de couverture étanche et de garantir une gestion pérenne des eaux météoriques.

12 PERFORMANCES ATTENDUES AU REGARD DES M.T.D

12.1 INTRODUCTION

12.1.1 Directive IED

Les Installations de Stockage de Déchets relèvent de la rubrique n° 3540 de la nomenclature des installations classées (activité « IED »). Cette rubrique a été créée par le décret n° 2013-375, dans le cadre de la transposition nationale de la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrée de la pollution).

D'autres textes, publiés le 2 mai 2013 complètent la transposition de la directive IED dans le droit national, et notamment :

- Le décret n° 2013-374, préconisant l'intégration des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) à l'étude d'impact, et notamment la comparaison du fonctionnement de l'installation avec :
  - Les meilleures techniques disponibles décrites dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées à l'article L. 515-28 et au I de l'article R. 515-62 du code de l'Environnement ;
  - Les meilleures techniques disponibles figurant au sein des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013 mentionnés à l'article R. 515-64, en l'absence de conclusions sur les meilleures techniques disponibles.

  En absence de conclusions ou de documents de références sur les MTD, ces dernières doivent être déterminées en accordant une attention particulière aux critères fixés aux articles R. 515-62 et R. 515-63 du code de l'Environnement.
- L'arrêté du 2 mai 2013, donnant la définition de « Meilleure Technique Disponible », « Conclusions sur les meilleures techniques disponibles » et « Documents de référence sur les meilleures techniques disponibles ».

La note BPGD-13-296 du 30 décembre 2013 de la Direction Générale de la Prévention des Risques apporte des précisions sur la transposition de la directive IED. Cette note précise que les Installations de Stockage de Déchets ne sont actuellement visée par aucune BREF et qu'aucune conclusion sur le MTD relatives à la rubrique 3540 ne devrait être produite.

Dans ce cas de figure, la réglementation reste le document technique de base pour la définition des MTD. L'arrêté ministériel du 09 septembre 1997 modifié est donc le document de référence pour les Installations de Stockage de Déchets non Dangereux.

12.1.2 Critères pour la détermination des MTD

Les critères pour la détermination des meilleures techniques disponibles visées aux articles R. 515-62 et R. 515-63 du code de l'Environnement sont les suivants :

1. Utilisation de techniques produisant peu de déchets ;
2. Utilisation de substances moins dangereuses ;
3. Développement des techniques de récupération et de recyclage des substances émises et utilisées dans le procédé et des déchets, le cas échéant ;
4. Procédés, équipements ou modes d'exploitation comparables qui ont été expérimentés avec succès à une échelle industrielle ;
5. Progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques ;
6. Nature, effets et volume des émissions concernées ;
7. Dates de mise en service des installations nouvelles ou existantes ;
8. Délai nécessaire à la mise en place de la meilleure technique disponible ;
9. Consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et efficacité énergétique ;
10. Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions sur l'environnement et des risques qui en résultent pour ce dernier ;
11. Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement ;
12. Informations publiées par des organisations internationales publiques.

12.2 DEFINITION DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Les meilleures techniques disponibles se définissent comme le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer la base des valeurs limites d'émission et d'autres conditions d'autorisation visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble.

Par « **techniques** », on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.

Par « **disponibles** », on entend les techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'Etat membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables.

Par « **meilleures** », on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

12.3 MTD ASSOCIES AU PROJET D'EXTENSION

La définition des Meilleures Techniques Disponibles appliquées aux projets d'extension a pris en compte les critères détaillés au paragraphe précédent et les préconisations de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié.

Tableau 96 : Meilleurs Techniques Disponibles

Thématique	Meilleures Techniques Disponibles
Management environnemental	• Procédure de gestion des situations d'urgence et capacité à réagir du référentiel ISO 14001 ; • Programme de formation du personnel revu annuellement (formation SST, manipulation des extincteurs) ; • Formation aux astreintes incendie et nuisances olfactives intégrées dans le SME selon ISO 14001 ; • Procédure d'acceptation et de contrôle des déchets intégrée dans le système ISO 14001 ; • Sensibilisation du personnel de collecte des déchets, des conducteurs du compacteur et des agents de réception via le SME ISO 14001 ; • Bilans annuels du site disponibles et communiqués à la DREAL annuellement ; • Exercice incendie annuel en concertation avec les pompiers ; • Suivi du nombre de jours d'odeurs ; • Retour d'expérience des incidents/ accidents capitalisé par la rédaction de fiches réflexes et vérification de leur application par des audits sécurité annuels.
Déchets entrants	• Procédure d'acceptation et de contrôle des déchets intégrée dans le système ISO 14001 comprenant une validation préalable des déchets avec procédure de caractérisation de base le cas échéant ; • Contrôle de la qualité des déchets réceptionnés ; • Echantillonnage des déchets et analyse en laboratoire dans le cadre de la caractérisation de base du déchet ; • Vérification de l'existence et de la validité du Certificat d'Acceptation et de la conformité du déchet au certificat ; • Mise à jour d'un registre d'exploitation (tonnage, origine, destination des déchets, ...) et suivi des tonnages entrants (pont bascule) ; • Formation du personnel de collecte des déchets, des conducteurs du compacteur et des agents de réception via le SME ISO 14 001 au contrôle des déchets entrants ; • Portique de détection de radioactivité à l'entrée du site ; • Registre de suivi des déchets informatique et papier ; • Le site dispose d'une aire d'accueil composée de : portail, barrière, pont bascule, poste à badge, … ; • Zone d'isolement de déchets radioactifs et zones de déchargement identifiées sur plan et sur site.
Déchets sortants et gestion des résidus	• Les déchets qui sortent de l'installation font l'objet d'un bordereau de suivi. Ils sont dirigés vers un centre ou une filière de traitement adaptés ; • Plan de gestion des déchets en place ; • Registre de suivi des déchets informatisé et sauvegarde informatique journalière (quantités entrantes, traitées, stockées, expédiées) ; • Réutilisation des matériaux terreux excavés pour l'aménagement des alvéoles et des casiers (digues externes, barrière passive, …) ; • Valorisation énergétique du biogaz extrait.

Thématique	Meilleures Techniques Disponibles
Matières premières	• Valorisation énergétique de la production de biogaz ; • Suivi hebdomadaire des consommations en gasoil et de la production d'électricité ; • Mise en place de systèmes d'économie d'énergie sur les engins (GPS sur compacteur et système ECO'NERGY sur pelle à grappin) ; • Des compteurs permettent d'établir un bilan rigoureux des différentes consommations : électricité, eau, etc. Indicateurs de suivis au sein du SME ; • Réinjection des lixiviats dans le massif de déchets ; • Le projet d'extension prévoit la réutilisation des matériaux naturels excavés pour l'aménagement des alvéoles et casiers.
Stockage des déchets	• Substratum ayant une faible perméabilité ; • Renforcement par mise en œuvre de géomembranes ; • Installations suffisamment dimensionné pour absorber une variation de flux 2 compacteurs à déchets dont 1 en secours ; • Les camions « livreurs » ou les BOM qui contiennent les déchets sont admis et pesés, ils se dirigent ensuite vers le casier où ils seront déchargés via un quai spécifique ; • La signalisation interne indique les pistes dédiées à la circulation des camions de déchets ; • Lors du déchargement un contrôle est effectué par l'opérateur du compacteur. En cas de déchets indésirables, le chargement est isolé et extrait du casier ; • Les déchets sont régalés et homogénéisés par couches horizontales compactées ; • Le site peut être arrêté à tout moment, sur injonction du Préfet. Les déchets habituellement admis seraient alors dirigés vers une autre installation du département ; • A terme, les déchets peuvent être repris pour être valorisés sur une autre installation, après par exemple, tri mécano biologique ; • Réaménagement final et réversibilité du stockage pris en compte dans le dossier de Demande d'Autorisation pour le projet d'extension.
Gestion des lixiviats	• Drainage du site, traitement des lixiviats via une unité centralisé de traitement sur site, suivi des rejets, bilans hydriques annuels ; • Stockage des lixiviats en bassin ; • Bassins de stockage suffisamment dimensionnés ; • Bassins lixiviats équipés d'une sonde de niveau • Bassins de stockage étanchéifiés avec une membrane PEHD soudée et contrôlée ; • Canalisations identifiées sur plan ; • Le projet d'extension prévoit la réinjection des lixiviats dans le massif de déchets pour en optimiser l'humidification et la dégradation biologique.

Thématique	Meilleures Techniques Disponibles

Emissions dans l'air	• Les casiers de déchets qui sont comblés sont confinés par une couverture imperméable ;
	• Les casiers sont équipés au fur et à mesure de l'exploitation d'un réseau de captage mis en dépression afin de limiter les émanations de biogaz et autres effluents gazeux ;
	• Les casiers comblés sont équipés de puits de captage du biogaz mis en dépression ;
	• Dimensionnement du système de captage et traitement du biogaz sur la base d'estimations de production de biogaz ;
	• L'ensemble du biogaz produit par le site sera valorisé par cogénération et permettra de :
	  • Produire de l'énergie électrique par le biais de deux moteurs de valorisation électrique de 1420 KWel et 835 KWel ;
	  • Récupérer l'énergie thermique dégagée par le fonctionnement des moteurs pour alimenter l'unité de traitement centralisée des lixiviats.
	• Dans le cas où les installations de valorisation seraient indisponibles, le biogaz sera détruit via une torchère ;
	• Exploitation du réseau biogaz en dépression ;
	• Suivi informatisé des pressions sur le réseau de biogaz avec système d'alerte reportée ;
	• Suivi des jours d'odeur et du nombre de plaintes ;
	• Entretien régulier (hebdomadaire) du réseau biogaz ;
	• Maintenance programmée du réseau et des installations de valorisation et de destruction ;
	• Limitation des surfaces d'exploitation, notamment en période estivale ;
	• Concertation régulière avec les riverains (problématique odeurs) ;
	• Mise en place d'un programme de gestion des odeurs.

Contamination des sols – eaux souterraines	• Voiries et parkings en enrobé, avec collecte séparée des eaux de ruissellement ; • Zones techniques de traitement des effluents liquides et de valorisation du biogaz réalisées en revêtement étanche (enrobé ou dalle de béton) ; • Système séparatif de drainage et collecte des lixiviats, des eaux internes, externes, de voiries et parkings ; • Bassin des lixiviats équipé d'une sonde de niveau ; • Drains de réinjection des lixiviats équipés de regards, pour le contrôle de l'écoulement des lixiviats et l'inspection des drains ; • Des recouvrements réguliers des déchets sont réalisés par l'exploitant afin de limiter les envols de déchets.

Thématique	Meilleures Techniques Disponibles
Gestion des eaux	• Suivi de la consommation d'eau et vérification de l'absence de fuite par un relevé hebdomadaire du compteur d'eau ; • Réalisation d'un tour de site journalier par un salarié formé avec check-list ; • Suivi régulier des rejets aqueux et de l'impact sur les eaux souterraines. Le suivi des lixiviats, de la qualité des eaux souterraines et de surface inclut l'analyse de substances dangereuses ; • Gestion séparative des eaux : sanitaires, de ruissellement internes, externes, des parkings et voiries, lixiviats ; • Les eaux extérieures sont collectées par des fossés qui les interceptent avant qu'elles rentrent sur le site ; • Les eaux pluviales ruisselant au niveau de la zone d'extension sont collectées et dirigées vers un bassin de contrôle avant rejet en milieu naturel via un bassin d'infiltration ; • Les eaux de ruissellement des voiries et des parkings au niveau de l'extension sont collectées et transitent avant rejet dans le bassin d'eaux pluviales par un séparateur à hydrocarbures. Ces eaux sont ensuite rejetées au milieu naturel via un bassin d'infiltration ; • Le rejet dans le milieu naturel est interdit en cas de dépassement des limites de rejet par obturation du bassin ; • En cas de pollution avérée et permanente des eaux pluviales ces dernières sont confinées et traitées à l'extérieures ou réinjectées dans le massif de déchets ; • Les casiers sont réaménagés après exploitation afin de limiter les quantités d'eau de pluie susceptibles d'être polluées au contact des déchets ; • La zone de traitement des effluents liquides et de valorisation du biogaz sont installées sur une aire bétonnée permettant la collecte les eaux susceptibles d'être polluées.

13 ANALYSE DE LA METHODOLOGIE UTILISEE

Cette partie de l'étude d'impact se rapporte à l'article R.512-8 du Code de l'Environnement qui stipule qu' *« une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur* l'environnement *mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation* » doit être rédigée dans l'étude d'impact.

13.1 ANALYSE DES METHODES

L'objet du présent chapitre est d'analyser les méthodes utilisées pour évaluer les impacts de l'extension LSP3 et de décrire les éventuelles difficultés rencontrées lors de l'étude.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement consiste en leur identification qui doit être la plus exhaustive possible et leur évaluation. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Pour évaluer correctement l'impact d'un projet, il faut considérer non pas l'environnement actuel mais l'état futur dans lequel s'inscrira le projet, ce qui peut parfois être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple, les impacts sur l'eau (évaluation des rejets,…), le paysage (aménagement du projet), le bruit (estimation des niveaux sonores), etc.

Cependant, si l'espace est bien pris en compte dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, le traitement des données reste statique. Or, la conception dynamique de l'environnement, considéré comme un système complexe dont la structure peut se modifier sous l'effet d'un certain nombre de flux qui la traverse, est fondamentale dans la compréhension des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi il est nécessaire d'estimer les impacts du projet, non pas à partir des données « brutes » de l'état initial correspondant à un "cliché" statique, mais par rapport à l'état futur qu'aurait atteint naturellement le site sans l'intervention du projet.

Tout l'intérêt de l'étude d'impact réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, dans l'appréciation des seuils acceptables des transformations du milieu et les possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

Plusieurs cas de figures se présentent :

- soit le projet engendre une perturbation minime, qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traversent ; dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable ;
- soit le projet modifie la structure du système, de manière totale et engendre deux situations possibles :
  - ➔ les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent ;
  - ➔ les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les deux premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Dans le troisième cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

Milieu humain

L'estimation de l'impact du milieu humain commence par la définition du degré de sensibilité du site (proximité de riverains par rapport au projet, activités voisines, vocation de la zone où s'inscrit le projet,...). Globalement, l'impact sur le milieu humain se définit par la gêne que le projet est susceptible d'induire sur son voisinage : évaluation des niveaux sonores engendrés par l'activité en projet, trafic induit,…

Dans le cas présent, l'estimation de ces impacts n'a pas posé de problème particulier.

Impact acoustique

La prévision des niveaux sonores est une science à part entière, en raison des difficultés rencontrées. Une prévision exacte implique en effet une modélisation acoustique à partir de matériels informatiques importants.

Cependant, une abondante bibliographie sur le sujet existe et offre des possibilités de calculs acoustiques simplifiés qui permettent d'approcher la prévision du niveau sonore qui sera atteint en limite de propriété et au niveau des zones à émergences réglementées (ZER).

Pour satisfaire à la réglementation, nous avons dû adopter la démarche suivante :

Reconnaissance sur site

Cette phase de reconnaissance du terrain sur site a permis de déterminer :

- les zones sensibles autour du site du projet,
- les points de mesures pour le constat initial en fonction des sources existantes ou des caractéristiques particulières du site.

Constat initial

Une campagne de mesures a été réalisée en limite du projet et au niveau des zones à émergence réglementée (Z.E.R.), c'est-à-dire des zones constructibles, des zones habitées et des bureaux les plus proches du site du projet pouvant être gênés par l'exploitation du projet.

Les mesures de bruit ont été réalisées au minimum sur 30 minutes en périodes de jour et de nuit afin de caractériser complètement l'ambiance sonore de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre (bruit de fond).

Ces valeurs ont servi de base pour déterminer les impacts potentiels du projet en matière de bruit au niveau des riverains les plus proches.

Simulations d'impact acoustique

La simulation de l'impact sonore du fonctionnement de l'exploitation a été effectuée à partir des données des constructeurs concernant la puissance acoustique des sources sonores (camions, chargeurs, compacteur, engins, broyeur…).

Les calculs ont été effectués aux points de référence du constat initial afin de permettre d'effectuer une comparaison précise des niveaux sonores du constat initial avec les niveaux sonores simulés dus au fonctionnement de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre.

Evaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires a été réalisée en collaboration avec la société ARIA TECHNOLOGIES.

Cette étude vise à évaluer quantitativement les impacts potentiels vis-à-vis de la santé des populations riveraines liés au fonctionnement de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre.

Conformément aux articles L. 122-3-II et R. 122-3-II du Code de l'Environnement, cette étude s'inscrit plus particulièrement dans le cadre de la partie étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter, en prenant en compte les connaissances scientifiques et techniques du moment. Cette étude prend également en compte les préconisations de la circulaire du 9 aout 2013, et couple à l'évaluation des risques sanitaires, la démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM).

Cette évaluation des risques sur la santé humaine est conduite en suivant les étapes classiques de l'Evaluation des Risques adaptée au cas des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, selon les préconisations de l'InVS, et en adoptant les modalités générales recommandées par l'INERIS[4].

Cette étude s'appuie également sur le guide méthodologique relatif à ce type d'installation élaboré par l'ASTEE[5].

[4] : Evaluation des Risques Sanitaires dans les études d'impact des ICPE - Substances Chimiques - INERIS - 2003
[5] : « Guide pour l'évaluation du risque sanitaire dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés », ASTEE, février 2005

Seuls les risques sanitaires liés à un fonctionnement normal de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et à une exposition chronique des populations aux substances à impact potentiel, sont à étudier.

La méthodologie utilisée est la suivante :

- **Inventaire des émissions** : recenser l'ensemble des sources d'émissions potentielles et les quantifier ;
- **Identification des dangers** : identifier les effets indésirables que les substances sont intrinsèquement capables de provoquer chez l'homme ;
- **Définition des relations dose-réponse** : estimer la relation entre la dose ou le niveau d'exposition aux substances, l'incidence et la gravité de ces effets. Sélectionner les Valeurs Toxicologiques de Référence et les polluants traceurs de risque ;
- **Evaluation de l'exposition humaine** : définir les scénarios d'exposition pris en compte pour l'ensemble des polluants retenus et déterminer les doses/concentrations auxquelles les populations humaines sont exposées. Cette évaluation est basée sur la mise en œuvre d'un modèle numérique de dispersion atmosphérique (le **logiciel ARIA Impact)** et d'un modèle de transfert dans la chaîne alimentaire ;
- **Caractérisation des risques** : synthèse des informations issues de l'évaluation de l'exposition et de l'évaluation de la toxicité sous la forme d'une expression qualitative et si possible quantitative du risque.

Milieu physique

Les impacts sur le milieu physique sont aisément quantifiables. En effet, le milieu physique est un milieu dont la dynamique peut faire l'objet de prévisions quantifiables car elle répond à des lois physiques.

Impact sur le climat

Les impacts sur le climat sont la plupart du temps insignifiants car ils se limitent au maximum à des effets très localisés (modification de l'écoulement des vents quand il y a défrichement, microclimat lors de la création de plans d'eau). Ce n'est pas le cas dans le projet étudié.

Impact sur la qualité de l'air

Les risques de pollution de l'air engendrés par les activités de l'ISDND Liancourt-Saint-Pierre ont été pris en compte dans l'évaluation des risques sanitaires. En effet, une modélisation de la dispersion des polluants traceurs de risque provenant de l'exploitation de l'ISDND a été réalisée a été réalisée par la société ARIA TECHNOLOGIES.

De plus, les impacts liés aux envols d'éléments légers et à la dispersion des poussières ont été pris en considération et des mesures permettant de limiter ces impacts ont été envisagés.

Impacts sur les aspects géologiques et hydrogéologiques de l'ISDND

L'étude géologique et hydrogéologique a été réalisée par le bureau d'étude ACG Environnement. Elle est présentée en intégralité dans l'annexe DT3 de la pièce n°12.

Les caractéristiques des formations géologiques constituant le substratum du site sont clairement identifiées par les nombreux forages effectués au cours des différentes phases d'études qui se sont déroulées :

- En 1988, le BRGM a réalisé une étude préliminaire autour de Liancourt 1 (au droit de Liancourt 2 et de Liancout 3, rapport PIC 88/39 de juin 1988). Elle a consisté en : 1 sondage carotté F1 à 35 m ; 1 piézomètre PZ à 42 m (rebouché) ; 62 sondages à la tarière à 6 m.
- En 1994, CPGF Horizon a réalisé une campagne de mesures géophysiques sur les zones de Liancourt 2 et de Liancourt 3 (sondages électriques et couverture électromagnétique à l'EM 31) ;
- En 2000, SAFEGE a réalisé un dossier de qualification complet pour Liancourt 2 et pour partie sur Liancourt 3 (moitié ouest de la zone actuellement projetée), avec de nouveaux sondages géologiques :
    - 7 sondages carottés avec essais de perméabilité in situ (Pontignac, SC1 à SC7) ;
    - 7 piézomètres (PZI à PZVII, Pontignac).
- En 2013, TECHNOSOL a réalisé, dans le cadre du dossier de qualification complet pour Liancourt 3 :
    - 1 sondage carotté en complément des 4 existants ;
    - sondages destructifs pour essais de perméabilités ;
    - 1 piézomètre complémentaire.

Ainsi, sur la zone dédiée pour la future extension objet du présent dossier, les données suivantes ont été exploitées :

- Une campagne de mesures électromagnétiques à l'EM31 sur toute la zone ;
- 8 sondages carottés et destructifs avec essais de perméabilité in situ ;
- 13 sondages à la tarière à 6 m réalisés par le BRGM en 1988 ;
- 5 piézomètres qui ceinturent le site.

Les analyses de ces données par la société ACG Environnement ont permis d'évaluer l'éventuel impact de l'extension de l'ISDND sur les eaux souterraines et d'envisager des mesures ou dispositifs pour la protection de l'environnement.

Aspect géotechnique

Afin d'assurer la stabilité à moyen et à long termes de la zone de stockage, l'étude de stabilité (annexe de l'étude de qualification DT3 de la pièce 12) s'est donc attachée à déterminer :

- La stabilité au décaissement (définir le profil de stabilité au droit de la zone plus profonde du site) ;
- Le cas particulier de la zone d'appui entre LSP1 et LSP3 où des tassements sont possibles et méritent d'être étudiés ;

- La stabilité de la digue périmétrique qui sera mise en place avec prise en compte d'une surcharge lié au passage des camions

Impacts sur les eaux superficielles

Les effets du projet sur les eaux superficielles sont potentiellement de deux natures : quantitatifs et qualitatifs.

L'impact quantitatif du projet se réalise lors des évènements pluvieux : l'imperméabilisation des terrains fait que les eaux ruissellent plus vite et en plus grande quantité vers l'exutoire du bassin versant. Pour évaluer cela, la méthode utilisée consiste à comparer les débits générés par une averse d'occurrence décennale sur le bassin versant *avant* et *après* aménagement. La différence doit être "tamponnée" dans le cadre des mesures compensatoires mises en place avec le projet. Cette méthodologie est d'usage courant et est décrite par l'instruction technique de 1977 (circulaire interministérielle). Les débits ont été calculés suivant la *méthode rationnelle,* en utilisant les données pluviométriques de la station météorologique de Beauvais-Tillé (station de référence fournie par Météo-France) pour les coefficients de Montana.

Les impacts qualitatifs sur les eaux superficielles des projets d'aménagements sont évalués à partir de mesures réalisées sur des bassins versants expérimentaux par des organismes spécialisés (Laboratoires des Ponts et Chaussées, SETRA, …). Les mesures montrent que les pollutions sont essentiellement liées à des particules qu'il convient donc de traiter, par exemple par décantation, dans le cadre des mesures envisagées pour la protection de l'environnement. Pour rappel, les lixiviats ne sont pas considérés comme des eaux de ruissellement et sont traités séparément.

Milieu naturel

Impact sur le paysage

L'étude paysagère a été confiée à DLVR, une société spécialisée.

Le travail a consisté, dans un premier temps, à parcourir l'ensemble du périmètre susceptible d'être en contact visuel avec les futurs aménagements. Pour cela, la société DLVR a procédé de façon méthodique en sillonnant l'ensemble du réseau routier et des chemins afin de noter exactement toutes les lisibilités possibles du site. Par ailleurs, dans sa lecture du paysage, DLVR a bien évidemment pris en compte la hauteur des dômes et des différentes installations (bâtiments…) afin de pouvoir décrire avec objectivité les futures perceptions du projet.

La méthode d'évaluation repose sur l'état des lieux de trois échelles de paysage :

- L'échelle du grand territoire : il s'agit de connaître la valeur des paysages concernés, au regard de la réglementation ;
- L'échelle du territoire : elle permet de rechercher la sensibilité des points de vue, en particulier pour la population riveraine ;

- L'échelle locale : on recherche ici les éventuels éléments à conserver ou à valoriser sur le site d'étude.

Cette approche réaliste et pragmatique permet d'atteindre le résultat espéré : un site dont l'image paysagère globale est valorisée, pour une meilleure inscription dans le paysage.

Impact sur la faune et la flore

L'étude faune-flore a été confiée au CERE, société spécialisée.

L'estimation des impacts d'un projet sur le milieu naturel peut poser des problèmes car il s'agit d'un milieu dont l'évolution dynamique est complexe et parfois imprévisible.

Afin d'évaluer l'impact du projet, il convient de définir la sensibilité du milieu (diversité, rareté, fragilité, ...). L'état initial du site et de ses environs a été réalisé d'une part par une analyse bibliographique (protections naturelles, inventaires floristiques et faunistiques) et d'autre part par des investigations de terrain.

Les impacts sur la faune et la flore sont complexes car souvent divers, et non limités dans l'espace ou dans le temps. Ainsi, deux types d'impact sont à envisager :

- Les impacts directs sur la faune et la flore par consommation de surface par un aménagement qui détruit les habitats et la communauté qui l'occupait,
- Les impacts indirects : ils sont plus variés et plus difficiles à prévoir (ex : développement d'espèces animales et végétales nouvelles).

La méthodologie d'analyse des impacts réalisée par LE CERE est la suivante :

- Description de l'effet théorique, compte tenu des caractéristiques du projet et des effets déjà observés pour des projets analogues ;
- Description de l'effet réel prévisible, compte tenu des particularités du site, du cahier des charges du projet, et de la remise en état de l'ISDND qui peut apporter un certain nombre d'éléments positifs.

Ceci conduit finalement à proposer différentes mesures visant à réduire, supprimer ou compenser les éventuels effets négatifs des installations projetées, sur les milieux naturels.

13.2 ANALYSE DES DIFFICULTES RENCONTREES

Le paragraphe suivant présente les difficultés rencontrées pour certaines études du dossier. Pour les autres, leur réalisation n'a pas posé de problème particulier.

Milieu humain

Archéologie

Les présomptions archéologiques au niveau du site ne pouvaient être transmises par la DRAC Picardie sans l'envoi d'un dossier de demande de réalisation anticipée d'un diagnostic archéologique.

Au jour de la rédaction du dossier, il n'a pas pu être récupéré d'informations relatives à l'archéologie préventive au niveau du site de Liancourt-Saint-Pierre.

Milieu physique

Détermination des caractéristiques quantitatives des cours d'eau à proximité

La Viosne ne possède pas de station hydrométrique. De ce fait il n'a pas pu être déterminé l'aspect quantitatif associé à ce cours d'eau.

Toutefois, il a été présenté dans le cœur du dossier les données quantitatives relatives à l'Esches, situé à environ 20 km à l'Est du site du projet.

14 AUTEURS ET INTERVENANTS DE LA PRESENTE ETUDE

La présente demande d'autorisation a été rédigée par la société ***2N Environnement.***

2N Environnement se caractérise par une équipe pluridisciplinaire pouvant s'appuyer sur une forte expérience en exploitation d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Pour mener à bien ses missions, ***2N Environnement*** s'appuie sur des spécialistes reconnus par leurs compétences, et bénéficiant chacun d'une expérience solide ainsi que d'une notoriété reconnue dans leur domaine respectif :

- Géologie et hydrogéologie ;
- Géotechnique ;
- Conception technique ;
- Paysage ;
- Faune/flore ;
- Bruit ;
- Hydrologie et hydraulique ;
- Dangers ;
- Santé ;
- Hygiène et sécurité.

La combinaison « diversité des compétences / unicité des méthodes de travail » permet aux équipes d'être à la fois performantes, efficaces et réactives dans la conception et l'exécution des missions.

Pour la réalisation de la présente demande d'autorisation, ***2N Environnement*** a réunit l'équipe suivante :

- **M. Dimitri BOUBEE: directeur de projet,**

  Ingénieur en environnement et directeur de projets pour ***2N Environnement***, il dispose d'une longue expérience d'ingénierie en particulier dans le suivi de projets et dans l'élaboration de dossiers de demande d'autorisation au titre de la réglementation sur les ICPE. Il est spécialisé dans la conception des études de dangers et **a en charge le suivi et la gestion des Dossiers de Demande d'Autorisation d'Exploiter**.

- **Mlle Marion TOURNIAIRE, responsable du dossier**

  Ingénieur en environnement et chef de projet pour ***2N Environnement***, elle est spécialisée dans l'élaboration d'études sur les écosystèmes continentaux, en particulier **les volets faune et flore des études d'impact**. Elle est également **spécialisée dans l'eau, les milieux aquatiques et la réalisation d'études hydrologiques et hydrauliques**.

- **Mlle Noémie DEMIZIEUX, chargée de missions**

Ingénieur en Toxicologie et Sécurité et chargée de mission pour ***2N Environnement***, elle est spécialisée dans l'élaboration **d'évaluations des risques sanitaires**, en particulier **du volet santé des études d'impact**. Elle est en charge de réaliser la modélisation de la dispersion atmosphérique des rejets industriels. Elle est également **en charge des notices hygiène et sécurité.**

- **M. Nicolas DENIZE, dessinateur-projeteur**

Dessinateur cartographe, il est chargé de l'ensemble des DAO (Dessins Assistés par Ordinateur) du site, ainsi que de la réalisation de cartographies diverses (localisations, gestion des eaux, moyens de lutte…).

15 BIBLIOGRAPHIE

- *Agence Régionale de Santé de Picardie,*
- *AIRPARIF,*
- *ATMO Picardie,*
- *Base de données documentaires mises en œuvre par la direction de l'Architecture et du Patrimoine,*
- *Cartographie du ministère de l'Environnement (CARMEN),*
- *CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques),*
- *CEREMA (centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement),*
- *Chambre de commerce et de l'industrie de l'Oise,*
- *Communauté de communes du vexin Thelle,*
- *Commune de Liancourt-Saint-Pierre,*
- *Commune de Lierville,*
- *Commune de Lavilletertre,*
- *Conseil général de l'Oise,*
- Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) ;
- *Conservatoire Régional de l'Archéologie de Picardie (Inventaire archéologique),*
- *Consignes et procédure SITA,*
- *Direction Régionales des Affaires Culturelles (DRAC) de Picardie (Inventaire archéologique),*
- *Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Picardie (Inventaire des sites remarquables et des patrimoines naturels),*
- *Document unique,*
- *Eau France,*
- *EDF Gaz de France Distribution OISE,*
- *Electricité Réseau Distribution France,*
- *Etude acoustiques réalisée par VENATHEC,*
- *Etudes de stabilité réalisée par TECHNOSOL,*

- *Etude faune flore et notice d'incidence Natura 2000 réalisées par le bureau d'étude CERE (Cabinet d'Etudes et de Recherche en Environnement),*
- *Etude hydraulique,*
- *Etude géologique et hydrogéologique réalisée par ACG Environnement,*
- *Etude géotechnique réalisée par ACG ENVIRONNEMENT,*
- *Etude paysagère réalisée par DLVR,*
- *Evaluation des risques sanitaires réalisée par ARIA TECHNOLOGIES,*
- *Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales STU,*
- *Institut national de la statistique et des études économiques,*
- *Institut National des Appellations d'Origine (I.N.A.O) (Fiches AOC et IGP),*
- *Inventaire forestier national (IFN),*
- *Inventaire des patrimoines naturels (fiches ZNIEFF et SIC),*
- *Liste des déchets admissibles,*
- *Ministère de l'agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire,*
- *Ministère de la culture et de la communication,*
- *Ministère de la Santé,*
- *Ministère de l'Ecologie, du développement durable, des Transport et du Logement,*
- *Ministère des droits des femmes, de la ville, de la jeunesse et des sports,*
- *Office du tourisme du Val de Viosne,*
- *Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) de l'Oise,*
- *Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux d'Oise,*
- *Plan d'Occupation des Sols de Lierville,*
- *Plan d'Occupation des Sols de Lavilletertre,*
- *Plan Local d'Urbanisme de Liancourt-Saint-Pierre,*
- *Préfecture de la Région Picardie,*
- *Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Picardie,*
- *Service Régional de l'Archéologie de Picardie,*
- *Recensement 2010 réalisé par l'INSEE,*
- *Recensement Général Agricole (R.G.A) réalisé en 2000 et 2010,*

- *Règlement intérieur du site de Liancourt-Saint-Pierre,*
- *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands,*
- *Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA), l'eau et la route,*
- *Service Régional de l'Archéologie de Picardie (Inventaire archéologique).*
- *Station de mesure de la qualité de l'air de Fremainville,*
- *Station Météo France de Jamericourt,*

Sites Internet

- *http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr*
- *www.inao.gouv.fr*
- *www.insee.fr*
- *www.inao.gouv.fr*
- *www.eau-seine-normandie.fr*
- *www.certu.fr*
- *www.cerema.fr*
- *http://www.res.sports.gouv.fr/Rech_Equipement.aspx*
- *www.liancourt-saint-pierre.fr*
- *http://www.ot-valdeviosne.fr*
- *http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr*
- *www.culturecommunication.gouv.fr/*
- *www.ars.picardie.sante.fr/*
- *www.airparif.asso.fr/*
- *www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/*
- *www.oise.cci.fr/*
- *www.oise.fr/*
- *www.picardie.fr*
- *www.picardietourisme.com*
- *www.culturecommunication.gouv.fr*
- *http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Picardie/*
- *www.eaufrance.fr/*

- *inventaire-forestier.ign.fr/*
- *agriculture.gouv.fr/*
- *www.sante.gouv.fr/*
- *www.developpement-durable.gouv.fr/*
- *www.gesteau.eaufrance.fr*
- *http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr/cartographie-des-avis-de-l-a1821.html*
- *http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/*
- *http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/*
- *http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=Avis_AE_Picardie&service=DREAL_Picardie*
- *http://www.oise.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement*