Saint-Crépin-Ibouvillers (60)

PARC D'ACTIVITÉS DES SABLONS

LOGISTIQUES ET INDUSTRIELS

ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
(ART R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

PRD 8 rue Lamennais 75008 PARIS	**Monsieur TOUBOULIC Allan** Directeur des opérations ☎ 06.30.85.17.73 ✉ a.touboulic@prd-fr.com

AFFAIRE N 2303 – E14Q2 – 028

Date d'édition du rapport : 16/10/2023

REDACTION DU RAPPORT

CETTE ETUDE A ETE REALISEE AVEC L'ASSISTANCE DE :

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
AGENCE ENVIRONNEMENT & SECURITE
MAISONS ALFORT

108/112 avenue de la Liberté
94700 MAISONS ALFORT
✆ : 01 49 43 60 10

Intervenant SOCOTEC	**Julie ROCHEFORT**	**Ingénieure Chargée d'Affaires** Supervision de l'étude et rédaction
Intervenant SOCOTEC	**Alexia LE GALL**	**Chargée d'affaires** Rédaction étude d'impact

PETITIONNAIRE

Interlocuteur du site client	**Alan TOUBOULIC**	Directeur des opérations PRD

AVEC LA PARTICIPATION DE

	Entreprise	Interlocuteur
Maîtrise d'œuvre	**HTC**	BICOT Nicolas
Architecte	**SOHO**	BEUZIT Pierre
Etude trafic	**CDVIA**	DELAVENNE Nicolas

HISTORIQUE DES VERSIONS

Version N°	Date d'édition	Commentaire(s) / modification(s)
0	**30/06/2023**	**Etat initial provisoire**
1	**06/10/2023**	**Etude d'impact environnementale projet**
2	**12/10/2023**	**Etude d'impact environnementale projet**

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 12
1.1. Objet du dossier 12
1.2. La démarche de l'évaluation environnementale 12
1.3. Objectifs de l'étude d'impact 13
1.4. Pourquoi une étude d'impact ? 14
1.5. Contexte réglementaire 15

2. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 18
2.1. Identité du porteur de projet 18
2.2. Présentation du groupe PRD 19
2.3. Justification du projet 21
2.4. Description des produits stockés et risques associés 37
2.5. Effectifs et horaires de fonctionnement 38
2.6. Circulation sur le site et accès 38
2.7. Composition paysagère et perspectives du projet 42

3. DESCRIPTIONS DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX 44
3.1. Philosophie de la démarche 44
3.2. Définition de l'aire d'étude 44
3.3. Le milieu physique 45
3.4. Risques et nuisances 75
3.5. Le milieu humain 94
3.6. Le milieu naturel 121
3.7. Inventaire des habitats naturels 138
3.8. L'inventaire de la flore 143
3.9. L'inventaire de la faune 144
3.10. Synthèse des enjeux 154

4. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT - ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 160

5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT AU COURS DE LA PHASE CHANTIER 164
5.1. Le climat 164
5.2. Les eaux superficielles 165
5.3. Les eaux souterraines 166
5.4. Le sol 167
5.5. Les risques naturels 168
5.6. Les émissions lumineuses 168
5.7. L'air 169

5.8. Emissions olfactives 170
5.9. Le bruit 170
5.10. Les vibrations 171
5.11. Le patrimoine architectural et paysager 171
5.12. Activités économiques 172
5.13. Les servitudes d'utilité publique 172
5.14. La santé humaine et sécurité publique 172
5.15. Usages terrestres 173
5.16. Les risques industriels et technologiques 173
5.17. La gestion des terres 174
5.18. Les déchets 174
5.19. Les réseaux de viabilisation 176
5.20. Le trafic 176
5.21. La biodiversité 178
5.22. Synthèse des impacts temporaires (hors Milieu naturel) 181

6. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT AU COURS DE LA PHASE D'EXPLOITATION 184

6.1. Vulnérabilité au changement climatique 184
6.2. L'air 186
6.3. Alimentation en eau potable 188
6.4. Eaux usées 189
6.5. Les eaux pluviales 193
6.6. Les eaux souterraines 196
6.7. Les émissions lumineuses 196
6.8. Le trafic 197
6.9. Le bruit 205
6.10. Les vibrations 210
6.11. Le patrimoine architectural et paysager 210
6.12. Les servitudes d'utilité publique 210
6.1. Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique 211
6.2. Usages terrestres 217
6.3. Les risques naturels, industriels et technologiques 217
6.4. Les déchets 218
6.5. La biodiversité 221
6.6. Synthèse des impacts permanents (hors Milieu naturel) 224

7. DESCRIPTION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 226

7.1. Mesures prises en phase Chantier 226
7.2. Mesures prises en phase d'exploitation 237
7.3. Evaluation des impacts résiduels sur le milieu naturel 268

8. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DES COUTS ASSOCIEES 271
8.1. Suivi des mesures en phase chantier 271
8.2. Suivi des mesures en phase d'exploitation 272
8.3. Estimation des coûts associés 274

9. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION 275
9.1. Évacuation des produits dangereux et déchets 275
9.2. Démantèlement des matériels et des bâtiments 275
9.3. Réinsertion du site dans son environnement 275
9.4. Usage futur du site 276

10. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATIONS EXISTANTS 277
10.1. Compatibilité par rapport au Plan Local d'Urbanisme 277
10.1. Compatibilité par rapport aux Plans de Prévention des Risques 282
10.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) 283
10.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 288
10.4. Compatibilité avec le SDAGE Seine Normandie 2022-2027 290
10.5. PGRI Seine-Normandie 303
10.6. Compatibilité avec le SRADDET des Hauts de France 304

11. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS 309
11.1. Définition des projets à prendre en compte 309
11.2. Définition des projets à prendre en compte 309
11.3. Analyse des effets cumulés avec les projets passés, en cours et à venir sur le territoire 312
11.4. Conclusion 317

12. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES 318
12.1. Risques naturels 318
12.2. Risques technologiques 323

13. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE 326
13.1. Présentation du scénario retenu 326

14. DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES 327
14.1. Philosophie de la démarche 327
14.2. Difficultés rencontrées 328
14.3. Recueil des données 328

14.4. Sources bibliographiques utilisées 331

15. ANNEXES 332

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques concernant le programme d'aménagement au titre de l'annexe à l'article R.122-2 15
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature ICPE du site (LOT 1) 16
Tableau 3 : Informations administratives du porteur du projet 18
Tableau 4 : Références et informations générales du site d'étude 21
Tableau 5 : Tableau des surfaces de principe pour l'ensemble du projet (Tranche 1 et 2) 26
Tableau 6 : Production prévisionnelle photovoltaïque du projet 30
Tableau 7 : Produits stockés et risques associés (LOT 1) 37
Tableau 8 : Références parcellaires du projet 46
Tableau 9 : Répartition de l'occupation des sols sur le territoire communal 49
Tableau 10 : Températures moyennes en °C de 1991 à 2020 – Station de Pontoise AERO à Boissy-L'Aillerie 54
Tableau 11 : Hauteur moyenne des précipitations en mm de 1991 à 2020 – Station de Pontoise AERO à Boissy-L'Aillerie 55
Tableau 12 : Sites BASIAS présents dans un rayon de 1,5 kilomètre autour du projet 58
Tableau 13 : Etats et objectifs des masses d'eaux souterraines 63
Tableau 14 : Bassins versants du projet 66
Tableau 15 : Qualité et objectif de qualité des masses d'eau en 2019 68
Tableau 16 : Points d'eau référencés par le BRGM dans un rayon de 1 km autour du site 69
Tableau 17 : Liste des arrêtés de catastrophes naturels (Géorisques) 78
Tableau 18 : Résultats de la campagne de mesures d'août 2023 92
Tableau 19 : Evolutions démographiques de 1990 à 2019 sur le territoire (INSEE) 95
Tableau 20 : Taille des ménages de 2008 à 2019 96
Tableau 21 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (INSEE) 99
Tableau 22 : Sites ICPE présents dans un rayon de 1,5km autour du projet 119
Tableau 23 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude 121
Tableau 24 : Zones d'intérêt écologique non réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude 125
Tableau 25 : Caractérisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude 135
Tableau 26 : Habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude 138
Tableau 27 : Synthèse bibliographique des espèces végétales patrimoniales présentes à proximité de l'aire d'étude 143
Tableau 28 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude au printemps et en été 145
Tableau 29 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude à l'automne 146
Tableau 30 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude en hiver 146
Tableau 31 : Espèces de mammifères terrestres recensés au droit de la zone d'étude 147
Tableau 32 : Activité des différentes espèces recensées au droit de la zone d'étude 149
Tableau 33 : Espèces de Chiroptères recensées au droit de la zone d'étude 150
Tableau 34 : Espèces de papillons de jour recensées au droit de la zone d'étude 152
Tableau 35 : Espèces d'Orthoptères recensées au droit de la zone d'étude 152
Tableau 36 : Synthèse des enjeux 155
Tableau 37 : Aspects pertinents de l'environnement 161
Tableau 38 : Typologie des déchets générés par le chantier 175
Tableau 39 : Impacts du chantier sur la biodiversité 178

Tableau 40 : Synthèse des impacts temporaires (hors Milieu naturel) 181
Tableau 41 : Caractéristiques des polluants atmosphériques et effets..... 186
Tableau 42 : Capacité équivalent habitants LOT 1 (avec extension en tranche 2) 189
Tableau 43 : Capacité équivalent habitants LOT 2 (avec extension en tranche 2) 190
Tableau 44 : Capacité équivalent habitants LOT 3 191
Tableau 45 : Capacité équivalent habitants LOT 4 192
Tableau 46 : Capacité équivalent habitants LOT 7 193
Tableau 47 : Prescriptions de l'arrêté du 23/01/1997..... 206
Tableau 48 : Emissions dans l'air liées à la circulation des poids-lourds sur le réseau routier actuel..... 214
Tableau 49 : Emissions dans l'air liées à la circulation des poids-lourds sur le site 214
Tableau 50 : Gestion et valorisation des déchets 220
Tableau 51 : Impacts permanents sur la biodiversité en phase d'exploitation..... 221
Tableau 52 : Synthèse des impacts permanents (hors Milieu naturel) 224
Tableau 53 : Evaluation des impacts résiduels en phase Chantier 234
Tableau 54 : Décomposition par bassin versant de la gestion des eaux pluviales (HTC, 11 septembre 2023).... 238
Tableau 55 : Coefficients d'apport..... 239
Tableau 56 : Surfaces actives du projet 239
Tableau 57 : Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales par lot 240
Tableau 58 : Caractéristiques de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales mis en œuvre 241
Tableau 59 : Evaluation des impacts résiduels en phase Exploitation 265
Tableau 60 : Synthèse des mesures d'évitement/réduction avec justification de l'efficacité et évaluation des impacts résiduels..... 269
Tableau 61 : Mesures de suivi en phase exploitation 273
Tableau 62 : Mesures de suivi post-aménagement (volet Biodiversité)..... 274
Tableau 63 : Mesures et coûts d'entretien annuels..... 274
Tableau 64 : Analyse de la compatibilité du projet au regard du PADD du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers 280
Tableau 65 : Analyse de la compatibilité du projet au regard du PADD et du DOO du SCoT des Sablons..... 286
Tableau 66 : Projets connexes à l'horizon 2030 310
Tableau 67 : Analyse des effets cumulés avec les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale . 312
Tableau 68 : Liste des arrêtés de catastrophes naturels (Géorisques) 318
Tableau 69 : Sites ICPE présents dans un rayon de 1,5km autour du projet 323
Tableau 70 : Sources de données..... 331

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet (fond IGN, Géoportail) 21
Figure 2 : Structure urbaine du territoire des Sablons (SCoT des Sablons) 22
Figure 3 : Plan masse projeté à l'horizon 2026 (SOHO, 13/10/2023) 24
Figure 4 : Vue 3D de la tranche 1 à l'horizon 2026 25
Figure 5 : Vue 3D de la tranche 1+2 à l'horizon 2030 25
Figure 6 : Plans des réseaux Lot 1 (HTC) 32
Figure 7 : Plans des réseaux Lot 2 (HTC) 33
Figure 8 : Plans des réseaux Lot 3 (HTC) 34
Figure 9 : Plans des réseaux Lot 4 (HTC) 35
Figure 10 : Plan de circulation VL en tranche 1 et 2 (SOHO ARCHITECTURE) 40
Figure 11 : Plan de circulation PL tranche 1 et 2 (SOHO ARCHITECTURE) 41
Figure 12 : Plan de coupe de profil des aménagements autour de la voirie principale 42
Figure 13 : Plan masse texturé des aménagements paysagers 42
Figure 14 : Insertions paysagère des bâtiments 43
Figure 15 : Localisation du projet d'extension au sein de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers 45
Figure 16 : Emprise cadastrale du projet 46
Figure 17 : Plan de localisation du zonage du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers 47
Figure 18 : Historique des vues aérienne du site du projet 48
Figure 19 : Cartographie de l'occupation des sols (Corine Land Cover 2018, Orthophoto IGN - 2020) 49
Figure 20 : Topographie du territoire 50
Figure 21 : Profils altimétriques au droit du périmètre de projet (Géoportail) 51
Figure 22 : Répartition des différents paysages sur le territoire 52
Figure 23 – Typologie des climats français (Les types de climats en France, une construction spatiale, 2010). 54
Figure 24 : Carte géologique (feuille n°364 – Loiret) du site et de ses abords (source : Infoterre) 57
Figure 25 : Inventaire des sites BASIAS, BASOL dans un rayon d'1,5 km 59
Figure 26 : Localisation de la zone d'étude au droit de la masse d'eau souterraine « Craie du vexin normand et picard » (FRHG201) 61
Figure 27 : Localisation de la zone d'étude au droit de la masse d'eau souterraine « Albien-néocomien captif » (FRHG218) 62
Figure 28 : Schéma d'implantation des sondages et des essais 63
Figure 29 : Bassins versants (source : Agence de l'eau Seine Normandie) 66
Figure 30 : Réseau hydrographique aux abords du site 67
Figure 31 : Débits moyen mensuels de l'esches à Bornel (source : Banque hydro) 68
Figure 32 : Localisation des points d'eau dans un rayon de 1 km m autour du site d'étude (source : InfoTerre) 70
Figure 33 : Localisation des captages d'eau potable (source : atlasante) 71
Figure 34 : Cartographie des communes en zones vulnérables (source : DRIEAT Ile-de-France) 73
Figure 35 : Carte des SAGE Seine-Normandie 74
Figure 36 : Zones sensibles aux remontées de nappe 76
Figure 37: Risques retrait gonflement des argiles 77

Figure 38: Canalisation de transport de matières dangereuses 80
Figure 39 : Echelle de quantification du bruit 85
Figure 40 : Classement sonore des infrastructures terrestres (source : DDT 60)..... 87
Figure 41 : Extrait de la carte de « type A » en journée complète (source : DDT60) 88
Figure 42 : Extrait de la carte de « type C » en journée complète (source : DDT60) 89
Figure 43 : Localisation des points de mesure 91
Figure 44 : Répartition de la population sur le territoire (source : Géoportail) 94
Figure 45 : Variations annuelles moyennes de la population sur le territoire (INSEE) 95
Figure 46 : Répartition de la population par tranche d'âge 2019 96
Figure 47 : Localisation des ERP les plus proches 97
Figure 48 : Taux d'activité et taux de chômage (2019) sur le territoire (INSEE)..... 98
Figure 49 : Catégorie socioprofessionnelle en 2019 (INSEE)..... 99
Figure 50 : Structure urbaine du territoire des Sablons..... 100
Figure 51 : Structure urbaine du territoire des Sablons..... 101
Figure 52 : Répartition des surfaces agricoles à l'échelle de la commune en 2010 (Rapport de présentation communes de Saint-Crépin-Ibouvillers) 102
Figure 53 : Réseau routier à l'échelle du projet..... 104
Figure 54 : Plan de localisation des comptages routiers (CDVIA) 105
Figure 55 : Synthèse de comptages routiers automatiques – CDVIA juin 2023 106
Figure -56 : Répartition des moyens de transports utilisés (INSEE)..... 107
Figure 57 –Plan du réseau de transport en commun sur la Communauté de Communes des Sablons..... 108
Figure 58 –Plan du réseau Oise MOBILITE..... 109
Figure 59 –Tension des ouvrages électriques desservant la commune 110
Figure 60 –Plan de gestion de l'eau potable à l'échelle de la Communauté de Communes des Sablons (2023) 111
Figure 61 –Plan du réseau d'assainissement de la Communauté de Communes des Sablons (2023)..... 112
Figure 62–Plan du réseau d'assainissement de la commune..... 113
Figure 63 –Déchetteries présentes sur le territoire des Sablons 115
Figure 64 : Localisation des sites classés, inscrits et des monuments historiques aux alentours du projet (Source : Atlas patrimoines) 116
Figure 65 : Inventaire des sites ICPE dans un rayon d'1,5km 119
Figure 66: Canalisation de transport de matières dangereuses 120
Figure 67 : Localisation des zonages écologiques à portée réglementaire 122
Figure 68 : Liste des Habitats d'intérêt communautaire de la ZSC « Cuesta du Bray »..... 124
Figure 69 : Liste des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Cuesta du Bray »..... 124
Figure 70 : Localisation des zonages écologiques non réglementaires aux abords de la zone d'étude 127
Figure 71 : Eléments des continuités écologiques de Picardie au droit et aux abords de la zone d'étude 130
Figure 72 : Eléments naturels et paysagers à préserver (source : SCoT –PADD Communauté de Communes des Sablons)..... 131
Figure 73 : Milieux potentiellement humides au droit du terrain d'assiette du projet 132
Figure 74 : Tableau GEPPA modifié 133
Figure 75 : Carte de localisation des investigations pédologiques 134
Figure 76 : Habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude 139

Figure 77 : Localisation des deux enregistreurs acoustiques pour les Chiroptères 149
Figure 78 : Trafic moyen journalier à l'horizon 2026 (CDVIA) 199
Figure 79 : Fonctionnement prévisionnel des carrefours aux heures de pointes à l'horizon 2026 (CDVIA) .. 201
Figure 80 : Trafic moyen journalier à l'horizon 2030 (CDVIA) 202
Figure 81 : Fonctionnement prévisionnel des carrefours aux heures de pointes à l'horizon 2030 (CDVIA) .. 204
Figure 82 : Carte des bruits de jour prévisible dans l'environnement à l'horizon 2026 (SOCOTEC 2023) 207
Figure 83 : Carte des bruits de jour prévisible dans l'environnement à l'horizon 2030 (SOCOTEC 2023) 209
Figure 84 : Distance entre le site et l'A16 pris en compte dans le calcul 213
Figure 85 : Cycle biologique des différents groupes taxonomiques 231
Figure 86 : Exemples de choix de candélabres (source : GREET Ingénierie, 2007) 232
Figure 87 : Principes généraux liés à la pollution lumineuse (source : GREET Ingénierie, 2007) 232
Figure 88 : Exemple de bornes d'éclairage extérieur 232
Figure 89 : Schéma de principe des ouvrages d'infiltrations des eaux pluviales (HTC, 11 septembre 2023) 237
Figure 90 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 1 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind C, octobre 2023) 242
Figure 91 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 2 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind B, octobre 2023) 243
Figure 92 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 3 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind A, octobre 2023) 244
Figure 93 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 4 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind A, octobre 2023) 245
Figure 94 : Vue aérienne de l'insertion du projet final dans son environnement (Volet paysager - Terre & Paysages 2023) 249
Figure 95 : Plan de circulation VL tranche 1 et 2 (SOHO ARCHITECTURE) 256
Figure 96 : Plan de circulation PL tranche 1 et 2 (SOHO ARCHITECTURE) 257
Figure 97 : Exemples de solutions contre les collisions d'oiseaux (© LPO) 259
Figure 98 : Label « Végétal local » (© www.vegetal-local.fr) 260
Figure 99 : Dispositifs anti-noyade pour des bassins en eau artificiels 261
Figure 100 : Plan de localisation du zonage du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers 277
Figure 101 : OAP n°4 : Parc d'activité des Sablons – 34,9hectares (source : PLU Saint-Crépin-Ibouvillers) 279
Figure 102 : Extrait de l'atlas cartographique 1/100 000 des continuités écologiques régionales (issu du SRADDET Hauts-de-France, 2020) 289
Figure 103 : Carte de synthèse du SRADDET des Hauts de France 308
Figure 104: Localisation des projets connus dans l'environnement du projet (CDVIA) 311
Figure 105 : Inventaire des sites ICPE dans un rayon d'1,5km 324

1. PREAMBULE

1.1. Objet du dossier

Le présent document s'inscrit dans le cadre du projet de construction d'un entrepôt logistique par la société PRD sur un site localisé à Saint-Crépin-Ibouvillers (60).

Ce site sera aménagé en 2 tranches :

- La première tranche, à l'horizon 2026, s'effectuera sur une emprise foncière de 18 ha comprenant la création de 4 lots ;
- La seconde tranche (non constructible aujourd'hui), à l'horizon 20230, sera sur une emprise foncière de 17 ha et prévoit l'extension des lots 1 et 2 de la 1ère tranche ainsi que la création d'un autre lot.

L'ensemble de l'opération aura donc une emprise foncière de 35 ha pour 146 319 m² environ de surface bâtie, soit près de 42% d'occupation prévisionnellement.

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale traite de l'impact de l'ensemble du projet, à savoir les tranches 1 et 2.

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement précise les catégories de projet devant réaliser une évaluation environnementale, soit de façon systématique, soit après une étude au cas par cas. **Après analyse, le projet est soumis à Evaluation Environnementale de façon systématique (Rubrique 39). Une Etude d'Impact doit donc être jointe au Dossier d'Autorisation Environnementale.**

Dans le cadre du projet, la première phase sera soumise à Autorisation simple au droit d'une rubrique relevant de la nomenclature des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). A ce titre, un Dossier d'Autorisation Environnementale doit être constitué au titre des articles R.181-12 et suivants du Code de l'Environnement.

1.2. La démarche de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale vise à faire intégrer par le maître d'ouvrage les préoccupations environnementales et de santé le plus en amont possible dans l'élaboration du projet, du plan ou du programme, ainsi qu'à chaque étape importante du processus de décision publique (principe d'intégration) et d'en rendre compte vis-à-vis du public, notamment lors de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public (principe de participation).
La démarche d'évaluation environnementale traduit également les principes de précaution et de prévention : les décisions autorisant les projets et approuvant les plans et programmes et autres documents d'urbanisme doivent être justifiées, notamment quant au risque d'effets négatifs notables sur l'environnement et la santé, ces derniers devant être évités, réduits ou compensés.
L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- **L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement** (objet du présent dossier) par le maître d'ouvrage du projet ou la personne publique responsable du plan ou programme.

- **La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet**, plan, programme et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement,

- **La consultation du public.**

L'examen par l'autorité autorisant le projet ou approuvant le plan ou programme des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations.
L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments.
L'évaluation environnementale doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages ou interventions et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, notamment au regard des effets cumulés avec d'autres projets ou document de planification. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour le projet et le territoire.

1.3. Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact a pour objectifs :

- De **susciter la prise de conscience** du maître d'ouvrage sur l'adéquation ou non de son projet avec son environnement ;
- De **donner aux autorités administratives** les éléments propres à se forger une opinion sur le projet et de leur fournir des moyens de contrôle ;
- D'**informer le public**, mais également les associations, les élus et les conseils municipaux ;
- De permettre d'**apprécier les conséquences du projet sur l'environnement**.

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement, elle présente :

- Un **résumé non technique** ; il est indépendant de ce document afin de faciliter sa lecture ;
- Une **description du projet** (localisation, caractéristiques, estimation des rejets et des déchets générés) ;
- Une **description de l'état actuel de l'environnement** et de son évolution, en cas de mise en œuvre (« scénario de référence ») ou non, du projet ;
- Une **description des facteurs** susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet :
    - la population et la santé humaine,
    - la biodiversité,
    - les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat,
    - les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage.
- Une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, liées :
    - à sa construction,
    - à l'utilisation des ressources naturelles,
    - à l'émission de polluants, au bruit, à la création de nuisances et à l'élimination et la valorisation des déchets,

- aux risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement,
- au cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés,
- aux incidences sur le climat et à la vulnérabilité du projet au changement climatique,
- aux technologies et aux substances utilisées.

L'ensemble des effets sont étudiés : directs, indirects, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs.

- Une **description des incidences négatives notables** liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ;
- Une description des **solutions de substitution raisonnables** et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- Les **mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour **éviter, réduire ou compenser** les effets négatifs notables du projet ;
- Les principales **modalités de suivi de ces mesures** ;
- Une description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences ;
- Les noms des rédacteurs de l'étude.

L'étude d'impact est réalisée dans le cadre des articles L.122-1 à L.122-3-4 et R.122-1 à 14 du Code de l'Environnement relatifs aux études d'impact des projets, et notamment l'annexe de l'article R.122-2.

1.4. Pourquoi une étude d'impact ?

L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 inscrit définitivement l'autorisation environnementale dans le Code de l'environnement en y insérant, au sein du livre I, un nouveau titre VIII regroupant les futurs articles L. 181-1 à L. 181-31.

Le décret n°2017-81 précise les dispositions de cette ordonnance aux articles R. 181-1 à R. 181-56 du même Code. Y sont détaillés le contenu du dossier d'autorisation environnementale et les conditions de délivrance et de mise en œuvre de l'autorisation par le préfet.

Enfin, le décret n°2017-82 du même jour précise le contenu du dossier d'autorisation en présentant les pièces, documents et informations à produire en fonction des intérêts à protéger ainsi que ceux au titre des autorisations, enregistrements, déclarations, absences d'opposition, approbations et agréments dont l'autorisation tient lieu. Ce texte précise également les modalités d'instruction des demandes d'autorisation (articles D.181-15-1 et suivants).

1.5. Contexte réglementaire

1.5.1. Rubriques de l'article R122-2 du Code de l'Environnement

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement précise les catégories de projet devant réaliser une évaluation environnementale, soit de façon systématique, soit après une étude au cas par cas. Le tableau ci-dessous présente les rubriques auxquelles le projet d'aménagement est concerné.

Le projet est concerné par les rubriques suivantes :

Tableau 1 : Rubriques concernant le programme d'aménagement au titre de l'annexe à l'article R.122-2

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Situation du projet
1 - Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement. b) Création d'établissements entrant dans le champ de l'article L. 515-32 du code de l'environnement, et modifications faisant entrer un établissement dans le champ de cet article (*)	
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.	a) Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.	**Création d'une plateforme logistique pour une surface de plancher de plus de 40 000 m² et dont l'assiette foncière est supérieure à 20ha.** ⇨ **Projet soumis à évaluation environnementale systématique**

1.5.2. Rubrique(s) de l'article R214-1 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau)

Le projet est également soumis à la rubrique IOTA 2.1.5.0 (Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles) sous le Régime de l'Autorisation (35ha), en annexe 1.

1.5.3. Autorisation au titre du code de l'urbanisme

Les travaux d'aménagements du site font l'objet d'une demande de permis de construire, déposée le 13 octobre 2023.

1.5.4. Rubriques ICPE

Au regard des caractéristiques du projet et plus particulièrement du Lot 1, ce dernier est soumis au régime d'autorisation, au titre de l'article R. 511-9 du Code de l'Environnement (Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sous les rubriques présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature ICPE du site (LOT 1)

Rubriques	Nature des activités	Volume des activités	Régime de classement
1510.1	Entrepôts couverts (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes) **1.** Entrant dans le champ de la colonne « évaluation environnementale systématique » en application de la rubrique 39. a de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement	Surface de plancher > 40 000 m²	A
4331.2	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330. a quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 t (A-2) 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t (E) 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t (DC	900 t	E
4330.2	Liquides inflammables de catégorie 1, liquides inflammables maintenus à une température supérieure à leur point d'ébullition, autres liquides de point éclair inférieur ou égal à 60 °C maintenus à une température supérieure à leur température d'ébullition ou dans des conditions particulières de traitement, telles qu'une pression ou une température élevée La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t (A-2) 2. Supérieure ou égale à 1 t mais inférieure à 10 t (DC)	9t	DC
4320.2	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2, contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1 La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 150 t (A-2) 2. Supérieure ou égale à 15 t et inférieure à 150 t (D)	149 t	DC
4321.2	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2 ne contenant pas de gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 5 000 t ; (A-1) 2. Supérieure ou égale à 500 t et inférieure à 5 000 t. (D)	500 t	DC
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques 1.Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 50 kW (D) 2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 600 kW, à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public définies par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/ UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs (D	> 50 kW	D

1436.2	Liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C, à l'exception des boissons alcoolisées (stockage ou emploi de). a quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 t A 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t DC	99 t	NC
1185.2	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage). 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. a) Equipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg (DC) b) Equipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg (D)	300 Kg	DC
4510.2	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t (A-1) 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t (DC)	19 t	NC
4511.2	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t(A-1) 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t(DC)	90 t	NC
4702.IV	Engrais solides simples et composés à base de nitrate d'ammonium La quantité totale d'engrais susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 250 t (DC)	1249 t	NC
4706	Nitrate de potassium et engrais La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 1 250 t (A-3) 2. Supérieure ou égale à 500 t mais inférieure à 1 250 t (D)	4 t	NC
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations (*) y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées hors gaz naturellement présent avant exploitation de l'installation) étant : 1. Pour le stockage en récipients à pression transportables a. Supérieure ou égale à 35 t (A-1) b. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 35 t (DC) 2. Pour les autres installations a. supérieure ou égale à 50 t (A-1) b. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t (DC)	5 t	NC
4741	Les mélanges d'hypochlorite de sodium La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant 1. Supérieure ou égale à 200 t (A-1) 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 200 t (DC)	5 t	NC

2. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

2.1. Identité du porteur de projet

Les informations administratives relatives aux porteurs du projet sont les suivantes :

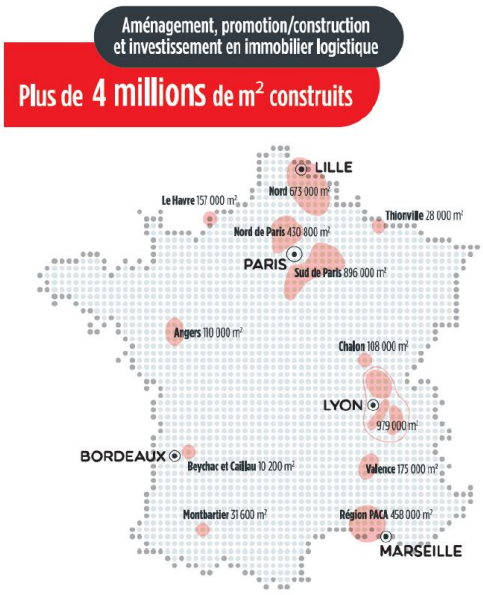
Tableau 3 : Informations administratives du porteur du projet

Raison sociale	**PRD PERCIER REALISATION ET DEVELOPPEMENT**
Forme juridique	Société par actions simplifiée
SIRET	40995816200045
Adresse	8 rue Lamennais 75008 PARIS
Contact	Monsieur Alan TOUBOULIC, Directeur des Opérations
Tel.	06 30 85 17 73
Mail	a.touboulic@prd-fr.com

2.2. Présentation du groupe PRD

2.2.1. Un des leaders nationaux depuis 26 ans

Présent sur le territoire national depuis 1996, le groupe PRD est un des acteurs majeurs de l'immobilier logistique. En effet, il assure le rôle d'aménageur pour les collectivités locales mais également le rôle de promoteur et d'investisseur en immobilier pour les entreprises. Il est aujourd'hui considéré comme le 1er développeur de l'immobilier logistique en France.



En tant que promoteur, le groupe PRD a réalisé en 26 ans la promotion et la construction de plus de 4 millions de m² d'immobilier de bureaux, d'activités et de logistique dont plus de 2,6 millions de m² vendus à des investisseurs. Aujourd'hui, plus de 965 000 m² sont en cours de développement. Le groupe est reconnu pour la qualité de ses sites, la qualité de leur conception et la sécurité administrative et juridique encadrant les projets.

En tant qu'aménageur, le groupe a pour objectif de développer des terrains pour ses propres opérations en entretenant des relations solides avec les élus des collectivités, en réalisant des aménagements appropriés, en créant un cadre de vie qualitatif et en ciblant des emprises et des prix en adéquation avec le marché.

En tant qu'investisseur, PRD construit, loue et a été propriétaire de l'immeuble conçu avec et pour l'entreprise. Aujourd'hui, de nombreux projet on été mis à la disposition de locataires prestigieux tels que L'Oréal, Louis Vuitton, France télécom, Décathlon…. La froce du groupe provient de son offre « clef en mains locatifs » pour que les grandes entreprises puissent se concentrer sur leur cœur de métier.

2.2.2. Des projets récompensés et labélisés

Les projets du groupe PRD bénéficient des labellisations et classifications environnementales suivantes :

- BREEAM : devenue la norme pour évaluer la qualité d'un bâtiment d'un point de vue environnemental. A ce jour, quatre-vingt-trois pays l'utilisent comme référence et plus de 500 000 bâtiments ont été certifiés.

- Biodiversity : En synergie avec les enjeux du thème « Biodiversité » du référentiel BREEAM, **la labellisation BIODIVERCITY** développe les enjeux liés à la biodiversité sur les sites.

- HQE : La certification HQE traduit un équilibre entre respect de l'environnement (énergie, carbone, eau, déchets, biodiversité…), qualité de vie et performance économique par une approche globale et multi-thème/multicritère. Pour les projets, la certification HQE dispose **d'une approche plus complète,** elle implique de traiter toutes les thématiques à un niveau minimum, et repose sur un système de management de l'opération garant de la qualité de celle-ci.

En parallèle, de nombreux projet du groupe PRD ont été récompensés pour l'innovation et la qualité des infrastructures produites. En voici deux exemples :

❖ *Distripole Val Bréon à Châtres en Seine-et-Marne (77)*

L'opération de la ZAC du Val de Bréon s'est implantée sur 180 ha et a valu au groupe le 1er prix de l'innonvation logistique catégorie « Développement durable » décerné par l'ADEME en mars 2006. Sur ce site, **90 ha** d'espaces verts dont 40 ha de forêt sauvegardée et 50 ha d'espaces verts créés, avec 1 800 arbres plantés.



Cette distinction récompense une démarche mise en place avec les Collectivités et l'ASMSN (Association Seine et Marnaise de Sauvegarde de la Nature).

Le site est multimodal avec un raccordement fer sur la voie ferrée Paris Coulommiers et un triple faisceau de 750 m de long, ce qui a été déterminant pour l'accueil de grandes sociétés comme Conforama, Castorama, L'Oréal, Ikéa et Kronenbourg.

❖ *Bâtiment Bonne énergie à Grenoble en Isère (38)*

PRD a livré en 2009, un bâtiment d'une surface de 1 508 m². C'est le 1er immeuble de bureaux en France à énergies positives. En effet, l'immeuble produit plus d'énergies primaire renouvelable qu'il n'en consomme et anticipe la norme BEPOS (Bâtiment à Enregie Positive). Il détient le 1er prix nation des éco-quartiers.



2.3. Justification du projet

2.3.1. Localisation du projet

Le site visé par le projet est localisé dans le département de l'Oise sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers au lieu-dit « Les Champarts ». Il est accessible par la RD 205 (au Sud de la parcelle) et la RD 5 (à l'Ouest de la parcelle). Les parcelles sont situées au droit de terrains agricoles en surplomb de l'autoroute A16. L'assiette foncière intéresse 35 hectares de surface cultivée.

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Références et informations générales du site d'étude

Département	Oise (60)
Commune	Saint-Crépin-Ibouvillers (60149)
Lieu-dit	Les Champarts
Superficie du terrain	35 ha
Référence(s) cadastrale(s)	Parcelles ZI9 et ZI10
Coordonnées en Lambert 93	x : 633612 m y : 6905989 m
Contexte urbanistique	Zone rurale / Périphérie zone d'activités

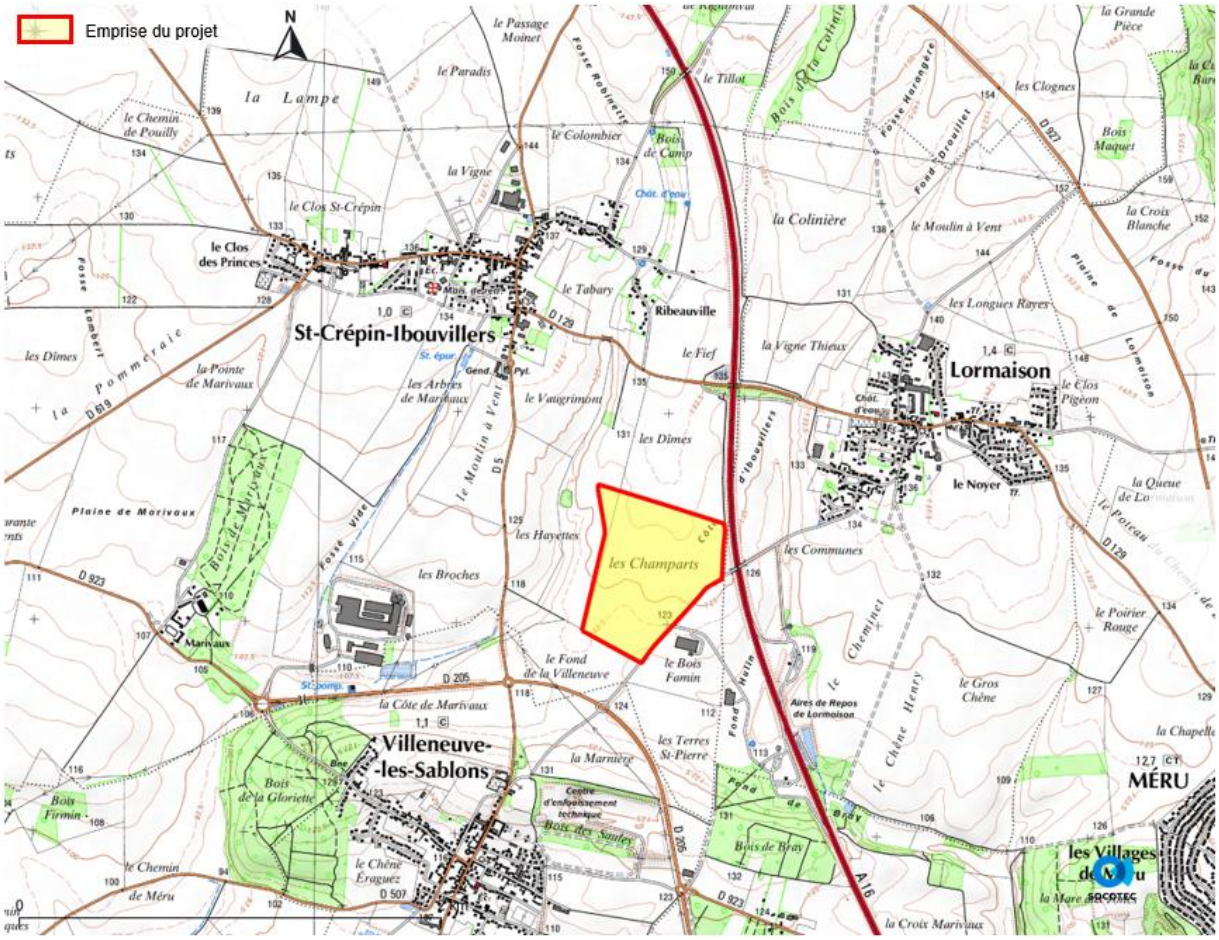


Figure 1 : Localisation du projet (fond IGN, Géoportail)

2.3.2. Intégration et objectifs du projet dans le territoire

La zone d'activités des Sablons se situe sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers au sein de la Communauté de Communes des Sablons, territoire périurbain marqué par une forte dynamique démographique. Il bénéficie de l'autoroute A16 qui irrigue le territoire depuis la capitale. Il est également relativement proche d'infrastructures structurantes tel que les aéroports de Paris-Charles de Gaulle et de Beauvais-Tillé. Également le territoire est proche de la région Ile-de-France, Paris étant à 65 kilomètres du site du projet au Sud, mais également à environ 30 kilomètres de Cergy-Pontoise (au Sud) et Beauvais (au Nord).

Le territoire est intégré au SCoT des Sablons (composé de 20 communes), et approuvé le 24 mars 2014. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ainsi que le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), réalisent une armature et organise le territoire en trois niveaux selon la répartition de la population, des emplois, des commerces et des services :

- 2 Pôles structurants : Méru, Bornel ;
- 4 Pôles d'appui : Amblainville, Esches, Andeville, La Boissière-en-Thelle ;
- 3 Polarités rurales : Saint-Crépin-Ibouvillers, Lormaison, Villeneuve-les-Sablons ;
- 11 Communes rurales : Les Hauts-Talican, Valdampierre, La Drenne, Corbeil-Cerf, Montechevreuil, Pouilly, Ivry-le-Temple, Henonville, Neuville-Bosc, Chavençon, Monts.

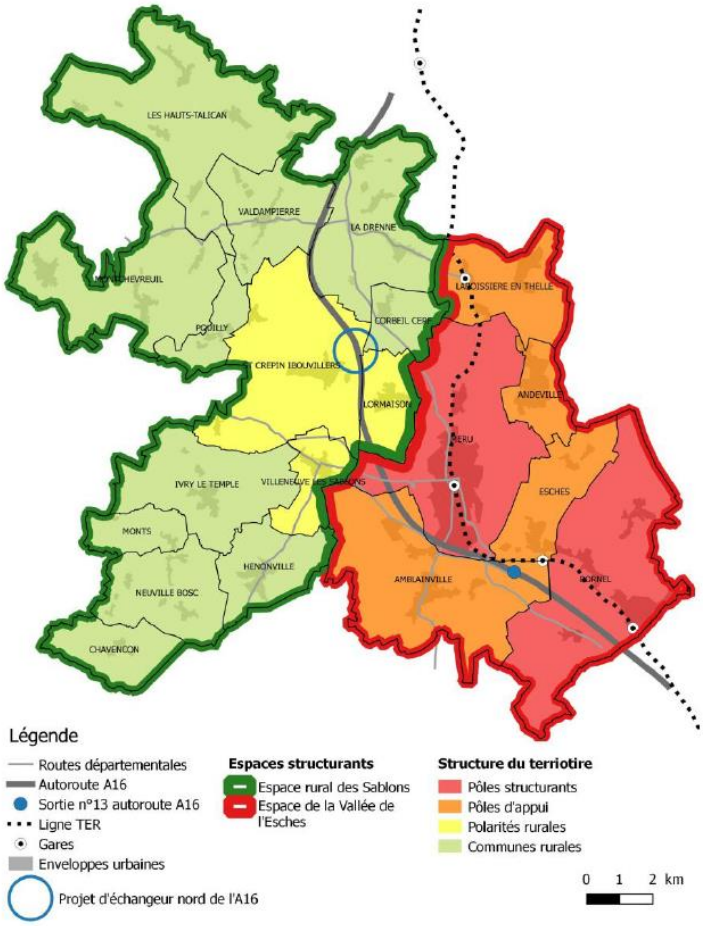


Figure 2 : Structure urbaine du territoire des Sablons (SCoT des Sablons)

La commune d'implantation du projet est donc considérée comme une polarité rurale, c'est-à-dire qu'elle partage les caractéristiques des pôles d'appui tout en étant moins immédiatement accessibles. La Communauté de Communes des Sablons souhaite appuyer le développement économique du territoire et accueillir de nouvelles activités en autorisant le développement de nouvelles activités économiques à proximité de la zone d'activité de la Reine Blanche.

C'est en ce sens que, lors d'un appel à projet organisé fin 2022 auprès des aménageurs spécialisés, la Communauté de Communes des Sablons a retenu la société PRD (le 10 mars 2023), pour l'aménagement du Parc des Sablons sur une emprise d'environ 35 ha.
Le Parc des Sablons aura donc vocation à accueillir plusieurs lots d'une superficie importante et compatibles avec l'implantation de sites majeurs dédiés aux activités logistiques et industrielles. Le site visé par le projet répond à ces contraintes puisqu'il est identifié par l'Orientation d'Aménagement Programmée (OAP) n°4 du PLU du la commune visant accueillir des nouvelles constructions économiques.

2.3.3. Présentation du projet et surfaces associées

PRD porte le projet de création d'un parc d'activités logistiques et industrielles dont l'aménagement sera réalisé en 2 tranches plus ou moins rapprochées en relation avec le cadre réglementaire au titre du code de l'urbanisme. En effet, Le Parc des Sablons est à ce jour divisé en deux secteurs d'aménagement par le PLU de la commune de Saint-Crépin- Ibouvillers.

- **Le tranche 1 de 18 hectares environ, classé en zone 1AUi, constructible (parcelle ZK n°9 et partie de ZK10). Il correspond à la tranche n°1.**

Cette tranche est aujourd'hui la phase la plus concrète du projet et comprend 4 lots. Elle représente une emprise foncière de 177 639 m² dont 69 369 m² environ de surfaces bâties. Les lots n°1 et n°2 sont les lots les plus aboutis. Le Lot 1, dédié à une plateforme logistique, est le plus conséquent avec 47 687 m² de surfaces bâties. Le Lot 2 sera un entrepôt de 10 662 m² environ de surfaces bâties. **Les caractéristiques des Lots n°3 et 4 ne sont pas encore définitives pour l'heure. Les surfaces de principes sont annoncées ci-après (tableau 5).**

- **Le tranche 2 de 17 hectares environ est classée en zone 2AUi, constructible (parcelle ZK n°10) sous réserve de modification du PLU. Il correspond à la tranche n°2.**

Cette seconde tranche impliquera l'extension des lots 1 et 2 de la première tranche par les lots 5 et 6. Lors de cette seconde tranche, un 7ème lot sera également créé (voir plan masse de principe en figure 4). Par cette future extension du Lot 1 (plateforme logistique) représentera environ 54% de l'emprise foncière du projet et le Lot 2 occupera environ 13% de l'emprise foncière totale. **Les caractéristiques de ces lots ne sont pas encore définitives pour l'heure et les surfaces de principes sont annoncées ci -après (tableau 5).**

La présente étude d'impact porte sur l'analyse des impacts de l'ensemble des deux tranches, soit la totalité des 35 ha. Le volet ICPE ne concerne que la première tranche du projet, et plus précisément le LOT 1 (cf. étude de dangers).

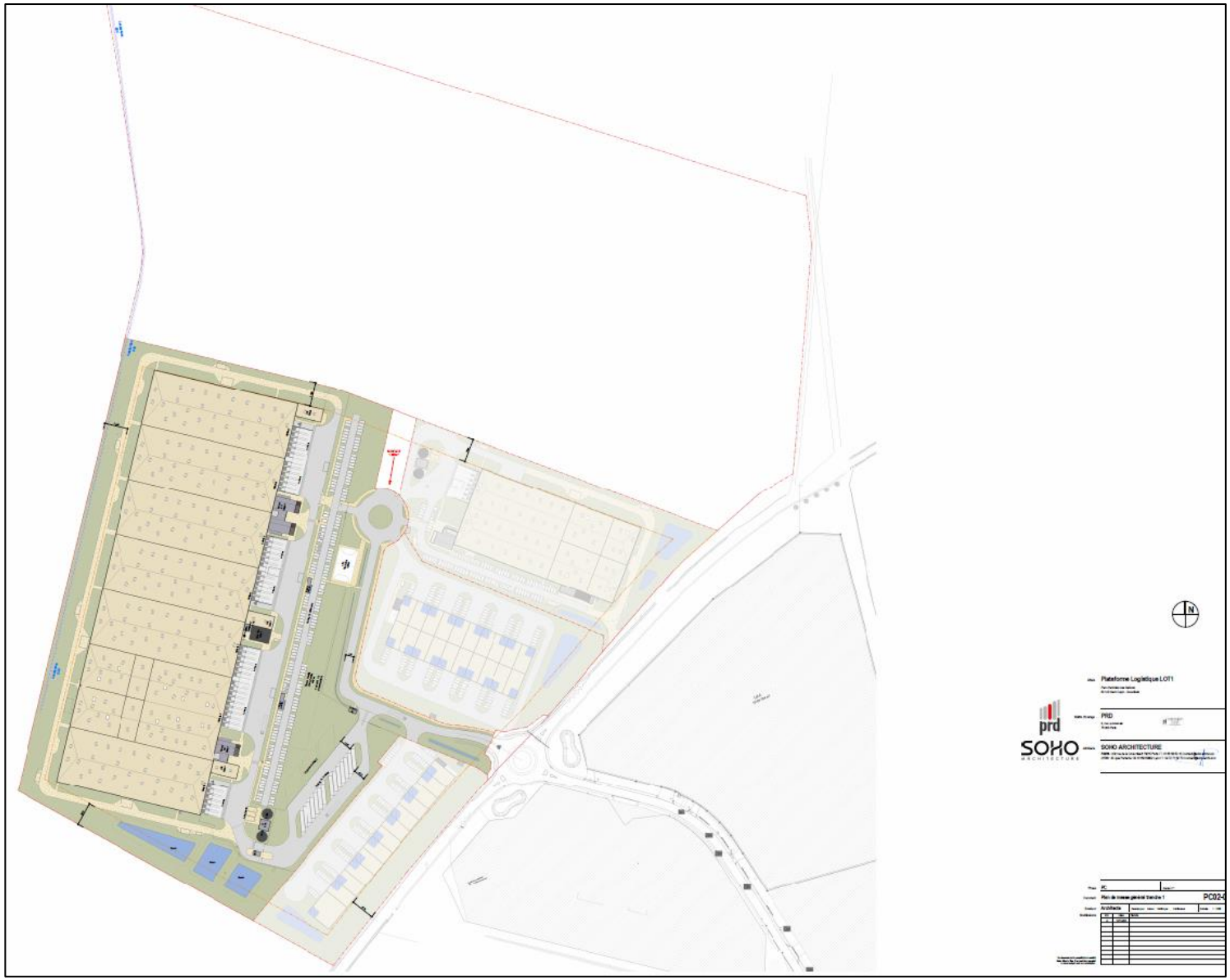


Figure 3 : Plan masse projeté à l'horizon 2026 (SOHO, 13/10/2023)



Figure 4 : Vue 3D de la tranche 1 à l'horizon 2026



Figure 5 : Vue 3D de la tranche 1+2 à l'horizon 2030

Tableau 5 : Tableau des surfaces de principe pour l'ensemble du projet (Tranche 1 et 2)

	Lot	Foncier (m²)	Entrepôt / Activités(m²)	Bureaux (m²)	Locaux techniques et locaux communs (m²)	TOTAL des surfaces (m²)	Places VL (Nombre)	Places PL (Nombre)
Tranche 1	**1**	114 062	44 881	1 647	1 159	**47 687**	200	14
	2	26 710	9 899	503	260	**10 662**	83	
	3	21 068	4 480	1 600	100	**6 180**	117	
	4	15 799	3 700	1 040	100	**4 840**	78	
	Total Tranche 1	**177 639**	**62 960**	**4 790**	**1 619**	**69 369**	**478**	**14**
Tranche 2	**5 (ext. lot 1)**	75 130	33 100	1 000	500	**34 600**	120	15
	6 (ext. lot 2)	20 023	10 100	500	100	**10 700**	80	
	7	74 726	30 000	1 400	250	**31 650**	150	5
	Total Tranche 2	**169 879**	**73 200**	**2 900**	**850**	**76 950**	**350**	**20**
	Total	**346 049**	**136 160**	**7 690**	**2 469**	**146 319**	**828**	**34**

2.3.4. Description succincte des bâtiments

2.3.4.1. LOT 1

Le terrain objet du projet accueillera une plateforme logistique (LOT 1) occupant l'essentiel de la surface. La plateforme logistique est présentée en détail sur les plans associés au dossier.

Descriptif de la plateforme logistique

La plateforme logistique est présentée en détail sur les plans associés au dossier. La longueur totale du bâtiment est de 360 m. La largeur (intérieure) est de 125 m.

Le bâtiment comprend 7 cellules de stockage réparties comme suit :

- La cellule C1 d'une superficie de 5980 m²
- La cellule 2 est découpée de la manière suivante :
  - Deux sous-cellules, C2A et C2B, spécifiques dédiées aux liquides inflammables d'une superficie de 1473 m² chacune
  - Deux sous-cellules, C2C et C2D, spécifiques dédiées aux aérosols d'une superficie de 568 m² chacune. Ces cellules auront un désenfumage et une amenée d'air mécanique.
  - Une cellule, C2, dédiée au stockage de produits combustible d'une superficie de 4906 m² ;
- La cellule C3 d'une superficie de 5990 m² ;
- La cellule C4 d'une superficie de 5992 m² ;
- La cellule C5 d'une superficie de 5993 m² ;
- La cellule C6 d'une superficie de 5993 m² ;
- La cellule C7 d'une superficie de 5945 m² ;

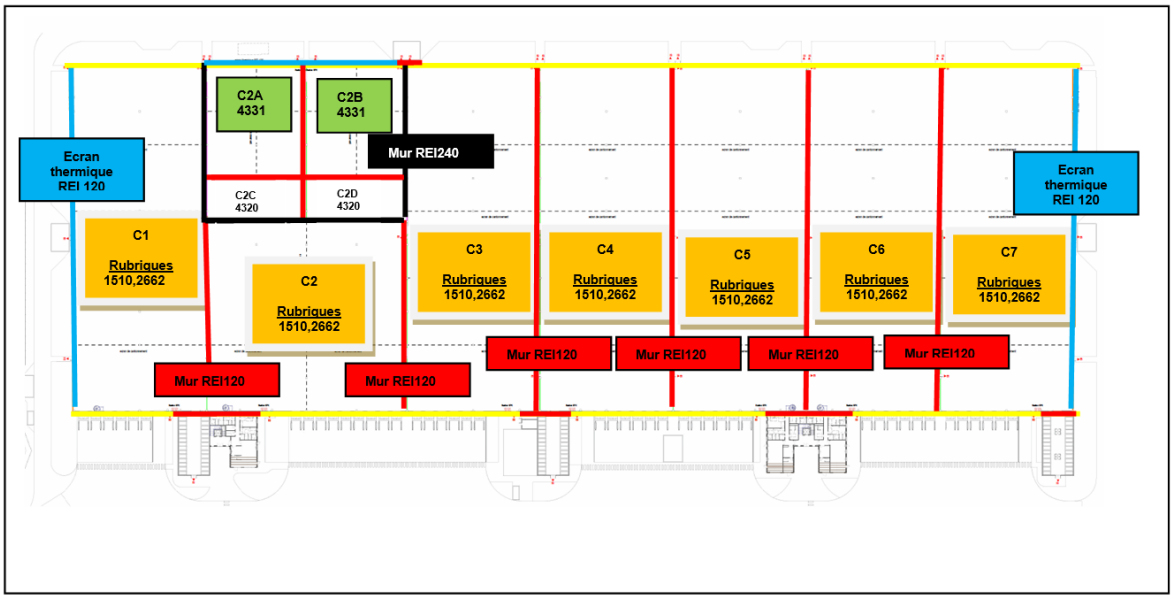
Des locaux techniques (3 locaux de charge, local sprinkler, local PAC, local TGBT, deux locaux pour les onduleurs au niveau du parking, local transformateur au niveau de l'entrée…).

Le tableau suivant présente les dispositions constructives de la plateforme logistique :

	Entrepôt
Poteaux	Béton – R60
Charpente	Béton R60 – Poutres/fermes R60 et pannes R15
Toiture	Bac acier multicouche
Murs et élévations	Béton ou bardage double peau selon les parois
Dallage	Béton
Aération	Naturelle (portes des quais)
Éclairage	Électrique
Désenfumage	Naturel
Extinction automatique	Sprinkler adapté aux produits stockés

Affectation des produits dans les cellules :

Le plan ci-dessous présente l'affectation des rubriques par cellule :



Rappelons qu'il s'agit d'un entrepôt en blanc généraliste et que par conséquent la typologie précise des produits stockés n'est pas connue à ce jour.

Local de charge d'accumulateurs

Dans le cadre du projet, 3 locaux de charge d'accumulateurs sont prévus. Ces locaux possèderont une structure béton REI120 et seront isolés de la cellule de stockage mitoyenne par une paroi REI120 sur toute la hauteur.

2.3.4.2. LOT 2

Le lot 2 de la tranche 1 du projet sera soumis au régime de l'Enregistrement sous les rubriques 1510 et 4331.

Le volume de l'entrepôt sera de 135 617 m³

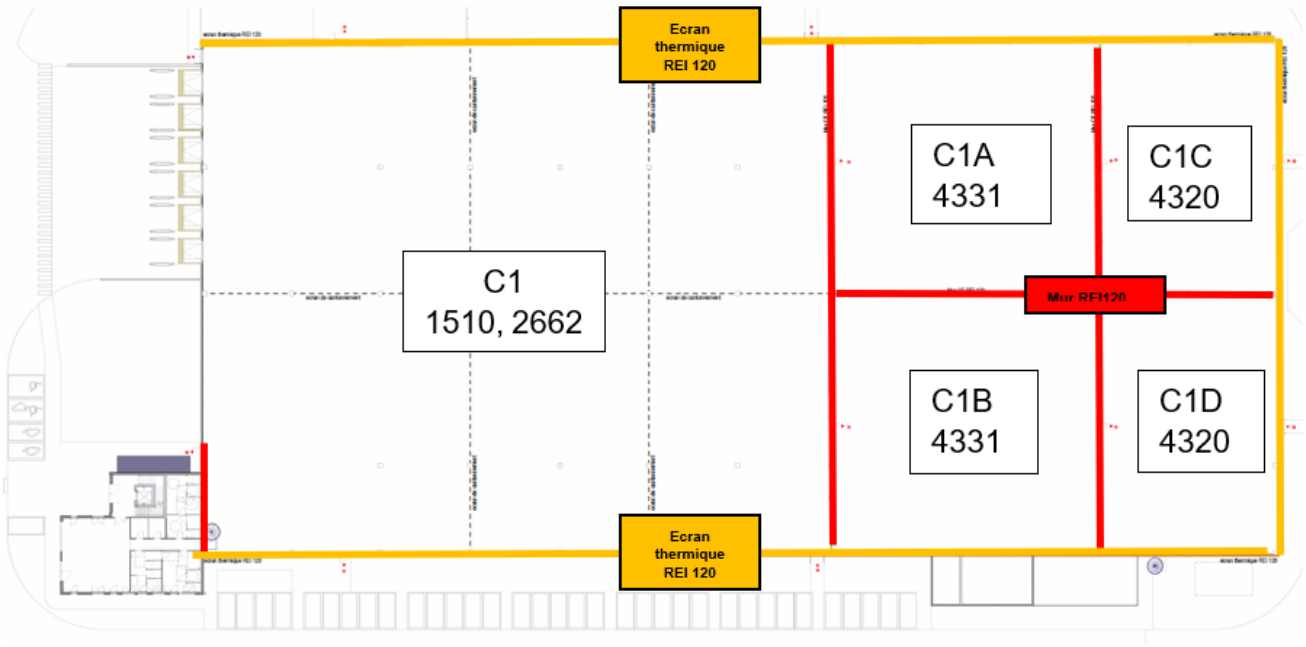
- Hauteur au faîtage: 13,70 m

Il sera composé des cellules suivantes :

- C1: 5791 m² (cellule 1510)
- C1A: 1210 m² (cellule LI)
- C1B: 1259 m² (cellule LI)
- C1C: 804 m² (cellule aérosols)
- C1D: 835 m² (cellule aérosols)

Affectation des produits par cellule :

Le plan ci-dessous présente l'affectation des rubriques par cellule



2.3.4.3. LOT 3 ET 4

Ces deux bâtiments ne sont pas classés ICPE et seront dédiés à de l'activité. Toutefois, la structure sera de type métallique ou bois avec un bardage double peau.
Le chauffage, l'éclairage, et la climatisation des blocs bureaux sera électrique. Le désenfumage s'effectuera par lanterneaux.

2.3.5. Energies et utilités

Les énergies et utilités utilisées sur le parc logistique seront les suivantes :

2.3.5.1. ALIMENTATION ELECTRIQUE

Le poste de distribution électrique public ENEDIS le plus proche est situé rue de la ZA de la Reine Blanche à 100 m environ. Le Bâtiment nécessite un tarif Vert. Il y aura donc installation d'un poste abonné à proximité de l'attente PL.
A côté de ce poste privé, il est prévu l'installation d'un autre poste de distribution publique qui aura une double fonction : Il permettra de desservir d'autres lots (servitudes de passage de réseaux Haute ou Basse tension) et de réinjecter, dans le réseau public la production éventuelle d'énergie photovoltaïque du Lot 1.

2.3.5.2. PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

Le groupe à l'ambition d'installer des panneaux solaires en toitures des bâtiments. En ce sens, PRD étudie le potentiel énergétique du Parc des Sablons avec un partenaire de premier plan. La production d'énergie renouvelable sera équivalente aux besoins électriques de plus de 18 % des habitants de la CCS (selon l'INSEE).
Le raccordement électrique en Autoconsommation sera étudié au cas par cas suivant la typologie de l'activité de chaque bâtiment et donc sa consommation.

Tableau 6 : Production prévisionnelle photovoltaïque du projet

	Puissance en kWc	Production Electrique en MWh	Equivalent consommation Foyers / an	Equivalent consommation habitants / an	Equivalent besoin population CCS
TRANCHE 1					
LOT 1	4 958	4 700	1 038	2 314	6,02%
LOT 2	1 208	1 136	251	559	1,46%
LOT 3	320	301	66	148	0,39%
LOT 4	320	305	67	150	0,39%
	6 806	**6 442**	**1 422**	**3 171**	**8,26%**
TRANCHE 2					
LOT 5	3 634	3 445	760	1 696	4,42%
LOT 6	1 208	1 136	251	559	1,46%
LOT 7	3 302	3 131	691	1 541	4,01%
	8 144	**7 712**	**1 702**	**3 796**	**9,88%**
TOTAL	**14 950**		**3 124**	**6 967**	**18,14%**

2.3.5.3. TELEPHONE

LOT 1 :

Le réseau public de téléphonie le plus proche est situé rue de la ZA de la Reine Blanche à 100 m environ. L'opération y sera raccordée.

Un réseau téléphonique interne neuf sera constitué de tubes PVC 42/45 en nappe de 3 à 7 unités (3H4/5H4/7H4). Ce réseau desservira le Lot 1 mais également les autres lots (servitudes de passage de réseaux). Les chambres de tirage des câbles seront de type L3T, L2t ou L1T équipées de tampons 250 KN.

Autres lots :

Le réseau de téléphonie le plus proche est situé à l'extrémité de la voie principale du Lot 1. L'opération sera raccordée à une chambre commune. (servitude de passage de réseaux).

Un réseau téléphonique interne au Lot 2 sera constitué de tubes PVC 42/45 en nappe de 3 unités (3H4).

Les chambres de tirage des câbles seront de type L1T équipées de tampons 250 KN.

2.3.5.4. CHAUFFAGE

Deux Pompes à chaleur AIRE EAU, seront implantées au milieu du Lot 1 évitant une déperdition de chaleur.

Une pompe a chaleur sera implantée dans le Lot 2.

2.3.5.5. EAU POTABLE

La conduite publique d'eau potable est un Ø200 passe sous la route du Bois Farmin.
Un branchement Ø200 mm sera réalisé pour desservir le lot.
Après comptage, le réseau sera équipé d'un disconnecteur pour éviter tout risque de contamination de la partie Eau potable.

AEP

L'eau potable sera redistribuée depuis le regard de comptage jusqu'aux bureaux et locaux sociaux.

DEFENSE CONTRE L'INCENDIE

Une boucle Ø 200 sera réaliser autour du bâtiment pour desservir les 12 poteaux incendie. Le réseau EI permettra également de remplir le silo d'eau de sprinklage (pour le lot 1 et 2 : 600 m^3 chacun) et celui de réserve complémentaire.
Le dimensionnement des besoins en eau a été évalué selon la méthodologie présentée dans le document D9 « guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau », rédigé par SOCOTEC. Il détermine un besoin en eau de 300 m3 /h.

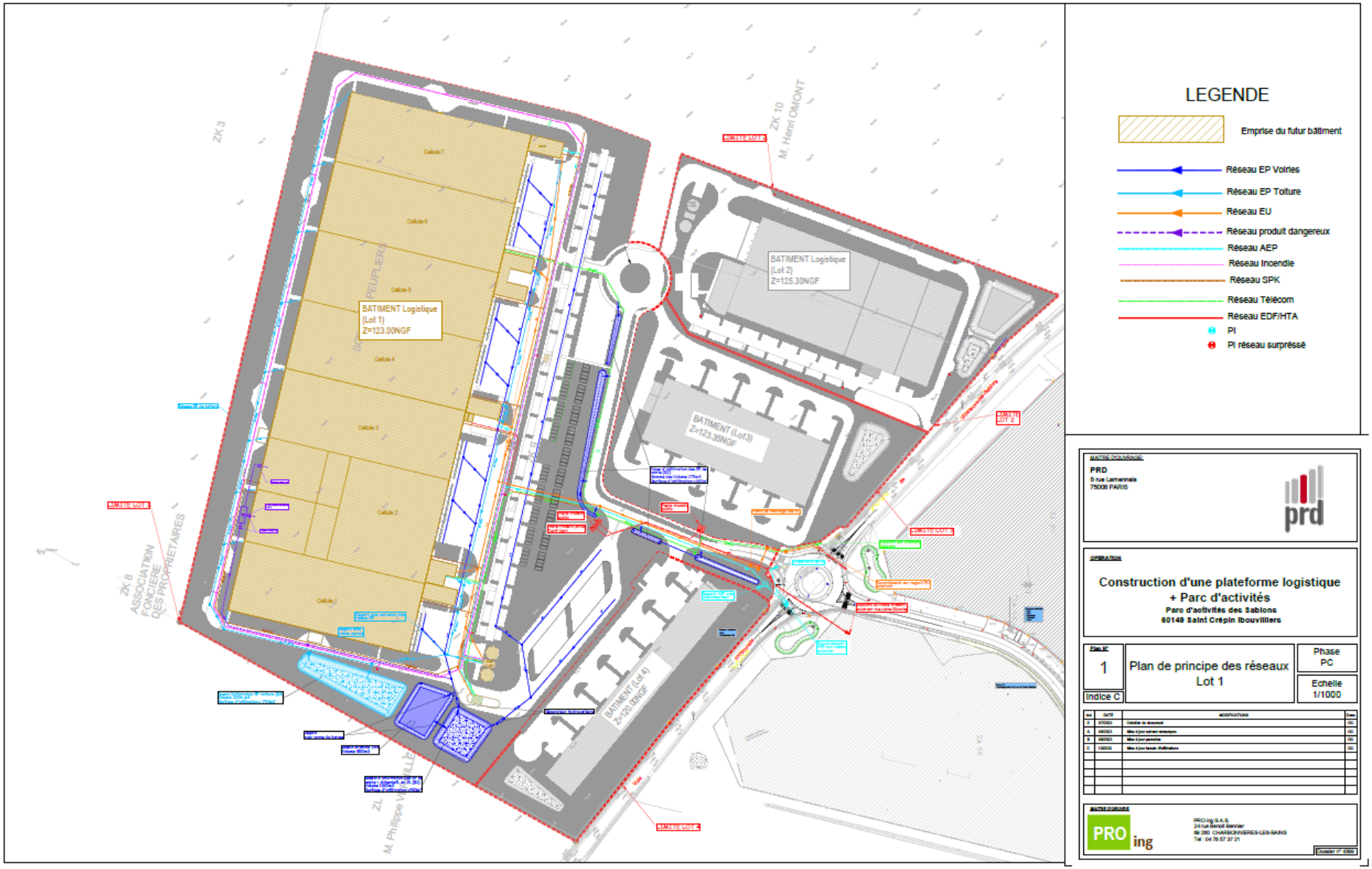


Figure 6 : Plans des réseaux Lot 1 (HTC)



Figure 7 : Plans des réseaux Lot 2 (HTC)

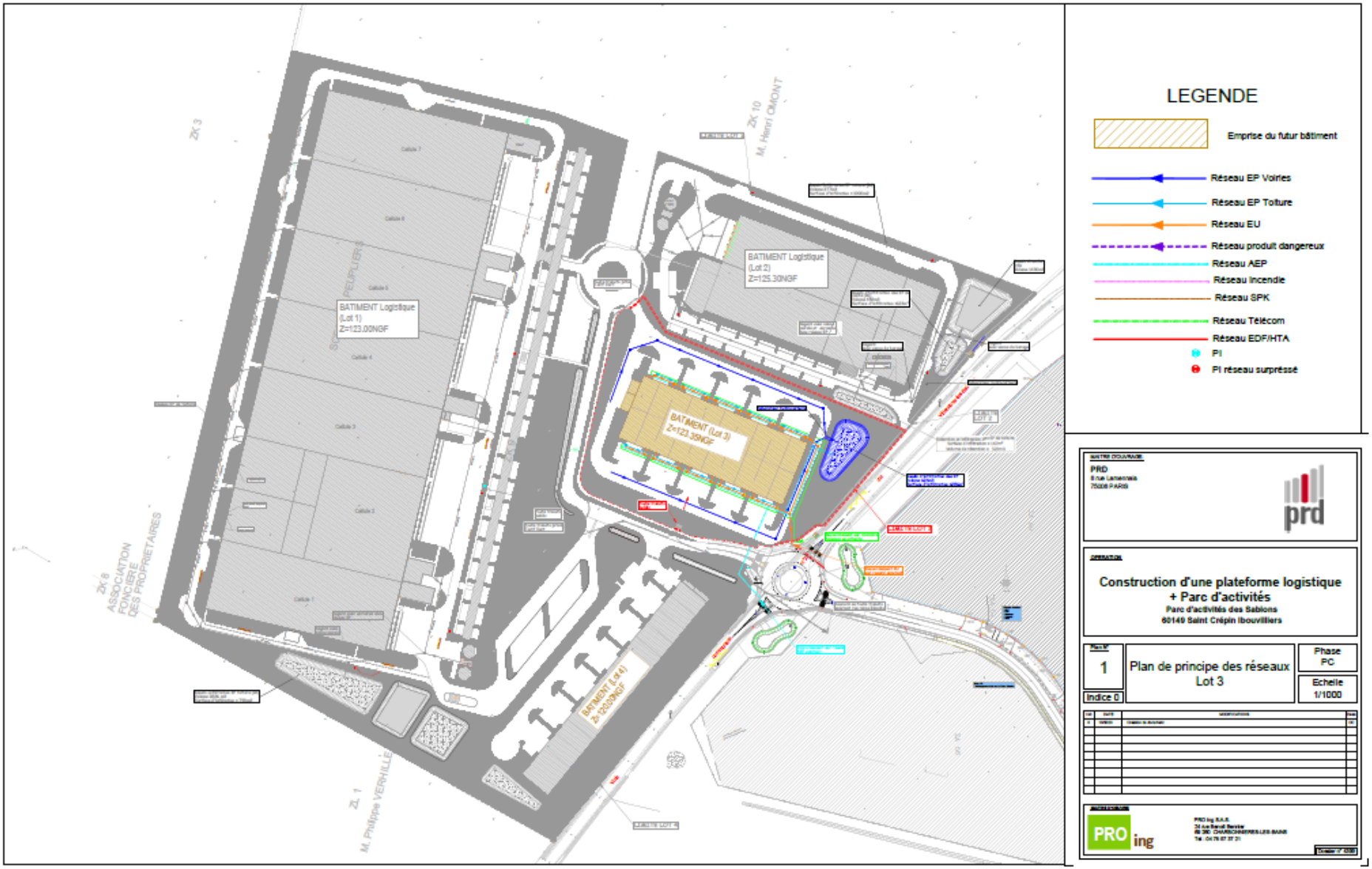


Figure 8 : Plans des réseaux Lot 3 (HTC)

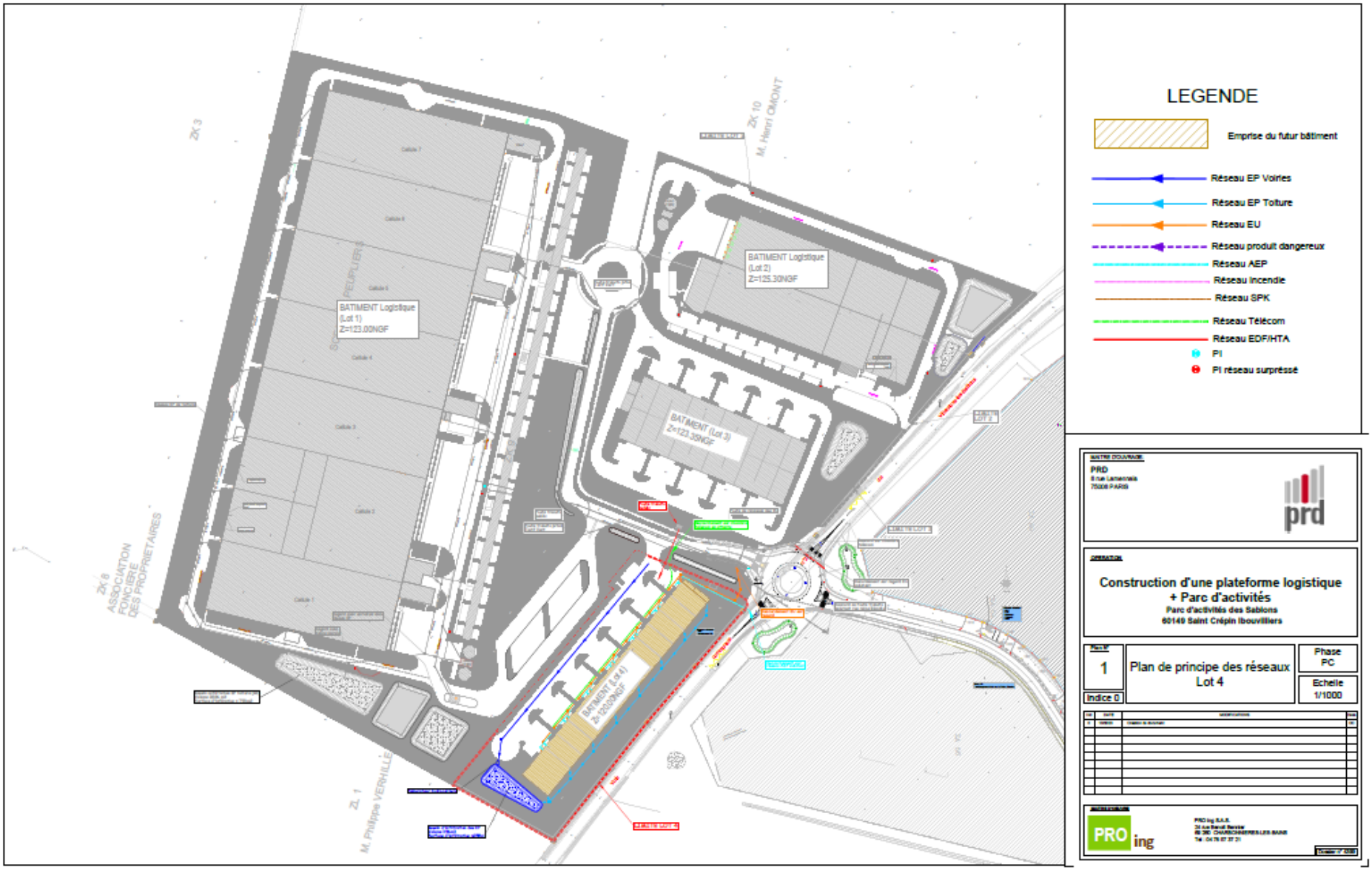


Figure 9 : Plans des réseaux Lot 4 (HTC)

2.3.5.6. EAUX USEES

Concernant le Lot 1, le collecteur public EU passe sous la rue de la ZA de la Reine Blanche. Il coule d'Ouest en Est. Il est prévu de raccorder l'opération, à ce réseau.
Compte tenu de la faible profondeur du réseau public, il est nécessaire d'installer un poste de relevage des EU pour l'opération. Ce poste de relevage sera positionné à côté de l'entrée du lot. Le réseau EU est dimensionné pour recevoir d'autres tènements. (servitudes de rejet)

Pour les autres lots, il est prévu de raccorder les opérations, gravitairement, au poste de relevage du Lot 1.

Principe constructif du réseau d'eaux usées

Le réseau EU créé pour l'opération sera de diamètre 200 mm en PVC classe CR8.
La visite et l'entretien du réseau gravitaire seront assurés par la mise en place de regards de visite de diamètre 800 équipés de tampon en fonte.

Les eaux d'extinction incendie seront compartimentées de la manière suivante :

- Une rétention sur dallage sur 5cm qui représentera environ 989m3
- Le complément débordera en façade de quais sur les aires de béquillage et sera dirigé via les réseaux EPV dans le BASSIN D9A étanche de 900m3.

2.3.5.7. EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectées dans un réseau de diamètre minimum de 250 mm en PVC CR8. Puis dans des tuyaux en béton 135A de diamètres calculés selon les pentes et les surfaces imperméabilisées captées (règles du fascicule 71).
La visite et l'entretien du réseau seront assurés par la mise en place de regards de visite de diamètre 800 ou 1000 équipés de tampons en fonte.
Les talus des bassins de rétention/ infiltration sont végétalisés, les fonds sont en gravier (rivière sèche).
La rétention des eaux d'incendie se fait par l'installation d'un bassin étanche. (Bache PEHD).
La vidange des EP tombant directement dans le bassin des eaux d'incendie se fait par pompage vers le bassin d'infiltration
La rétention des produits dangereux se fait dans une cuve acier enterrée.

2.3.5.8. ZONE DECHETS

Des bennes de tri et des compacteurs seront installés au niveau des quais de chargement/déchargement

2.3.5.9. GAZ

L'opération ne sera pas raccordée au réseau gaz.

2.4. Description des produits stockés et risques associés

Les produits susceptibles d'être utilisés et/ou stockés sur le site sont :

- Des matériaux combustibles divers (rubrique 1510) ;
- Du bois – papier – carton (rubrique 1530, 1532 et emballages de produits) ;
- Des produits dangereux divers ; des liquides inflammables/aérosols (rubriques 4XXX).

Rappel : L'entrepôt est en effet destiné à accueillir un ou plusieurs utilisateurs pouvant stocker différents produits, qui seront fonction des contrats passés avec les sociétés qui loueront les cellules de stockage. Les familles de produits sont toutefois connues et présentés ci-dessous.

Tableau 7 : Produits stockés et risques associés (LOT 1)

INSTALLATIONS	CARACTERISTIQUES	NATURE DES DANGERS			PRINCIPALES SOURCES DE DANGERS
		Incendie	Explosion	Pollution	
Stockage de matières combustibles (C1, C2, C3, C4, C5, C6 et C7).	Stockage en masse ou en racks dans des cellules faisant l'objet de recoupements REI120	X	-	X	-Incendie en cas d'inflammation des matières combustibles -Pollution par les eaux d'extinction d'incendie - Fumées nocives en cas d'incendie
Stockage de liquides inflammables en C2A et C2B	Stockage en racks dans deux cellules particulières faisant l'objet de recoupements REI120	X	X	X	- Incendie et / ou explosion en cas d'inflammation des matières combustibles -Pollution par les eaux d'extinction d'incendie - Fumées nocives en cas d'incendie
Stockage des produits aérosols En C2C et C2D	Stockage en racks dans une zone grillagée dans deux cellules particulières faisant l'objet de recoupements REI120.	X	X	X	Incendie et / ou explosion en cas d'inflammation des matières combustibles -Pollution par les eaux d'extinction d'incendie - Fumées nocives en cas d'incendie

Les risques associés à ces stockages sont donc principalement l'incendie accompagné de dégagements gazeux (fumées) et d'un risque de pollution des eaux et des sols, notamment par les eaux d'extinction d'incendie (chargées en imbrûlés et matières organiques de décomposition).

2.5. Effectifs et horaires de fonctionnement

❖ **Tranche 1 :**

Lot 1 :

L'estimation prévisionnelle au stade actuel du projet s'élève à : **160 employés**

Lot 2 :

L'estimation prévisionnelle au stade actuel du projet s'élève à : **60 employés**

Lot 3 :

L'estimation prévisionnelle au stade actuel du projet s'élève à : **60 employés**

Lot 4 :

L'estimation prévisionnelle au stade actuel du projet s'élève à : **40 employés**

La tranche 1 du projet pourrait comptabiliser 320 personnes simultanément.

❖ **Tranche 2 :**

Lot 5 :

L'estimation prévisionnelle au stade actuel du projet s'élève à : **100 employés**

Lot 6 :

L'estimation prévisionnelle au stade actuel du projet s'élève à : **60 employés**

Lot 7 :

L'estimation prévisionnelle au stade actuel du projet s'élève à : **80 employés**

La tranche 2 du projet pourrait comptabiliser 240 personnes simultanément.

À l'horizon 2030, tranche 1 et 2 finalisées, le site pourrait comptabiliser 560 employés.
Le site fonctionnera du lundi au samedi de 6h à 22h.

2.6. Circulation sur le site et accès

LOT 1 (cf. figure 9):

Le site est desservi par la route du Bois Farmin. Un giratoire permettant un accès aisé au tènement est en cours de réalisation par la Communauté de Communes des Sablons.

Au sein du site, on distingue 3 types de circulation pour véhicules :

1. **Circulation Principale** : Il s'agit d'une voie en L, équipée de giratoires aux extrémités. Cette voie a une largeur minimale circulable de 7 m. Cet axe dispose d'une circulation piétonne et cycles de 3,00m et de bandes plantées dont une est aménagée en noue paysagère dédiée à la gestion des eaux pluviales.

Cette voie, incluse dans le périmètre du LOT 1, permettra également d'accéder aux autres tènements via la mise en place de servitudes de passage tant pour les véhicules que la desserte des viabilisations

2. **Circulation et aire pour Poids lourds :** le projet comportera un parking d'attente de 14 places, puis une desserte de tous les quais de chargement/déchargement du bâtiment.

3. **Circulation et stationnements pour véhicules légers et vélos :** le projet comportera un parking de 200 places pour les VL. Les aires de stationnement sont perméables (à l'exception des places PMR).

LOT 2 (cf figure 10) :

Le tènement est desservi par le giratoire d'extrémité de la voie principale du lot 1. L'entrée/sortie du lot est commune à tout type de véhicules. Toutes les circulations sont en enrobé. Les structures sont adaptées aux trafics. Toutes les voies internes sont privées.

Pour des raisons de sécurité, un portail réservé aux services de secours sera installé sur la route du Bois Farmin.



Figure 10 : Plan de circulation VL en tranche 1 et 2 (SOHO ARCHITECTURE)



Figure 11 : Plan de circulation PL tranche 1 et 2 (SOHO ARCHITECTURE)

2.7. Composition paysagère et perspectives du projet

Les vues synoptiques présentées ci-après permettent d'appréhender :

- Le plan de composition paysager associant bâtiments, voies de circulation et espaces verts ;
- Le traitement paysager réalisé (pelouses, plantations) ;
- L'insertion paysagère du projet dans son environnement.

2.7.1. Les aménagements paysagers du Parc

L'entrée du Parc sera travaillée de manière à séquencer les espaces tout en intégrant les modes de déplacements doux par la création de voies piétonnes et cycles de 3 mètres de large depuis l'entrée de la zone vers l'ensemble des lots en parallèle de la voirie principale.

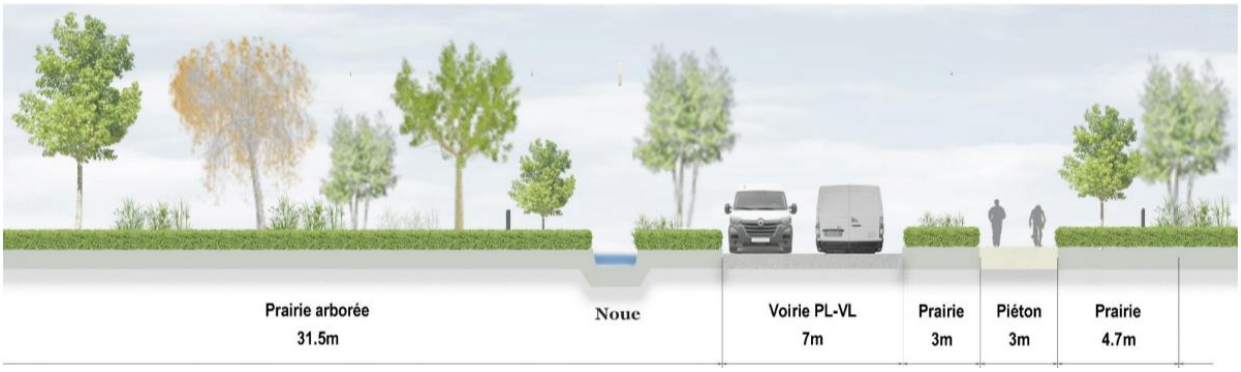


Figure 12 : Plan de coupe de profil des aménagements autour de la voirie principale

Concernant l'enveloppe générale du projet, l'aménagement du Parc prévoit la création d'une frange boisée périphérique sur une bande d'une vingtaine de mètres. Celle-ci sera complétée par des corridors écologiques au cœur de la zone sur 65 000 m².

Ce corridor écologique se composera de 1 300 arbres, de 5 400 jeunes plants et baliveaux, de 13 000 m² de paillage et de 52 700 m² de praires.

Outre les boisements, 76 200 m² d'espace seront engazonnés sous forme de praire avec fauche tardive, limitant les entretiens et favorisants le développement de la biodiversité.



Figure 13 : Plan masse texturé des aménagements paysagers

2.7.2. Intégration architecturale des édifices

Afin de s'intégrer au mieux dans son environnement, l'architecture des bâtiments administratifs et sociaux reprendra les codes architecturaux des habitations environnantes : Les toitures à deux pans, les fenêtres aux dimensions variées, les balcons et les pergolas. Cette attention portée aux détails pour permet créer un environnement harmonieux destiné les utilisateurs. Les bâtiments d'activité, divisibles à partir de 340 m², reprendront les mêmes codes architecturaux. Ils permettront l'accueil de tous types de PME.



Figure 14 : Insertions paysagère des bâtiments

3. DESCRIPTIONS DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

3.1. Philosophie de la démarche

Les facteurs environnementaux décrits dans la présente partie sont ceux mentionnés à l'article L122-1.III, à savoir :

- La population et la santé humaine,
- La biodiversité,
- Les terres, le sol, l'air, l'eau, le climat
- Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage.

D'autres thèmes sont abordés afin de proposer un état des lieux exhaustif et proportionné aux enjeux.

Ces thèmes sont regroupés en trois parties pour une lecture plus aisée :

- Le milieu physique,
- Le milieu naturel,
- Le milieu humain et socio-économique.

A chaque thème, un niveau d'enjeu est proposé.

3.2. Définition de l'aire d'étude

Le contexte environnemental portant aussi bien sur les milieux physiques, naturels et humains, la définition de l'aire d'étude considérée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels :

- Un rayon de plusieurs kilomètres pour les milieux physiques tels que la géologie, les ressources en eau), les milieux d'intérêt écologique, les corridors écologiques (…),
- Quelques kilomètres pour les sites inscrits ou classés, le paysage, la socio-économie (…),
- Un rayon de quelques centaines de mètres pour l'environnement humain (trafic, qualité de l'air, ambiance sonore, écologie (…).

3.3. Le milieu physique

3.3.1. Localisation

L'objet de la présente demande porte sur le projet de création d'un parc d'activités logistiques et industriel sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers dans le département de l'Oise (60).

Coordonnées (lambert 93) : X : 49 254634
Y : 2 084176
Z : 127.94

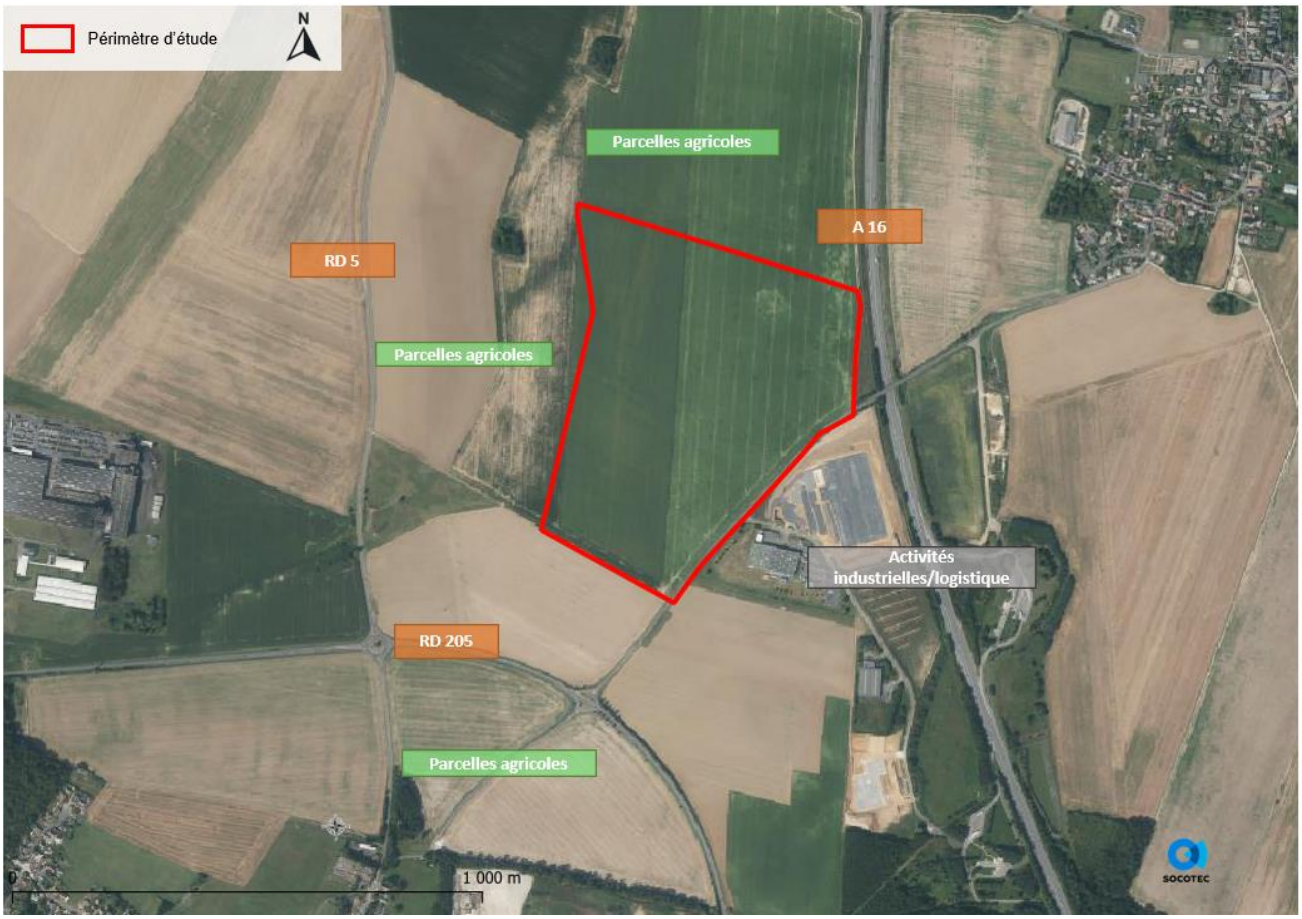


Figure 15 : Localisation du projet d'extension au sein de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers

Le site est bordé :

- Par des parcelles agricoles au Nord, Ouest et Sud ;
- Par la RD 205 au Sud et la RD 5 à l'Ouest ;
- Par la RD 16 et des activités industrielles et logistiques à l'Est.

3.3.1.1.1.REFERENCES CADASTRALES ET LIMITES DU TERRAIN

Les terrains accueillant ce projet sont cadastrés sur les parcelles n°9 et 10 de la section ZK.

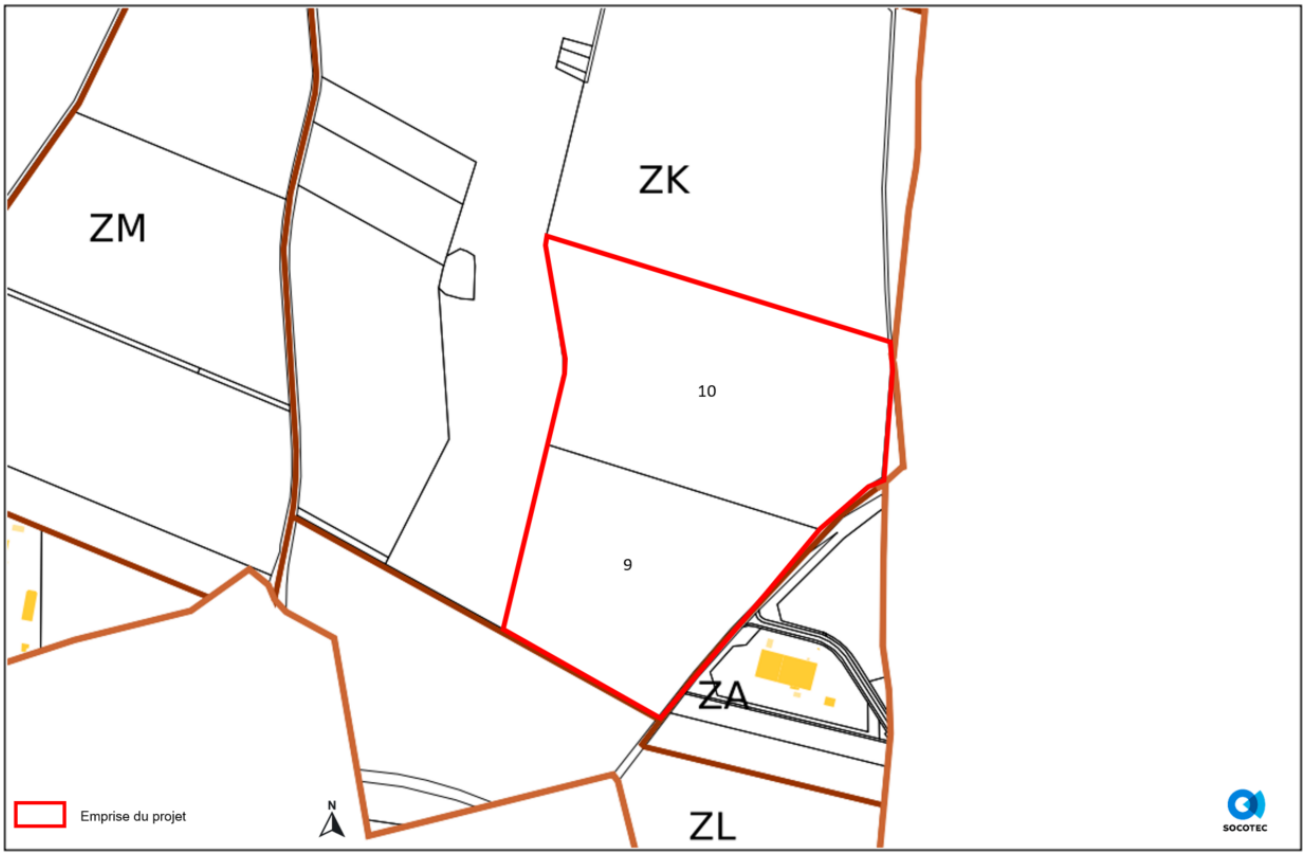


Figure 16 : Emprise cadastrale du projet

Le tableau des surfaces parcellaires est repris ci-dessous :

Tableau 8 : Références parcellaires du projet

Commune d'implantation	Code postal	Préfixe de la parcelle	Section de la parcelle	Numéro de la parcelle	Superficie de la parcelle (m²)
SAINT-CRÉPIN-IBOUVILLERS	60149	0	ZK	10	169 897
				9	177 639
TOTAL					**347 536**

D’après le PLU de la commune, approuvé le 29 juin 2022, le projet se trouve sur 2 zonages à savoir :

- La parcelle ZK n°9 : classée en zone 1AUi, considérée comme constructible et est une zone à urbaniser à vocation logistique et industrielle ;
- La parcelle ZK n° 10 est classée en zone 2AUi, constructible sous réserve de modification du PLU.

En ce sens, le projet sera réalisé en 2 tranches plus ou moins rapprochées en relation avec le cadre réglementaire au titre du code de l’urbanisme. La compatibilité du projet au regard du plan local d’urbanisme est analysée en **partie 10**).

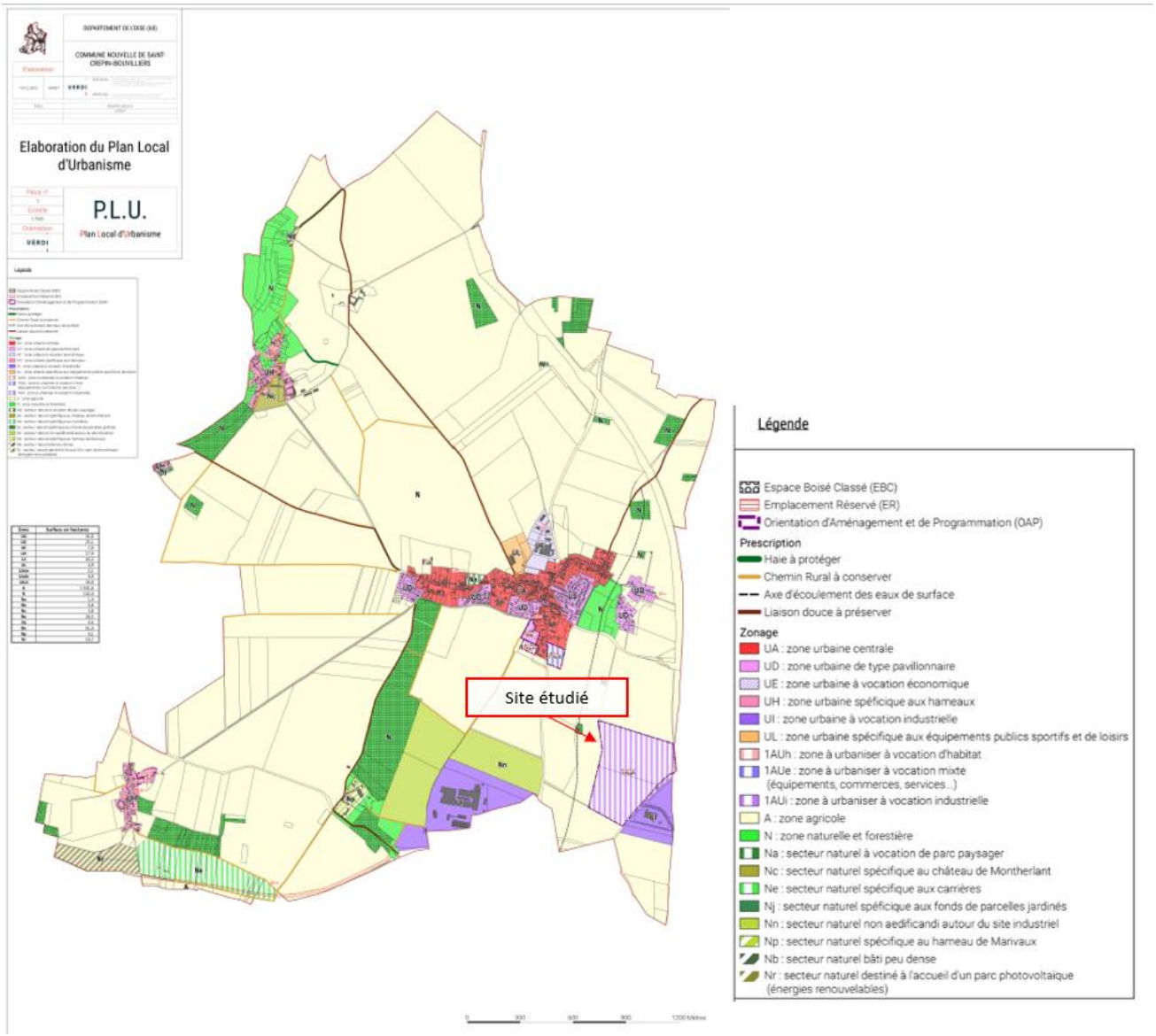


Figure 17 : Plan de localisation du zonage du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers

3.3.2. Occupation des sols

3.3.2.1. HISTORIQUE DES PARCELLES D'ACCUEIL DU PROJET

L'étude de photographies aériennes permet d'effectuer des observations sur les précédentes occupations du sol. Elles permettent également de pouvoir observer et localiser les activités ayant été pratiquées au cours du temps au droit du terrain d'assiette foncière. Ces vues aériennes mettent en évidence la fonction agricole des parcelles au droit du projet.



Figure 18 : Historique des vues aérienne du site du projet

3.3.2.2. ETAT ACTUEL

L'occupation des sols du secteur du projet est donnée par la base de données européenne Corine Land Cover (2018). Saint-Crépin-Ibouvillers est largement composé de terres agricoles puisqu'elles représentent 91% du territoire. Les secteurs urbanisés et les boisements se partagent les 9% restants.

Tableau 9 : Répartition de l'occupation des sols sur le territoire communal

Mode d'occupation des sols	Part de la surface du territoire communal (ha)	Part de la surface du territoire communal (%)
Tissu urbain discontinu	60,9	3,1
Zones industrielles et commerciales	26,8	1,3
Terres arables hors périmètre d'irrigation	1 784,5	90,9
Forêt feuillus	91,6	4,7

Le terrain d'environ 35h concerné par le projet est occupé par des terres arables (blé). Cette surface correspond à 1,6% des surfaces agricoles du territoire.

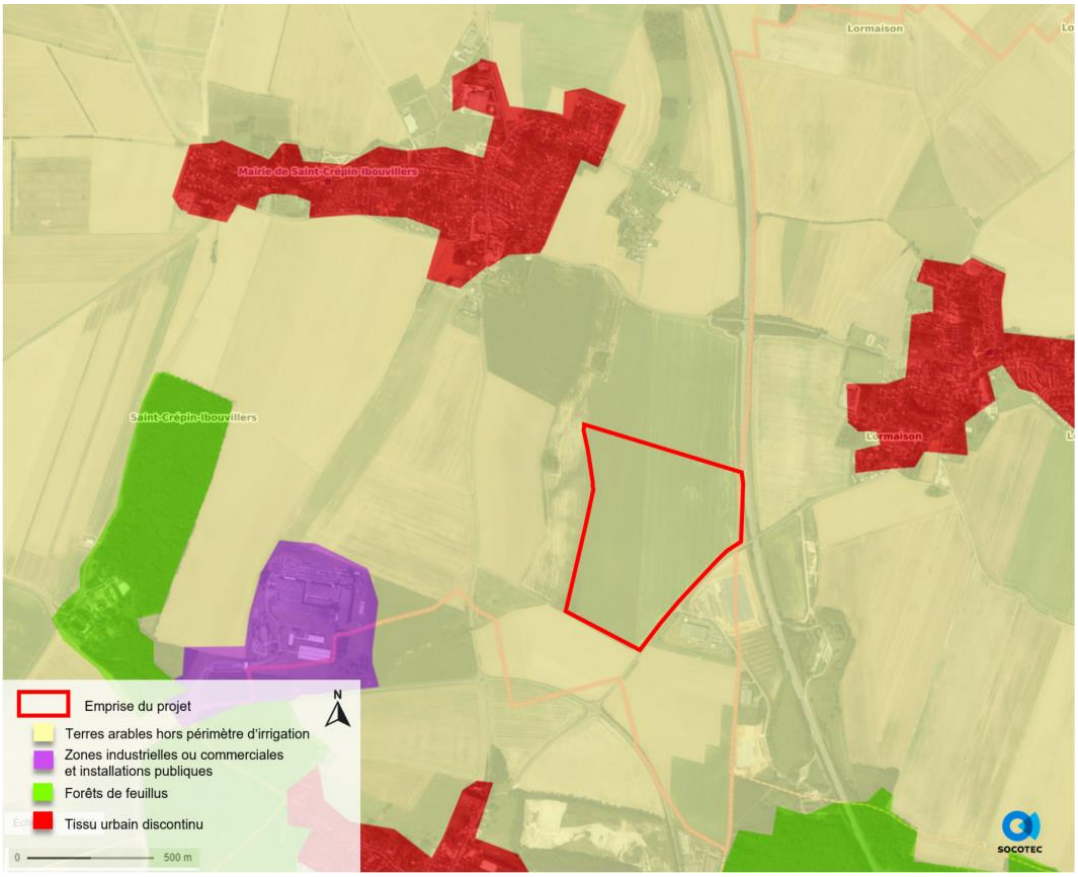


Figure 19 : Cartographie de l'occupation des sols (Corine Land Cover 2018, Orthophoto IGN - 2020)

3.3.2.1. CONCLUSION

Compte-tenu de la typologie et de la mosaïque constituée par l'occupation du territoire, le **niveau d'enjeu retenu est faible**.

3.3.3. Relief et topographie

A l'extrême Nord de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers, l'attitude maximale est de 190 mètres. Le relief est décliné par pentes régulières jusqu'au Sud du territoire où l'altitude avoisine les 100 mètres (point le plus bas observé à l'Ouest). A l'échelle du territoire, le relief apparait comme une contrainte puisqu'il constitue un facteur de risque vis-à-vis des phénomènes de ruissellements et de coulées de boues.

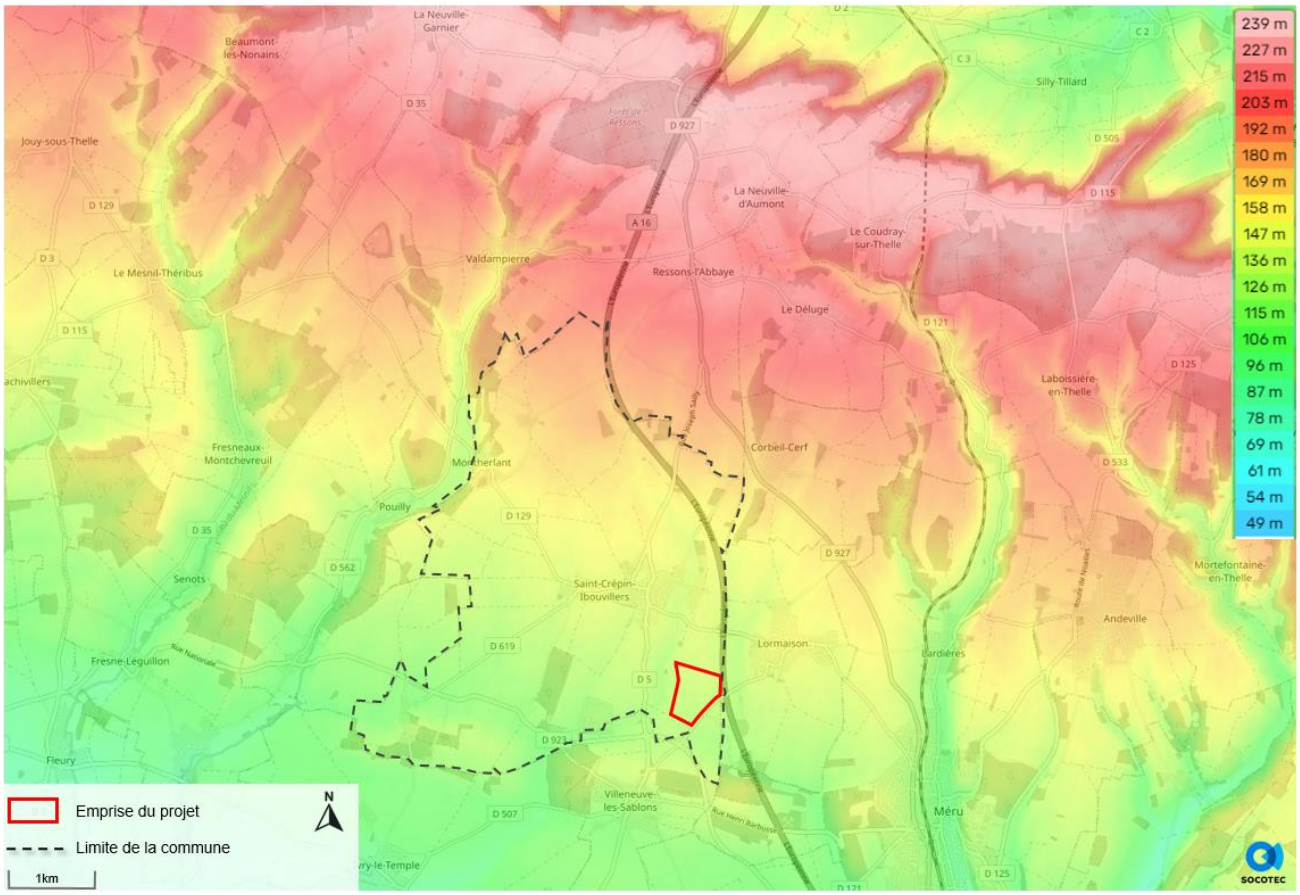


Figure 20 : Topographie du territoire

L'altimétrie de la parcelle varie de 118,5 à 130 m NGF avec un dénivelé de 11,5 m environ du Nord Est vers le Sud-Ouest

Sur la coupe AA', le terrain d'étude présente une pente d'environ 2%. Sur la coupe BB', le terrain d'étude présente une pente d'environ 1%. L'attitude du site décroit en direction des limites Sud et Est le long de la voirie. Les plus grosses pentes observées sont de 8% en direction des fossés le long de la voirie.



Figure 21 : Profils altimétriques au droit du périmètre de projet (Géoportail)

3.3.3.1. CONCLUSION

A l'échelle des parcelles étudiées, vis-à-vis du territoire, l'enjeu est jugé comme faible pour cette thématique.

3.3.4. Paysage

3.3.4.1. CONTEXTE PAYSAGER

Le Scot souhaite préserver le cadre de vie du territoire. Ainsi des objectifs sont fixés pour les 20 prochaines années et fondés sur une volonté de poursuivre un développement du territoire tout en respectant ses éléments identitaires. Pour cela, un équilibre est à maintenir entre les différents espaces. En effet, une des spécificités du territoire de la Communauté de Communes des Sablons est de regrouper 4 types de paysages qui peuvent expliquer, pour partie les différents espaces de développement du territoire :

- La plaine des Sablons ;
- Les vallons humides et paysage mixte ;
- Le plateau du Vexin ;
- La vallée de l'Esches.

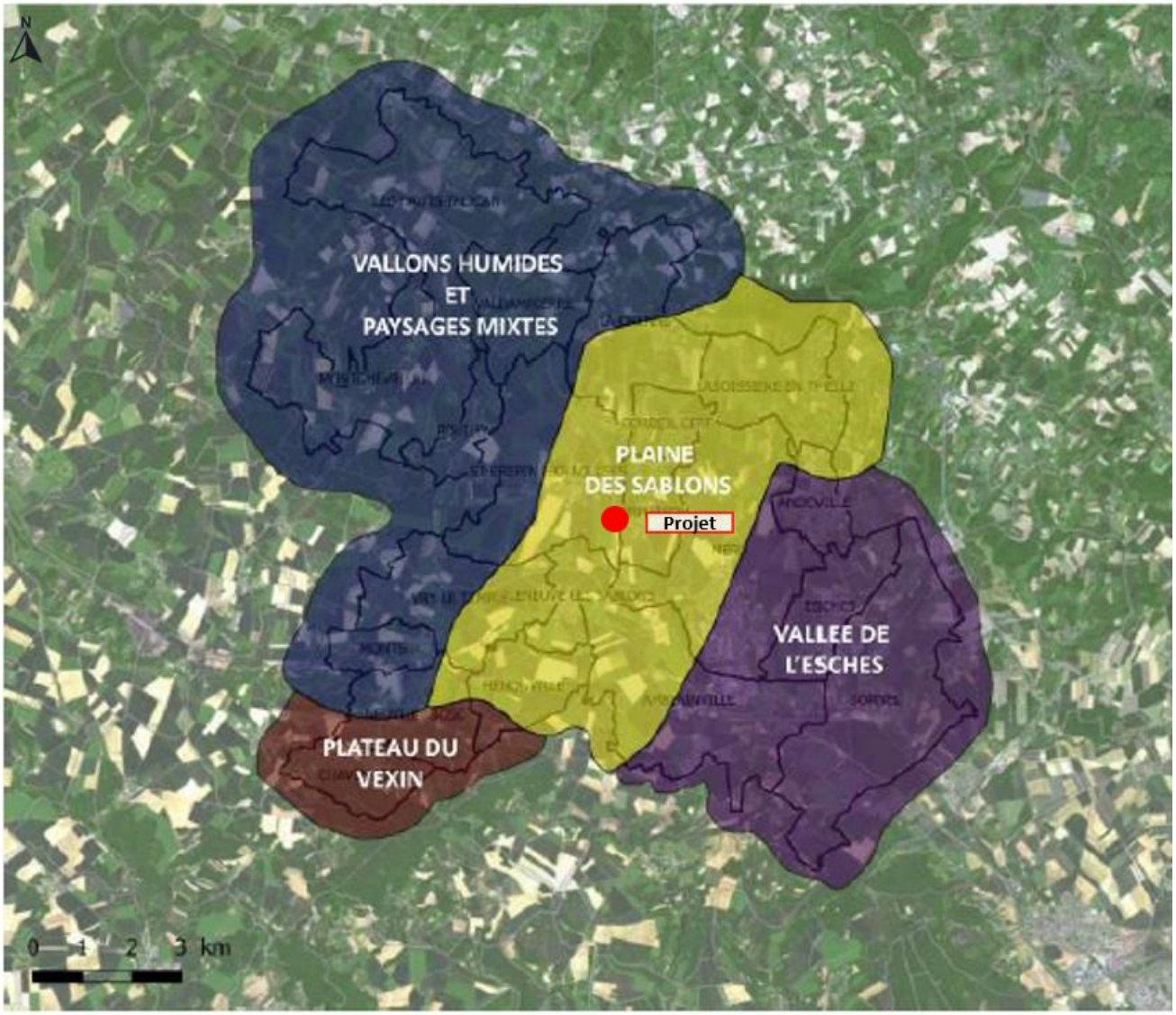


Figure 22 : Répartition des différents paysages sur le territoire

Les principaux objectifs consistent donc à structurer le territoire en s'appuyant sur les caractéristiques des différentes entités paysagères dans le but de préserver ces différentes ambiances et de valoriser les éléments emblématiques du territoire.

De plus, il faut assurer l'équilibre entre les espaces urbains, agricoles et naturels. Cet enjeu répond à l'engagement de valoriser le grand paysage et les espaces bâtis ou à urbaniser. Les futures implantations urbaines devront respecter les grandes entités paysagères du territoire et éviter ainsi les phénomènes de conurbation qui auraient tendance à se développer par la préservation de coupures de l'urbanisation.

Le SCoT a l'ambition des répondre aux enjeux de développement durable par un développement urbain et économique raisonné prenant en compte la préservation des paysages et l'identité rurale des bourgs, la protection et la valorisation des principaux espaces naturels et corridors écologiques. Pour cela il est préconisé de choisir des aménagements qui prendront en compte les problématiques paysagères.

Les zones les plus urbanisées et industrialisées, notamment au Sud du territoire, veilleront à préserver la biodiversité et la richesse paysagère. Les projets devront créer des corridors écologiques dans les nouveaux projets d'aménagement constitue un des axes à mettre en œuvre dans le SCoT (haies, nous paysagères, préservation des éléments végétaux existants…).

3.3.4.2. CONCLUSION

Le site visé par le projet est aujourd'hui occupé et entouré par des parcelles agricoles. **L'enjeux du projet sur le paysage est fort puisqu'il modifiera la lisibilité de ces espaces.**

3.3.5. Contexte climatique

Situé dans le département de l'Oise, au Nord de la France, Saint-Crépin-Ibouvillers est soumis à un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord (type 3).

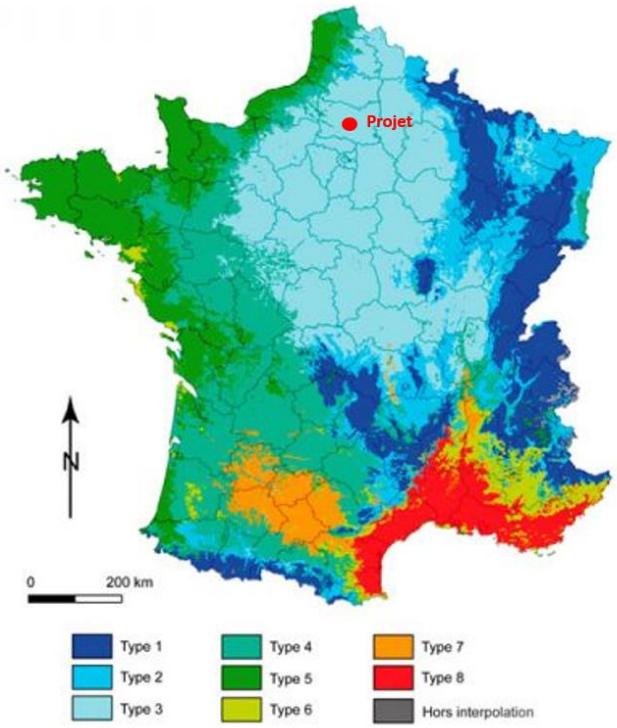


Figure 23 – Typologie des climats français (Les types de climats en France, une construction spatiale, 2010).

Le climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord affecte l'ensemble du Bassin parisien avec une extension au Sud vers la vallée moyenne de la Loire, le nord du Massif central et la vallée de la Saône. Les températures sont moyennes, avec environ 11°C en moyenne annuelle, et les précipitations sont faibles avec moins de 700 mm de cumul annuel. La variabilité interannuelle des précipitations est minimale tandis que celle des températures est élevée.

3.3.5.1. TEMPERATURE

La station météorologique la plus proche du projet se trouve à environ 20 kilomètres au Sud dans la commune de Boissy-l'Aillerie (département du Val d'Oise). Les températures relevées sont particulièrement douces avec une moyenne annuelle, sur la période étudiée (1991-2020), de 11,2°C.

Tableau 10 : Températures moyennes en °C de 1991 à 2020 – Station de Pontoise AERO à Boissy-L'Aillerie

Mois	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Moyenne annuelle
T° minimales quotidiennes	1,6	1,4	3,2	4,8	8,2	11	12,9	12,8	10	7,7	4,4	2,1	6,7
T° maximales quotidiennes	7	8,2	12	15,6	19	22,3	24,9	24,9	21	16	10,7	7,4	15,8
T° moyennes quotidiennes	4,3	4,8	7,6	10,2	13,6	16,7	18,9	18,8	15,5	11,9	7,5	4,7	11,2

La température mensuelle est répartie comme suit :

- Température minimale moyenne : 6,7°C
- Température maximale moyenne : 15,8°C

La température la plus basse relevée à la station de Boissy-L'Aillerie est de -17,8°C en 1985. La plus élevée a été enregistrée en 2019 avec une température atteignant 41.6°C.

3.3.5.2. PRECIPITATIONS

Le cumul annuel donne une moyenne de 635,8 mm sur la période 1991-2020, valeur inférieure à la moyenne nationale qui est de 889 mm.

Le nombre moyen annuel de jours avec précipitations est de 113,1 jours/an (> 1 mm). Les précipitations sont réparties sur l'année de la manière suivante :

Tableau 11 : Hauteur moyenne des précipitations en mm de 1991 à 2020 – Station de Pontoise AERO à Boissy-L'Aillerie

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)	54,1	45,9	46,9	43,9	59,8	50,2	51,6	55,4	46,7	58,2	54,8	68,3	635,8

3.3.5.3. ANEMOMETRIE

La vitesse moyenne du vent est d'environ 3,6 km/h. Les vitesses maximales moyennes sont enregistrées en hiver et au printemps (35 km/h en février en 1984). Sur l'ensemble de l'année, la vitesse des vents (m/s) est comprise entre 3,1 (août) et 4,2 (février).

3.3.5.4. ENSOLEILLEMENT

Données non disponibles

3.3.5.5. CONCLUSION

Le climat ne représente pas un enjeu important pour le projet.

3.3.6. Contexte géologique

3.3.6.1. CONTEXTE GENERAL

La consultation via Infoterre de la carte géologique au 1/50 000ème (carte n°126 de la région de Méru) et de la Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM ont permis d'identifier les formations potentielles au droit de la zone d'étude.

L'emprise du projet est concernée par deux types de formations :

- **LPs : Limons à silex : limons argileux altérés et silex fragmentés**

La formation à silex provient de la dissolution de la craie et de l'accumulation sur place de l'argile et des silex résiduels. Cette formation est parfois mélangée dans sa partie supérieure avec des vestiges de terrains tertiaires (sables et galets thanétiens) ou d'autres formations résiduelles (Cailloutis de Gisors) ; elle est recouverte, sur les plateaux et les versants abrités (où elle est alors largement déplacée par solifluxion), par les limons à silex (LPs) et les limons (LP), mais elle est absente sous les formations tertiaires en place. Par analogie avec les régions voisines (Vexin normand, Pays de Caux), on peut estimer que la plus grande partie des formations à silex de la feuille Méru s'est élaborée après le dépôt des sables de Lozère normands (C. Cavelier et G. Kuntz, 1974), du Pliocène supérieur au Pléistocène inclus.

- **Rs** : **Formation résiduelle à silex**

La formation résiduelle à silex est composée essentiellement de rognons de silex, souvent cassés par le gel et les cultures, dans une matrice d'argile brun rouge souvent peu abondante et qui peut contenir des résidus sableux de formations tertiaires (Thanétien). Les silex sont généralement altérés : leur cortex et les faces des cassures sont colorés en blanc, beige ou brun, et sont parfois cacholonisés ; le centre des silex est souvent imprégné d'oxydes de fer et prend dans ce cas des teintes brun-ocre à brun-rouge. Aux silex provenant de la dissolution de la craie peuvent se mêler des « silex verdis » provenant de la base du Thanétien, des galets de silex provenant du Thanétien et de l'Yprésien, des fragments de grès tertiaires (notamment les grès ferrugineux du sommet du Thanétien) et des cailloutis de silex provenant des Cailloutis de Gisors. L'épaisseur de la formation Rs est généralement faible sur la bordure occidentale des plateaux, à proximité des affleurements crayeux (quelques décimètres), ainsi qu'à l'approche des formations tertiaires ; elle devient plus forte vers le centre des plateaux, atteignant couramment plusieurs mètres (6 m aux Marettes, au Nord-Ouest de Valdampierre).

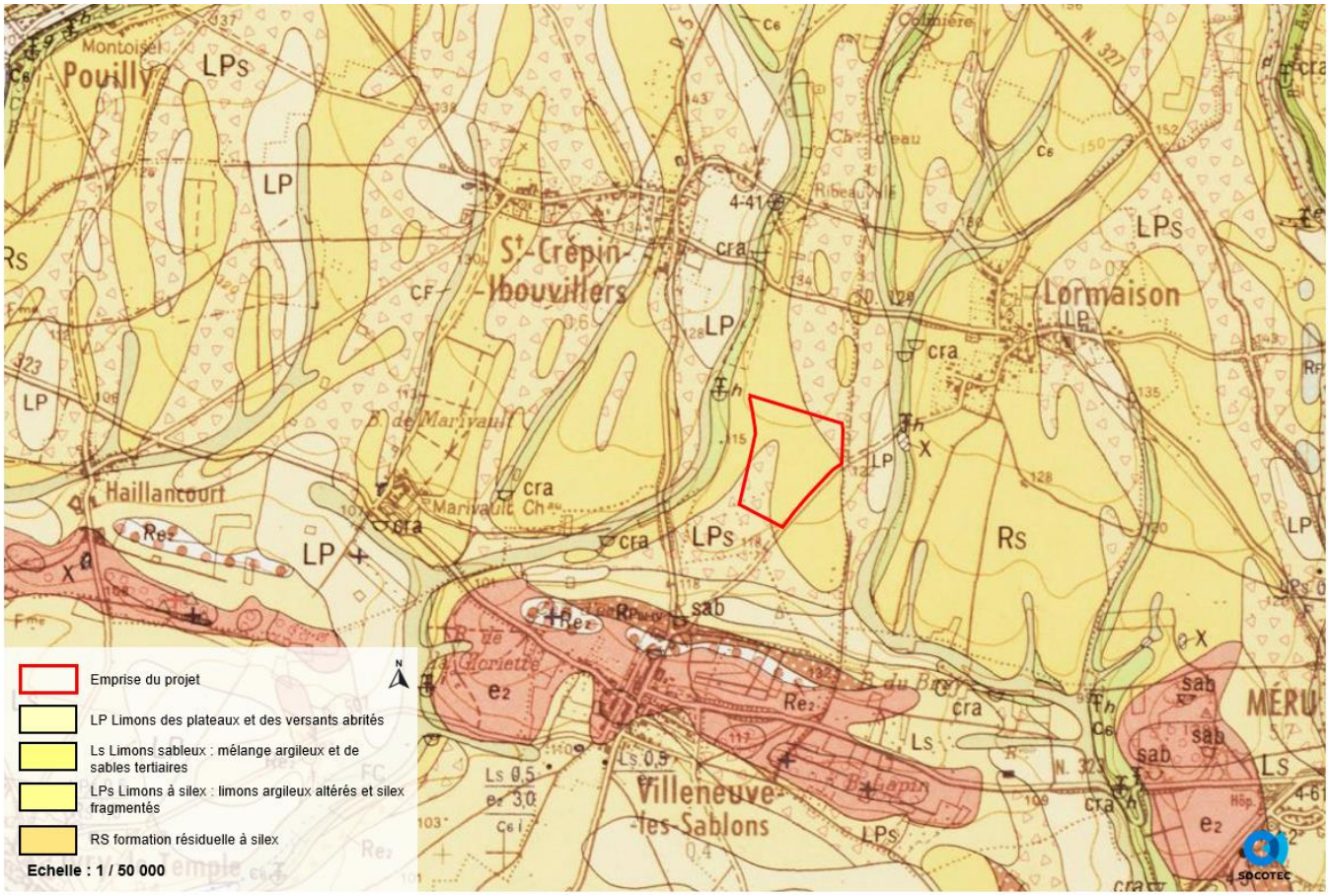


Figure 24 : Carte géologique (feuille n°364 – Loiret) du site et de ses abords (source : Infoterre)

3.3.6.2. CONCLUSION

L'enjeu est jugé faible pour cette thématique.

3.3.7. Sites et sols potentiellement pollués

3.3.7.1. CONTEXTE BIBLIOGRAPHIQUE

La consultation des banques de données informatisées sur le recensement des sites pollués et potentiellement pollués BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service) et BASOL (base de données sur les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) permet de mettre en évidence l'existence d'un seul site BASIAS autour du site.

3.3.7.2. SITES BASIAS ET BASOL

Le site BASIAS situé dans un rayon de 1 kilomètre est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Sites BASIAS présents dans un rayon de 1,5 kilomètre autour du projet

Identifiant	Raison sociale	Activité	Etat	Localisation vis-à-vis du projet
PIC6003497	M.AUDFRAY	C25.62B - Mécanique industrielle	En activité	Environ 2 km au Nord
PIC6003500	Hempel Peintures France S.A.(ex : Selvex SA, ex Dobost et Cie Ets	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants	En activité	
PIC6003741	Masson pierre Ets (ex Ets Birabet raymond, ex Ets Sigal, ex Ets Argentin)	G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Activité terminée	Environ 1,5 km au Nord
PIC6003503	Norfond S.A.	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	En activité	Environ 1 km à l'Ouest
PIC6001181	Valoise (SA)		En activité	Environ 700 m à l'Est
PIC6001185	Sinegre M. (Ets)	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	En arrêt	Environ 1,5 km à l'Est
PIC6001186	Tabary et Cie Ets (ex Ets Tabary Jacques, ex Ets Tabary Ernest)	Autres activités manufacturières n.c.a. (crin, brosse, duvet, horlogerie, objets et bijoux fantaisie, ...)		Environ 1 km à l'Est
PIC6001184	Comet (Sté)	Fabrication d'autres machines-outils (à préciser)		Environ 1,3 km à l'Est
PIC6003280	Mérault et fils Sté	Compression, réfrigération		Environ 1 km au Sud
PIC6003279	Engrand jérome (ex pelletier georges)	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	Indéterminé	
PIC6003276	Compagnie des aciers inoxydables (C.A.I.) S.A. (ex Entrepot général de métallurgie S.A.R.L.)	Chaudronnerie, tonnellerie	En arrêt	
PIC6003278	C.F.PC. S.A.R.L. (ex Somater conditionnements S.A.)			Environ 1,3 km au Sud
PIC6003277	La mécanique générale S.A.	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres		

On rappelle que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas obligatoirement qu'une pollution du sol existe, mais seulement qu'une activité polluante occupe ou a occupé le site dont les sols peuvent donc avoir été impactés.

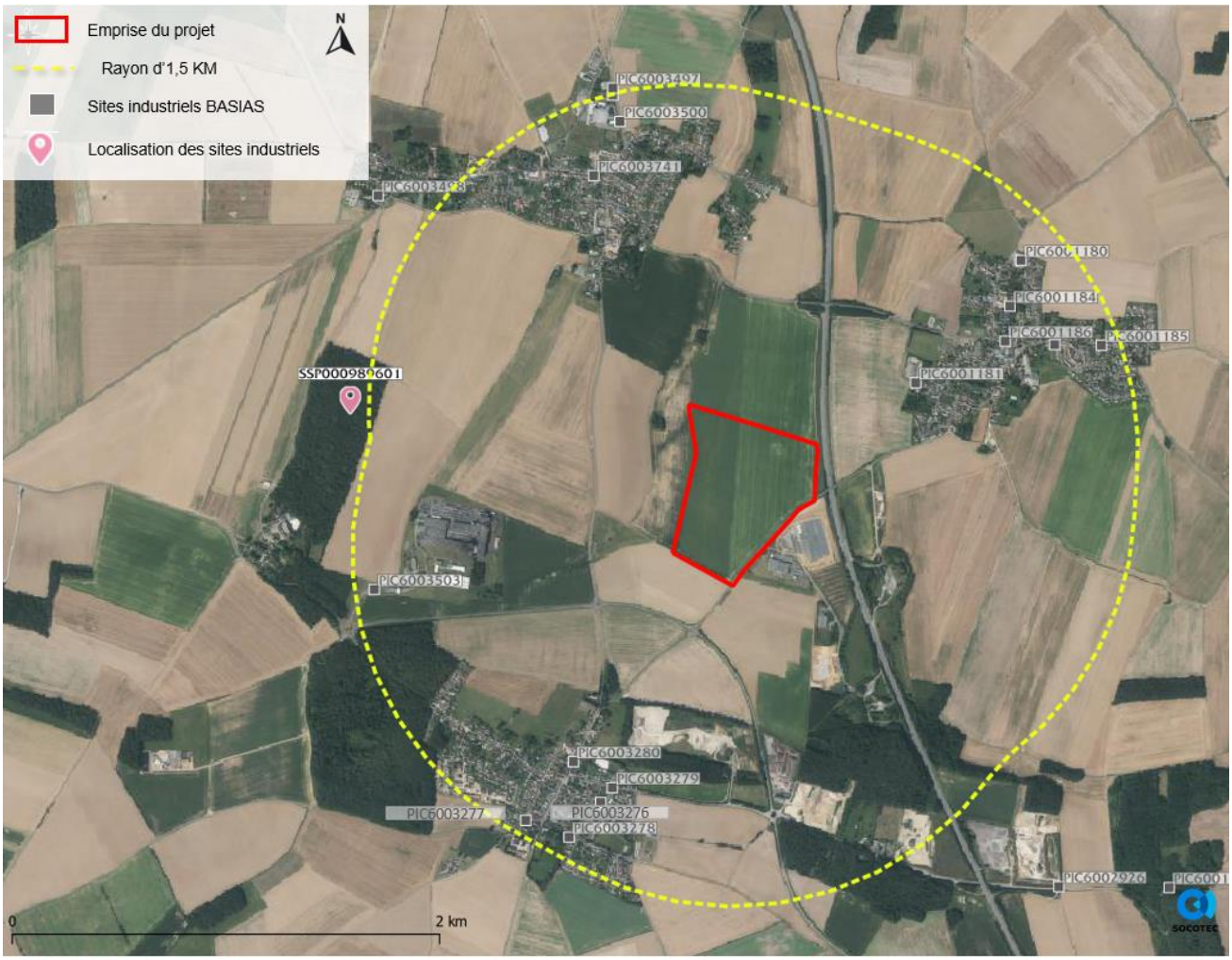


Figure 25 : Inventaire des sites BASIAS, BASOL dans un rayon d'1,5 km

3.3.7.3. CONCLUSION

Le terrain d'étude n'est pas concerné par des sites BASIAS ou BASOL. Les parcelles allant accueillir la future extension sont des parcelles agricoles, sans activité ayant pu conduire à une contamination. **L'enjeu est donc faible.**

3.3.8. Contexte hydrogéologique

3.3.8.1. MASSE D'EAU SOUTERRAINE

L'hydrogéologie locale est sous l'influence de deux nappes souterraines :

1. Une masse d'eau souterraine de niveau 1 : « Craie du vexin normand et picard » (FRHG201) couvrant une superficie de 2 438 m². La MESO HG201 est majoritairement composée de terrains sédimentaires crayeux. Plusieurs aquifères peuvent être distingués :

- L'aquifère de la craie contient la nappe la plus importante de la MESO et celle qui sera décrite plus en détail dans la présente fiche de description de la MESO ;
- L'aquifère de l'Eocène et du Paléocène : les terrains du Tertiaire sont très peu représentés dans la MESO, seuls les formations de l'Eocène et du Paléocène peuvent renfermer des nappes localisées sous forme de placage ou de petites buttes. Les formations du Mio-Pliocène ne sont pas aquifères (niveau argileux) ;
- L'aquifère alluvial : les formations alluviales contiennent des nappes d'accompagnement des cours d'eau présents sur la MESO, notamment l'Epte et l'Andelle. Les nappes des alluvions de l'Oise et de la Seine sont représentées par les MESO HG002 et HG001 respectivement.

La nappe de la craie constitue la ressource en eau la plus importante de la MESO. Sur le plan hydrogéologique, la craie a une faible perméabilité intrinsèque mais relativement homogène dans l'espace.

Elle ne contient de l'eau mobilisable que lorsqu'elle est fracturée, condition rencontrée le long des failles géologiques et sur les bombements anticlinaux, ou lorsqu'elle est altérée sous les plaines alluviales des grands cours d'eau. En effet, la fissuration d'origine tectonique s'est ensuite amplifiée par des phénomènes physico-chimiques de dissolution liés à l'infiltration des eaux météoriques.

Elle s'est donc essentiellement développée à la fois dans les couches les plus proches du sol et dans celles situées à l'aplomb des vallées actives ou des vallons secs en zone de plateau, mais uniquement en absence de couverture imperméable.

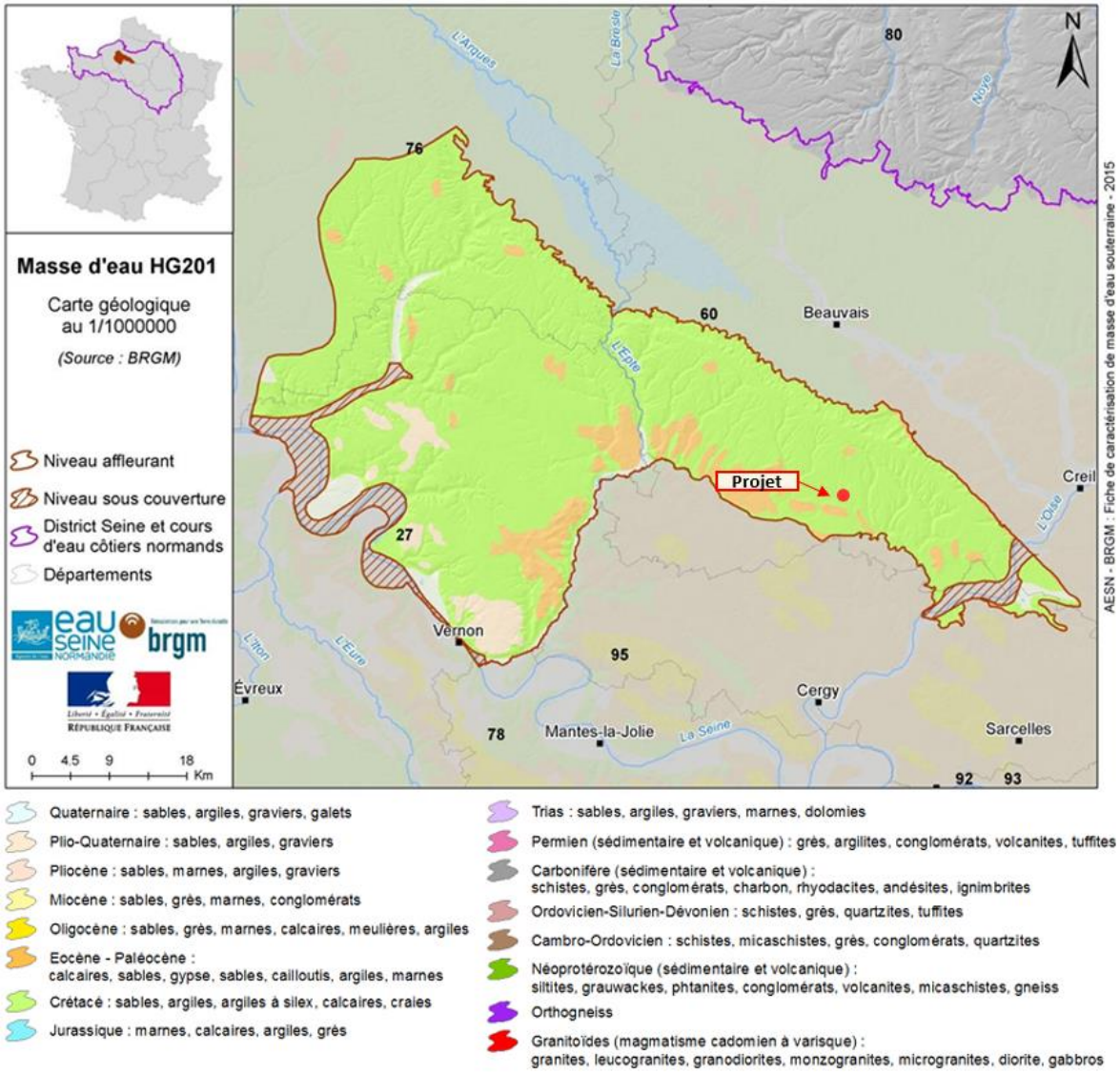


Figure 26 : Localisation de la zone d'étude au droit de la masse d'eau souterraine « Craie du vexin normand et picard » (FRHG201)

2. Une masse d'eau souterraine de niveau 2 : « Albien-néocomien captif » (FRHG218) couvrant une superficie de 60 943 m². Elle constitue la partie captive, sous couverture, des nappes de l'Albien et du Néocomien recouvrant les deux tiers du bassin sédimentaire de Paris. Elle recouvre plus de 20 départements et se situe majoritairement dans le bassin Seine-Normandie. Elle déborde, sur environ 10% de sa surface, dans les bassins Loire-Bretagne, au sud et Artois-Picardie, au nord.

La masse d'eau est caractérisée par les deux principaux réservoirs du Crétacé inférieur formant un ensemble complexe d'aquifères multicouches répartis dans plusieurs niveaux sableux. Les études géologiques ont montré que ces niveaux aquifères sont plus ou moins individualisés selon les secteurs.

- L'aquifère de l'Albien est, par sa puissance, son extension et ses réserves en eaux souterraines, le plus important du Crétacé inférieur. Comme mentionné au paragraphe précédent, il est constitué de trois formations sableuses plus ou moins bien séparées par des formations semi-perméables : les Sables Verts, les Sables des Drillons et les Sables de Frécambault. Le réservoir est isolé des formations du Cénomanien (craie marneuse, sableuse et glauconieuse) par les Argiles du Gault et séparé de celui du

Néocomien par des formations d'argiles à intercalations de grès peu consolidés et par le niveau marneux de l'Aptien.

- L'aquifère du Néocomien est constitué de séries argilo-sableuses plus ou moins bien individualisées montrant d'importantes variations latérales de faciès. Les faciès calcaires du sud-est ne sont pas considérés comme aquifères. Le Néocomien peut être en communication avec les niveaux sousjacents du Jurassique supérieur (Calcaires du Tithonien).

Les aquifères de l'Albien et du Néocomien, séparés par les argiles aptiennes, sont néanmoins localement en communication hydraulique. Les nappes de l'Albien et du Néocomien sont captives sur la majeure partie du bassin.

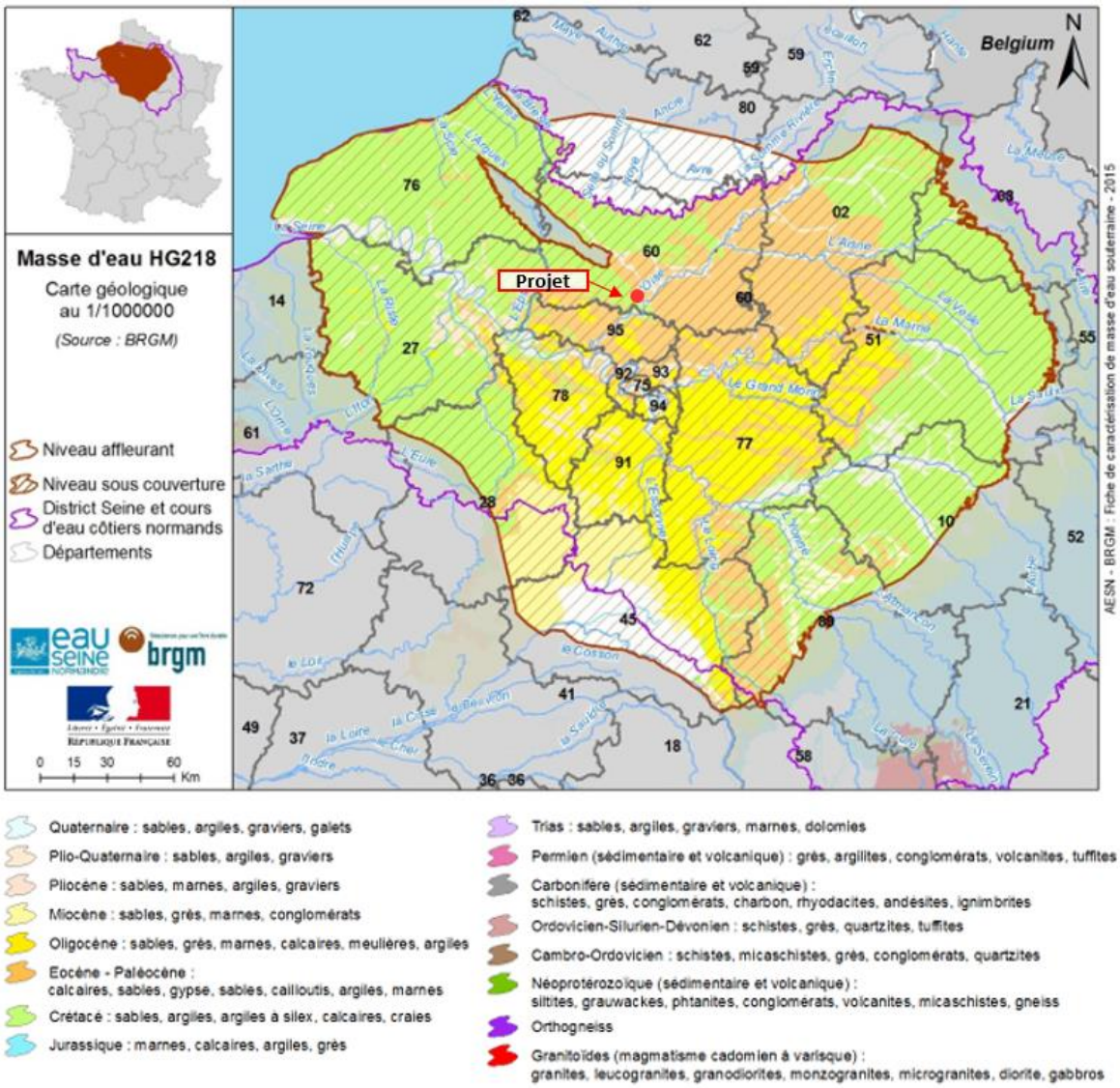


Figure 27 : Localisation de la zone d'étude au droit de la masse d'eau souterraine « Albien-néocomien captif » (FRHG218)

3.3.8.2. ETAT GLOBAL DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

Le tableau suivant indique l'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau de niveau 1. Celle-ci atteint le bon état chimique, mais son état quantitatif est qualifié de médiocre selon les données de l'Agence de l'eau Seine-Normandie (actualisation 2022).

Tableau 13 : Etats et objectifs des masses d'eaux souterraines

Masse d'eau		Etat chimique et objectifs		Etat quantitatif et objectifs	
Code	Nom de la masse d'eau souterraine	Etat chimique 2022	Objectif et Délai d'atteinte	Etat quantitatif 2015	Objectif et délai d'atteinte
FRHG218	Craie du Vexin normand et picard	Médiocre	Bon état 2027	Bon	Bon état 2015

3.3.8.3. HYDROGEOLOGIE

Une étude d'infiltration a été réalisé que la parcelle visée par le projet par la société S2e (Etude Géotechnique jointe au DLE en annexe 1). Au cours des reconnaissances déroulées durant les mois de mai à juillet 2023, ont été effectués :

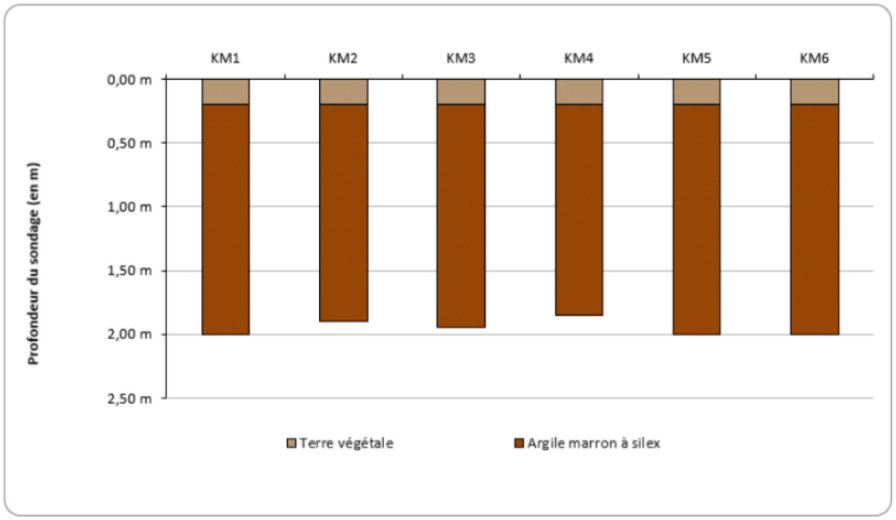
- 6 essais de perméabilité in situ à la fosse (essais de percolation à charge variable) jusqu'à 2 m de profondeur ;
- 9 essais de perméabilité en forage de type Nasberg (charge variable) jusqu'à 9 m de profondeur.

Les essais d'infiltration ont été réalisés selon le plan d'implantation des bassins de gestion des Eaux Pluviales.



Figure 28 : Schéma d'implantation des sondages et des essais

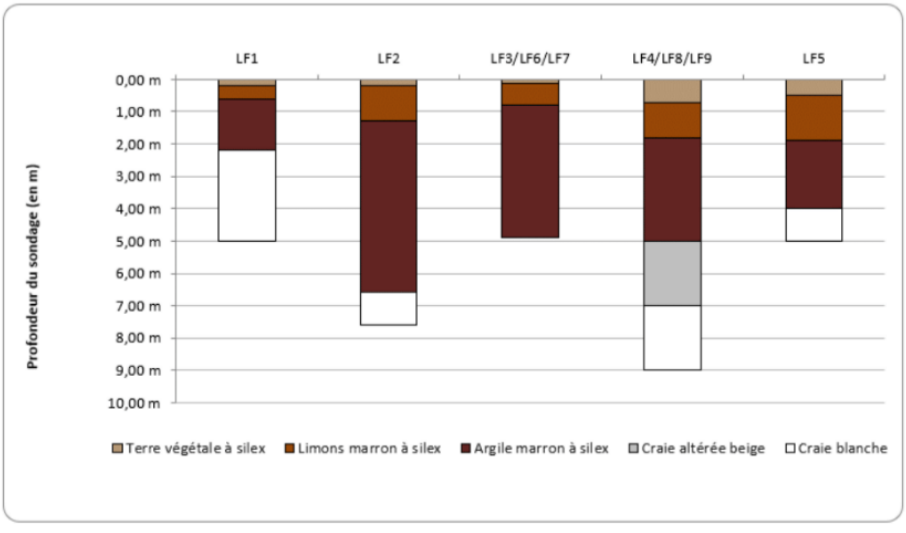
Les sondages référencés de KM1 à KM6, ont été réalisés à la pelle mécanique et mettent en évidence les coupes de sol suivantes :



Les valeurs de perméabilités mesurées sont les suivantes :

Point de mesure	Profondeur de l'essai	Charge hydraulique initiale	Nature de sol	K	
				(mm/h)	*(m/s)*
KM1	2,0 m	0,48 m	Argile marron à silex	2,1	$5{,}8.10^{-7}$
KM2	1,9 m	0,42 m	Argile marron à silex	1,8	$5{,}0.10^{-7}$
KM3	1,95 m	0,49 m	Argile marron à silex	0,8	$2{,}2.10^{-7}$
KM4	1,85 m	0,34 m	Argile marron à silex	0,6	$1{,}6.10^{-7}$
KM5	2,0 m	0,38 m	Argile marron à silex	0,6	$1{,}6.10^{-7}$
KM6	2,0 m	0,59 m	Argile marron à silex	0,4	$1{,}1.10^{-7}$

Les sondages de reconnaissance en forage, référencés de LF1 à LF9, mettent en évidence les coupes de sol suivantes :



Les valeurs de perméabilités mesurées sont les suivantes :

Point de mesure	Profondeur de l'essai	Nature de sol	K (mm/h)	K (m/s)
LF1	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	45,3	$1,26.10^{-5}$
LF2	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	58,6	$1,63.10^{-5}$
LF3	De 4,0 à 5,0 m	Limons marron à silex	1119,0	$3,11.10^{-4}$
LF4	De 4,0 à 5,0 m	Argile marron à silex	1094,0	$3,04.10^{-4}$
LF5	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	236,1	$6,56.10^{-5}$
LF6	De 6,0 à 7,0 m	Argile marron à silex	90,0	$2,50.10^{-5}$
LF7	De 8,0 à 9,0 m	Craie Blanche	68,4	$1,90.10^{-5}$
LF8	De 6,0 à 7,0 m	Craie altérée beige	209,5	$5,82.10^{-5}$
LF9	De 8,0 à 9,0 m	Craie Blanche	209,8	$5,83.10^{-5}$

Il n'a pas été rencontré d'eau ni de traces d'hydromorphie dans les sols supérieurs au droit des sondages.
Les essais de perméabilité réalisés in situ révèlent une perméabilité du sol très faible en surface (k=10-7 m/s).

En revanche, dans la couche crayeuse située à environ 5m de profondeur, la perméabilité du sol très correcte (k=1.9x 10-5 m/s) l'infiltration est possible à condition d'avoir des dispositifs permettant d'injecter les EP dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes).

3.3.8.4. ZONE DE REPARTITION DES EAUX

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) est caractérisée par une insuffisance quantitative chronique des ressources en eau par rapport aux besoins.
L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Selon la préfecture de l'Oise, la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est incluse dans une Zone de Répartition des Eaux (ZRE d'après l'arrêté du 22/05/2006). Il s'agit de l'aquifère de la nappe de l'Albien.

3.3.8.5. CONCLUSION

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est incluse dans une Zone de Répartition des Eaux : nappe de l'Albien.
L'étude d'infiltration démontre une très faible perméabilité des sols.
Les enjeux relatifs à l'hydrogéologie sont jugés modérés

3.3.9. Contexte hydrographique

La Directive Cadre sur l'Eau a également introduit la notion de masses d'eau. Elles correspondent à des unités ou portions d'unités hydrographiques ou hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu : rivière, plans d'eau estuaire, eaux littorales et nappes souterraines. C'est sur la base de ces masses d'eau que sont définis les objectifs de bon état à atteindre (voir plus loin « qualité physico-chimique et biologique des eaux»).

Le site du projet se situe à la fois sur l'unité hydrographique de l'Epte et de l'Oise Esches. Il dépend donc de deux bassins versant à savoir :

- L'Esches de sa source au confluent de l'Oise (FRHR216B), dont le cours d'eau de l'Esches passe à environ 3 km à l'Est du site traversant la commune de Méru.
- Le Canal de Marquemont (FRHR236A), dont le cours d'eau de La Troesne passe à environ 5 km du projet, traverse la commune d'Ivry-le-Temple.

Tableau 14 : Bassins versants du projet

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau
FRHR216B	Esches de sa source au confluent de l'Oise	Masse d'eau superficielle
FRHR236A	Canal de Marquemont	

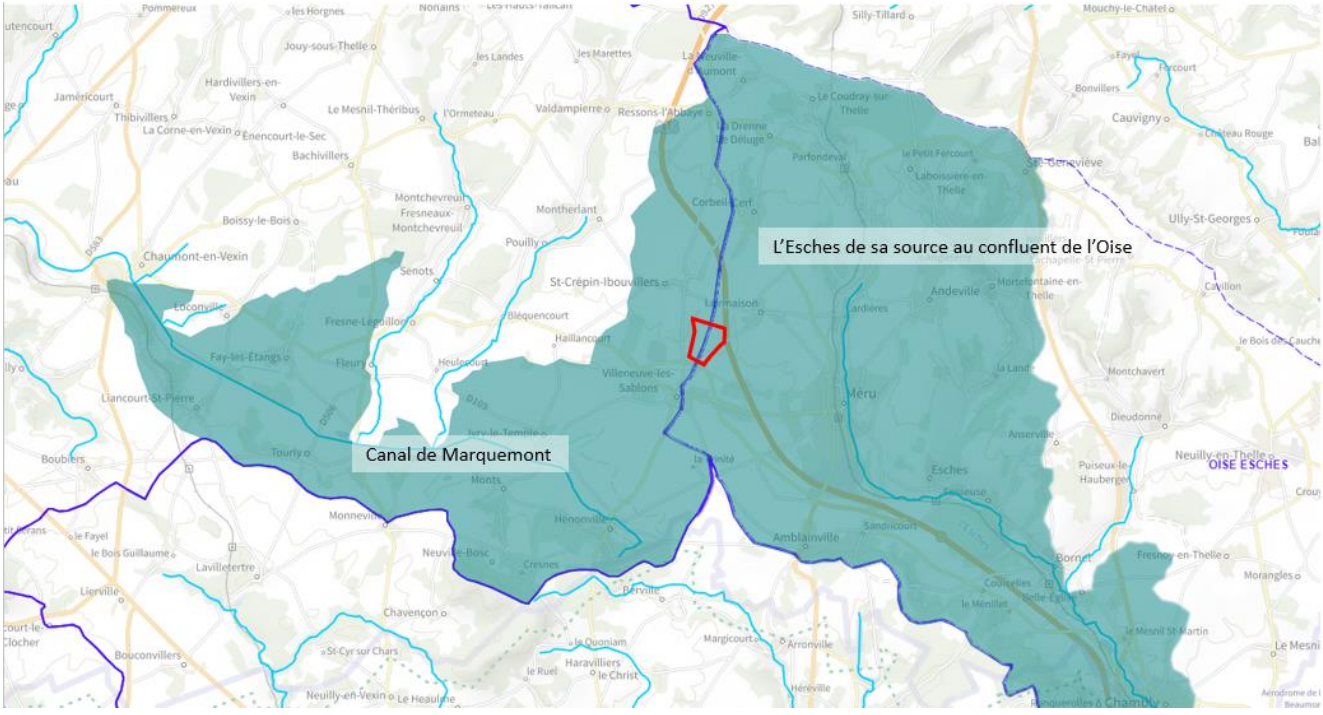


Figure 29 : Bassins versants (source : Agence de l'eau Seine Normandie)



Figure 30 : Réseau hydrographique aux abords du site

3.3.9.1. ASPECTS QUANTITATIFS

Le projet se situe dans les bassins versants de l'Esches et de la Troesnes. Ces bassins correspondent respectivement à la masse d'eau FRHR216B « Esches de sa source au confluent de l'Oise » à 3 km et la masse d'eau FRHR236A « Canal de Marquemont » à 5 km.

Aucune station de mesure du débit n'existe sur La Troesnes. Par conséquent, la référence est la station la plus proche : l'Esches à Bornel. Il s'agit de la station H784 3010.

Le débit de l'Esches a été calculé sur une période de 35 ans (1988 - 2023), à Bornel, en amont de sa confluence avec l'Oise. A cet endroit le bassin versant de la Maine est de 106 km².

- ❖ Débits moyens

Le module moyen de la rivière est de 0,663 m³/s. La période de hautes eaux se situe en hiver et au printemps avec un débit moyen compris entre 0,614m³/s et 0,766 m³/s. Le débit moyen maximal est atteint en Avril.

La période de basses eaux se situe en été, essentiellement de juin à septembre avec débit moyen compris entre 0,576m³/s et 0,706m³/s. Le débit moyen minimal est atteint en septembre.

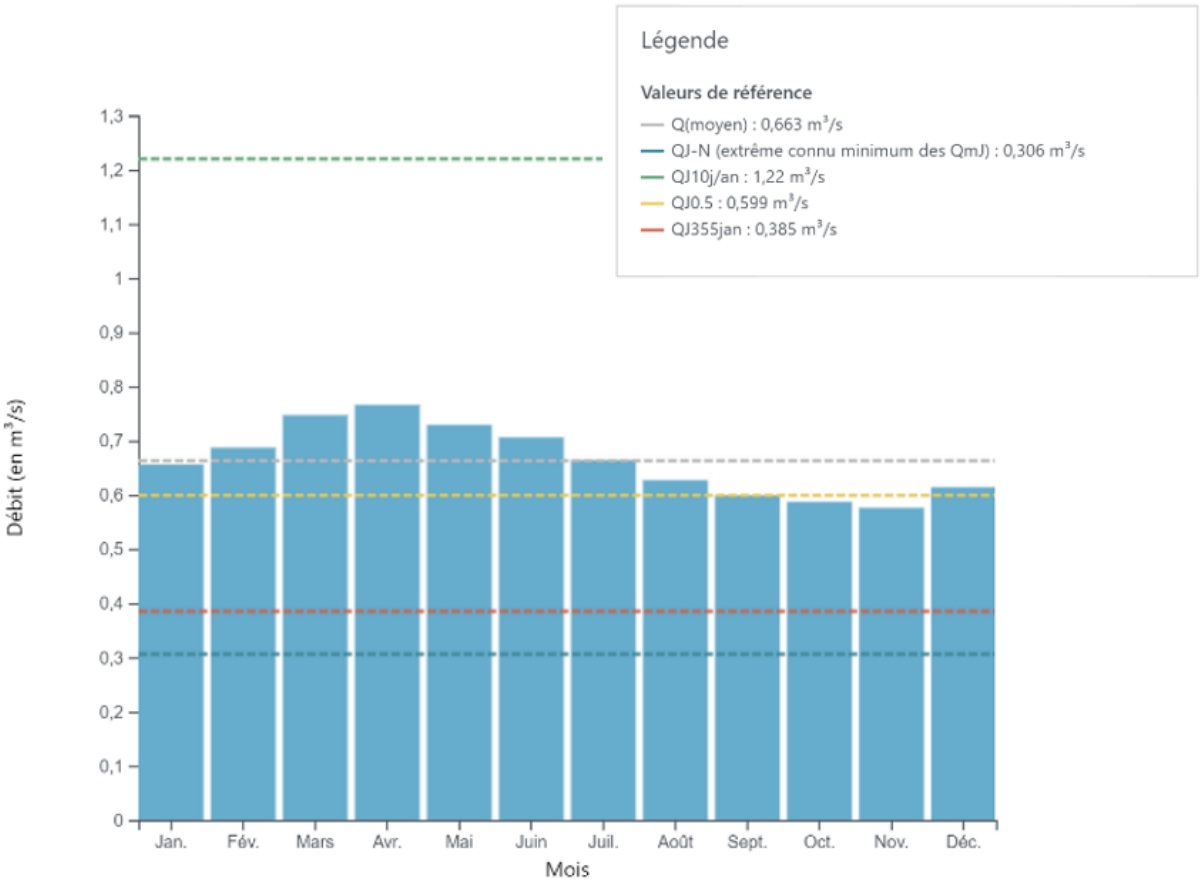


Figure 31 : Débits moyen mensuels de l'esches à Bornel (source : Banque hydro)

3.3.9.2. ASPECTS QUALITATIFS

L'agence de l'eau Seine Normandie a fixé des objectifs de qualité chimique à atteindre pour 2027 concernant les masses d'eaux de « L'Esches de sa source au confluent de l'Oise » n°FRHR216B et du « Canal de Marquemont » n° FRHR236A.

D'après les données de l'état des lieux des masses d'eau du SDAGE Seine -Normandie, les deux bassins versants concernés par le projet sont jugés comme « moyen » (état écologique) et « mauvais » (état chimique).

Tableau 15 : Qualité et objectif de qualité des masses d'eau en 2019

Code Masse d'eau	Nom	Objectif état écologique	Objectif état chimique	Etat écologique actuel	Etat chimique actuel
FRHR216B	L'Esches de sa source au confluent de l'Oise	Bon	Bon	Moyen	Mauvais
FRHR236A	Canal de Marquemont	Bon	Bon	Moyen	Mauvais

3.3.9.3. CONCLUSION

Le site du projet se situe à la fois sur l'unité hydrographique de l'Epte et de l'Oise Esches. Il dépend donc de deux bassins versant. D'après les données de l'état des lieux des masses d'eau du SDAGE Seine -Normandie, les deux bassins versants concernés par le projet sont jugés comme « moyen » (état écologique) et « mauvais » (état chimique).

Le site d'étude est intégralement situé en dehors de tout périmètre de protection (PPI, PPR, PPE) et éloigné des captages. Toutefois, la commune est classée en zone vulnérable à l'échelle du Bassin Seine Normandie. Aucun prélèvement dans la nappe n'est prévu dans le cadre du projet.

3.3.10. Usages de l'eau

3.3.10.1. USAGE DES EAUX DANS LA ZONE D'ETUDE ET SES ABORDS

Après consultation de la base de données du site internet Infoterre (BRGM), plusieurs points d'eau ont été recensés dans un rayon de 1 km autour du site, comme indiqué sur le plan et le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Points d'eau référencés par le BRGM dans un rayon de 1 km autour du site

Référence	Type d'ouvrage	Usage	Profondeur ouvrage	Niveau d'eau par rapport au sol	Distance au site
BSS00JRZF	Forage	Non connu	42 m	Non connu	500 m au Nord Est
BSS00JRXH	Puits	Non connu			1 km au Nord Est
BSS000JRZB	Forage	Non connu	42 m	Non connu	900 m au Sud Ouest
BSS00JRYR	Forage	Eau industrielle	55 m	28.08 m (1993)	800 m au Sud
BSS00JRXE	Puits	Non connu			1 km au sud

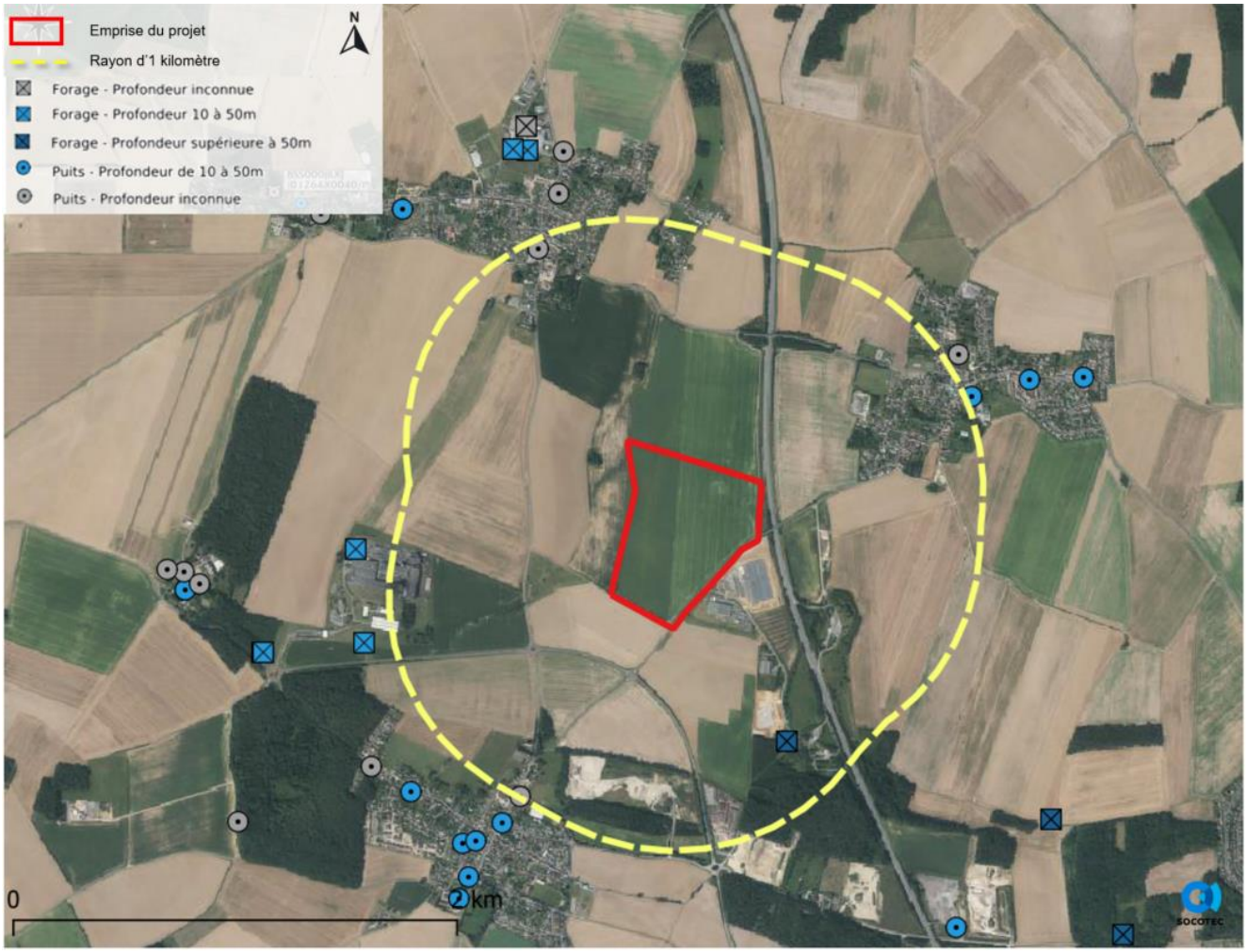


Figure 32 : Localisation des points d'eau dans un rayon de 1 km m autour du site d'étude (source : InfoTerre)

3.3.10.2.CAPTAGE D'EAU POTABLE

Selon l'Agence Régionale de Santé de la région Pays de la Loire, le plus proche captage d'alimentation en eau potable est situé à environ 1 km au Nord du site.

Le site d'étude est intégralement situé en dehors de tout périmètre de protection (PPI, PPR, PPE) et éloigné des captages comme le montre la figure ci-dessous.

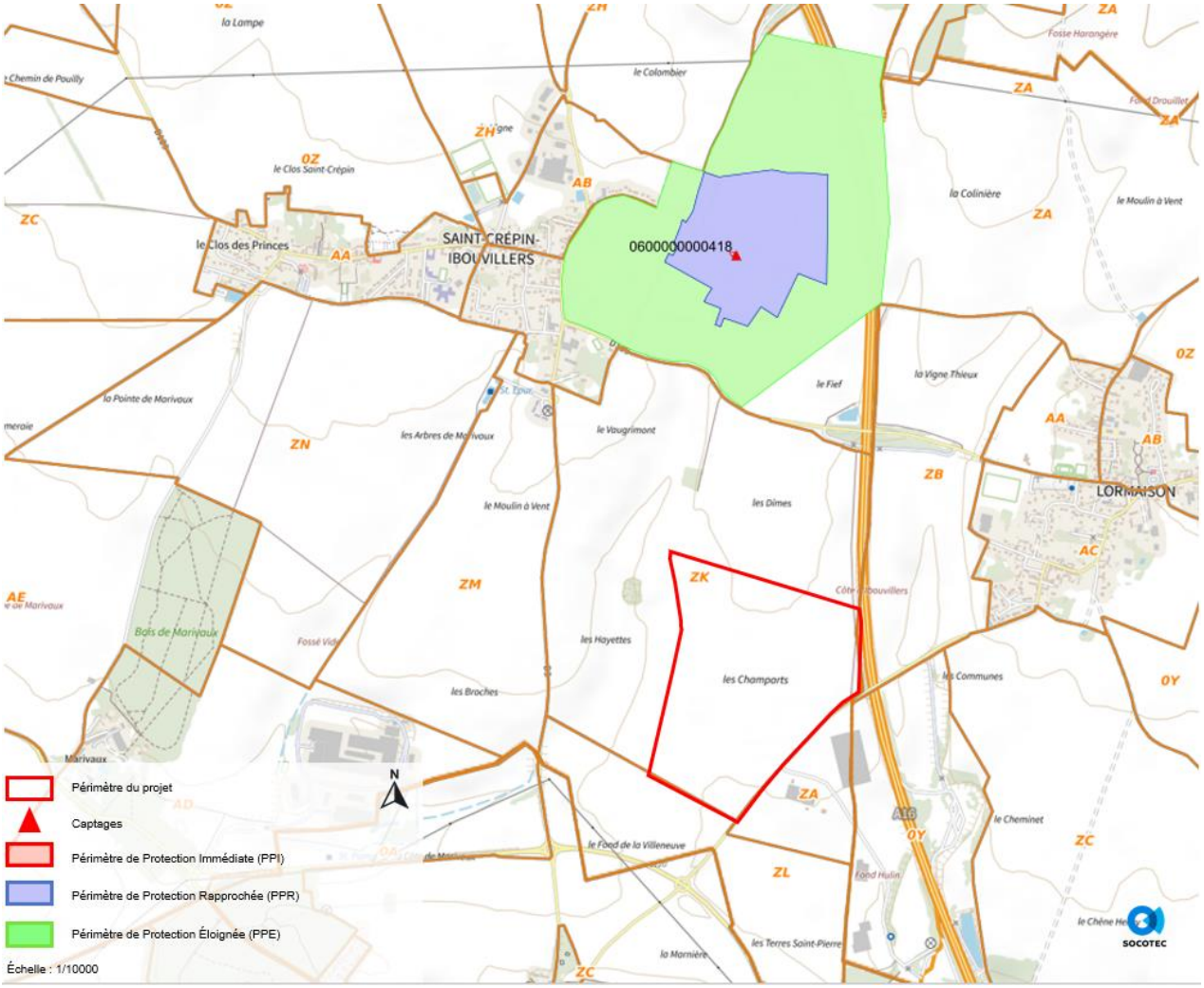


Figure 33 : Localisation des captages d'eau potable (source : atlasante)

3.3.10.2.1. Captage d'eau domestique

Dans le voisinage, plusieurs puits sont utilisés pour un usage domestique (hors eau de consommation).

D'après l'ARS, le projet n'est pas concerné par un périmètre relatif à la protection de captage d'alimentation en eau potable.

3.3.10.2.2. Prélèvements d'eau industrielle

Selon les données Infoterre, plusieurs entreprises exploitent les eaux souterraines sur le territoire communal. Un forage à des fins industrielles se situe à 750 m au Sud du site d'étude.

3.3.10.2.3. Prélèvements agricoles

Selon les données Infoterre, la zone d'étude n'est concernée par aucun prélèvement agricole.

3.3.10.2.4. Production hydroélectrique

Aucune installation liée à la production d'électricité n'a été recensée sur la commune.

3.3.10.2.5. Usages récréatifs

Aucun site de baignade n'est référencé sur la commune Saint-Crépin-Ibouvillers d'après le site du Ministère de la Santé.

3.3.10.3.ZONES DE PROTECTION SPECIFIQUE

3.3.10.3.1. Zones vulnérables

Les zones vulnérables aux nitrates découlent de l'application de la directive « Nitrates » qui concernent la prévention et la réduction des nitrates d'origine agricole. Cette directive de 1991 oblige chaque État membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole.
Elles sont définies sur la base des résultats de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines. Des programmes d'actions réglementaires doivent être appliqués dans les zones vulnérables aux nitrates. Le département de l'Oise est classé en zone vulnérable depuis 1997 et a fait l'objet de 7 programmes d'actions au titre de la Directive Nitrates.
La directive européenne "eaux urbaines résiduaires" a demandé aux états membre de définir des "zones sensibles à l'eutrophisation" impliquant des niveaux de traitement particulier des effluents urbains (agglomérations de plus de 10 000 Heq) sur les paramètres azote et/ou phosphore. La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est classée en zone sensible

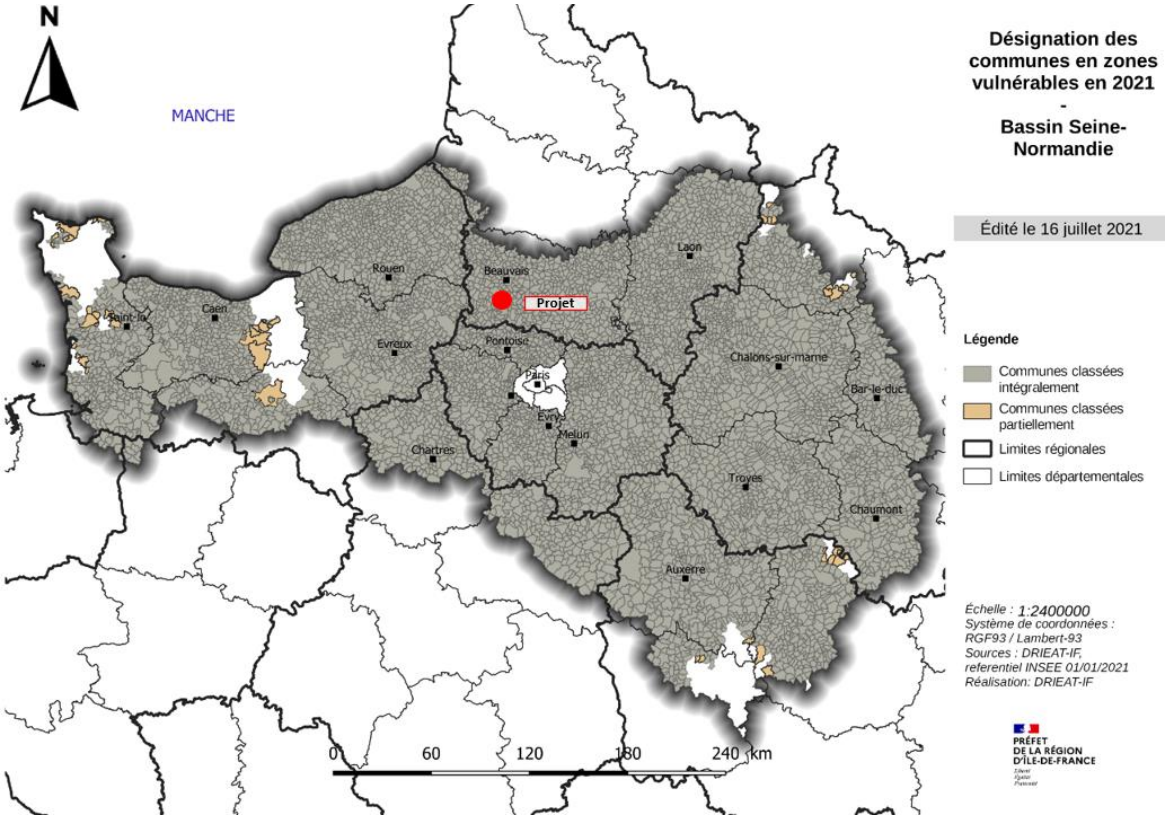


Figure 34 : Cartographie des communes en zones vulnérables (source : DRIEAT Ile-de-France)

3.3.10.4.CONCLUSION

L'état chimique et l'état écologique des deux masses d'eaux concernées par le projet sont considérées moyen et mauvais. Le site d'étude n'est pas inclus dans un éventuel périmètre de protection lié à la ressource en eau potable. Il n'existe pas d'usages sensibles ou récréatifs à proximité du site. La commune est classée en zone vulnérable à l'échelle du Bassin Seine Normandie. **Le niveau d'enjeu est jugé modéré puisqu'aucun prélèvement dans la nappe n'est prévu dans le cadre du projet.**

3.3.11. Documents d'orientation relatifs à la gestion des eaux

3.3.11.1.LE SDAGE SEINE-NORMANDIE

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie a été adopté par le comité de bassin du 23 mars 2022 qui a également donné un avis sur le programme de mesures (PDM).

L'arrêté du préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie, préfet de la région Ile-de-France, du 23 mars 2022 approuvant le SDAGE et arrêtant le PDM a été publié au journal officiel le 6 avril 2022.

La conformité du projet par rapport au SDAGE est examinée dans le **paragraphe 11.3**.

3.3.11.2. SAGE – SEINE NORMANDIE

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est intégrée dans le bassin Seine-Normandie mais n'est concerné par aucun SAGE.

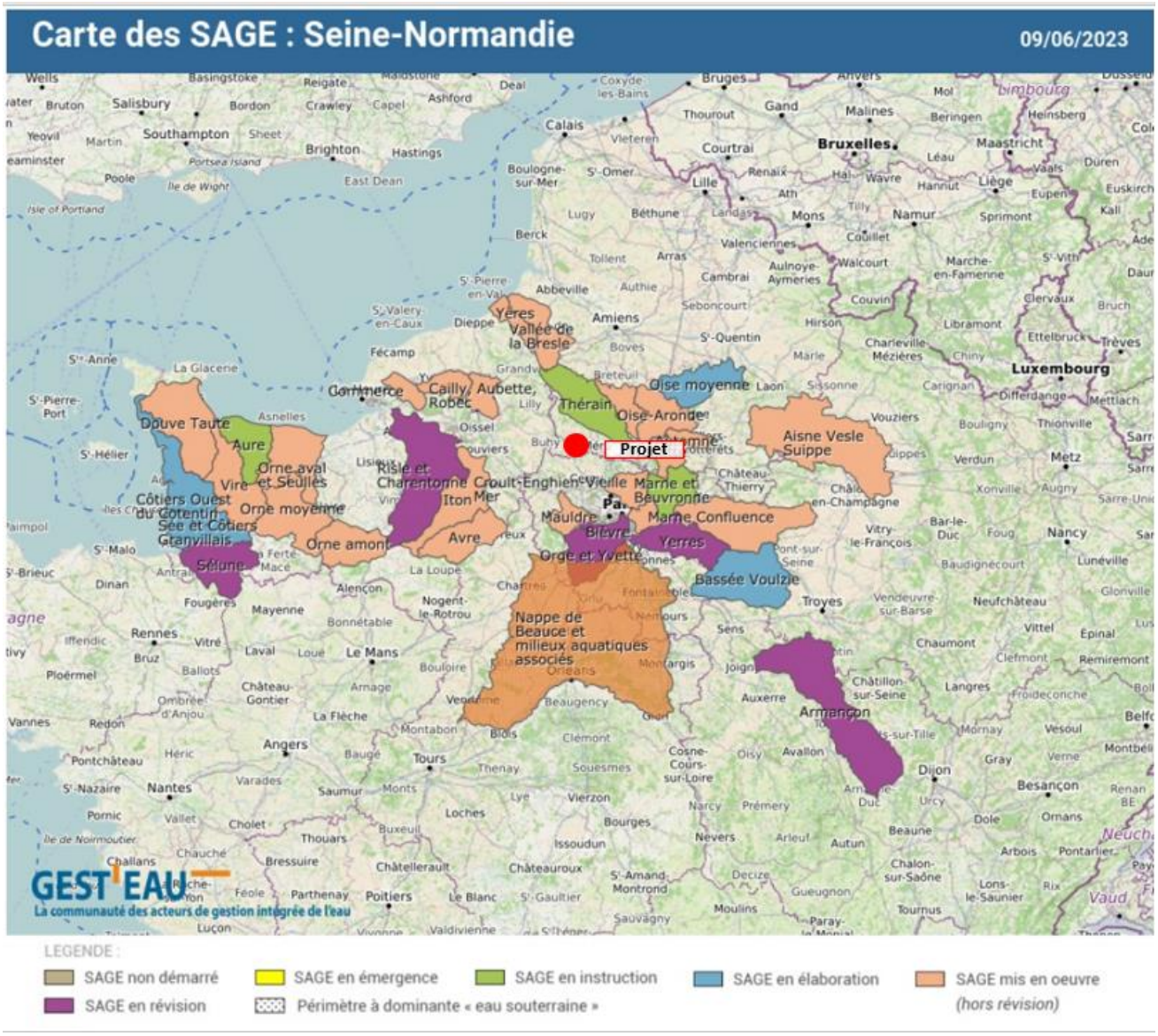


Figure 35 : Carte des SAGE Seine-Normandie

3.3.11.3.LE PLAN DE GESTION DU RISQUE INONDATION

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022.
Son application entre en vigueur le lendemain de sa date de publication au Journal Officiel de la République Française : 8 avril 2022.

Ce plan fixe sur le bassin Seine-Normandie 4 objectifs relatifs à la gestion des risques d'inondation et 80 dispositions pour les atteindre (réduction de la vulnérabilité, gestion de l'aléa, gestion de crise, amélioration de la connaissance, gouvernance et culture du risque). Ces dispositions sont autant d'actions pour l'État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs.

Les grands objectifs sont les suivants :

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

La conformité du projet par rapport au PGRI du bassin Seine-Normandie est examinée dans le **paragraphe 11.4.**

3.3.11.4.CONCLUSION

La gestion de la ressource en eau fait l'objet de schémas d'aménagement qu'il convient de prendre en compte pour la définition des modalités de gestion des rejets aqueux du projet et la gestion du risque inondation. **L'enjeu est jugé modéré.**

3.4. Risques et nuisances

3.4.1. Risques naturels

3.4.1.1. RISQUES INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

L'inondation est un phénomène naturel susceptible de provoquer des pertes de vie humaine, le déplacement de populations, d'avoir un impact sur la santé humaine, les biens et les réseaux. Elle peut également nuire à l'environnement et compromettre gravement le développement économique. Les inondations représentent la moitié des catastrophes naturelles mondiales en raison de leur fréquence.

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) et n'est pas soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI).

3.4.1.2. RISQUES DE REMONTEE DE NAPPE

La rivière du Méru, éloignée d'environ 3 km du site projeté, traverse la commune de Méru. Compte tenu de cet éloignement, le site d'étude n'est donc pas sujette à ce risque. Toutefois, il est limitrophe à une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

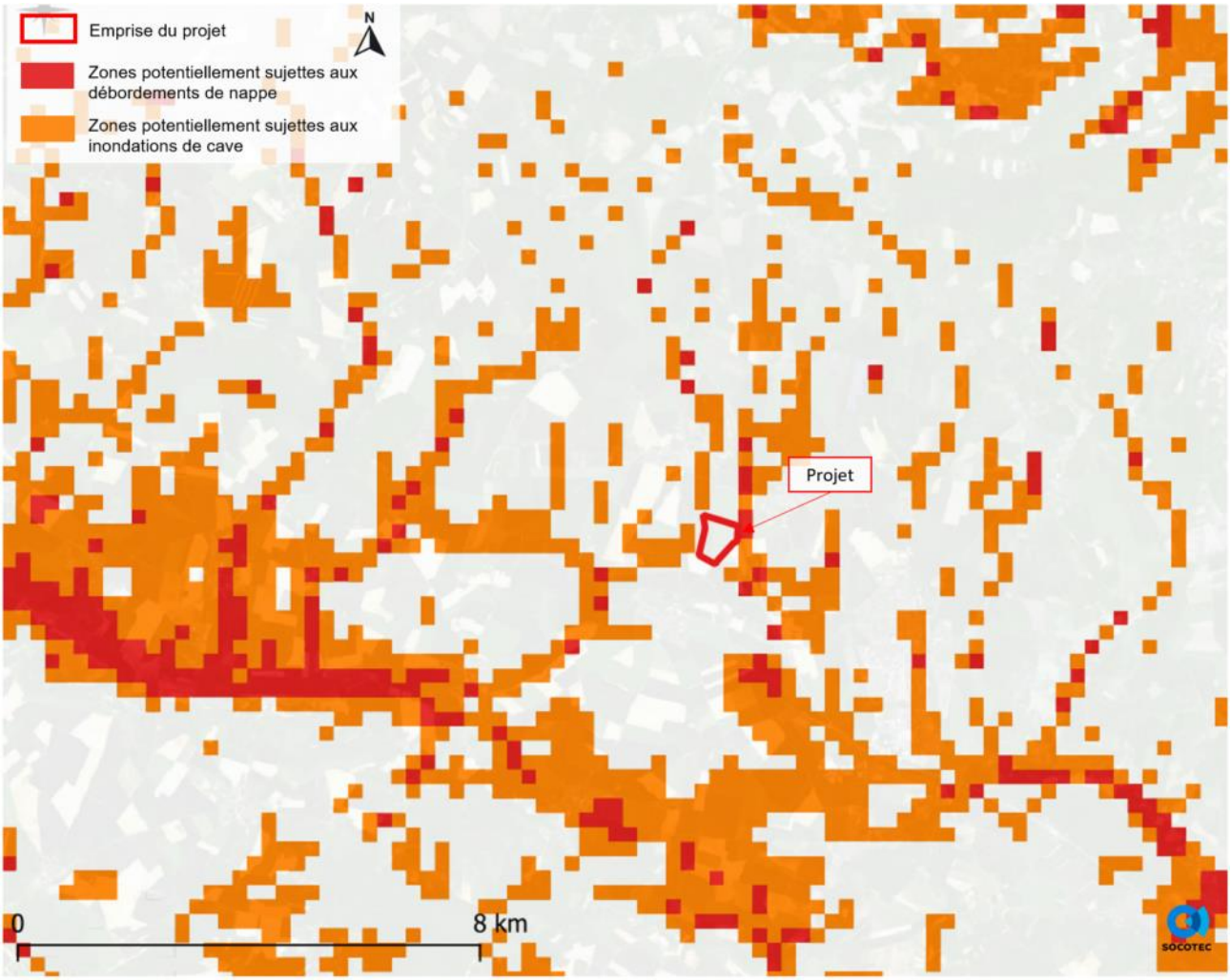


Figure 36 : Zones sensibles aux remontées de nappe

3.4.1.3. RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Ce risque se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations de la teneur en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface, on parle alors de « retrait ». A l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de « gonflement ». Le retrait-gonflement des argiles sans danger pour l'homme peut provoquer divers désordres sur le bâti : fissuration, décollement ou désencastrement d'éléments.

La zone d'étude se trouve intégralement en zone d'aléa moyen pour ce risque (cf. figure suivante).

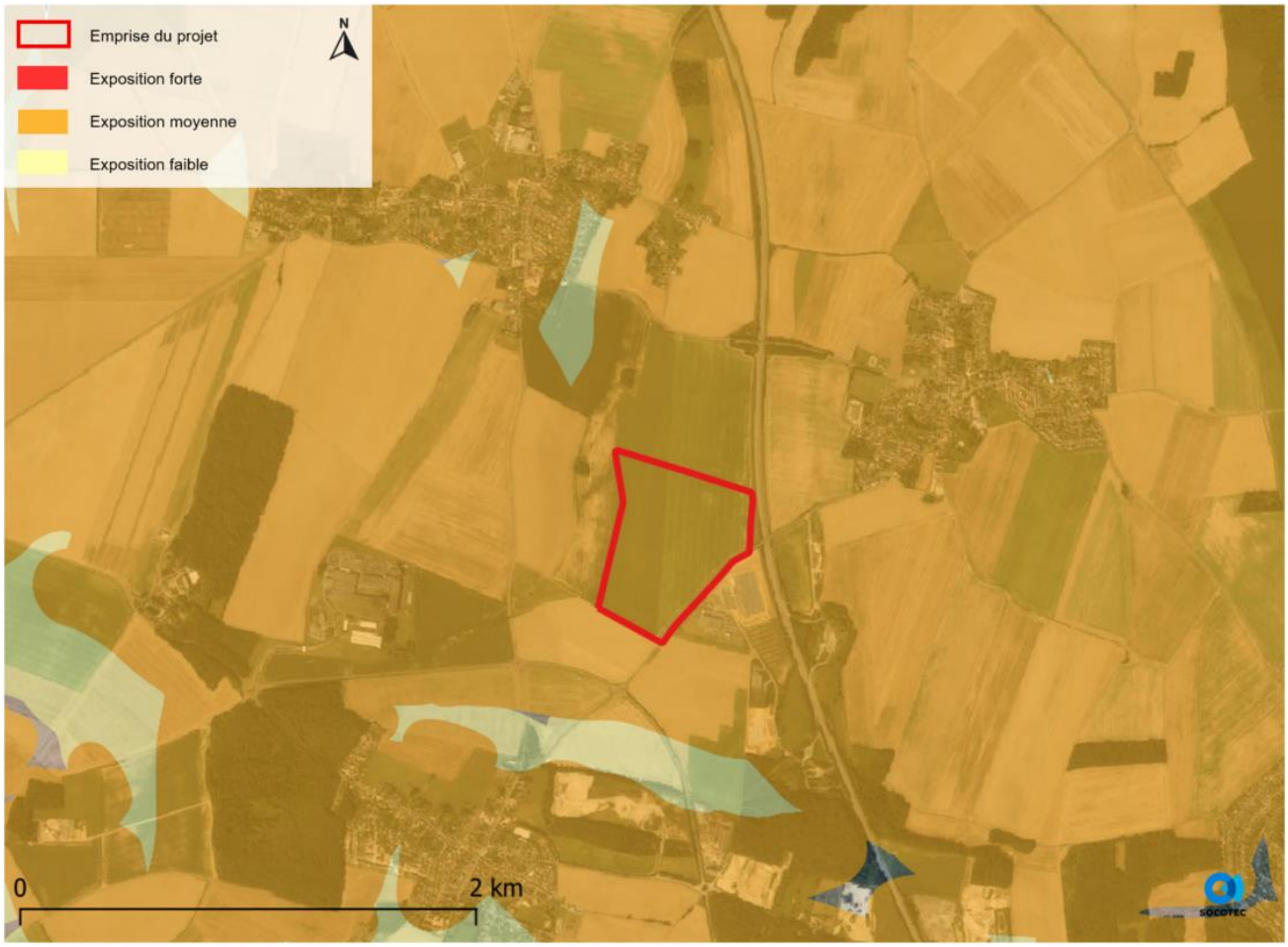


Figure 37: Risques retrait gonflement des argiles

3.4.1.1. CAVITES SOUTERRAINES

Il n'y a pas de cavités souterraines recensées au droit du site d'étude (source Géorisques).

3.4.1.2. RISQUE SISMIQUE

La commune est classée en zone sismique de classe 1 (faible) d'après l'article D.563-8-1 du Code de l'environnement. Le territoire n'est pas soumis à un Plan de prévention des risques sismiques.

3.4.1.3. RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.
Les mouvements de terrain sont difficilement prévisibles et constituent un danger pour les vies humaines en raison de leur intensité, de leur soudaineté et du caractère dynamique de leur déclenchement.

L'expression « mouvements de terrain » regroupe :

- Les glissements et les coulées de boue ;
- Les phénomènes de fluage ;
- Les chutes de masses rocheuses (pierres, blocs et éboulements) ;
- Les affaissements et effondrements au droit de cavités souterraines ;
- La commune de Changé n'est pas concernée par le risque de mouvements de terrain.

Le site n'est pas concerné par le risque de mouvements de terrain.

3.4.1.4. RISQUE D'EXPOSITION AU RADON

Le risque d'exposition au radon est considéré comme faible sur le site.

3.4.1.5. AVALANCHES

Au vu de l'implantation du site, loin des zones de hautes montagnes, le risque d'avalanche ne concerne pas la commune.

3.4.1.6. INCENDIES DE FORET

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par le risque de feu de forêt (source DICRIM).

3.4.1.7. ERUPTIONS VOLCANIQUES

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par le risque d'éruptions volcaniques.

3.4.1.8. TEMPETES ET CYCLONES

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers, n'est pas concernée par le risque Tempête (source DICRIM).

3.4.1.1. ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES

3 arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de SAINT-CRÉPIN-IBOUVILLERS (site Géorisques).
Ils concernent essentiellement le risque inondation et ou coulées de boues (2) et mouvements de terrain (1). Ces catastrophes naturelles se sont produites en 1984 et 1999. Aucune autre catastrophe de ce type ne s'est produite depuis.

Tableau 17 : Liste des arrêtés de catastrophes naturels (Géorisques)

Inondations et/ou Coulées de Boue : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
NOR19840716	04/06/1984	04/06/1984	16/07/1984	10/08/1984

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

3.4.1.2. CONCLUSION

Le site étudié est localisé dans une zone d'aléa moyen vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles, faible pour le risque sismique et faible pour l'exposition au radon. Les aléas d'inondation, que ce soit par remontée de nappe ou débordement de cours d'eau, sont jugés faibles au droit du site. Aucun épisode de

glissements de terrains passé n'a été recensé sur la commune. **Il est attribué un niveau d'enjeu modéré relatif aux risques naturels**

3.4.2. Risques technologiques

3.4.2.1. RISQUES LIES AUX INSTALLATIONS CLASSEES INDUSTRIELLES

Le territoire communal est concerné par les risques liés aux installations classées industrielles. Il est recensé 3 sites ICPE :

- 1 entreprise SEVESO seuil bas sur la commune
- 2 installations classées manipulant des substances et mélanges dangereux sur la commune

Ces infrastructures sont présentes dans un rayon d'1,5 km autour du site du projet (cf §3.5.8.1). L'enjeu est donc modéré à l'échelle du site.

3.4.2.2. POLLUTION DES SOLS

Les pollutions des sols peuvent présenter un risque sanitaire lors des changements d'usage des sols (travaux, aménagements changement d'affectation des terrains) si elles ne sont pas prises en compte dans le cadre du projet. Par la présence des sites classés ICPE, le territoire et le site du projet sont soumis au risque de pollution des sols.

3.4.2.3. RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Les risques liés au Transports de Matières Dangereuses (TMD) par la route sont dus principalement aux accidents mettant en cause des hydrocarbures, des produits chimiques solides ou liquides. Dans chacun des cas, les accidents entraînent le plus souvent une fuite légère par fissure ou détérioration d'une vanne entraînant un épandage d'une faible quantité de produits. Il peut y avoir épandage d'une partie ou de la totalité des produits transportés sur la chaussée, dans les fossés, sur les terrains avoisinants, dans les voies d'eau, dans des plans d'eau, des eaux souterraines, des égouts d'où un risque souvent persistant de corrosions des conduites ou d'intoxications des animaux par les flaques stagnant sur le sol ou dans les fossés.

❖ *Risque routier*

Le risque TMD par voie routière à Saint-Crépin-Ibouvillers concerne majoritairement l'autoroute A16, longeant le site du projet à l'Est.
Il n'y a pas de voie ferrée dans l'environnement du site étudié (la plus proche est à 1,7 km au nord). Dans tous les cas, il n'est pas possible de définir ni la fréquence de transport de marchandises dangereuses ni la nature des produits transportés, que ce soit par la route ou par la voie ferrée.
Le risque relatif au transport de marchandises dangereuses peut être considéré comme important.

❖ *Canalisation de transport*

On recense une canalisation de transport de matière sur la commune. C'est une canalisation de transport de gaz naturel qui traverse le territoire communal à l'Ouest. Le site est largement éloigné de ces canalisations enterrées (à environ 4 km à l'est).

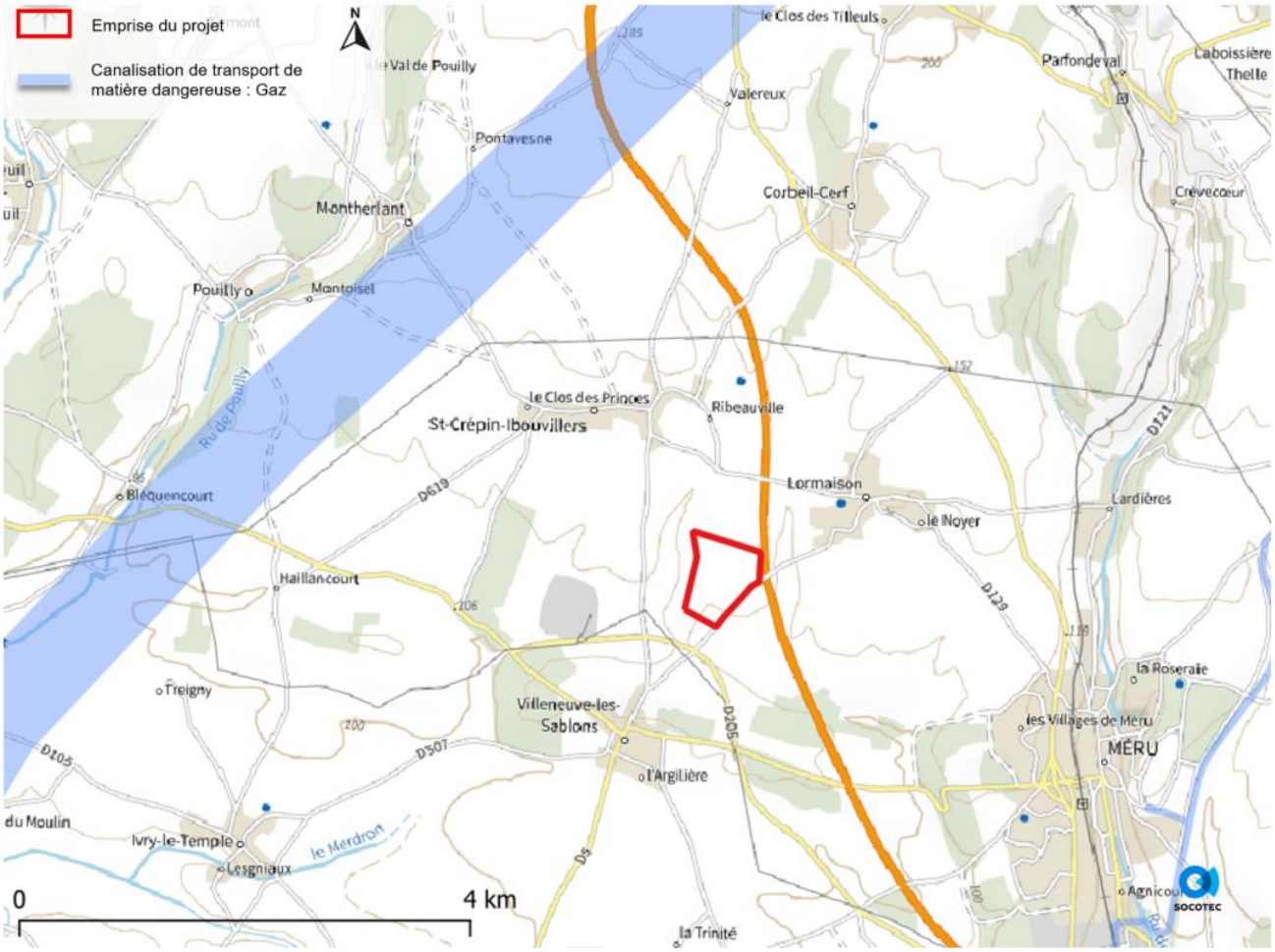


Figure 38: Canalisation de transport de matières dangereuses

3.4.2.4. CONCLUSION

Les sites qui présentent un risque industriel (notamment les canalisations enterrées) sont relativement éloignés du projet mais constituent tout de même un enjeu modéré pour le site du projet.
Le risque relatif au transport de marchandises dangereuses via l'autoroute A16 accolée au site du projet.
Par conséquent, **il est retenu un niveau d'enjeu modéré.**

3.4.3. Qualité de l'air

3.4.3.1. LES GENERALITES

La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé. Ainsi, des actions de prévention visent à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques dans une finalité de préservation de la qualité de l'air.

Cette loi est reprise dans l'article L220-1 du Code de l'Environnement. Elle prescrit l'élaboration :

- D'un Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA), qui a pour objectif de fixer des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique. Ces orientations portent notamment sur la surveillance de la qualité de l'air, sur la maîtrise des pollutions atmosphériques et sur l'information du public,
- D'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) fixant les objectifs à atteindre et les principales mesures préventives et correctives pouvant être prises en vue de réduire les sources de pollution atmosphérique. Ce dernier est compatible avec les orientations du PRQA,
- D'un Plan de Déplacement Urbain (PDU) pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, visant à développer les transports collectifs et les modes de transport propres, à organiser le stationnement et à aménager la voirie (pistes cyclables).

Les différentes directives européennes ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants. Ces normes ont été établies en tenant compte de celles fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

3.4.3.2. LE SRADDET

Prévue par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) Picardie a été approuvé par l'arrêté du Préfet de région du 14 juin 2012 et la délibération du conseil régional du 30 mars 2012. Le SRCAE Picardie a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016, pour défaut d'évaluation environnementale. Les instances juridiques ne se sont pas prononcées sur la légalité interne des documents, dont les objectifs n'ont pas été censurés.

3.4.3.3. LE PCAET

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET), comme son prédécesseur le PCET, est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20.000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50.000 habitants.

Il peut être de nature assez différente en fonction de l'engagement des collectivités concernées, mais son contenu est fixé par la loi :

- Un diagnostic ;
- Une stratégie territoriale ;
- Un plan d'actions ;
- Un dispositif de suivi et d'évaluation des mesures initiées.

Le PCAET doit également prendre en compte dans son élaboration le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) permettant ainsi d'intégrer les dispositions relatives à un urbanisme (mobilités, consommation d'espace, respect de l'armature urbaine, …).

La communauté de communes des Sablons s'est engagée dans l'élaboration de son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Approuvé le 8 octobre 2018, il se découpe en 6 principaux axes, à savoir :

- AXE 1 : Habiter et aménager en maîtrisant la demande énergétique ;
- AXE 2 : Se déplacer et transporter en réduisant l'impact climat ;
- AXE 3 : Préserver le cadre de vie, atténuer et anticiper les impacts du changement climatique ;
- AXE 4 : Travailler et produire en préservant l'environnement
- AXE 5 : Développer la production et la distribution de l'énergie en tendant vers les objectifs de Troisième Révolution Industrielle ;
- AXE 6 : Engager la communauté de communes des Sablons vers l'exemplarité.

Chaque axe se décompose en objectifs stratégiques desquels découlent les actions, qui contiennent elles-mêmes diverses sous actions. Le PCAET de la CC des Sablons permet à minima de :

- Préserver la qualité de l'air ;
- Limiter les consommations énergétiques ;
- Développer les énergies renouvelables ;
- Anticiper les impacts du changement climatique (démarche d'adaptation) ;
- Atténuer le changement climatique à travers la réduction des émissions de GES.

3.4.3.4. QUALITE DE L'AIR AU PROCHE DU SITE D'ETUDE

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers fait l'objet d'un suivi de la qualité de l'air par l'association ATMO Hauts-de-France qui est l'observatoire agréé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air dans la région.

L'association ATMO a élaboré les fiches d'émissions de la Communauté de Communes des Sablons pour 2008, 2010, 2012, 2015 et 2018 (millésime analysé) selon les émissions suivantes :

- Méthane (CH4) : Le territoire émet 321,2 tonnes de CH4 sur le territoire, soit 5% de moins qu'en 2015 et 25% de moins qu'en 2012, Ces 321 tonnes représentent 0,19% des émissions régionales. Ces émissions proviennent à 57,1% des activités agricoles et à 25,7% du traitement des déchets. Les 17% restants sont répartis entre le transport, les activités résidentielles, l'énergie…

- Dioxyde de carbone (CO2) : Le territoire émet 200.7 kilotonnes de C02 sur le territoire, soit 25% de moins qu'en 2015. Ces 200 kilotonnes représentent 0,34% des émissions régionales, soit 5 212 kg/habitants. Ces émissions proviennent essentiellement des industries de manufactures et de constructions (31%), des transports routiers (27,2%), des activités résidentielles (17%), et des activités agricoles (16%).

- Oxydes d'azote (NOx) : Le territoire émet 332,1 tonnes de NOx sur le territoire, soit 37% de moins qu'en 2015. Ces 332 kilotonnes représentent 0,37% des émissions régionales, soit 8,62 kg/habitants. Ces émissions proviennent majoritairement du transport routier (58,8% contre 44,2% dans la région des Hauts de france).

- Particules PM10 : Le territoire émet 154,9 tonnes de PM10 sur le territoire, soit 16% de moins qu'en 2015. Ces 154,9 tonnes représentent 0,54% des émissions régionales, soit 4,02 kg/habitants. Ces émissions proviennent essentiellement des activités agricoles (48,6% à l'échelle de la communauté de communes contre 30,6% à l'échelle de la région), des activités résidentielles (30,4 %) et des transports routiers (14,1%).

- Particules PM2.5 : Le territoire émet 79,8 tonnes de PM2.5, soit 46% des émissions régionales. Elles proviennent majoritairement des activités résidentielles (57,3% à l'échelle de ce territoire contre 44,3% à l'échelle régionale), puis des activités agricoles (21%) et des transports routiers (17,6%).

- Dioxyde de souffre (S02) : Le territoire émet 7,9 tonnes de SO2, soit46% des émissions régionales. Elles proviennent majoritairement des activités résidentielles (71,1%). A l'échelle régionale, ces émissions sont en majorité produites par les industries de manufactures et de constructions. Les émissions résidentielles représentant 15,9%.

3.4.3.5. CONCLUSION

La Communauté de Communes des Sablons et plus particulièrement la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers ne sont pas classées comme zone sensible à la qualité de l'air. La qualité de l'air y est globalement bonne. Toutefois il en ressort que les activités agricoles, résidentielles et routières sont les principales sources d'émissions de pollutions de l'air. Toutefois, compte tenu de sa situation géographique (en zone rurale), **l'enjeux est considéré comme faible.**

3.4.4. Odeurs

Les quelques odeurs présentes dans le secteur d'études sont susceptibles de provenir :

- De la circulation routière : axes routiers,
- Des activités industrielles : entreprises voisines (source potentielle mais hors vents dominants) ;
- Des activités agricoles environnantes (lors des périodes d'épandage notamment) …

3.4.4.1. CONCLUSION

Le niveau d'enjeu retenu est faible en l'absence de sources de nuisances olfactives prononcées.

3.4.5. Environnement sonore

3.4.5.1. DEFINITION DU BRUIT

Le bruit est un « mélange confus » de sons perçus par l'oreille. Le son est le produit d'une vibration de l'air. C'est une sensation auditive qui résulte de la variation de la pression de l'air, appelée également onde acoustique. Tout phénomène vibratoire (voix, sonnerie de réveil, porte qui claque, fonctionnement d'un moteur…) met l'air en vibration. Les vibrations produites sont plus ou moins intenses et caractérisées par :

Fréquence :

Il s'agit du paramètre correspondant à la périodicité du son. Elle désigne un nombre de mouvements de la pression de l'air par seconde. Son unité de mesure est l'Hertz (Hz). Si le domaine des fréquences est infini, l'oreille humaine ne les perçoit pas toutes. Notre champ auditif varie globalement entre 20 et 20 000 Hz. En-dessous de 20 Hz, on appelle ces fréquences les infrasons, au-dessus de 20 000 Hz, il s'agit des ultrasons.

Niveau :

La vibration de l'air exerce une pression de plus en plus importante sur notre oreille au fur et à mesure que le bruit augmente. Le rapport entre la pression acoustique maximale que notre oreille peut supporter sans douleur et la pression de référence qui représente le seuil d'audibilité est de l'ordre d'un million.
Pour exprimer par des nombres simples l'ensemble des phénomènes compris entre ces deux seuils, une échelle logarithmique est utilisée. Le niveau d'un son s'exprime donc en décibels (dB).

3.4.5.2. L'ECHELLE DU BRUIT

La pression sonore s'exprime en pascal. L'oreille humaine perçoit des sons à partir de 20 micro-pascals (seuil d'audibilité) et jusqu'à 20 pascals (seuil de la douleur). Cette unité est peu pratique, c'est pourquoi les acousticiens ont défini une nouvelle unité : le décibel (dB), qui permet de comprimer cette gamme entre 0 (seuil d'audibilité) et 130 (seuil de la douleur).

Le décibel représente la plus petite variation de l'air d'intensité sonore perceptible par l'oreille humaine.

Le décibel est également utilisé pour caractériser les performances acoustiques des produits et des composants de structures, comme par exemple l'indice d'affaiblissement acoustique d'un produit ou bien l'isolement acoustique entre logements. Plus la valeur de ces caractéristiques, exprimée en dB, est grande, meilleure est la performance.

La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. On trouve des niveaux supérieurs à 90 dB essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat…) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports mécaniques). Les discothèques et salles de concerts ont, quant à elles, un niveau sonore maximal autorisé de 105 dB. Certaines sources (avions, fusées, canons) émettent des niveaux supérieurs à 130 dB et pouvant aller jusqu'à 200 dB.

Quelques exemples de sources de bruits :

- **140 dB** : avion au décollage
- **130 dB** : course automobile
- **105 dB** : concert, discothèque
- **100 dB** : chaîne hi-fi
- **95 dB** : klaxon
- **90 dB** : tondeuse à gazon
- **85 dB** : aboiement
- **80 dB** : automobile
- **75 dB** : aspirateur
- **70 dB** : sonnerie de téléphone
- **65 dB** : téléviseur
- **60 dB** : conversation normale
- **55 dB** : lave-linge
- **50 dB** : pluie
- **40 dB** : réfrigérateur
- **30 dB** : conversation à voix basse

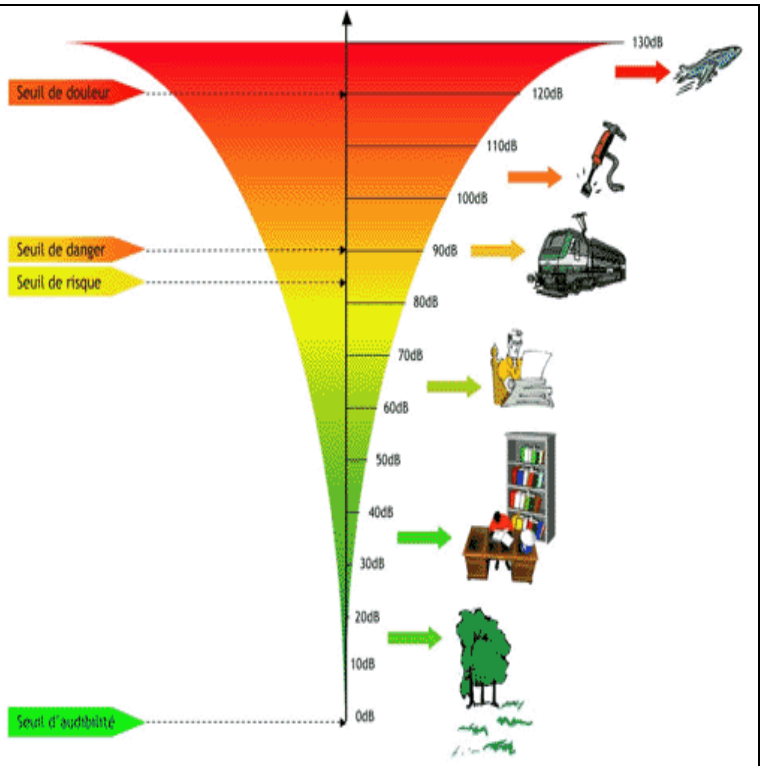


Figure 39 : Echelle de quantification du bruit

3.4.5.3. REFERENTIEL REGLEMENTAIRE

D'un point de vue acoustique, le projet se doit de respecter les dispositions du décret n°2006-1099 du 31 août 2006, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, ces dispositions étant reprises dans le Code de la Santé Publique.

Le respect de cette réglementation concerne les émergences qui sont la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés " A " du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

Les valeurs limites de l'émergence, imposées par le décret, sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

3.4.5.4. VOISINAGE SENSIBLE AU BRUIT

Le voisinage du site d'implantation du projet est principalement constitué de parcelles agricoles et bordé par un site industriel et l'autoroute A16 à l'Est.

3.4.5.5. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE

3.4.5.5.1. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Un Plan de Prévention du Bruit (PPBE) dans l'Environnement des Infrastructures Routières Départementales de l'Oise a été rédigé sur la base des résultats issus des cartes stratégiques et des actions préventives et curatives.

Le PPBE (selon les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du code de l'environnement transposant la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002), optimise sur un plan technique, stratégique et économique les actions à engager afin d'améliorer les situations sonores critiques et préserver la qualité des endroits remarquables par leur qualité sonore.

Il est destiné comme les cartes stratégiques de bruit à être publié et réexaminé voire révisé tous les 5 ans. Ce dernier a été arrêté et approuvé le 14 décembre 2020. Toutefois le territoire du projet n'est pas soumis à une zone du bruit.

3.4.5.5.2.Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

L'arrêté préfectoral du 2 mars 2017 établissant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département du Loiret est publié au RAA (Recueil des Actes Administratifs). Il modifie celui du 24 avril 2009. Les voies ont été classées en plusieurs catégories en fonction du niveau sonore engendré et du tissu urbain traversé. Ce classement a pour but de limiter l'exposition aux nuisances sonores des bâtiments construits à proximité des routes ou des voies ferrées supportant un trafic important. Il génère des prescriptions sur les constructions neuves situées à proximité du réseau délimité.

L'autoroute A16 est identifiée en catégorie 1 du classement sonore des infrastructures de transports du département de l'Oise. Cette infrastructure longe la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers à l'Est et accolée au site du projet, à l'Est également. Le site du projet est donc principalement soumis au bruit causé par la circulation de l'A16.

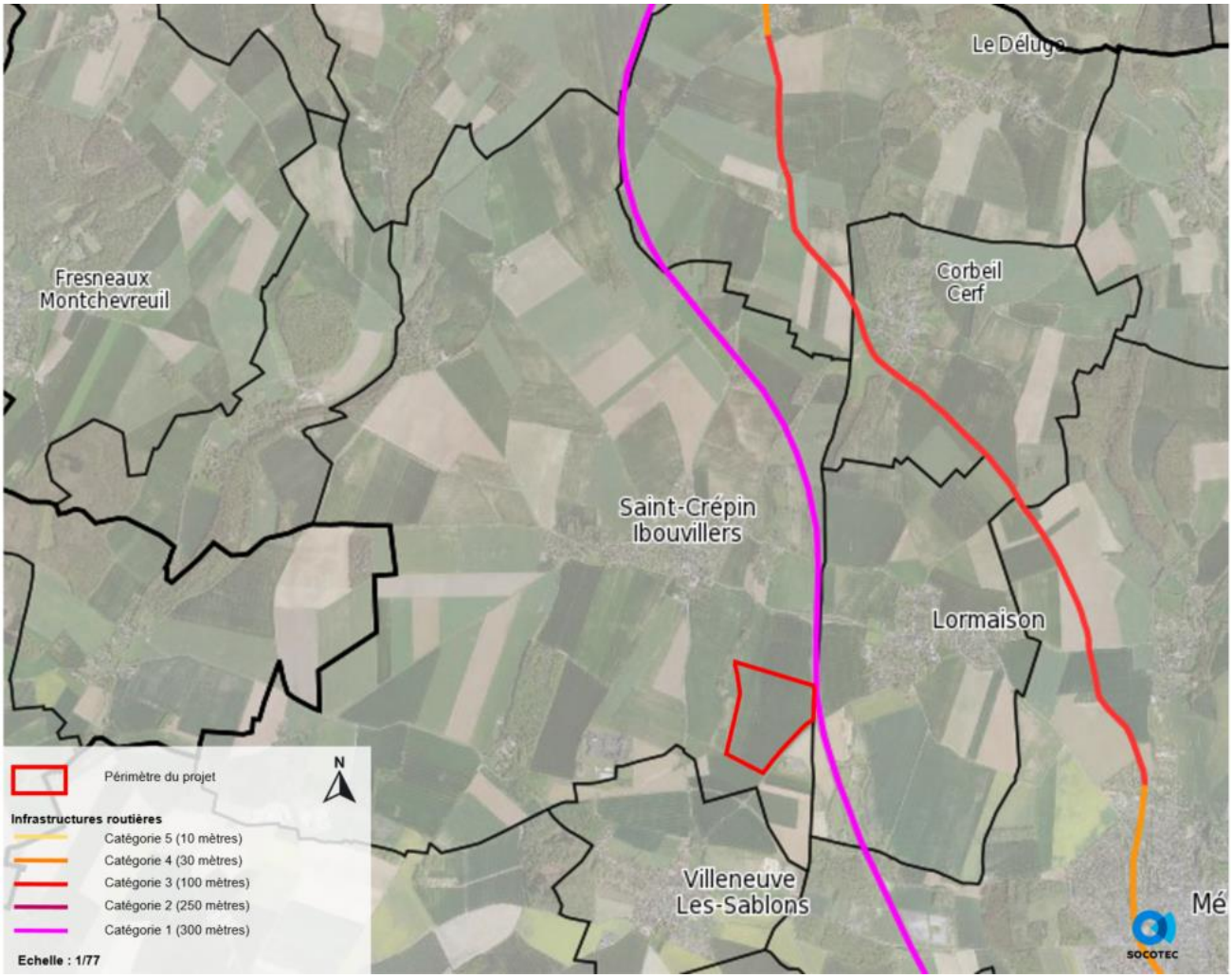


Figure 40 : Classement sonore des infrastructures terrestres (source : DDT 60)

3.4.5.6. CARTE DE BRUIT

Les cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures sont issues de la directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 sur l'évaluation du bruit dans l'environnement. Elles modélisent les nuisances sonores générées par les infrastructures de transport supportant des trafics supérieurs à 3 millions de véhicules par an (8 200 véhicules/jour) ou 30 000 trains par an (82 trains/jour) et évaluent la population touchée.

Elle comprend :

- Les cartes de « type A » : zones exposées au bruit selon les indicateurs Lden (journée complète) par paliers de 5 dB(A) ;
- Les cartes de « type B » : secteurs affectés par le bruit ;
- Les cartes de « type C » : courbes isophones de dépassement des valeurs limites en Lden (journée complète) et Ln (nuit).

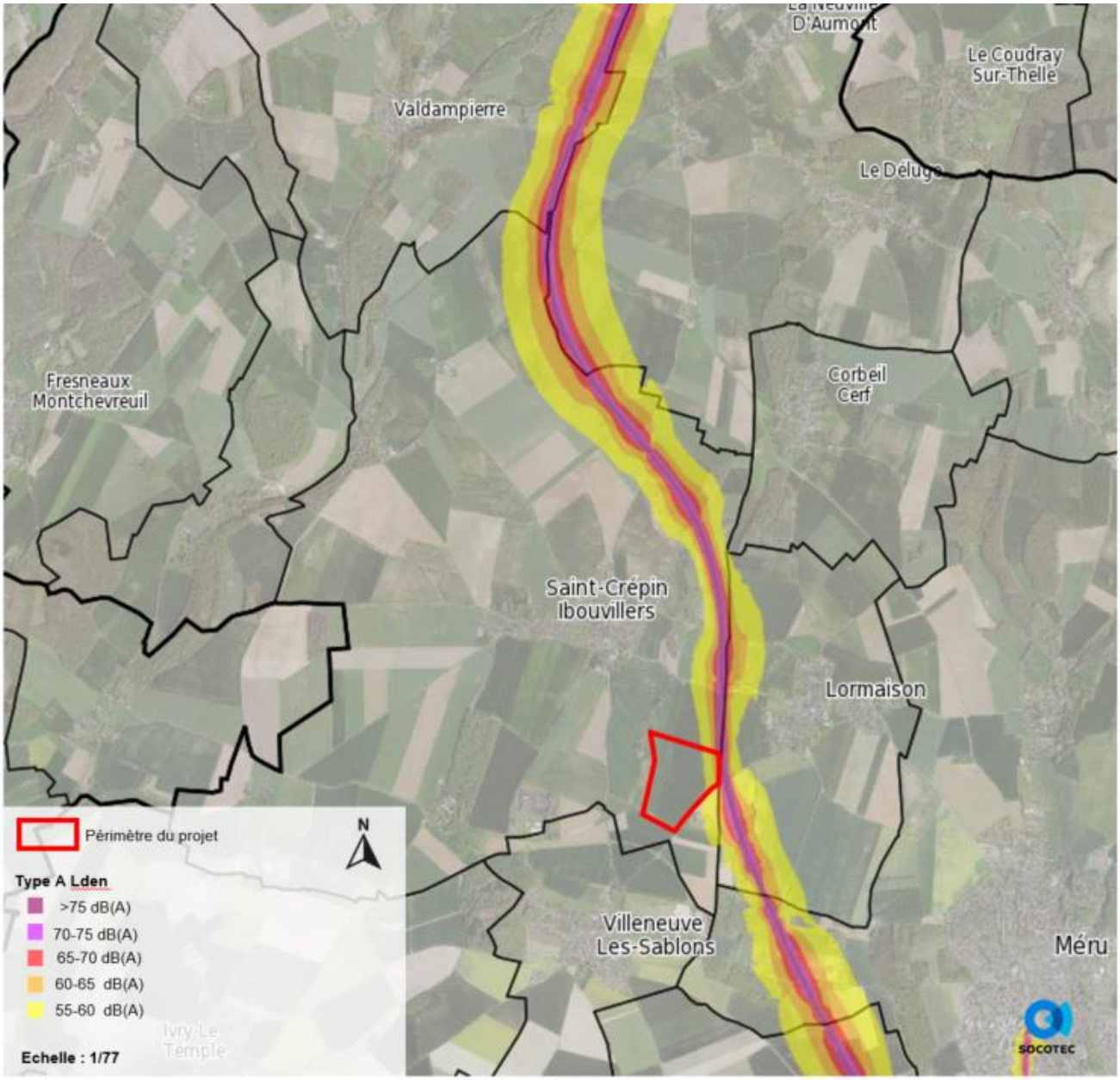


Figure 41 : Extrait de la carte de « type A » en journée complète (source : DDT60)

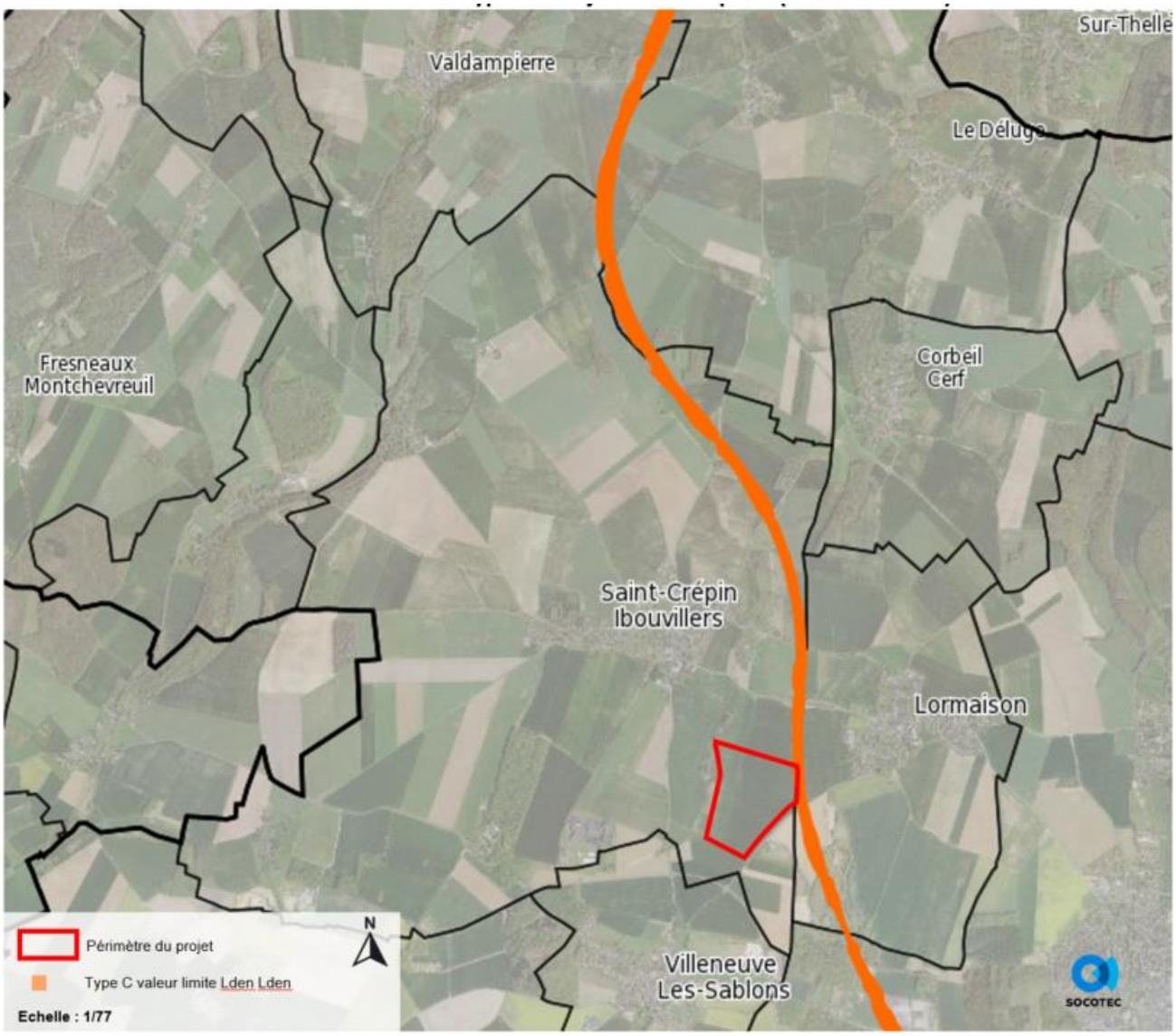


Figure 42 : Extrait de la carte de « type C » en journée complète (source : DDT60)

La carte de « type C » du secteur d'étude présentée ci-dessus, indique que l'emprise du projet est soumise, en journée complète, à un niveau de bruit global (Lden) pouvant être inférieur à 45 dB(A) et supérieur à 75 dB(A) à proximité de certaines voies de circulation (A 16).

3.4.5.1. MODELISATION ACCOUSTIQUES

Dans le cadre de l'étude acoustique du projet (annexe 2), des mesures ont été effectuées du 1er au 4 août 2023.

Plusieurs méthodologies ont été déployées pour caractériser l'état acoustique initial :

- Des points de mesure de 24h ont été réalisés en limite de propriété (1, 2, 3), sauf pour le point numéro 8, considéré comme un point de contrôle supplémentaire à la limite avec l'A16, pour lequel des mesures de 3 min par période (diurne/nocturne) ont été retenues.
- Un point de contrôle sur 24 h au Nord du site (4).
- Des mesures de 1 h en période diurne et 1h en période nocturne pour les ZER (5, 6, 7).

3.4.5.2. ENVIRONNEMENT DU SITE

Les premières habitations sont localisées à :

- 450 à l'Est (bourg de Lormaison), sur l'autre côté de l'A16 ;
- 700 m au Nord-Ouest (bourg de St-Crépin-Ibouvillers) ;
- 800 m au Sud-Ouest (bourg de Villeneuve-les-Sablons).

Le paysage acoustique du secteur est actuellement marqué par :

- Le trafic sur l'A16 et les axes routiers départementaux (route du Bois Farmin, RD205…) ;
- Les autres activités implantées dans cette zone, au Sud du site du projet (SAFRAN, GLP…).

3.4.5.2.1. Localisation des points de mesure

Les emplacements des différents points de mesures sont les suivants :

- **Point 1 (LP)** : sur le bord de la route du Bois Farmin
- **Point 2 (LP)** : au bord du champ au sud du site
- **Point 3 (LP)** : au bord du champ à l'ouest du site
- **Point 4 (-)** : près du bosquet au nord du site
- **Point 5 (ZER)** : à l'entrée de la ville de Saint Crépin près de la gendarmerie
- **Point 6 (ZER)** : à l'entrée de la ville des SABLONS
- **Point 7 (ZER)** : à l'entrée de la ville de LORMAISON
- **Point 8 (LP)** : en limite du terrain et l'A16

A ces points ont été rajoutés dans le logiciel de modélisation, pour une meilleure caractérisation des états projetés :

- **Point 9 (LP fictif)** : Limite cadastrale Nord de la tranche 1 du projet ;
- **Point 10 (LP fictif)** : Limite cadastrale Nord de la tranche 2 du projet.

Ces points ne sont pas discutés à l'état initial mais permettront une analyse plus fine des impacts sonores du projet.

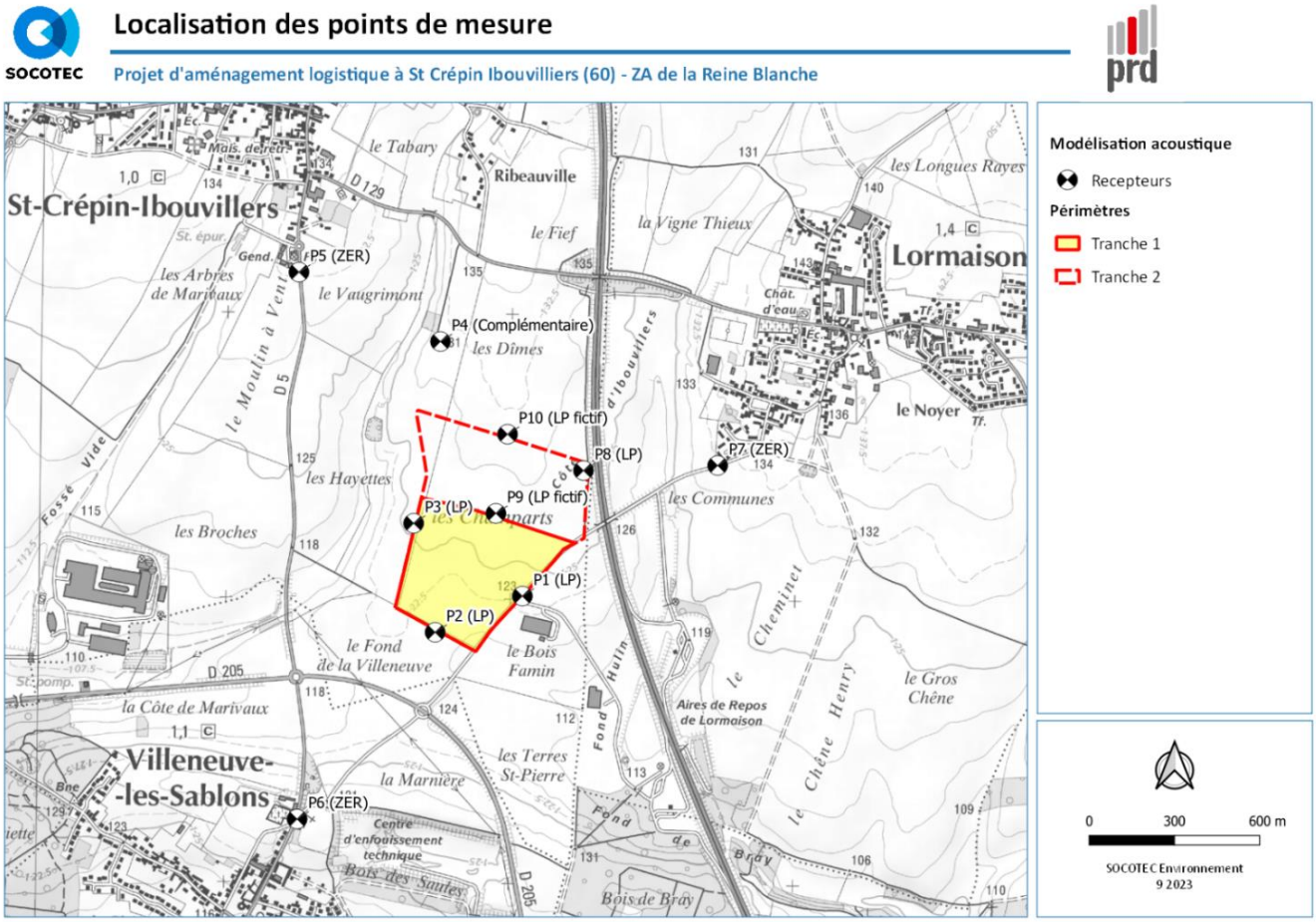


Figure 43 : Localisation des points de mesure

3.4.5.2.2. Résultats des mesures

Les niveaux de bruits ambiants mesurés sont les suivants :

Tableau 18 : Résultats de la campagne de mesures d'août 2023

Point de mesure N°	Période	Niveau sonore dB(A)	
		L_{Aeq}	L50
1	Diurne	64,5	50,5
	Nocturne	60,5	49,5
2	Diurne	53,5	47,5
	Nocturne	55,0	49,5
3	Diurne	51,0	48,5
	Nocturne	48,5	44,0
4	Diurne	56,5	51,5
	Nocturne	53,5	49,5
5	Diurne	63,5	52,5
	Nocturne	57,0	34,5
6	Diurne	52,5	49,5
	Nocturne	42,0	36,0
7	Diurne	63,0	55,0
	Nocturne	51,5	42
8	Diurne	70	61,5
	Nocturne	49,5	42,5

On constate sur ces résultats de mesure que l'ambiance sonore est relativement homogène et les niveaux modérés, voire faibles en période nocturne. La mesure de LAeq bien plus élevés que les L50 peuvent nous indiquer que des bruits forts ponctuels participent à cette ambiance sonore. Au vu des conditions de mesure et du contexte de la zone d'étude, cela nous confirme que le bruit routier est la principale source de nuisances sonores de la zone caractérisée par ces points de mesure.

3.4.5.3. CONCLUSION

De part la principale source de bruit, en continu, est engendrée par la circulation de l'A16 ainsi que les autres émissions provenant des activités industrielles et agricoles, le niveau d'enjeu retenu pourrait être considéré comme fort. Toutefois ces enjeux sont à nuancer au regard de la localisation du site projeté (campagne). **L'enjeux est donc faible à modéré**.

3.4.6. Vibrations

3.4.6.1. SOURCES DE VIBRATIONS ACTUELLES

Les routes départementales, les sites d'activités et la circulation de poids lourds sont des sources potentielles de vibrations. Au regard de la proximité du site à l'autoroute A16 et au site industriel voisin, le site projet peut être soumis à quelques vibrations. La future activité pourrait générer des vibrations supplémentaires de par les flux logistiques à venir.

3.4.6.2. VOISINAGE SENSIBLE AUX VIBRATIONS

Les abords du site ne sont pas jugés sensibles puisqu'il s'agit de terres agricoles.

3.4.6.3. CONCLUSION

L'enjeu est donc jugé modéré au vu des nuisances vibratoires existantes et à venir intégrer dans un environnement agricole.

3.4.7. Emissions lumineuses

Aucun éclairage public n'est recensé au droit ou à proximité du site du projet.

3.4.7.1. CONCLUSION

Le niveau d'enjeu est jugé négligeable.

3.4.8. Rayonnements électromagnétiques

D'après la base de données CARTORADIO proposée par l'Agence Nationale des Fréquences, aucune source de rayonnements électromagnétiques n'est identifiée dans un rayon de 1 km autour du site objet du projet.

Par ailleurs, RTE France ne répertorie aucune ligne à haute tension au-dessus de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers.

3.4.8.1. CONCLUSION

Le niveau d'enjeu est jugé négligeable.

3.5. Le milieu humain

3.5.1. Démographie

3.5.1.1. SOCIO-DEMOGRAPHIE

Situé à une vingtaine de kilomètres au sud de Beauvais, Saint-Crépin-Ibouvillers recense 1 563 habitants en 2019 répartis sur une superficie de 19,6 km², soit une densité de population de 79,7 habitants/km². Le territoire est donc caractéristique d'un environnement rural, ou la vie urbaine se développe principalement dans le centre du village et les abords sont dédiés aux activités agricoles. Il représente 4% du territoire de la communauté de commune des Sablons qui se compose de 38 407 individus.

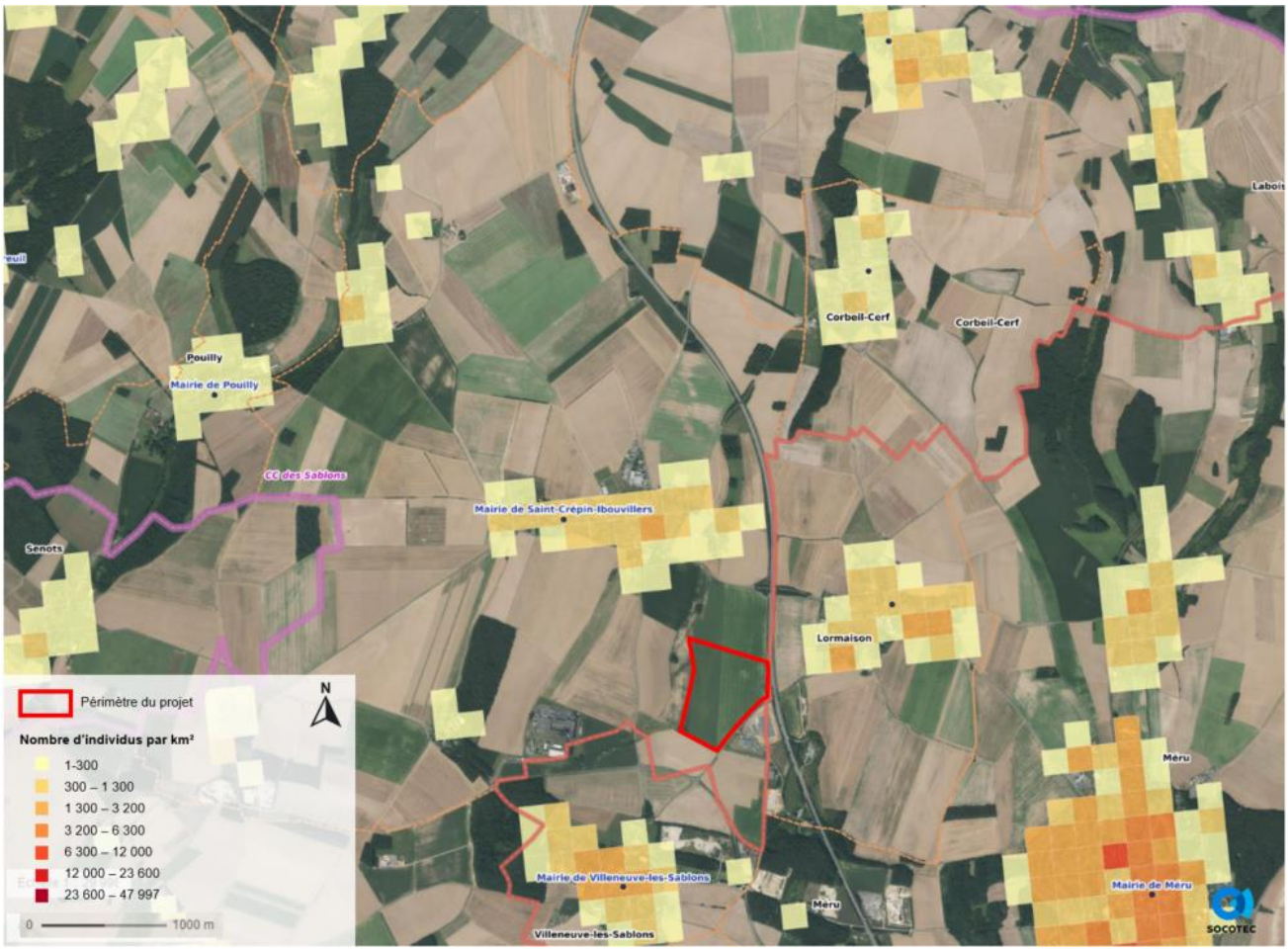


Figure 44 : Répartition de la population sur le territoire (source : Géoportail)

3.5.1.2. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE ET COMPARAISON

Les tableaux ci-dessous présentent l'évolution de la population à l'échelle de la commune, de la Communauté de Communes des Sablons et du département de l'Oise. Ils mettent également en évidence les variations annuelles moyennes de ces populations, les rendant ainsi comparables entre elles.

A l'échelle de la commune concernée par le projet, on constate une augmentation de la population de +19,9% entre 2008 et 2019, passant ainsi de 1 304 habitants à 1 563 habitants. Il en va de même pour la Communauté de Communes des Sablons qui voit une évolution de +7,6% de sa population à l'échelle de son territoire.

Tableau 19 : Evolutions démographiques de 1990 à 2019 sur le territoire (INSEE)

	Superficie (km²)	Densité (hab/km²)	1999	2008	2013	2019	% évolution 2008/2019
Saint-Crépin-Ibouvillers	19,6	79,7	1 152	1 304	1 460	1 563	19,9
CC des Sablons	225,6	170,2	34 037	35 689	37 113	38 407	7,6
Dept Oise	5 860,2	141,5	766 441	799 725	815 400	829 419	3,7
France	632 702,0	105,9	60 149 901	63 961 859	65 564 756	66 988 403	4,7

Depuis 1982, la commune gagne en dynamisme et connait un pic de croissance important entre 1990 et 1999 avec une variation de la population due au solde migratoire d'1,9%. On constate par ailleurs que la variation annuelle moyenne de la population est toujours positive et fortement insufflée par un solde migratoire contrairement au solde naturel qui est quasi nul.

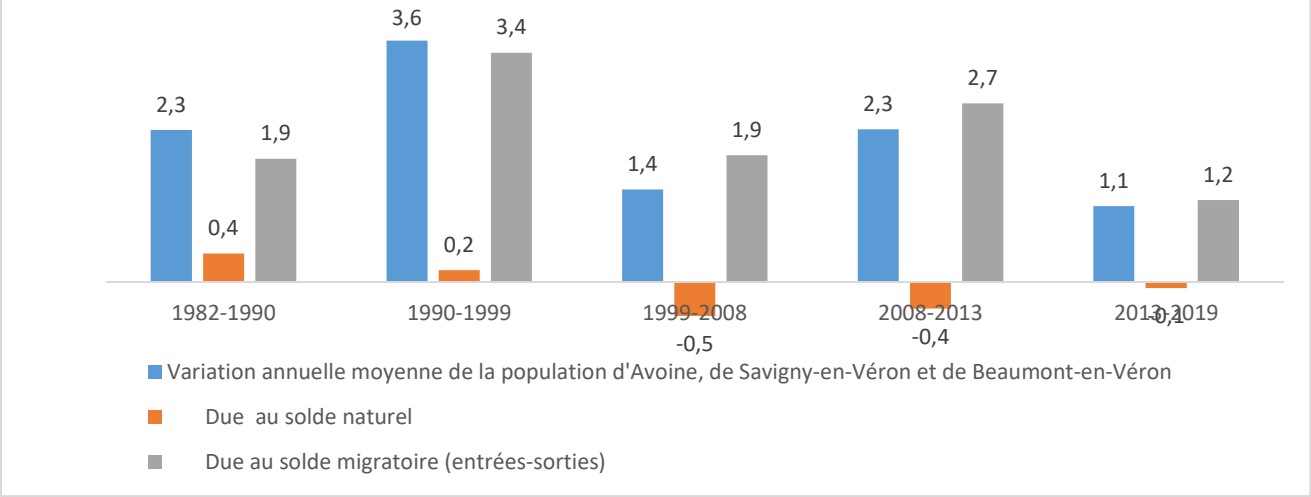


Figure 45 : Variations annuelles moyennes de la population sur le territoire (INSEE)

La commune témoigne donc d'une forte attractivité vis-à-vis des nouvelles populations et des familles, notamment franciliennes, vers le sud du département de l'Oise. C'est donc l'évolution du solde migratoire qui conditionne l'évolution démographique du territoire.

3.5.1.3. CLASSES ET STRUCTURES D'AGES

Au regard des différents graphiques et tableaux présentés ci-après, les écarts de la population par tranches d'âge à l'échelle de de Saint-Crépin-Ibouvillers, de la Communauté de Communes des Sablons, du département de l'Oise et de la France métropolitaine ne sont pas significatifs. Toutefois quelques tendances se démarquent :

- La proportion des jeunes de 0 – 14 ans, à Saint-Crépin-Ibouvillers et dans la Communauté de communes, représente 21% de la population contre 18% à l'échelle nationale. Cet élément nous démontre que la commune a un profil plus familial avec une taille des ménages de 2,63 personnes contre 2,22 en France en 2019.

Tableau 20 : Taille des ménages de 2008 à 2019

Nombre moyen d'occupants par résidence principale	2008	2013	2019
	2,68	2,66	2,63

- Les tranches d'âges intermédiaires (30 -44 ans / 45 – 59 ans) affichent également des taux plus élevés avec respectivement 20% et 22% contre 19% et 20% en France.

- Les 15-29 ans représentent une faible proportion de la population (15% sur la commune contre 18% à l'échelle de la communauté de communes et 18% en France).

- Les séniors de 60 – 74 et 75 et plus sont sous représentés et constituent, respectivement 14% et 7% de la population contre 16% et 9% en France.

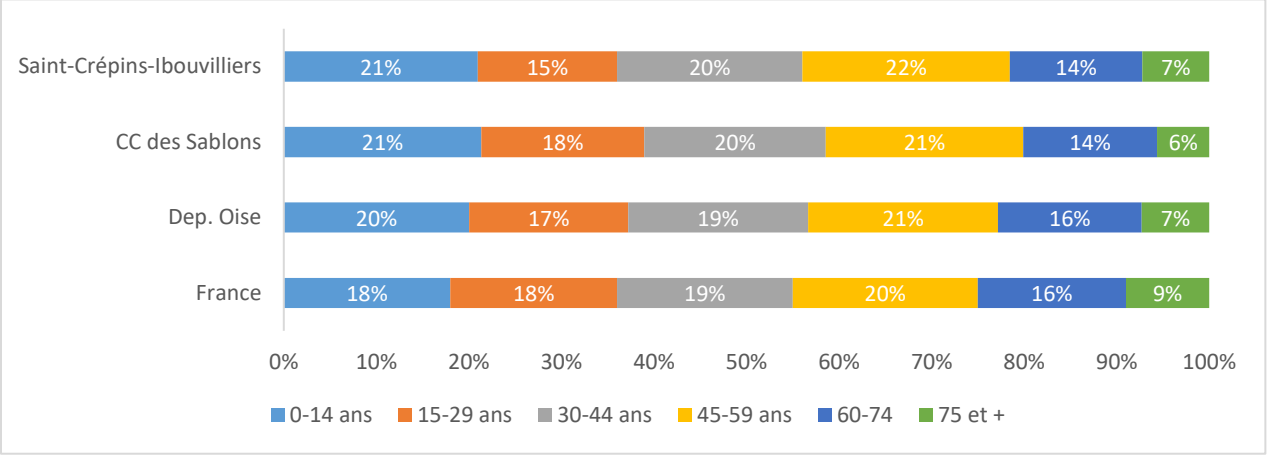


Figure 46 : Répartition de la population par tranche d'âge 2019

3.5.1.4. CONCLUSION

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est caractéristique d'un environnement rural mais bénéficie depuis plusieurs années d'un solde migratoire important. En effet, la commune bénéficie d'une forte attractivité des familles francilienne. L'enjeu est donc fort puisque le territoire est dynamique.

3.5.1.5. ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Compte tenu de la ruralité du territoire, la commune dispose de 4 établissements recevant du public situé dans le centre de la commune à environ 1,3 kilomètre du site du projet. On retrouve donc sur le territoire communal :

- Une école élémentaire ;
- Un stade ;
- Un bureau de poste ;
- Un poste de police.



Figure 47 : Localisation des ERP les plus proches

3.5.2. Environnement économique

3.5.2.1. CONTEXTE ECONOMIQUE ET POPULATION ACTIVE DU TERRITOIRE

Saint-Crépin-Ibouvillers est une commune rurale faisant partie de l'aire d'attraction de Paris et appartient à la zone d'emploi de Beauvais.
En ce sens, en 2019, la population active de 15 à 64 ans dans le territoire représente 1 112 actifs. Elle se divise en deux catégories : les actifs ayants un emploi et les chômeurs.

Le taux d'activité en 2019 dans le territoire (79,6%), est supérieur aux taux de la Communauté de Communes des Sablons (76,5%), de la zone d'emploi de Beauvais (74,8%), du département (74,6%) et de la France métropolitaine (74,1%).
Également, le taux de chômage en 2019 est de 7,9%, est inférieur aux taux de la CC des Sablons (12,6%), de la zone d'emploi (13,9%), du département et de la France (13,4%).
Le taux de chômage, entre 2008 et 2019, sur la commune a diminué de -0,3 point comparé à la CC des Sablons (+1,7 point), à la zone d'emploi (+2,7 points), au département (+2,3 points) et à la France (+1,8 point). Le territoire bénéficie donc dynamique d'emploi favorable.

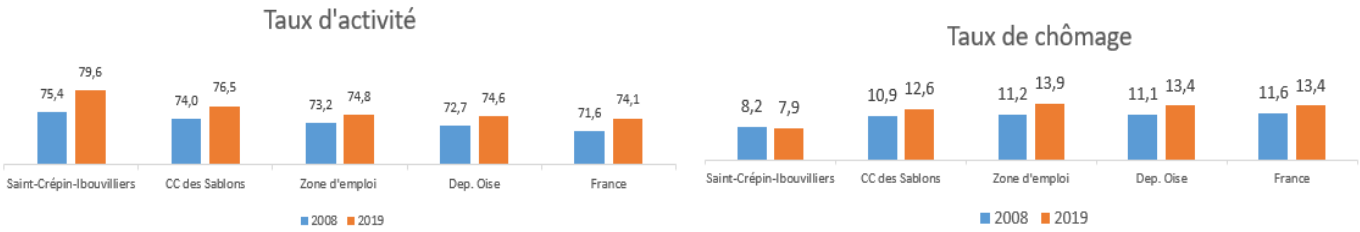


Figure 48 : Taux d'activité et taux de chômage (2019) sur le territoire (INSEE)

L'ensemble de cette population active est réparti en 123 structures, comme illustré dans le tableau ci-après. Les activités dominantes concernent les commerces, les activités spécialisées, la construction, les activités industrielles et les activités financière d'assurances.

D'après le rapport de diagnostic effectué dans le cadre de l'élaboration du PLH, c'est l'activité industrielle (FAURECIA, EJ, AERAZUR, …) qui constitue un pilier de l'emploi local à Saint-Crépin-Ibouvillers, avec près de 900 emplois. Les données suivantes sont issues de l'INSEE et permettent d'analyser l'activité économique du territoire à partir des établissements recensés au 31 décembre 2020.

Tableau 21 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020 (INSEE)

	Nombre	%
Ensemble	**123**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	11	8,9
Construction	16	13,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	28	22,8
Information et communication	4	3,3
Activités financières et d'assurance	12	9,8
Activités immobilières	7	5,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	23	18,7
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	14	11,4
Autres activités de services	8	6,5

Compte tenu du profil socio-démographie du territoire du au flux migratoire important des franciliens en frange Sud du département de l'Oise, et du nombre d'emplois liés à l'activité industrielle de la commune, on remarque une nette sur-représentation des professions intermédiaire (19% à Saint-Crépin-Ibouvillers et 17% dans la CC) et des ouvriers (16%) et à l'échelle des trois communes mais également de la Communauté de Communes Chinon Vienne et Loire avec respectivement 32% et 35% contre 27% à l'échelle de la France.

Les cadres et professions intellectuelles supérieurs (8% contre 10%), et les retraités (23% contre 27%) sont quant à eux sous-représentés.

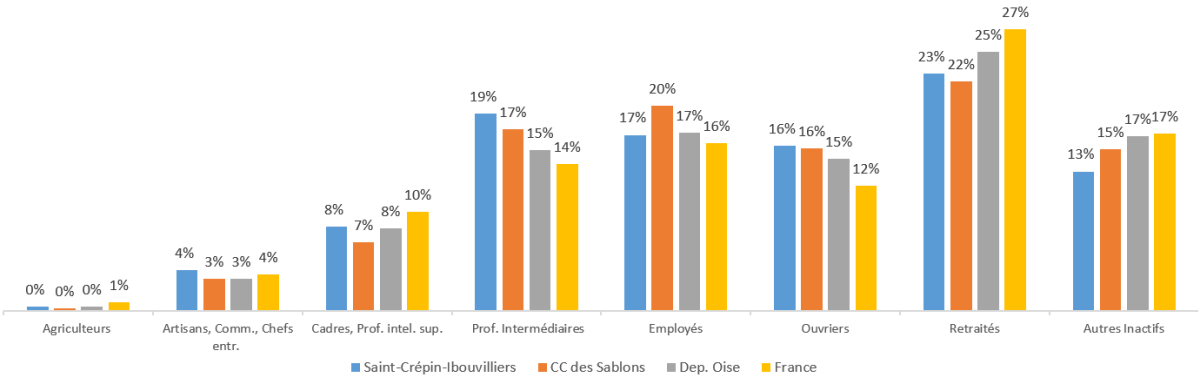


Figure 49 : Catégorie socioprofessionnelle en 2019 (INSEE)

3.5.2.1. CONCLUSION

Saint-Crépin-Ibouvillers est une commune rurale faisant partie de l'aire d'attraction de Paris et appartient à la zone d'emploi de Beauvais. Le taux d'activité en 2019 dans le territoire est de 79,6% et le taux de chômage de 7,9%. Les activités industrielles constituent un pilier de l'emploi local à Saint-Crépin-Ibouvillers. L'enjeux est donc fort au regard des activités déjà présentes sur le territoire.

3.5.2.1. PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES SABLONS

Le PADD de la Communauté de Communes des Sablons identifie Saint-Crépin-Ibouvillers comme polarité rurale. Le document indique une volonté de renforcer la situation économique stratégique du territoire en confortant le réseau structuré des zones d'activités pour l'accueil des emplois et permettre l'implantation d'activités économiques d'envergures, tout en conservant le caractère rural de cet espace. En ce sens, l'étalement urbain doit être maitrisé en adéquation avec la structure du territoire pour optimiser les disponibilités existantes dans les enveloppes urbaines existantes.

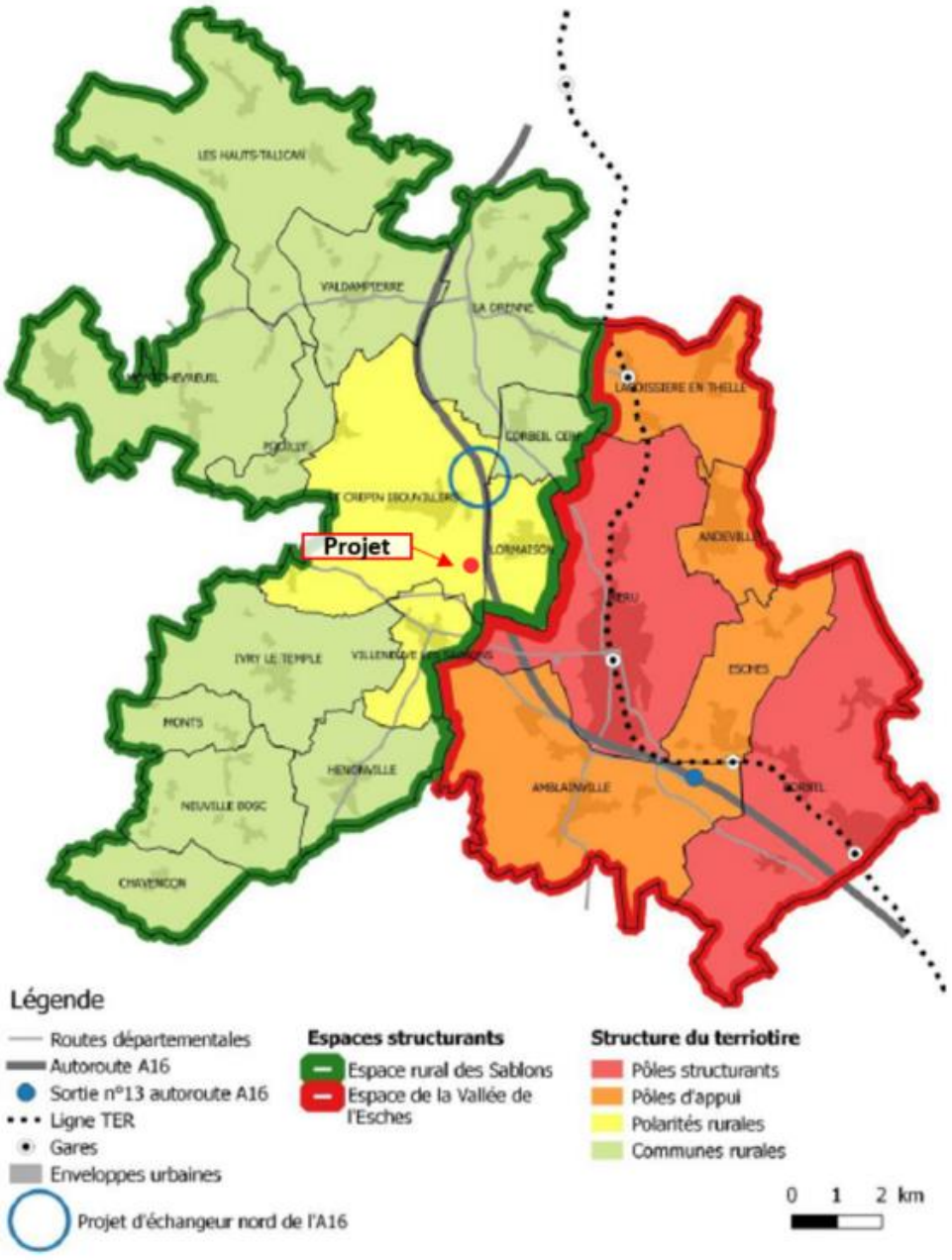


Figure 50 : Structure urbaine du territoire des Sablons

Conjointement, le DOO (Documents d'Orientations et d'Objectifs) autorise donc la création de nouvelles zones d'activités « pour le le développement d'entreprises dejà implantées sur le territoire, répondant aux objectis de taux d'emplois définis par le SCOT : environ 12 emplois/ hectare ». Toutefois le développement endogène des entreptises est autorisé pour conforter le bassin d'emploi du terrtioire.

Également, « Les implantations industrielles et les activités de productions seront privilégiées sans pour autant exclure l'activité de logistique industrielle et de e-commerce ayant un taux d'emploi supérieur à 12 emplois par hectare. Les activités logistiques sont uniquement autorisées au sein de la ZAC Nouvelle France ou dans le cadre de l'extension de la Reine blanche qui coincide avec le projet de création de la ZA des Sablons.

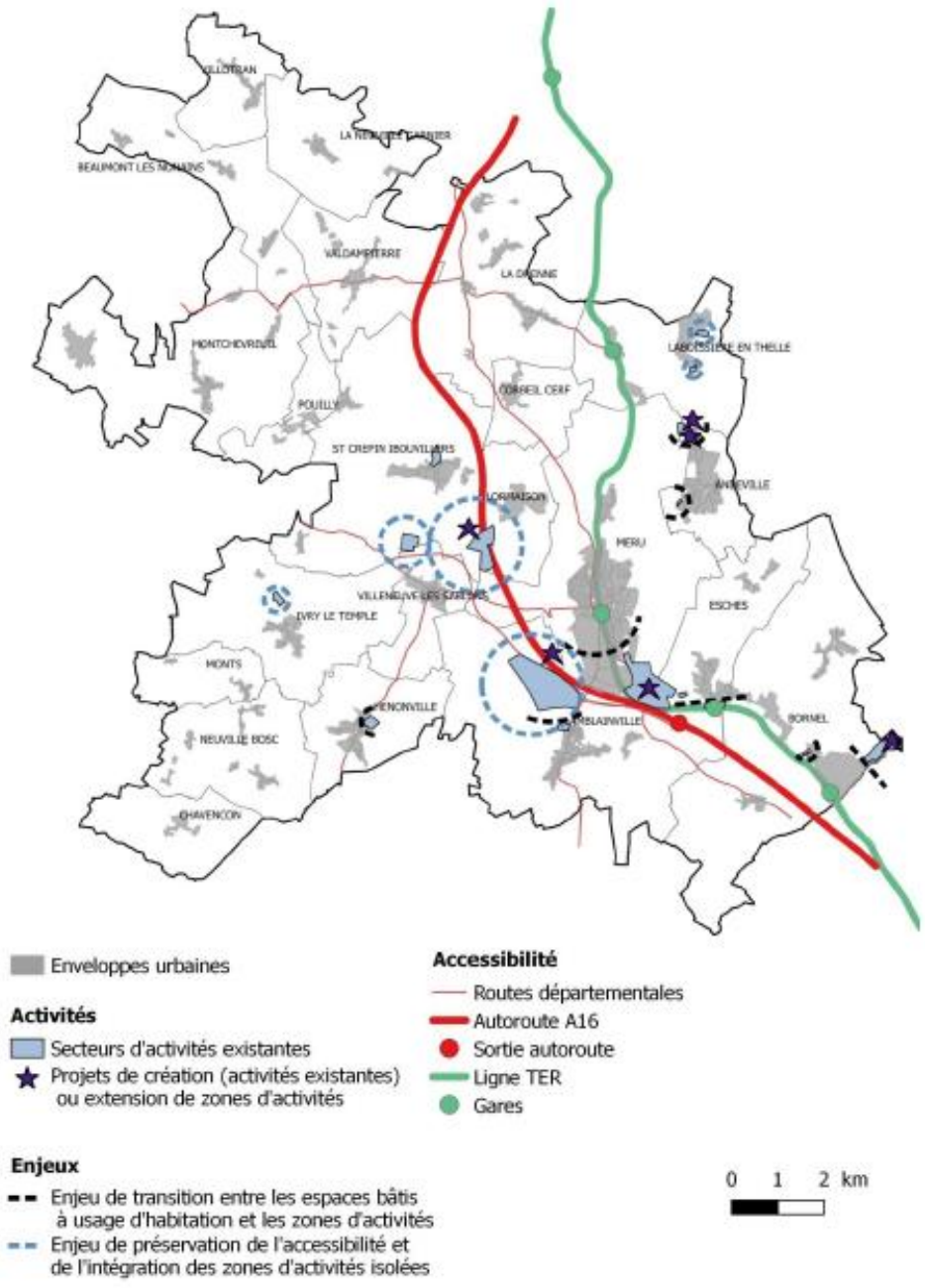


Figure 51 : Structure urbaine du territoire des Sablons

3.5.2.2. CONCLUSION

La création du parc d'activités des Sablons développée dans l'OAP n°4 de PLU de la commune constitue un enjeu important à l'échelle du territoire de la Communauté de Communes des Sablons. En effet, elle se développera au sein d'un pôle rural dont le développement de nouvelles zones d'activités est encadré à la fois dans une logique de préservation de consommation des espaces mais également pour équilibre de l'offre commerciale.

3.5.3. Activités agricoles

3.5.3.1. CONTEXTE AGRICOLE LOCAL

Nombre et caractéristiques des exploitations

Le recensement agricole 2020 fait état de 9 exploitations sur le territoire communal de Saint-Crépin-Ibouvillers. En 2010, le nombre d'exploitation étaient de 12. Ce qui représente une diminution d'environ 25 % des exploitations agricoles durant les 10 dernières années sur la commune.

Surfaces agricoles

Le recensement agricole 2020 fait état d'une Surface Agricole Utilisée (SAU) de 1 680 ha pour le territoire communal. En 2010, la SAU était de 1 961 ha, ce qui représente une diminution de 14% durant les 10 dernières années.

3.5.3.2. CONTEXTE AGRICOLE AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE

L'agriculture et l'élevage sont une ressource économique au cœur du territoire. Selon AGRESTE (statistiques agricoles), Saint-Crépin-Ibouvillers est essentiellement spécialisé en production de céréales 1 001 ha en 2010). Les terrains, d'environ 35h visés par le projet, sont aujourd'hui occupés par des parcelles cultivées. La réalisation de ce projet entrainerait donc la suppression d'environ 2% de terres agricoles par rapport à la SAU actuel de la commune en considérant l'utilisation totale des terrains.

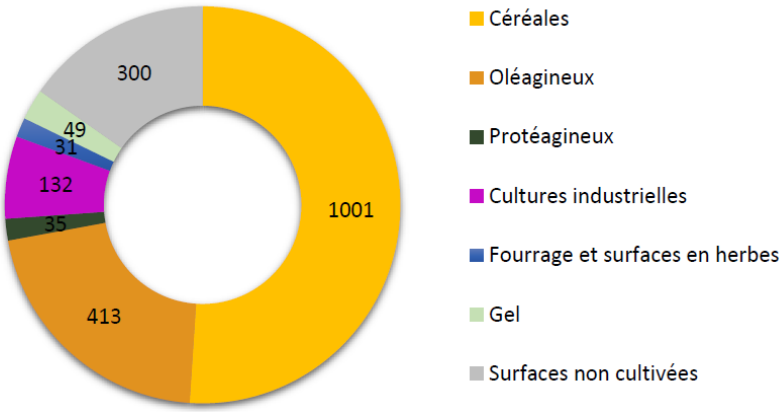


Figure 52 : Répartition des surfaces agricoles à l'échelle de la commune en 2010 (Rapport de présentation communes de Saint-Crépin-Ibouvillers)

3.5.3.3. CONCLUSION

Le PLU de la commune a classé la parcelle visée par le projet comme terrain à urbaniser. Toutefois son usage actuel est agricole. L'enjeu sur les activités agricoles est donc jugé fort.

PRD s'est rapproché de la Chambre d'Agriculture des Hauts de France pour réaliser une étude préalable aux compensations agricoles collectives. Des actions à mettre en place en faveur du monde agricole seront donc réalisées pour compenser cet impact.
Par exemple, un plan d'action en faveur du développement de la filière du Muscanthus pourrait être proposé. En effet, c'est une plante agroécologique méconnue qui participe activement à l'amélioration de la qualité de l'eau lorsqu'elle est plantée au droit des zones de captages. Également il peut être utilisé pour le paillage agricole, complément alimentaire pour boivins ou litières animales.

3.5.4. Voies de communication et trafic

3.5.4.1. VOIES ROUTIERES

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est équipée d'un maillage d'autoroute, de routes départementales et secondaires. Les principaux axes de circulations sont les suivants :

- L'autoroute **A16** traversant la commune à l'Est depuis Abbeville au Nord en direction de Monsoult au Sud. Cet axe majeur longe l'Est de l'aire du projet. La sortie d'autoroute la plus proche se trouve à Méru à 6 km (sortie n°13).
- La **RD 5** traverse le centre-ville de la commune depuis Hénonville au Sud vers Valéreux au Nord. Cet axe se situé à l'Ouest à proximité du projet.
- La **RD 129**, au Nord du site, provient de Lormaison à l'Est en direction du centre-ville de Saint-Crépin-Ibouvillers.
- Les **RD 205 et RD 923** irriguent le Sud de la commune d'Ouest en Est et se trouvent à proximité du site du projet.



Figure 53 : Réseau routier à l'échelle du projet

D'après le diagnostic mobilité du PLU de la commune et les données fournies par le Conseil Départemental de l'Oise, il ressort pour les routes départementales les comptages suivants :

- La RD 5, classée en 3eme, catégorie, près de 2 184 véhicules par jour étaient recensés en 2015, dont 3,3 % de poids lourds ;
- La RD 129, classée en 4eme catégorie, près de 1 957 véhicules par jour étaient recensés en 2014, dont 2,4 % de poids lourds ;
- La RD 205, classée en 3eme catégorie, près de 2 402 véhicules par jour étaient recensés en 2015, dont 6,2 % de poids lourds ;
- La RD 923, classée en 2eme catégorie, près de 1 611 véhicules par jour étaient recensés en 2015, dont 7,7 % de poids lourds.

Une étude trafic (en annexe 3) a été menée par CDVIA. Des comptages directionnels ont été réalisés aux heures de pointes le jeudi 1er juin sur les carrefours suivants :

- Giratoire C1 entre D205/D609/Accès A16 ;
- Giratoire C2 entre D205/D927 ;
- Giratoire C3 entre D205/D121 ;
- Giratoire C4 entre D205/D923 ;
- Carrefour C5 entre D205/ le Bois Farmin ;
- Giratoire C6 entre D205/D5.

Des comptages automatiques ont également été réalisés du 01 Juin au 07 Juin 2023 sur :

- 2 sections de la D205 ;
- 2 sections sur Le chemin « le Bois Farmin », l'une côté D205 et l'autre sur la rue de Villeneuve en accès à Lormaison.

La planche ci-après synthétise les résultats des comptages automatiques sur le périmètre d'étude.

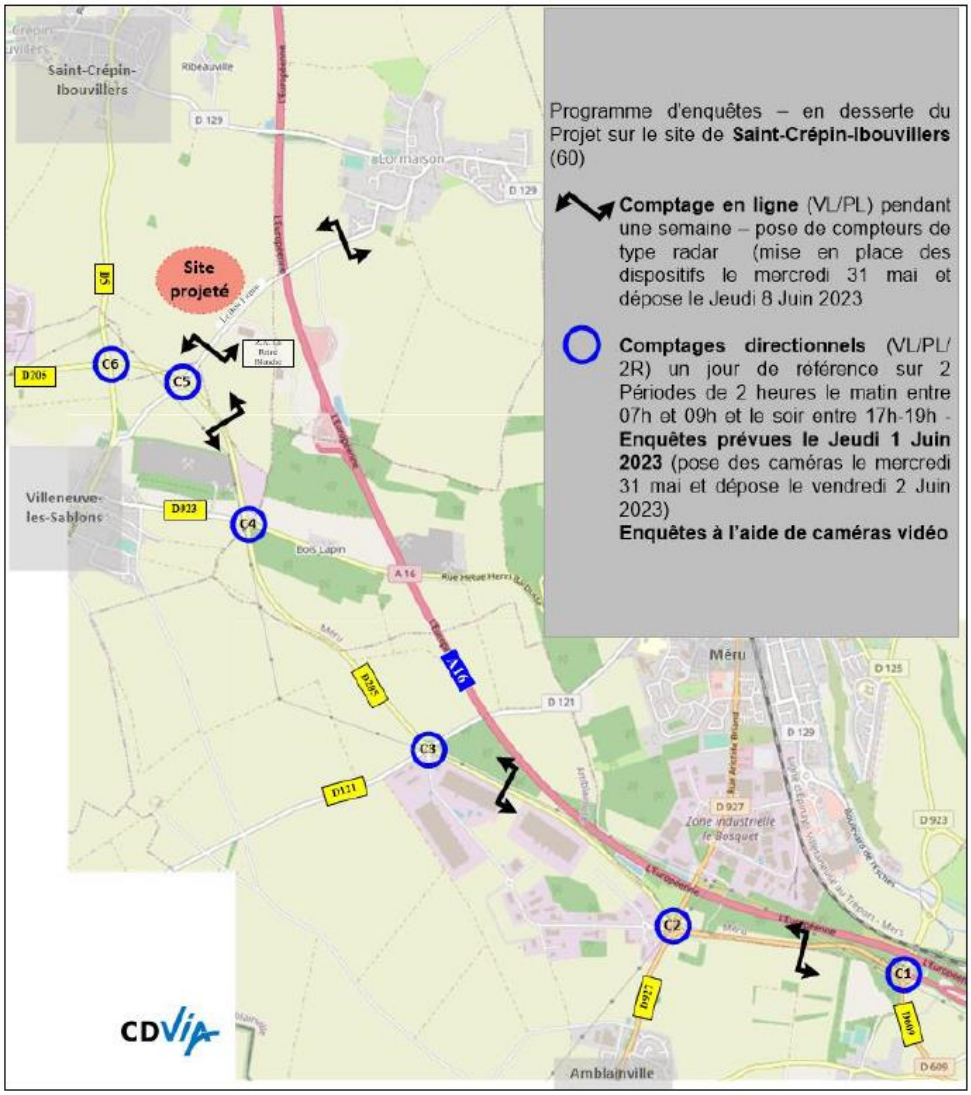


Figure 54 : Plan de localisation des comptages routiers (CDVIA)

Les comptages effectués sur le Bois Farmin permettent de relever un écart de Trafic Moyen Journalier entre les deux points. Cette différence s'explique par la présence de la ZA de la Reine Blanche (avec activités de Safran et des bâtiments de DELAISY-KARGO et OSF en cours de commercialisation) qui génère ainsi un trafic qui peut être estimé à 550 TV/Jour deux sens confondus (dont 150 PL/Jour) uniquement ciblé au niveau du poste 4 de comptage.

La D205 supporte un TMJ passant de 6 590 TV/ jour au niveau de Villeneuve à 13 120 TV/ jour à l'approche de l'A16 (TMJO de 7 350 TV/Jour à 14 300 TV/Jour avec des flux PL variant de 400 PL/Jour à 1 250 PL en moyenne des jours ouvrés à l'approche de l'A16).

Nous ne disposons pas de valeurs de comptages sur l'A16. Néanmoins des données de la SANEF, témoignent d'un TMJA de 19 900 TV/J pour l'année 2021 sur la dernière section d'A16, en entrée du département du Val d'Oise. La section d'A16 au droit de notre secteur d'étude doit supporter un trafic à priori moins important (estimé entre 16 à 18 000 TV/ jour environ).

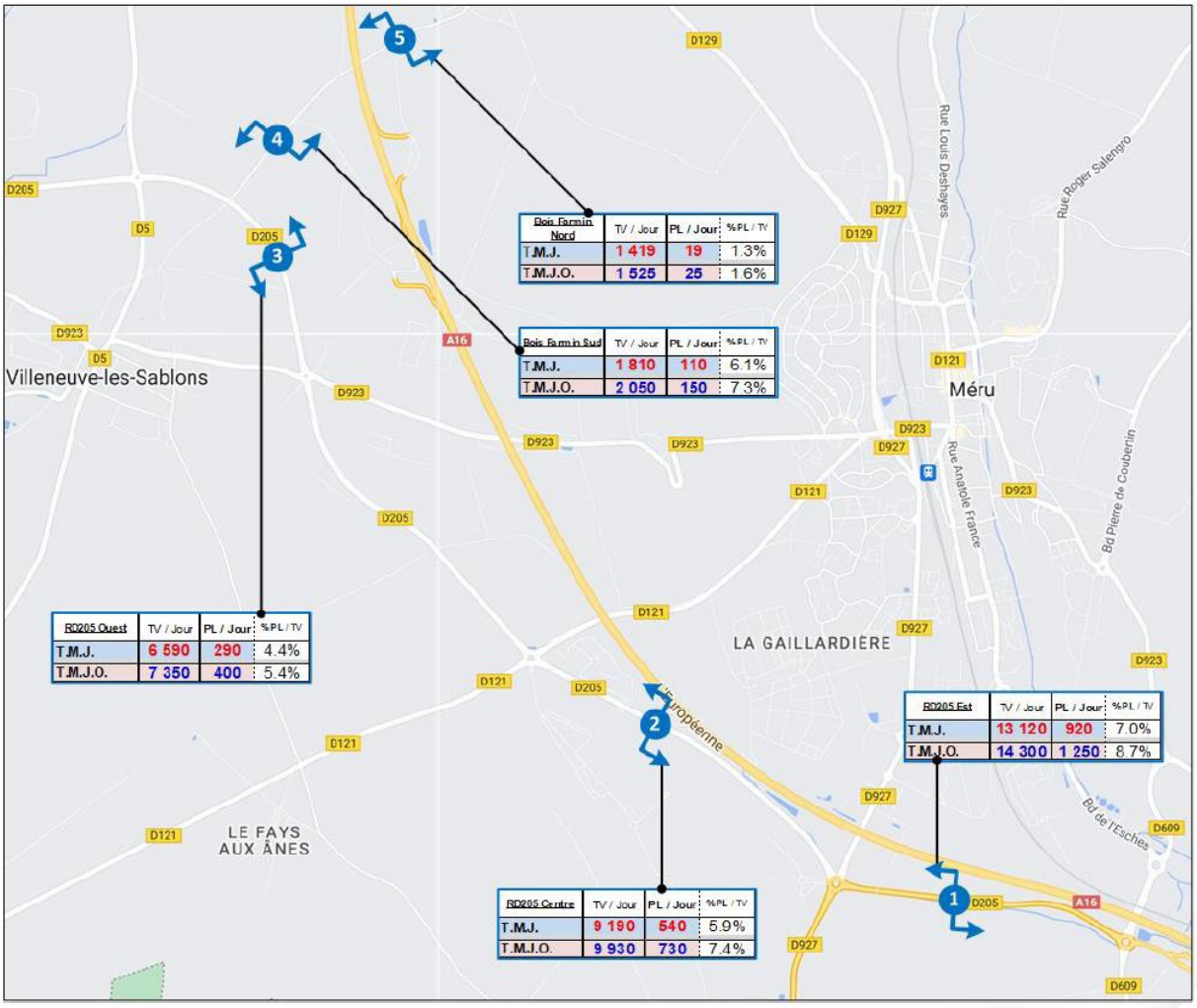


Figure 55 : Synthèse de comptages routiers automatiques – CDVIA juin 2023

3.5.4.2. TRANSPORTS EN COMMUN

Le rapport de présentation du territoire nous informe que les transports en commun sont très peu utilisés sur le territoire ; la voiture étant le principal mode de déplacements des habitants.

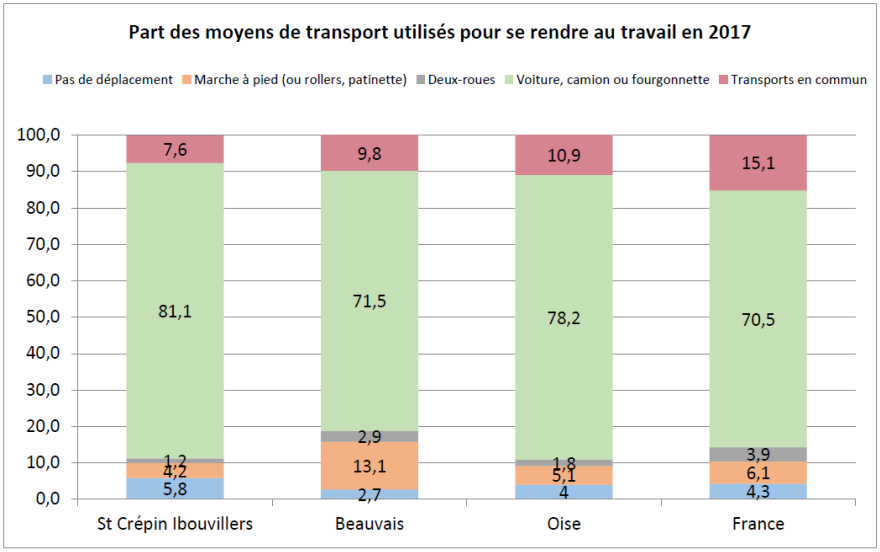


Figure -56 : Répartition des moyens de transports utilisés (INSEE)

3.5.4.2.1.LE TRAIN

La commune ne comporte pas d'emprise ferroviaire en fonctionnement et ne possède pas de gare. Ainsi, le territoire n'est pas directement desservi par le réseau ferroviaire. La gare la plus proche se site à Méru, à 6 kilomètres.

3.5.4.2.2. LE RESEAU DE BUS

❖ Le réseau intercommunal :

Le service de transport en commun du territoire est assuré par le dispositif SABLONS BUS géré par la Communauté de communes des Sablons qui propose deux types de services :

- Circulation de 5 lignes régulières :
  - Ligne A : Lardières - Condorcet
  - Ligne B : Centre Commercial – Condorect ;
  - Ligne C : Méru cimetière – Amblainville Place ;
  - Ligne D : Gare routière –Gare routière ;
  - Ligne E : Hénonville Poste – Méru Gare routière. Cette ligne longe le projet au Sud Est en direction de l'arrêt « EJ » à 2 km.



Figure 57 –Plan du réseau de transport en commun sur la Communauté de Communes des Sablons

- Un service de transport à la demande dans toutes les autres communes de ce territoire avec des minibus venant chercher les habitants à leur domicile.

3.5.4.2.3.RESEAU DEPARTEMENTAL :

La Région Hauts-de-France est l'autorité organisatrice de la Mobilité du Transport public routier Interurbain et scolaire de l'Oise. Le service de transport en commun est assuré par OISE MOBILITE est confiée à quatre délégataires répartis sur les quatre périmètres suivants : TRIO1, TRIO3, KO2 ; RIO4. La commune se situe dans le périmètre TRIO1, mais ne bénéficie pas de ce service. En effet, seules les lignes 603, 621 et 622 desservent la commune de Méru à 8 kilomètres.

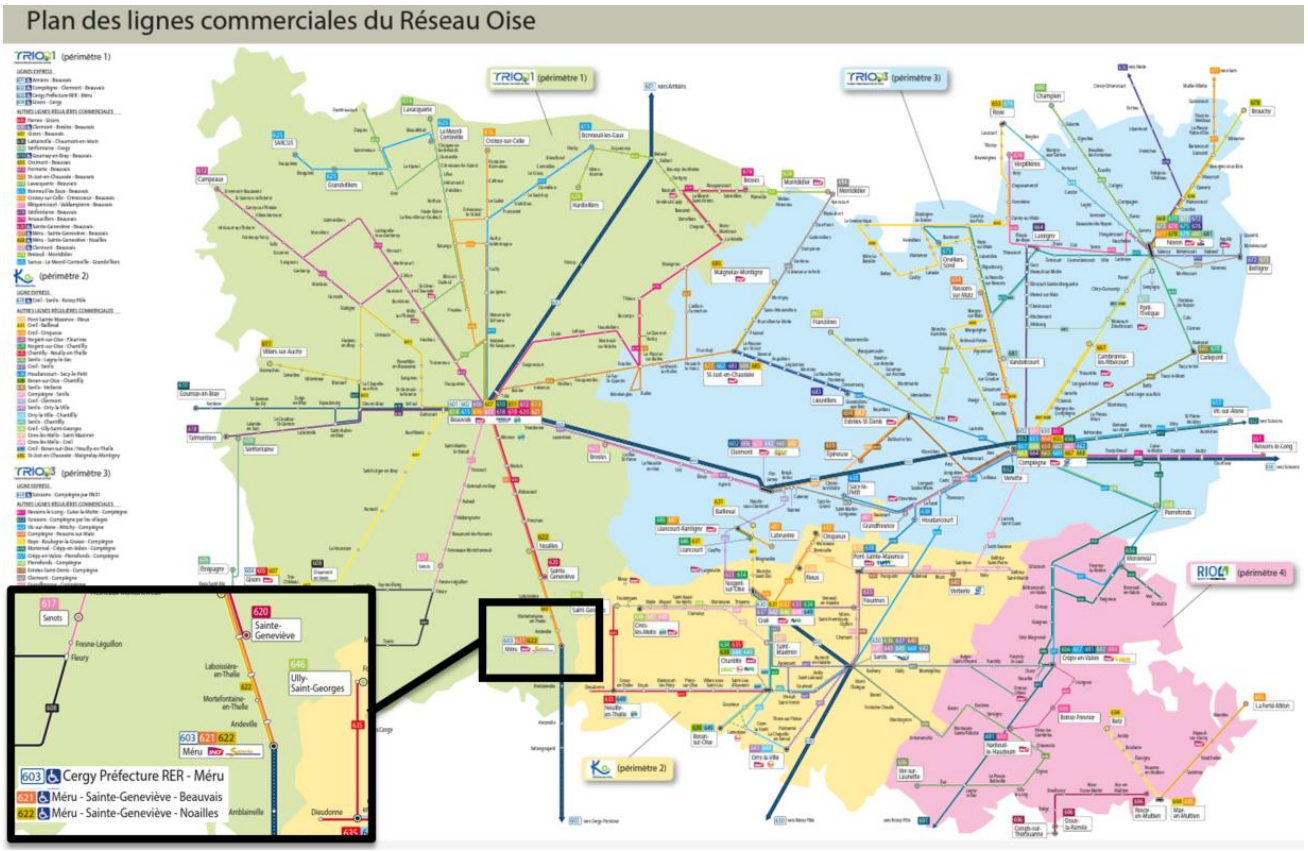


Figure 58 –Plan du réseau Oise MOBILITE

3.5.4.2.4. AERODROMES ET AEROPORTS

Le territoire bénéficie d'une situation géographique satisfaisante vis-à-vis des transports aériens puisqu'il se situe à 28 km au Sud de l'aéroport Paris-Beauvais-Tillé e à 57 km de l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle.

3.5.4.3. CHEMINEMENTS ACTUELS DES MODES ACTIFS

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est traversée par aucun sentier de grande randonnée. Toutefois, un circuit de randonnée est proposé sur le territoire permettant de découvrir les éléments patrimoniaux du territoire.

De même Saint-Crépin-Ibouvillers est sur le tracé du parcours cyclo touristique des deux Vexins au Pays de Nacre. Le territoire est « *sensible à la facilitation et à la sécurisation des déplacements des habitants. Aussi depuis plusieurs années, elle a engagé une politique volontariste en matière de cheminements doux […]* ». De plus, le conseil Départemental de l'Oise a élaboré un programme

d'actions en matière de mobilité dans son Plan Départemental pour une Mobilité Durable. Au 1er septembre 2017.
Par ailleurs, le PADD de la commune indique vouloir développer les voies douces, diversifier les modes de déplacements par la création de pistes cyclables et de sentes piétonnes.

3.5.4.4. CONCLUSION

Le niveau d'enjeu est faible pour cette thématique.

3.5.5. Réseaux

L'ensemble des plans du projet du site est joint au dossier dans le jeu de plan.

3.5.5.1. TRANSPORT DE GAZ

Aucune canalisation de gaz ne traverse la commune.

3.5.5.2. ELECTRICITE

Aucune ligne à haute tension n'est présente au droit du projet.

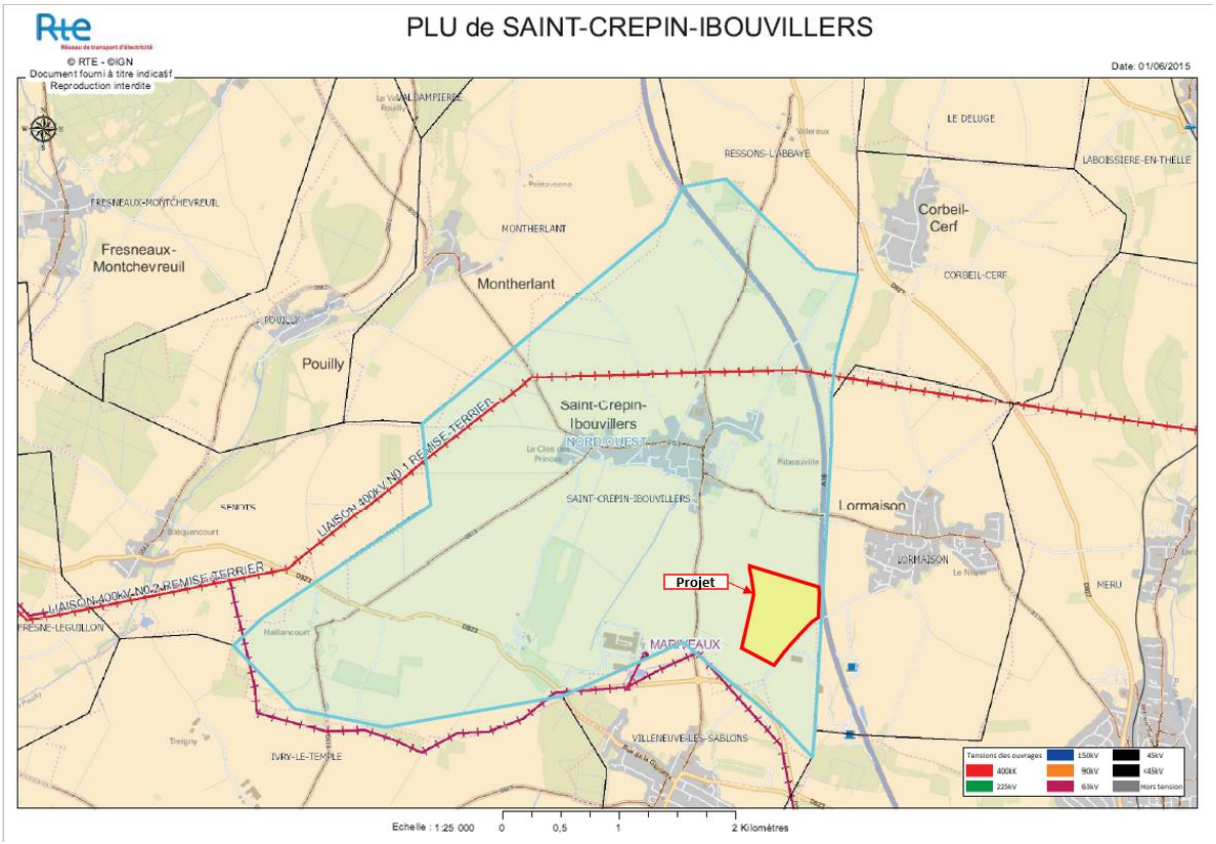


Figure 59 –Tension des ouvrages électriques desservant la commune

3.5.5.3. EAU DE VILLE

Suite à la reprise de compétence eau potable au 1er janvier 2014 (arrêté du 29 novembre 2012) par la Communauté de Communes des Sablons, une nouvelle structure a été créée.
Cette structure se nomme : Syndicat Mixte d'Eau Potable des Sablons (SMEPS) et a été constituée le 30 décembre 2013 par arrêté préfectoral.

Le SMEPS regroupe 4 syndicats d'eau potable qui se trouvaient sur le territoire de la Communauté de Communes des Sablons. Il est composé des 20 communes de la Communauté de Communes des Sablons et des communes d'Auteuil.

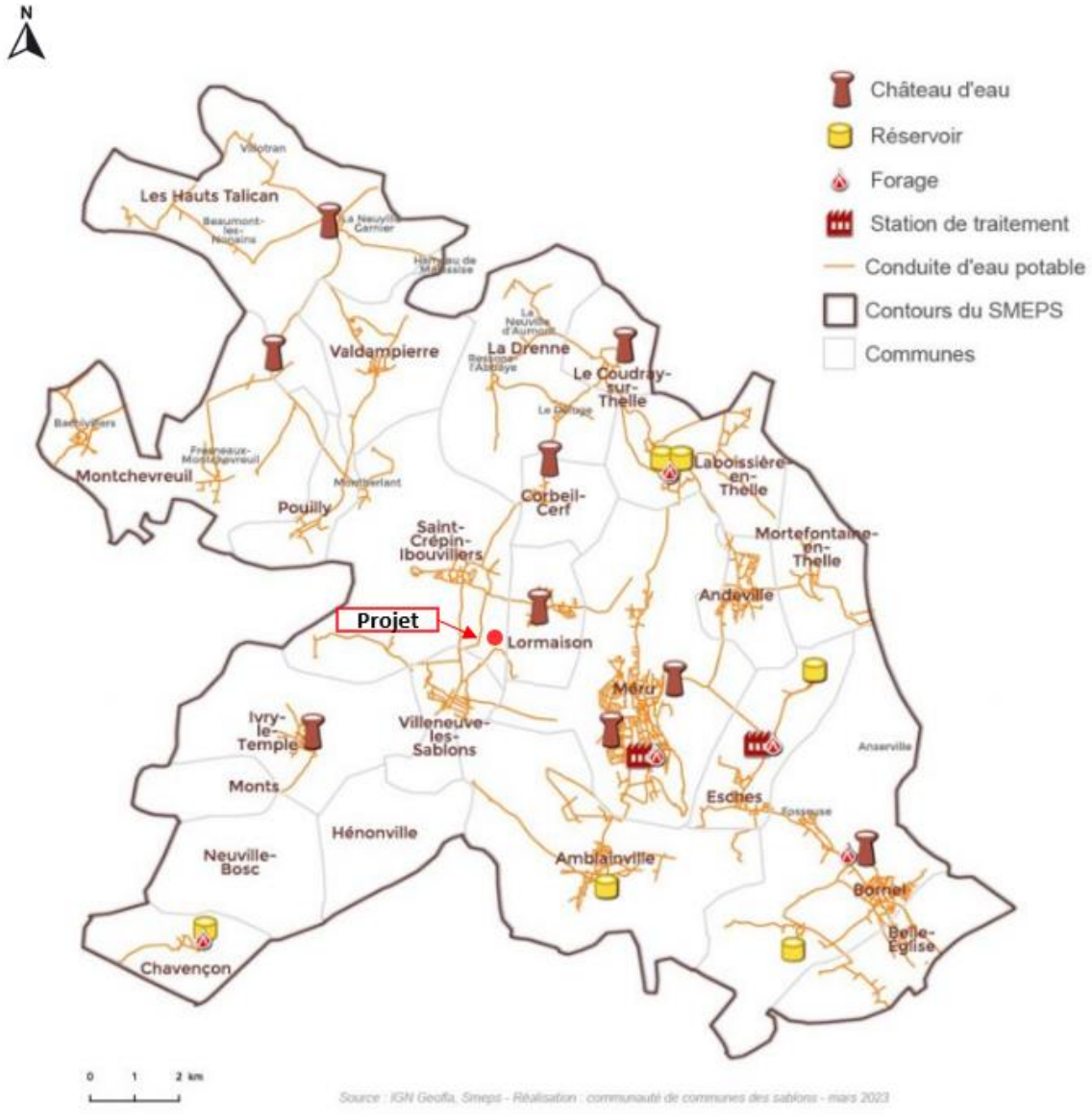


Figure 60 –Plan de gestion de l'eau potable à l'échelle de la Communauté de Communes des Sablons (2023)

Le site du projet sera raccordé au réseau d'eau potable. Le captage le plus près se situe à environ 1 kilomètre au Nord du site.

3.5.5.4. EAUX USEES

Le projet sera raccordé au réseau d'assainissement par un branchement communal présent au sud Est du site rue du Bois Farmin. Ces effluents seront acheminés pour traitement à la STEP communale la plus proche, située à Villeneuve-les-Sablons à 7 km, possédant une capacité maximale en équivalent habitant de 7 300 EH.

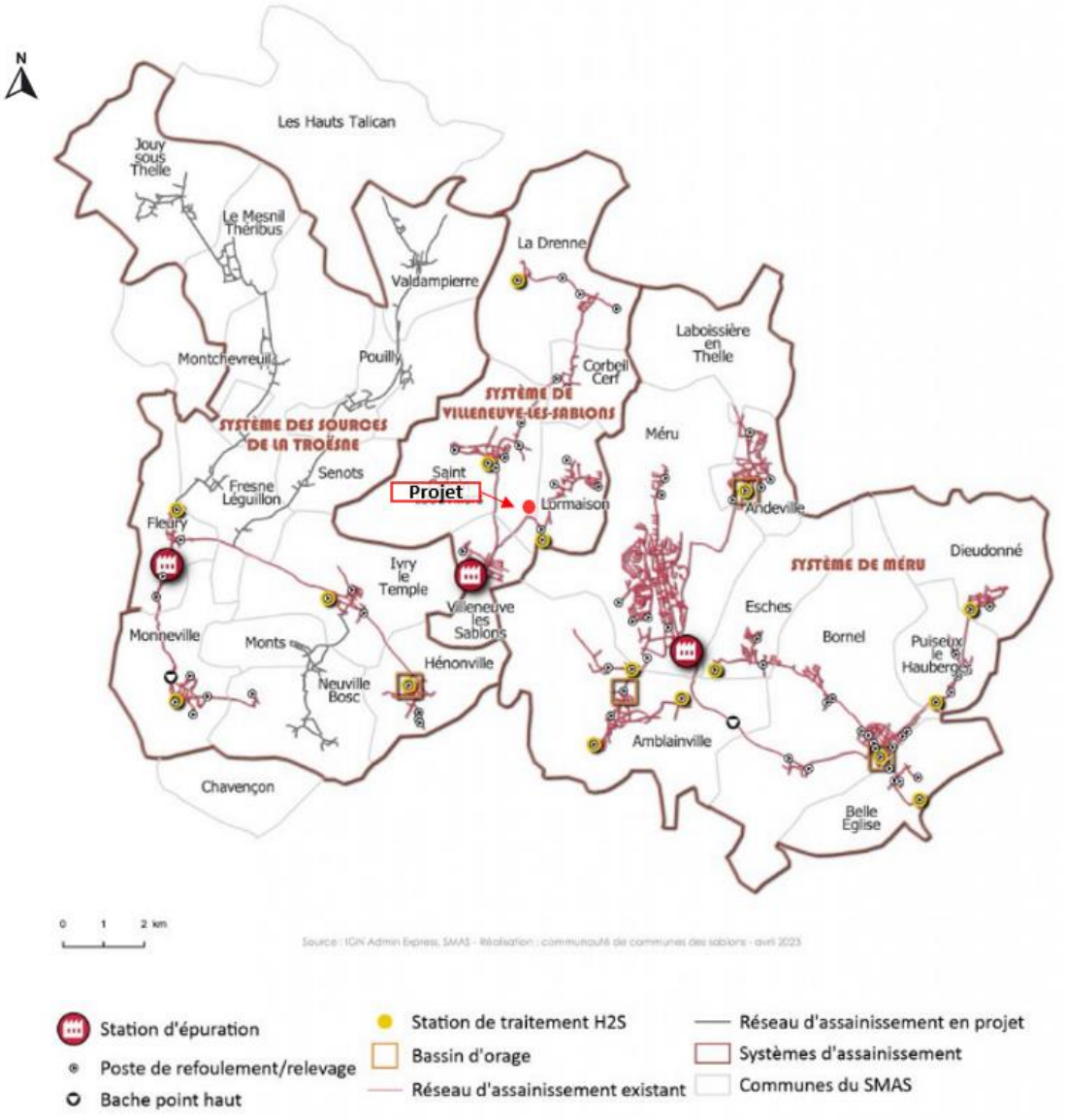


Figure 61 –Plan du réseau d'assainissement de la Communauté de Communes des Sablons (2023)

Selon le PLU, la zone 1 AUI « *Toute construction ou installation doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement en respectant ses caractéristiques. Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans les égouts publics doit se faire dans les conditions prévues par le Code de la Santé Publique et par le Code de l'Urbanisme. Les eaux rejetées par les constructions abritant des activités économiques, industrielles ou de services, doivent faire l'objet d'un pré-traitement selon la nature des rejets émis avant leur raccordement au réseau d'assainissement. Les modalités de prétraitement seront définies par convention établie entre le pétitionnaire et la collectivité en charge du traitement de l'assainissement. L'évacuation d'eaux usées non traitées dans les rivières ou fossés est interdite*. »

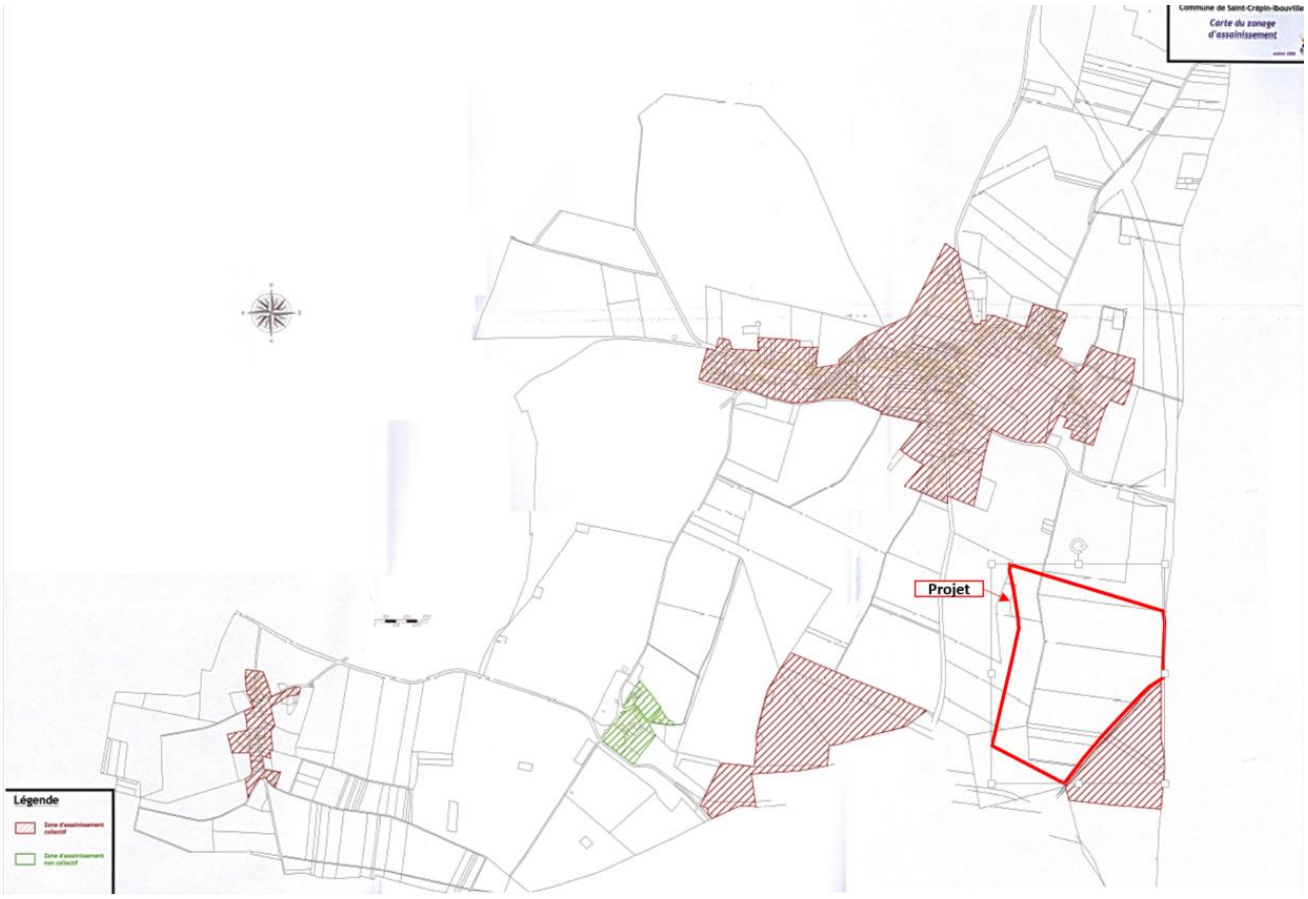


Figure 62–Plan du réseau d'assainissement de la commune

3.5.5.5. EAUX PLUVIALES

Le service public de gestion des eaux pluviales du territoire est géré par la Communauté de Communes des Sablons et recueille les eaux pluviales provenant des propriétés publiques et privées qui sont raccordées directement, soir indirectement, sur les ouvrages de ce service. Il comprend ; les canalisations, fossés, noues, tronçons de cours d'eau, ouvrages de rétention et de stockage situés sous le domaine public.

Tout nouveau rejet doit faire l'objet d'une autorisation préalable écrite par la Communauté de Communes. Le règlement du service des eaux pluviales souhaite appliquer le principe de « zéro rejet » » pour limiter l'imperméabilisation des sols et d'infiltrer les eaux pluviales non polluées à la parcelle. Dans les secteurs peu perméables, les eaux pluviales peuvent être stockées et réutilisées.

Chaque propriétaire doit mettre en place un dispositif de gestion des eaux pluviales selon ce principe. « *Dans le cas où le respect du zéro rejet s'avère impossible pour des raisons techniques, réglementaires ou de configuration des lieux, un raccordement peut être accepté à titre dérogatoire après mise en œuvre de tout dispositif limitant le rejet des eaux pluviales. […]*

Le raccordement aux ouvrages publics d'eaux pluviales peut prendre plusieurs formes :

- *Le rejet des eaux pluviales au caniveau via une canalisation ou gargouille placée sous le trottoir, canalisation qui appartient au propriétaire de l'immeuble raccordé (raccordement indirect dans les ouvrages du SPEP) ;*
- *Le rejet des eaux pluviales dans un ouvrage public d'eaux pluviales (canalisation, fossé…) via un branchement (raccordement direct). La partie publique de ce branchement située entre l'ouvrage susvisé et la boîte de branchement est intégrée au SPEP. En l'absence de boîte de branchement en domaine public, est intégré au SPEP la totalité du branchement situé sous ledit domaine donc jusqu'à la limite de propriété.*

Le rejet des eaux pluviales en provenance d'une propriété par ruissellement dans les ouvrages du SPEP est considéré comme un raccordement indirect au SPEP. »

Selon le PLU, la zone 1 AUI « *Les eaux pluviales issues des constructions doivent obligatoirement être gérées sur le terrain d'assiette de l'opération, en ayant recours à des techniques alternatives à la collecte par le réseau public.*

Les aménagements mis en place doivent être dimensionnés au projet et adaptés aux caractéristiques des sols. Toutefois, un débit de fuite maximal fixé à 1 l/s/ha (en cohérence avec l'aptitude des sols) est admis en milieu naturel, à condition de ne pas générer de désordres hydrauliques sur les parcelles voisines.
Les eaux pluviales issues des aires de stationnement et de la voirie interne doivent être collectées sur place et faire l'objet d'une gestion encadrée et durable.

Les zones de parkings doivent intégrer des systèmes favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales (ou leur évaporation) et préservant les fonctions écologiques des sols : revêtements de surface, aménagements hydrauliques ou solutions végétalisées.

Les eaux pluviales issues des bâtiments à usage d'activité (dites eaux grises) pourront être réutilisées pour le fonctionnement des activités (pour les sanitaires par exemple). ».

3.5.5.6. TELECOMMUNICATIONS ET ECLAIRAGE

Le secteur est alimenté par les réseaux de télécommunications Les lignes sont enterrées et localisées au sud de l'assiette foncière. Le projet y sera raccordé.

3.5.5.7. CONCLUSION

Le secteur est correctement desservi par les réseaux de viabilisation. Le projet y sera raccordé. **L'enjeu est jugé modéré.**

3.5.6. Déchets

Le Syndicat Mixte du Département de l'Oise (SDMO) est composé de 19 intercommunalités dont 3 agglomérations, et gère le traitement des déchets d'une population de plus de 790 638 habitants.

La Communauté de Communes des Sablons recense 3 déchetteries sur son territoire :

- A Méru éloignée à 7 km et réservée aux usagers ;
- A Laboissière-en-Thelle à 7 km ;
- A Bornel, réservé au professionnel à 16 km.

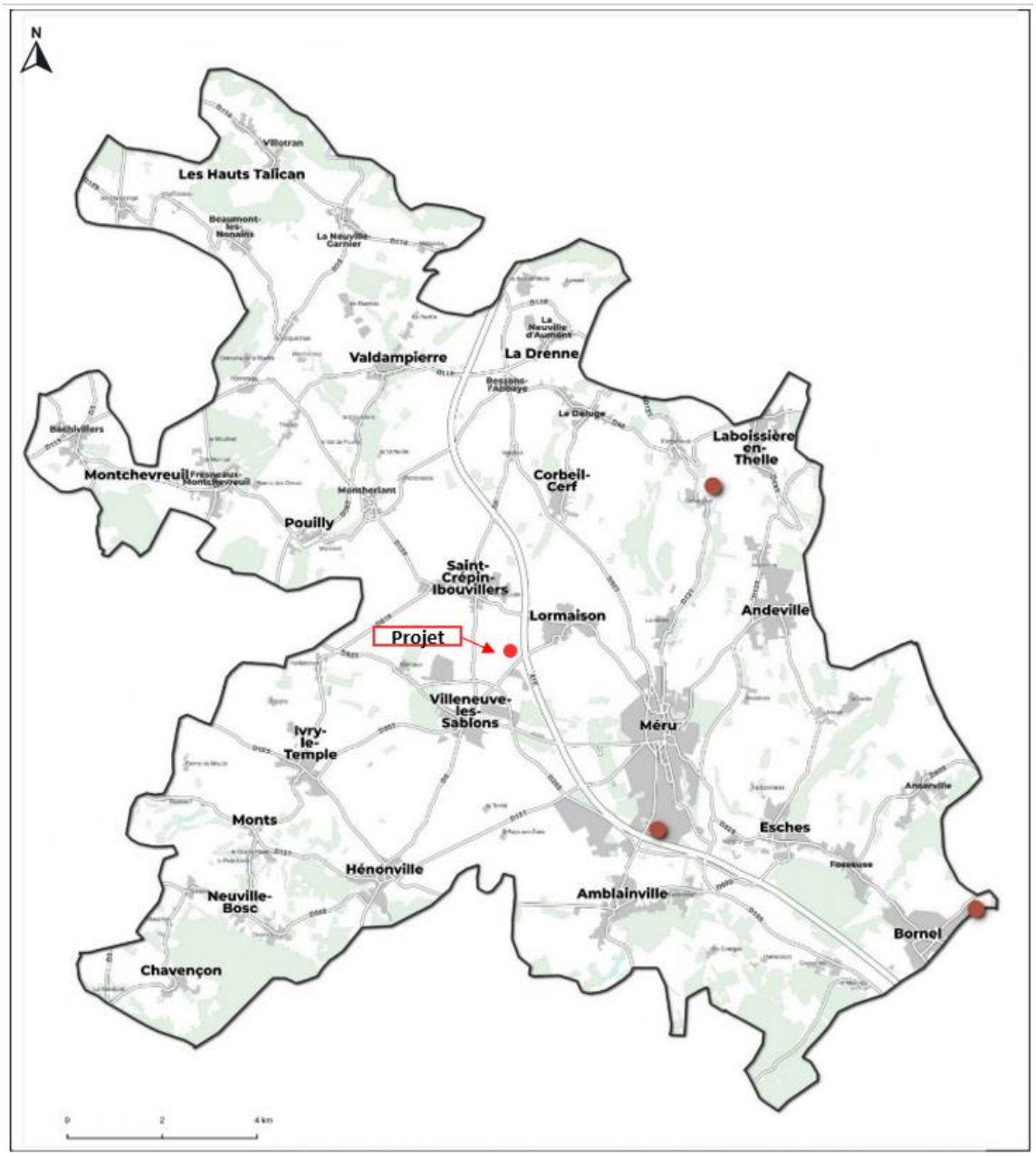


Figure 63 –Déchetteries présentes sur le territoire des Sablons

Le niveau d'enjeu est jugé faible, les filières de traitement et de recyclage étant bien développé à l'échelle du territoire.

3.5.7. Patrimoine culturel et archéologique

3.5.7.1. SITE MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES CLASSES OU INSCRITS

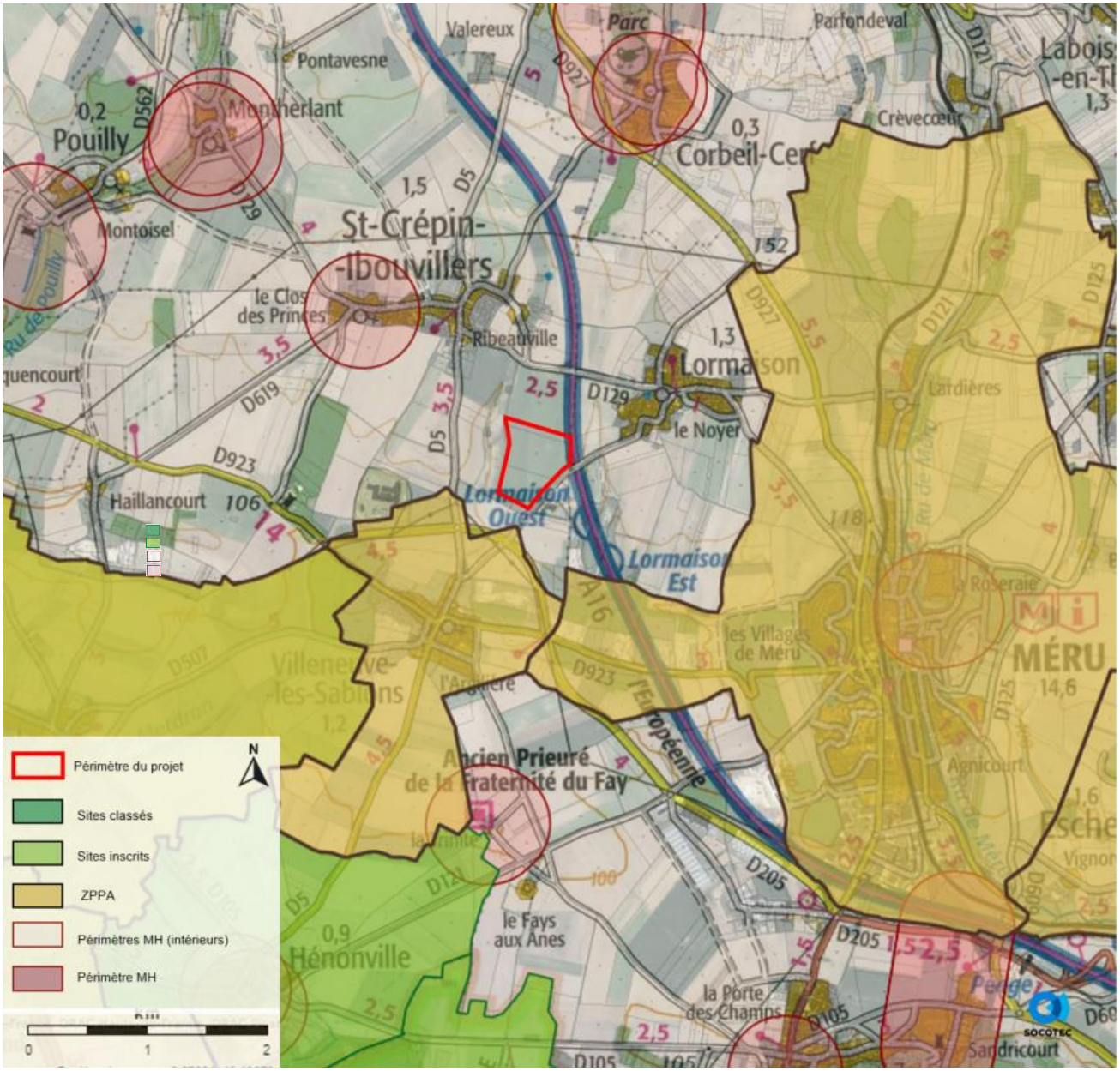


Figure 64 : Localisation des sites classés, inscrits et des monuments historiques aux alentours du projet (Source : Atlas patrimoines)

Sont présents sur le territoire communal deux mesures de protections des abords de monuments historiques :

- Église de Saint-Crépin-Ibouvillers à environ 4 km ;
- Château de Montherlant à environ 7 km.

Aucun site inscrit, classé ou monument historique n'est présent sur le site d'étude.

3.5.7.1.1.PATRIMOINE VERNACULAIRE

Le territoire communal possède un petit patrimoine vernaculaire.



Église de Saint-Crépin-Ibouvillers, datant du 15ème siècle, classée monument historique depuis 1932



Centre culturel Philippe de l'Isle, bâtiment communal restauré près de l'église



Château de Montherlant datant du 16ème siècle, classé monument historique depuis 2003



Le corps de Garde, lieu de détention en 1942

3.5.7.2. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Le PLU de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers ne fait pas mention de la présence de sites archéologiques sur le territoire. Toutefois, en matière d'archéologie, les dispositions suivantes sont à respecter :

- En application de l'article R 111-4 du Code de l'urbanisme, le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques.

- En application de l'article L 531-14 du Code du patrimoine, lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie.

- En application de l'article R 523-8 du code du patrimoine, les maires peuvent saisir eux-mêmes le Service Régional de l'Archéologie. En effet, en dehors des cas prévus au 1° de l'article R 523-4 du code du patrimoine, les autorités compétentes pour autoriser les aménagements, ouvrages ou travaux mentionnés au même article ou pour recevoir la déclaration mentionnée au dernier alinéa de l'article R 523-7 peuvent décider de saisir le préfet de région en se fondant sur les éléments de localisation du patrimoine archéologique dont elles ont connaissance

Sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologique préalablement à leur réalisation les projets d'aménagements affectant le sous-sol qui sont réalisés dans les zones définies dans le cadre de l'établissement de la carte archéologique nationale, conformément aux dispositions du deuxième alinéa de l'article L 522-5 du code du patrimoine, par arrêté du préfet de région pris après avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique, en fonction des informations scientifiques conduisant à envisager la présence d'éléments du patrimoine archéologique.

3.5.7.3. CONCLUSION

Le niveau d'enjeu est jugé faible

3.5.8. Risques technologiques et industriels

Le territoire n'est doté d'aucun plan spécifique aux risques (Plan Communal de Sauvegarde, DICRiM, PPR…).
Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'est présent sur le territoire communal.

3.5.8.1. INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

D'après la base de données « Géorisques », la commune de SAINT-CRÉPIN-IBOUVILLERS est soumise au risque industriel. Sur le territoire communal, quatre installations industrielles sont présentes dont une déclarant des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols (EJ PICARDIE). Elle est éloignée à environ 2 km du site du projet.

3.5.8.1. INSTALLATIONS INDUSTRIELLES CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Les installations industrielles ayant des effets sur l'environnement sont réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'exploitation de ces installations est soumise à autorisation de l'Etat.

Géorisques répertorie trois installations industrielles classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à enregistrement ou autorisation sont présentes dans un rayon d'1,5 kilomètre autour du site visé par le projet.

Tableau 22 : Sites ICPE présents dans un rayon de 1,5km autour du projet

Identifiant	Numéro de Siret	Entreprise	Régime de classement	Statut SEVESO	Localisation vis-à-vis du projet
3801706	89101440900017	SCI GLP LORMAISON	Enregistrement	Non Seveso	Accolé à l'Ouest du site du projet
5101524	38201714300027	EJ Picardie	Autorisation	Non Seveso	Environ 1 km à l'Est du projet
5101525	56205524400049	HEMPEL (France) SAS	Autorisation	Seveso seuil bas	Environ 1,5 km au Nord du projet

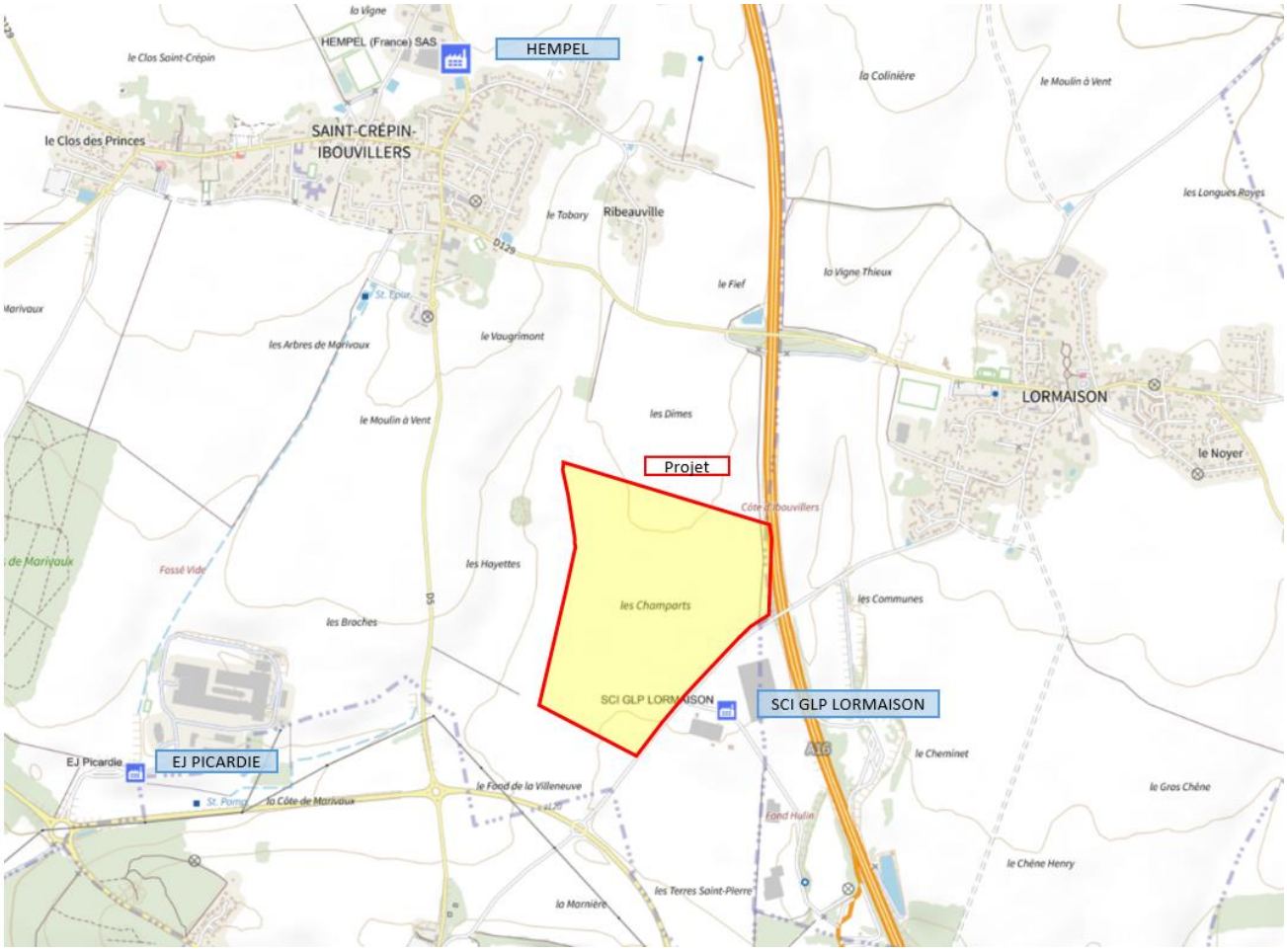


Figure 65 : Inventaire des sites ICPE dans un rayon d'1,5km

3.5.8.2. INSTALLATIONS NUCLEAIRES

Il n'existe pas d'installation nucléaire à proximité du site

3.5.8.3. RISQUES LIES AU TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

On recense une canalisation de transport de matière sur la commune. C'est une canalisation de transport de gaz naturel qui traverse le territoire communal à l'Ouest. Le site est éloigné de ces canalisations enterrées (à environ 4 km à l'est).

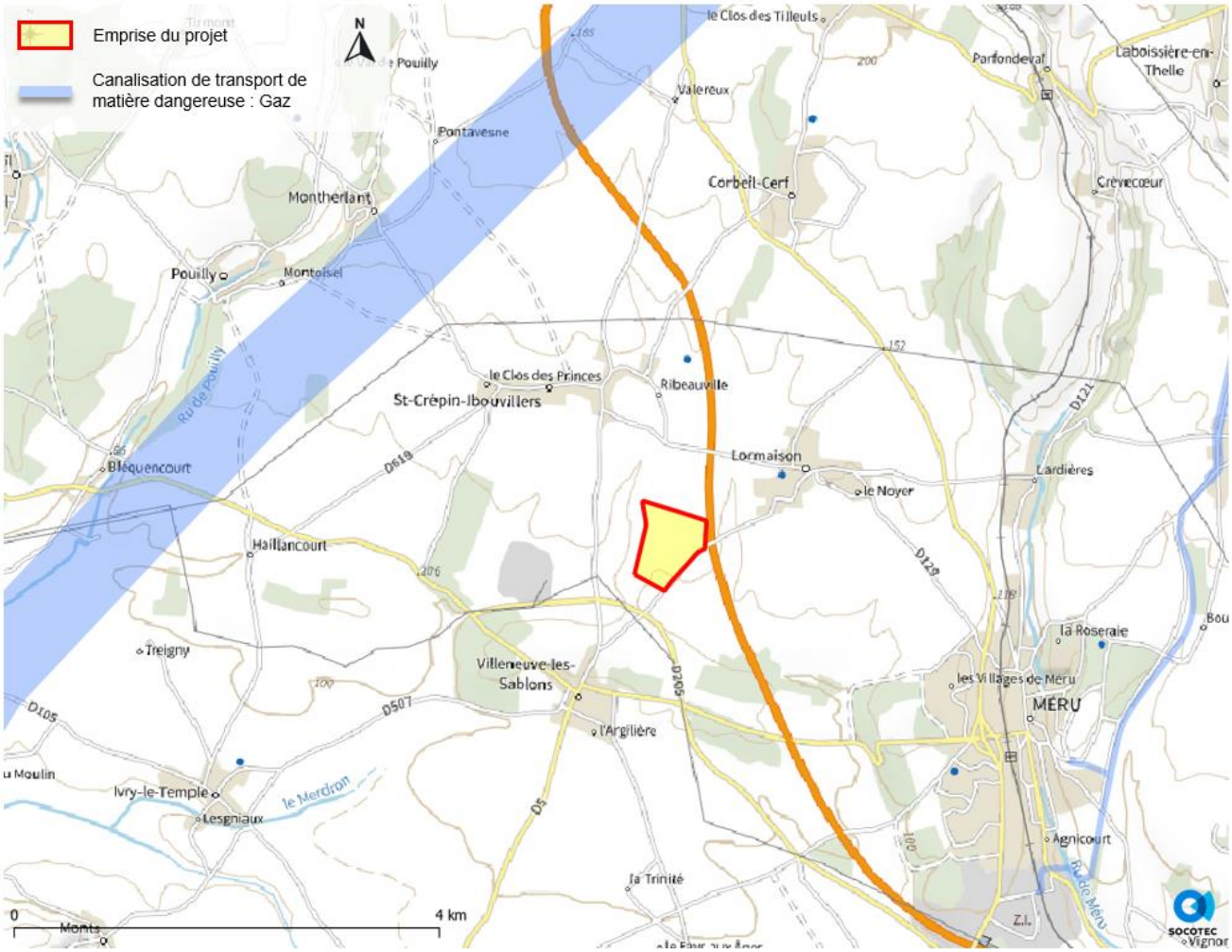


Figure 66: Canalisation de transport de matières dangereuses

Le risque est également présent lors de la circulation de poids lourds TMD traversant la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers par l'A16 ou les RD 923, RD5, RD129 traversant la commune.

3.5.8.4. RUPTURE DE BARRAGE

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage

3.5.8.5. CONCLUSION

Quelques installations industrielles se trouvent à proximité du site avec un niveau de risque similaire au projet. **L'enjeu est jugé modéré.**

3.6. Le milieu naturel

3.6.1. Les zonages d'intérêt écologique règlementaire

Les zones d'intérêt écologique réglementaire présentes sur un rayon de 10 km autour de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Tableau 23 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude

Type de zonage	Nom	Identifiant national	Distance par rapport au projet	Superficie	Intérêt écologique
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	Cuesta du Bray	FR2200371	7,5 km au nord	774 ha	▪ **Mosaïque d'habitats naturels** allant des milieux ouverts à des milieux forestiers. ▪ **Grande richesse floristique** largement inféodées aux pelouses et ourlets calcicoles : une quinzaine d'espèces protégées et/ou menacées dont l'Epipactis de Müller et l'Herminion à un seul bulbe, menacées d'extinction en Picardie. ▪ **Entomofaune à fort intérêt patrimonial** avec notamment la présence du Damier de la Succise, espèce en fort déclin en Picardie.
Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	Rue de Saint-Lubin	FR3800497	9,9 km au sud	5 640 m²	▪ Site abritant une population d'**Ecrevisse à pattes blanches,** espèce rarissime en Picardie. ▪ La présence de l'Ecrevisse laisse présager de fortes potentialités pour les autres groupes, notamment odonates.

L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique réglementaire. Le premier zonage est présent à environ 7,5 km au nord du site d'étude. Il s'agit de la ZSC « Cuesta du Bray ».

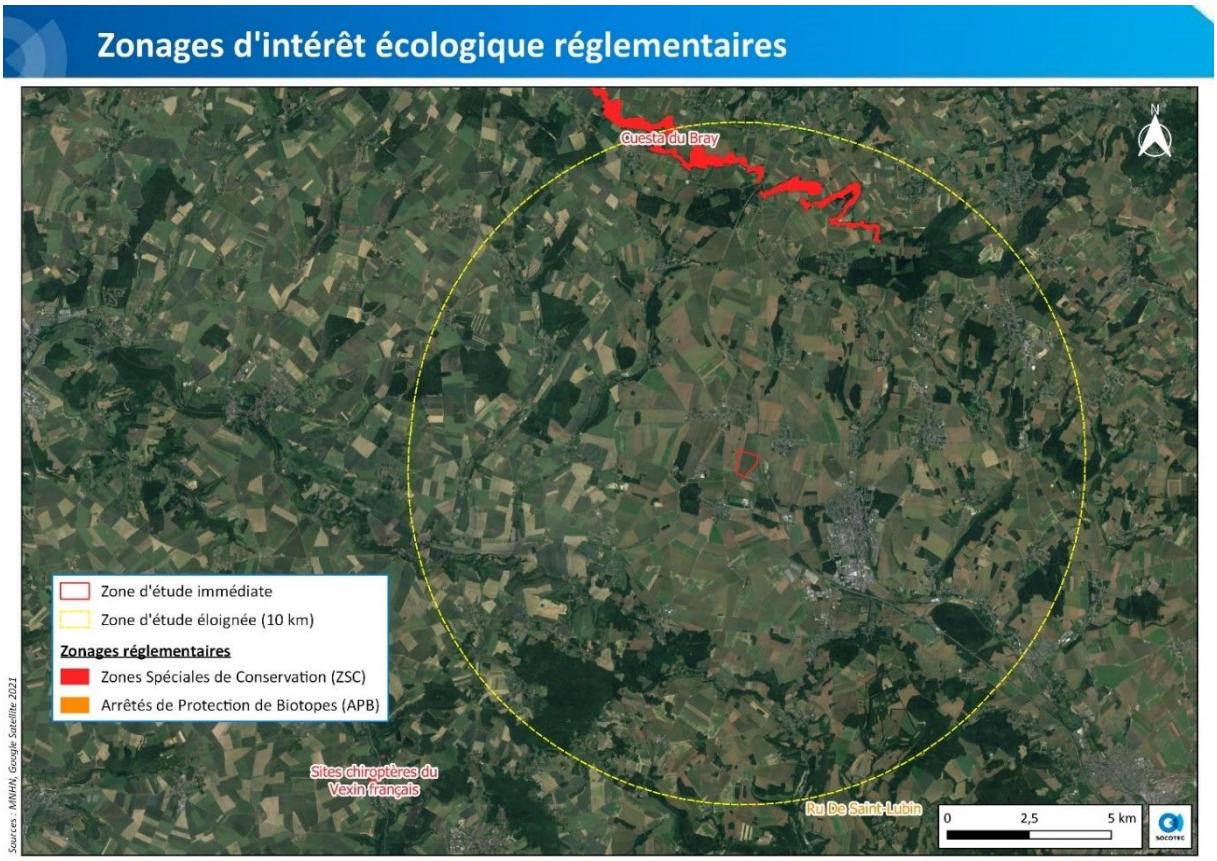


Figure 67 : Localisation des zonages écologiques à portée réglementaire

3.6.1.1. ZONE NATURA 2000

- *Natura 2000 - ZSC FR2200371 « Cuesta du Bray »*

La Cuesta du Bray picarde constitue une limite nette entre le Pays de Bray au nord et le Plateau de Thelle au sud. Cette position entre deux régions naturelles très différentes et son originalité par rapport à ces zones confèrent à la cuesta du Bray un rôle de frontière mais aussi et surtout de corridor biologique pour de nombreuses espèces de la faune et de la flore (échange Est-Ouest, support pour la migration de diverses espèces médio-européennes).

Carrefour bioclimatique, des influences à la fois subatlantiques, pré-continentales et submontagnardes y sont perceptibles que la flore diversifiée reflète bien. Du point de vue des milieux naturels, on y retrouve notamment toute la série des végétations sur craie marneuse allant des éboulis et de la pelouse marnicole aux boisements sur calcaire en passant par différents stades d'ourlets et de manteaux pré-préforestiers qui illustrent les différents stades dynamiques de la végétation.

Cette mosaïque de milieux naturels constitue un réseau d'intérêt patrimonial majeur pour la Picardie et son importance au-delà des limites régionales est confirmée par son inscription au réseau Natura 2000. Les milieux ouverts qui couvrent à peine plus de 10% du site sont particulièrement remarquables pour certains : les pelouses à Parnassie des marais forment sur la cuesta du Bray une association végétale endémique picardo-normande (BOULLET, 1986).

Le patrimoine naturel forestier qui représente plus de 70% du site, joue également un grand rôle dans sa diversité et les frênaies de pente, dont la conservation est prioritaire au titre de la Directive, en sont l'un des exemples.

La flore du site est très diversifiée. Ce sont les milieux ouverts qui concentrent le plus grand nombre d'espèces, certaines pelouses pouvant abriter plus de 25 espèces par mètre carré. Depuis le milieu des années 1990, au moins 75 espèces d'intérêt patrimonial ont pu être observées sur la Cuesta. Près de 70% de ces espèces sont liés aux pelouses et ourlets calcicoles qui ponctuent le site. 7 espèces sont légalement protégées en Picardie : il s'agit de l'Herminion à un seul bulbe (*Herminium monorchis*), de la Parnassie des marais (*Parnassia palustris*), de la Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*), du Dactylorhize négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), du Polygala chevelu (*Polygala comosa*), de l'Ophioglosse commune (Ophioglossum vulgatum) et de la Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum*). 13 espèces sont vulnérables à gravement menacées d'extinction en Picardie. Cette richesse floristique largement inféodée aux pelouses et ourlets calcicoles est directement dépendante de l'entretien de ces espaces par des activités humaines telles que le pâturage ovin.

En l'état actuel des connaissances, la faune de la cuesta du Bray compte moins d'espèces d'intérêt patrimonial que la flore. Néanmoins, l'intérêt mammalogique peut s'avérer fort de par la présence de trois espèces de Chiroptères de l'annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore », les forêts présentes pouvant avoir un rôle important pour la préservation de *Myotis bechsteini* en Picardie. De plus, le site héberge une des deux entrées d'un ancien tunnel ferroviaire d'un kilomètre de long, tunnel qui héberge environ 300 chauves-souris, soit un site d'importance majeur pour la Picardie notamment en termes de petit Myotis. Notons aussi la présence du Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), espèce vulnérable en Picardie.
C'est l'entomofaune qui semble présenter le plus d'intérêt patrimonial. Les lépidoptères diurnes (papillons de jour) et les orthoptères (criquets et sauterelles) sont les groupes les plus connus et les coléoptères, en particulier forestiers, mériteraient d'être plus étudiés.
L'intérêt des papillons du site est très élevé et essentiellement lié au larris. C'est en particulier le cas du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) observé jusqu'en 1998 sur la Réserve naturelle régionale des Larris et Tourbières de Saint-Pierre-ès-champs.

Inscrite à l'annexe II de la Directive "Habitats, Faune, Flore", cette espèce est en fort déclin sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle ne compte plus que quelques stations en Picardie. De nombreuses autres espèces de grand intérêt patrimonial, en déclin en Picardie et bien souvent sur une large partie de leur aire de répartition sont également connues. On peut citer l'Azuré de l'Ajonc (*Plebejus argus*) (seule station de l'Oise), la Virgule (*Hesperia comma*), la Lucine (*Hamearis lucina*), la Petite Violette (*Clossiana dia*) ou encore l'Hespérie de la sanguisorbe (*Spiala sertorius*). La Côte Sainte-Hélène est l'un des larris picards les plus riches en papillons de jour d'intérêt patrimonial.

Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)
5130 *Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires*		2 *(0,26 %)*
6210 *Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)*		50 *(6,46 %)*
6430 *Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin*		0 *(0 %)*
8160 *Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard*	X	0,5 *(0,06 %)*
9130 *Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum*		400 *(51,68 %)*
9180 *Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	X	11 *(1,42 %)*

***PF** : Format prioritaire de l'habitat*

Figure 68 : Liste des Habitats d'intérêt communautaire de la ZSC « Cuesta du Bray »

Groupe	Code	Nom scientifique	Type
M	1324	*Myotis myotis*	w
M	1324	*Myotis myotis*	p
I	6199	*Euplagia quadripunctaria*	p
M	1321	*Myotis emarginatus*	w
M	1321	*Myotis emarginatus*	p
M	1323	*Myotis bechsteinii*	w
M	1323	*Myotis bechsteinii*	p

Figure 69 : Liste des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Cuesta du Bray »

3.6.1.2. PARC NATUREL REGIONAL OU NATIONAL

Aucune Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est recensée dans rayon de 10 km autour du projet.

3.6.1.3. ARRETE DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est identifié dans un rayon de 10 km autour du projet.
Aucun zonage à portée réglementaire n'est présent à moins de 10 km du site.

3.6.1.4. CONCLUSION

Le site ne présente pas de contraintes liées aux zonages réglementaires sur le milieu naturel. **Le niveau d'enjeu est jugé faible.**

3.6.2. Les zonages d'intérêt écologique non réglementaire

3.6.2.1. ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les ZNIEFF de type 2, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Si ces zones ne confèrent pas aux sites une protection réglementaire, elles servent toutefois à prendre en compte la conservation des oiseaux lors des projets d'aménagement ou de gestion du territoire.

Les zones d'intérêt écologique non réglementaire présentes sur un rayon de 10 km autour de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Tableau 24 : Zones d'intérêt écologique non réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude

Type de zonage	Nom	Identifiant national	Distance par rapport au projet	Intérêt écologique
ZNIEFF de type 1	Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle	220420020	3,3 km à l'Est 5 km à l'Ouest	Zone de reproduction des Truites
	Marais d'Amblainville	220013790	5,8 km au Sud	Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines) ; Eaux douces stagnantes ; Communautés amphibies
	Marais de Rabuais	110001793	6 km au Sud	Lisières humides à grandes herbes ; Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais ; Prairies humides eutrophes
	Bois d'Esches et de la Gallée	220013793	6,5 km à l'Est	Hêtraies sur calcaire ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
	Bois de Bachivillers	220013794	7,2 km à l'Ouest	Chênaies acidiphiles ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Pelouses silicicoles sèches ; Eaux douces stagnantes

Type de zonage	Nom	Identifiant national	Distance par rapport au projet	Intérêt écologique
	Bois de Tumbrel et de Chavencon (buttes de Rône)	220013803	7,2 km au Sud-Ouest	Chênaies acidiphiles ; Landes sèches ; Landes humides
	Pelouses et bois de la cuesta sud du Pays de Bray	220220024	7,3 km au Nord	Forêts mixtes de pentes et ravins ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Hêtraies sur calcaire ; Pelouses calcicoles sèches et steppes
	Bois de Grainval et de Montagny, Côte Picard	220014093	7,8 km au Sud-Est	Forêts mixtes de pentes et ravins ; Chênaies acidiphiles ; Hêtraies sur calcaire
	Vallées sèches de Montchavert	220013798	8,3 km à l'Est	Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles ; Hêtraies sur calcaire
	Bois de Villotran	220013797	9,5 km au Nord	Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Chênaies-charmaies ; Forêts mixtes de pentes et ravins
	Coteau de Puiseux et Bornel	220013793	9,7 km à l'Est	Hêtraies sur calcaire ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
ZNIEFF de type 2	Butte de Rosne	110001795	6,3 km au Sud	Buttes calcicoles ; Landes sèches à Bruyère ; Chênaie-Frênaie ; Tourbières
	Pays de Bray	220013786	7,2 km au Nord	Bocages

L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique non réglementaire. Le zonage le plus proche est situé à environ 3,3 km à l'est du site d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle ».

La régularité des débits, la diversité des substrats et des courants déterminent de nombreuses zones de production (bonne alternance de zones de radiers et de plats). Ces caractéristiques, ainsi que les pentes relativement fortes des lits mineurs (limitant le colmatage des substrats rocheux du lit mineur) et la fraîcheur de l'eau, sont propices à la reproduction des truites, phénomène devenu rare en Picardie.

Les éléments prairiaux, mêlés aux haies et aux bosquets des vallées, en plus de leurs intérêts paysager et floro-faunistique, font office de zone-tampon avec les cultures, dont les intrants limitent la qualité des eaux.

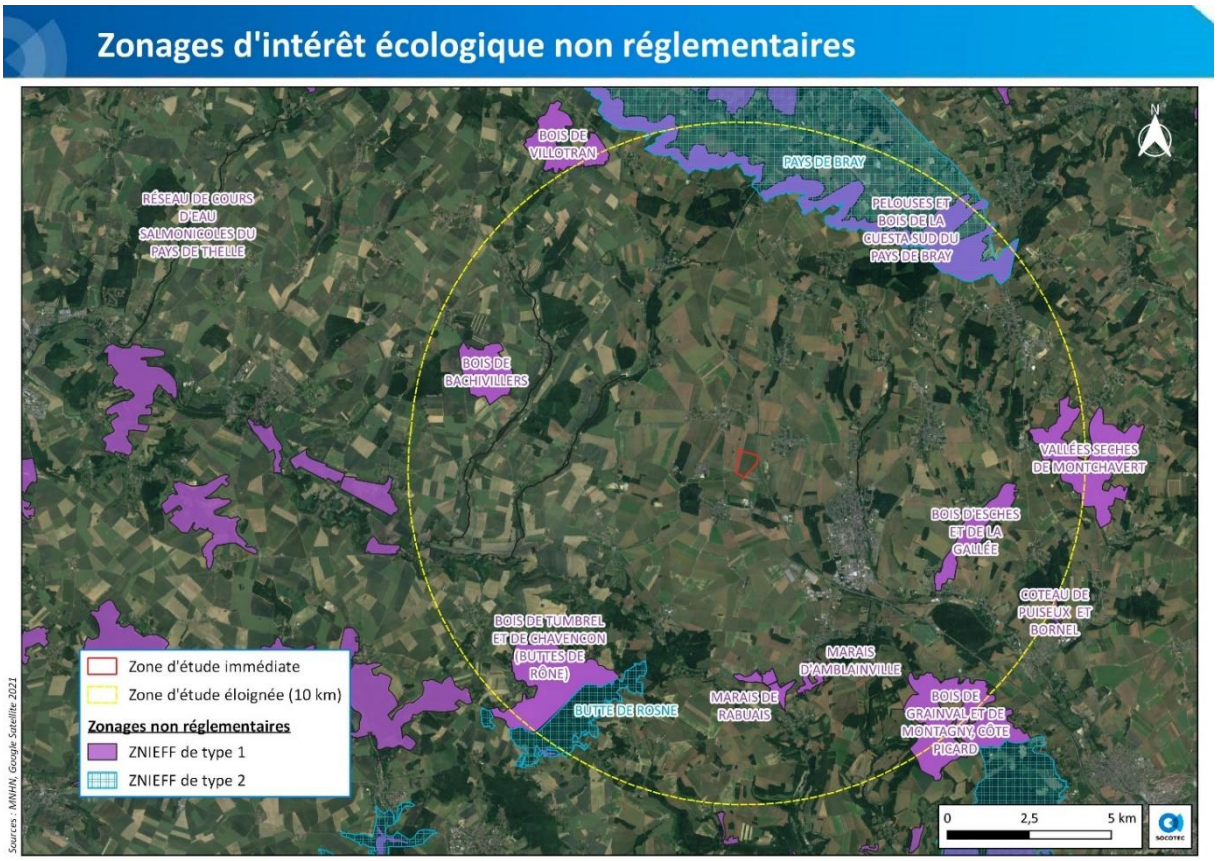


Figure 70 : Localisation des zonages écologiques non réglementaires aux abords de la zone d'étude

❖ *ZNIEFF I 220420020 - Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle*

La ZNIEFF comprend les lits mineurs de l'Aunette, du Ru du Mesnil, du Ru de Pouilly, ainsi que le cours amont de l'Esches, depuis ses sources jusqu'à l'amont de Méru. Ces vallées s'étirent parallèlement entre elles selon un axe nord-nord-ouest/sud-sud-est. Les trois premières confluent vers la Viosne, dont la direction ouest-est est liée au synclinal de la Viosne, de direction parallèle à l'anticlinal du Bray.

L'Aunette, le Ru du Mesnil et le Ru de Pouilly suivent ainsi une direction quasiment perpendiculaire à l'axe de la Viosne.
Les affluents de la Viosne, concentrés sur la rive droite, forment un réseau hydrographique dit "en peigne". L'Esches occupe un autre bassin-versant, celui de l'Oise.

D'un point de vue géologique, les terrains affleurants dominants dans les vallées sont, de haut en bas, les limons de pente et les limons à silex acides (sur le plateau), localement mêlés à des sables Thanétiens tertiaires, puis les craies Campanienne et Santonienne sur les versants.
En fond de vallée s'étendent des alluvions récentes limoneuses et argileuses, recouvrant des alluvions anciennes davantage sablo-graveleuses.
Les cours d'eau sont alimentés par les sources issues de la nappe de la craie. Les débits sont relativement réguliers et bien soutenus et les eaux carbonatées, ensemble qui favorise la cressiculture. Des pâtures subsistent en fond de vallée, mais les bassins-versants sont essentiellement cultivés.

La régularité des débits, la diversité des substrats et des courants déterminent de nombreuses zones de production (bonne alternance de zones de radiers et de plats).
Ces caractéristiques, ainsi que les pentes relativement fortes des lits mineurs (limitant le colmatage des substrats rocheux du lit mineur) et la fraîcheur de l'eau, sont propices à la reproduction des truites, phénomène devenu rare en Picardie.
Les éléments prairiaux, mêlés aux haies et aux bosquets des vallées, en plus de leurs intérêts paysager et floro-faunistique, font office de zone-tampon avec les cultures, dont les intrants limitent la qualité des eaux.

L'ichtyofaune remarquable comprend les espèces suivantes :

- La Truite fario (Salmo trutta fario) abondante, dont les populations seraient issues d'une reproduction essentiellement naturelle ;
- Le Vairon (Phoxinus phoxinus), typique des zones à truite ;
- Le Chabot (Cottus gobio), également abondant sur ces cours d'eau ;
- La Lamproie de Planer (Lampetra planeri).

Ces deux dernières espèces sont inscrites en annexe II de la directive "Habitats" de l'Union Européenne.
D'autres espèces restent probablement à découvrir sur les cours d'eau et à proximité.

Le cloisonnement des cours de l'Aunette, du Ru du Mesnil et du Ru de Pouilly, à cause de seuils liés à des moulins, limite (voire annule le plus souvent) les migrations piscicoles vers les zones de reproduction potentielles. Le manque d'entretien léger, ainsi que certaines pratiques agricoles (ruissellement des terres cultivées, piétinement des berges par le bétail...), favorisent l'envasement et le colmatage des substrats caillouteux favorables aux salmonidés. La pollution diffuse d'origines agricole et domestique accentue les phénomènes d'eutrophisation. Les travaux de curage de l'Esches réduisent les potentialités, notamment en réchauffant les eaux, de même que les communications avec des étangs favorisent également la dispersion d'espèces indésirables.

3.6.2.2. CONCLUSION

Le niveau d'enjeu relatif aux zonages d'intérêt patrimonial est modéré.

3.6.3. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Un corridor écologique est une voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, plus ou moins large, continue ou non, qui relie des réservoirs de biodiversité (ZNIEFF, Réserve Naturelle, Zones NATURA 2000, cours d'eau, zones humides…). Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration.

On les classe généralement en trois types principaux :

- Structures linéaires : haies, chemins et bords de chemin, cours d'eau et leurs rives, etc.,
- Structures en « pas japonais » : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges, mares, bosquets,
- Corridor paysager : corridor constitué d'une mosaïque d'habitats et /ou de paysages jouant différents fonctions (zones de repos, nourrissage, abris…) pour l'espèce en déplacement.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est constituée de l'ensemble des continuités écologiques. Il s'agit d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français visant à reconnecter les populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires, tout en permettant leur redistribution dans un contexte de changement climatique.
La TVB a pour objectif principal de contribuer à enrayer la perte de biodiversité en renforçant la préservation et la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels. Elle a également un rôle de fourniture de ressources et de services écologiques d'une manière diffuse sur le territoire, grâce à la qualité du maillage de celui-ci.

3.6.3.1. CONTEXTE REGIONAL

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) prévoit l'intégration du SRCE dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région.Sur le territoire, « *Le SRCE-TVB du Nord-Pas de Calais a été approuvé en juillet 2014, puis annulé par décision du tribunal administratif en février 2017. […] Le SRCE de Picardie n'a pas été adopté. Toutefois, si les plans d'action stratégique proposant des mesures ou démarches répondant aux objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités ne sont pas valides, les diagnostics et les cartographies sont des données scientifiquement reconnues*. »

3.6.3.2. CONTEXTE LOCAL

D'après l'atlas cartographique des continuités écologiques de Picardie, le projet n'est pas inclus dans un élément constitutif d'une trame verte ou bleue, ou d'un réservoir de biodiversité.
Au niveau local, les terrains sont bordés :

- À l'Ouest, au Sud-Ouest et au Nord par d'autres parcelles cultivées ;
- À l'Est par l'autoroute A16, et sa bande végétalisée ;
- Au Sud-Est par la voie communale 2, qui représente également la jonction avec la ZA de la Reine Blanche.

3.6.3.1. CONCLUSION

Le niveau d'enjeu est faible d'un point du vue bibliographique (grande échelle) et faible au niveau des terrains étudiés (petite échelle).

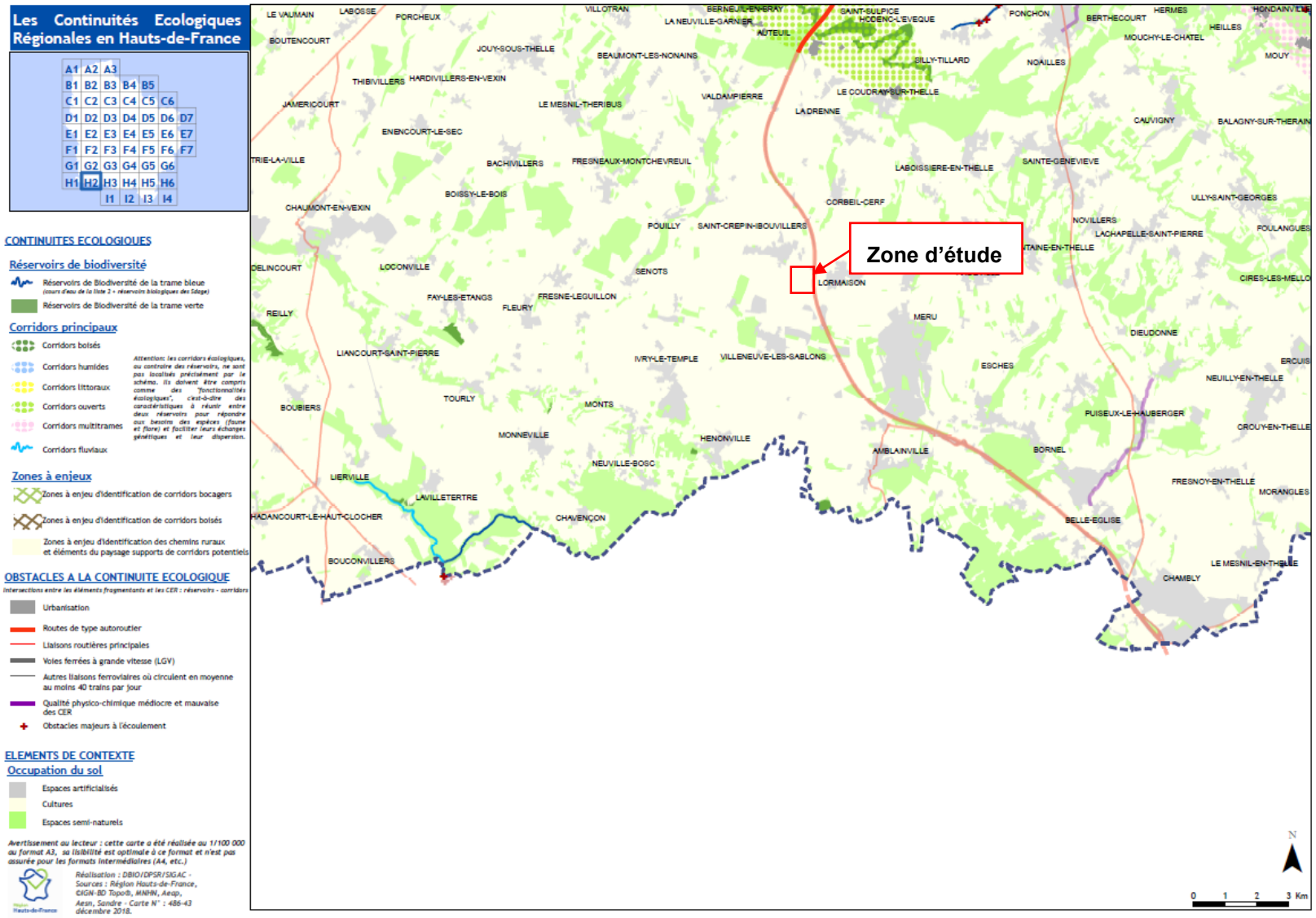


Figure 71 : Eléments des continuités écologiques de Picardie au droit et aux abords de la zone d'étude

3.6.4. SCoT et Biodiversité

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers appartient à la Communauté de Communes des Sablons dont le SCoT a été approuvé le 24 mars 2014. Par délibération en date du 5 mars 2020, le conseil communautaire a approuvé le dossier de révision du Schéma de Cohérence Territoriale de la Communauté de communes des Sablons.

Le Scot tente de structurer et développer son terrtioire autour de 3 axes :

1. Conforter l'activité économique du territoire ;
2. Développer et aménager durablement le territoire ;
3. Valoriser le cadre de vie et l'environnement.

Le 3ème axe en s'appuyant sur les caractéristiques des différentes entités paysagères pour préserver les grands espaces naturels et les corridors écologiques. Le PADD définit des orientations visant à assurer le bon fonctionnement des continuités écologiques ainsi que la préservation des ressources en eau et en énergie.
L'un des principaux objectifs du SCoT sera de préserver la qualité architecturale et paysagère du territoire des Sablons dans le but de valoriser un cadre de vie agréable et rurale.

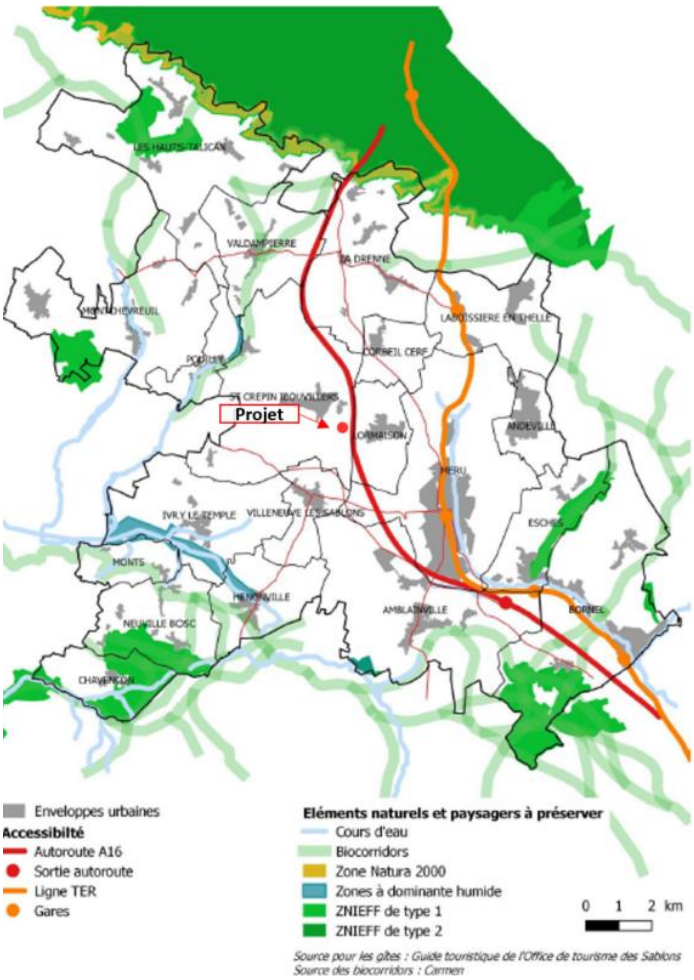


Figure 72 : Eléments naturels et paysagers à préserver (source : SCoT –PADD Communauté de Communes des Sablons)

Le site n'est pas inclus dans un zonage à préserver.

3.6.5. Zones humides

3.6.5.1. CARTOGRAPHIE DES MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES DE FRANCE

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) permet de consulter les données cartographiques relatives à la présence de zones humides mises à disposition par les partenaires du réseau sans prétention d'exhaustivité.

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).
Le site n'est pas intéressé par une potentialité de zone humide.



Figure 73 : Milieux potentiellement humides au droit du terrain d'assiette du projet

3.6.5.2. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

3.6.5.2.1. Contexte local

Afin d'évaluer le caractère humide des sols en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modif. 24 juin 2008), des sondages à la tarière manuelle ont été réalisés par SOCOTEC ENVIRONNEMENT, en 2021, au droit du périmètre visé par le projet. La pente globale du site avoisine les 2% et s'oriente vers l'Ouest. Cette topographie locale permet d'évacuer les eaux météoriques. De plus, aucune « dépression » susceptible de constituer une zone humide n'a été relevée sur la zone d'étude.

La teneur des sols en argiles couplé aux très fortes précipitations ont mis en évidence la présence d'un horizon frais largement généralisée à l'échelle du site. L'absence d'ouvrage hydraulique (de type fossé) à l'échelle de la zone semble indiquer une « évacuation » correcte du surplus d'eau météorique dans les sols.

A ce jour, il est également important de relever l'absence de végétaux caractéristiques de zones humides au sein de l'assiette foncière du projet.

Au regard de ces facteurs prépondérants à la formation de zones humides, il apparaît que l'assiette foncière du projet est potentiellement peu propice à la présence de zones humides réglementaire

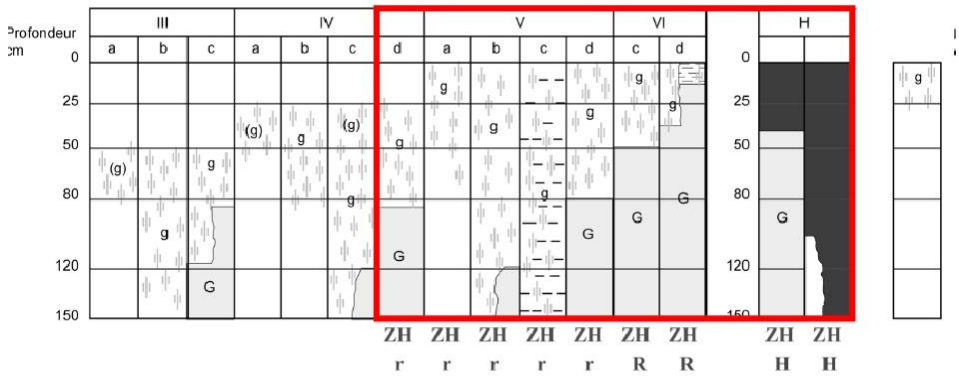
3.6.6. Résultats des investigations pédologiques

Afin d'évaluer le caractère humide des sols en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modif. 24 juin 2008), 9 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés.

Les critères permettant la caractérisation de sols pour la définition des zones humides émanent notamment du tableau des classes GEPPA présentés ci-après.

Les profils pédologiques définissant des sols de zones humides sont notifiés par le sigle ZH comprenant les classes IVd à H.

ILLUSTRATION DES CARACTÉRISTIQUES DES SOLS DE ZONES HUMIDES



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols	
R	Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 74 : Tableau GEPPA modifié

Au regard des investigations réalisées, il est à noter que la succession lithologique des sols superficiels est homogène sur la zone d'étude.

Le profil type rencontré est le suivant :

- Une texture limoneuse peu argileuse brune de 0 à 30 cm,
- Une texture argilo-limoneuse châtain de 30 à 50 cm,
- Une texture argileuse peu limoneuse plastique châtain de 50 à 70 cm.

Des refus ont été occasionnés par la présence d'un horizon induré graveleux (silex) à différentes profondeurs sur l'ensemble des sondages.

Aucune trace d'hydromorphie, ni aucune venue d'eau n'ont été observées au droites des sondages.

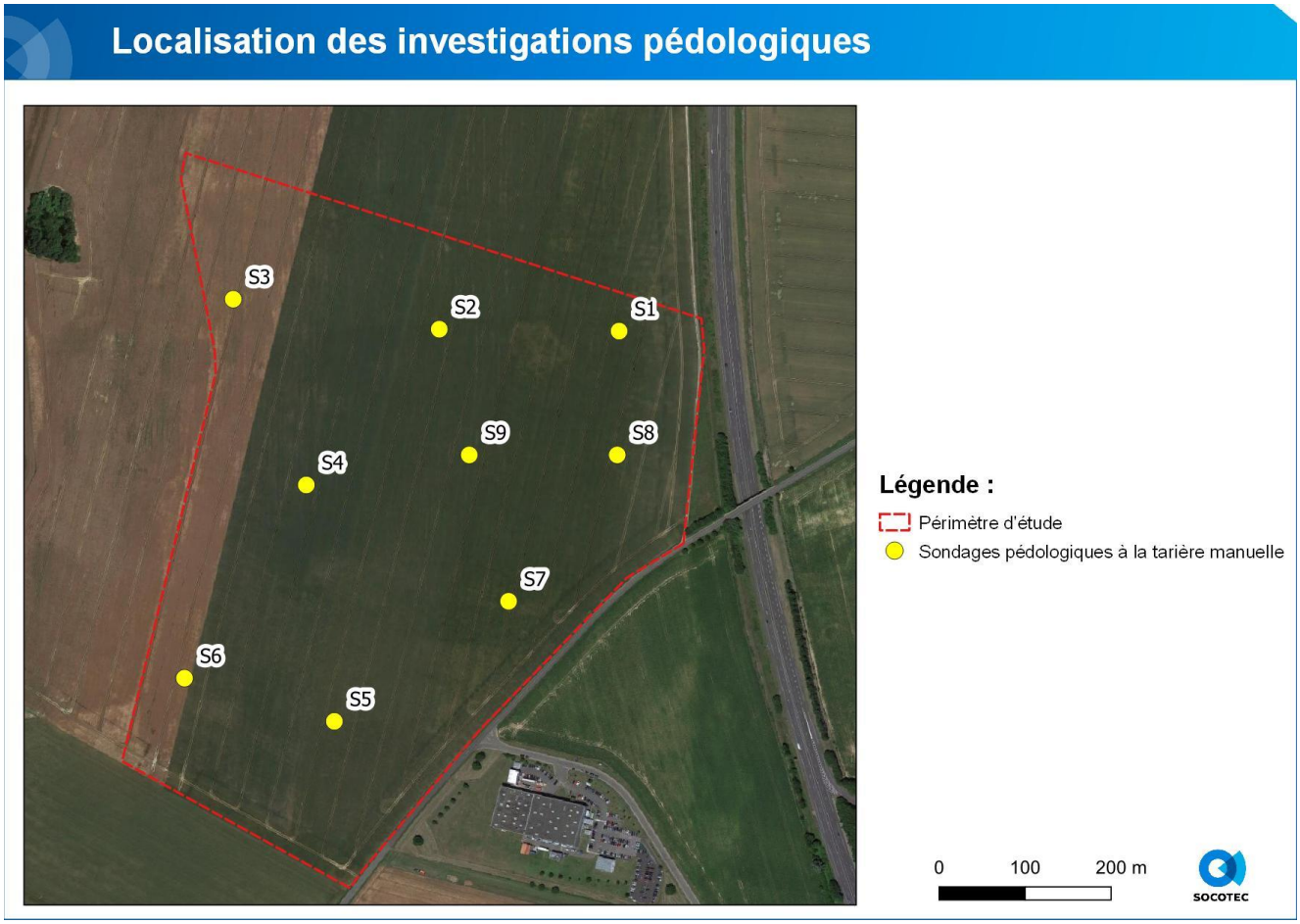


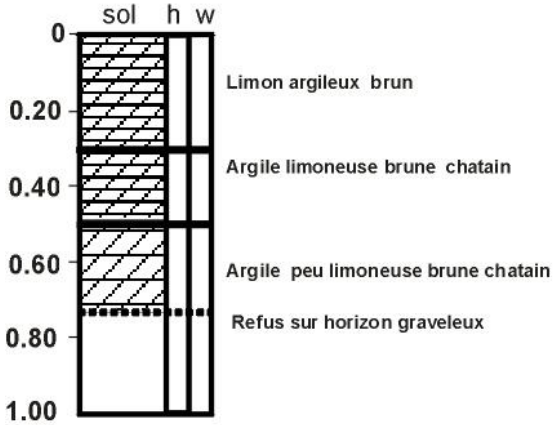
Figure 75 : Carte de localisation des investigations pédologiques

Le tableau ci-après synthétise les différents sondages réalisés au droit de la zone d'étude ainsi que leurs classifications au regard du tableau GEPPA.

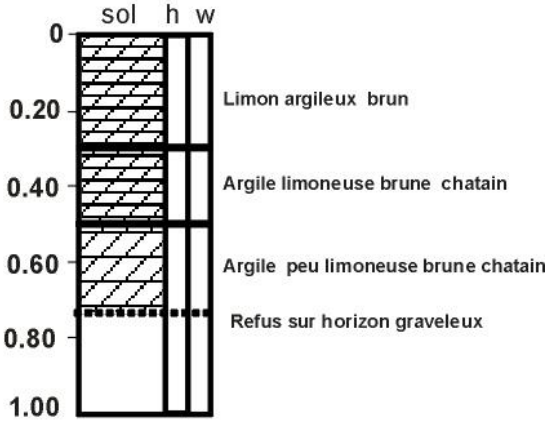
Tableau 25 : Caractérisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude

N° sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA	Zone humide
S1	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S2	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S3	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S4	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 50 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S5	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 40 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S6	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 40 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S7	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S8	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S9	*Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non

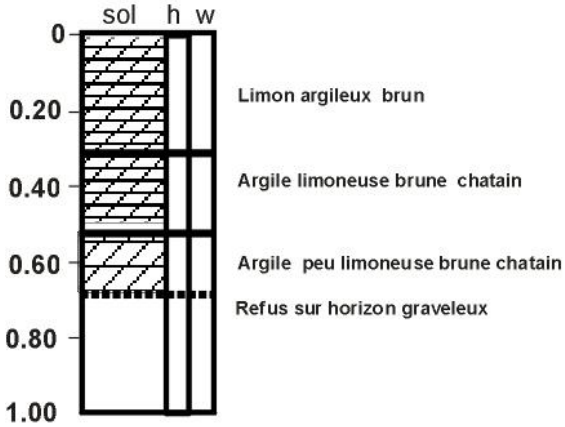
ref : S1



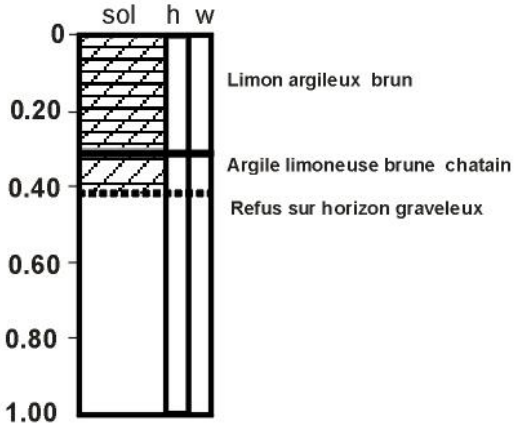
ref : S2



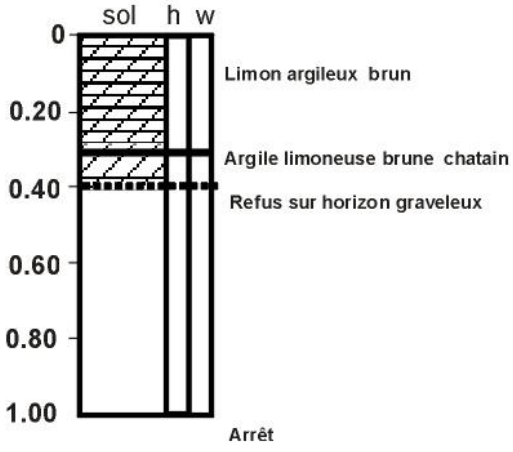
ref : S3



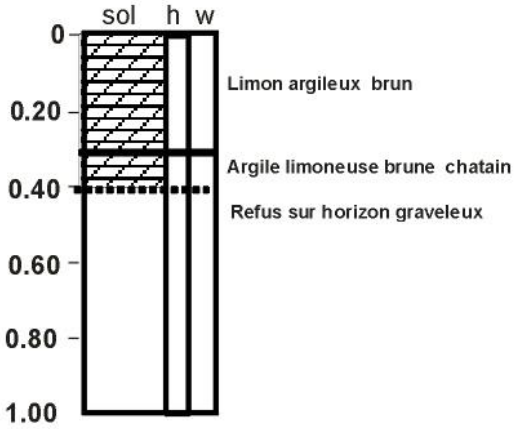
ref : S4



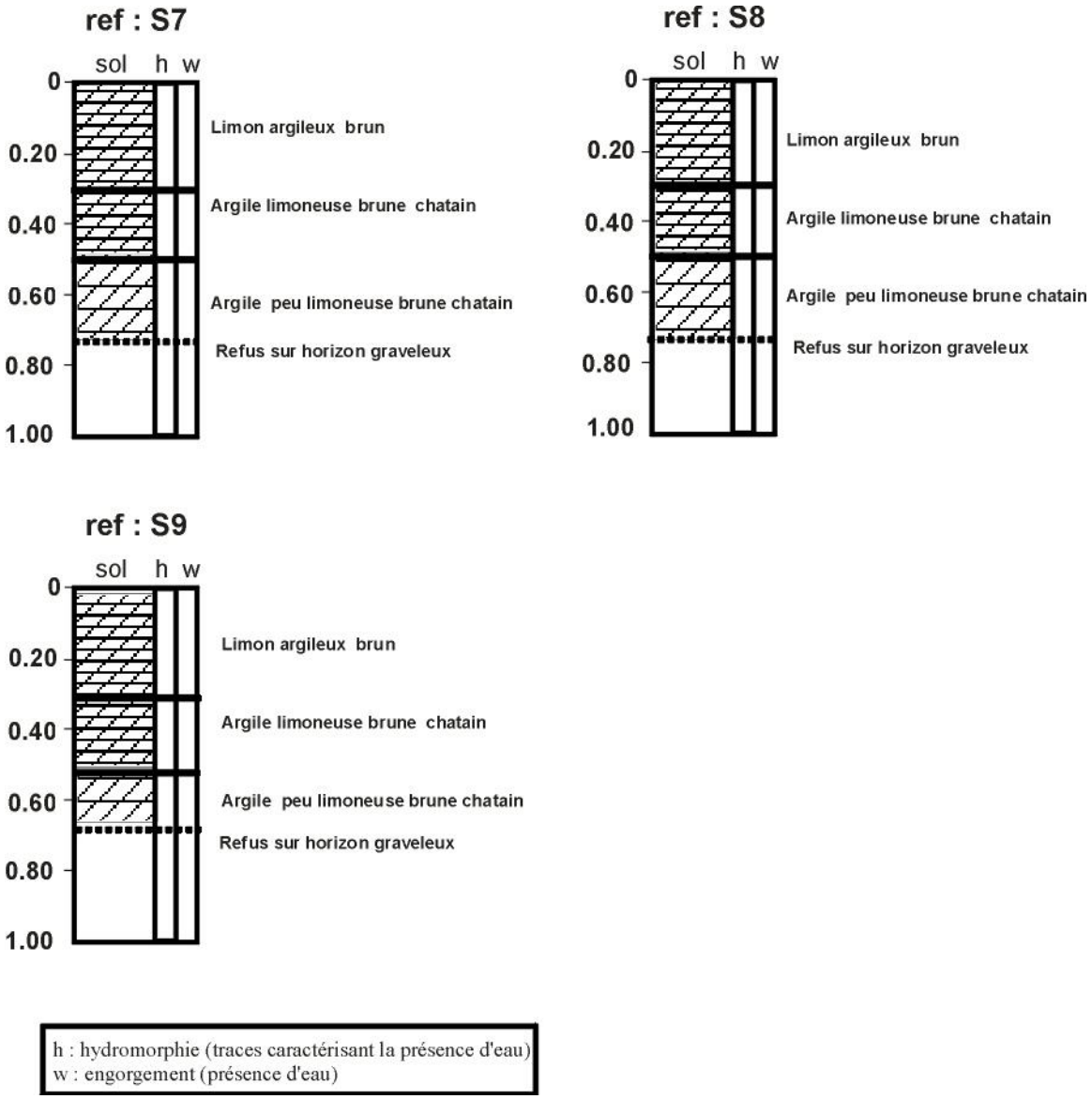
ref : S5



ref : S6



h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)



3.6.6.1.1. Analyses des investigations pédologiques

Les sols rencontrés sont principalement des formations superficielles limoneuses (Luvisols) marquées par une teneur argileuse plus ou moins importante en fonction de la profondeur.

La caractérisation des profils met en évidence l'absence de phénomènes d'hydromorphie sur l'ensemble des sondages. Ces profils ne correspondent à aucune classe GEPPA.

Au regard des critères fixés par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modif. 24 juin 2008, ces 9 sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

3.6.6.2. CONCLUSION

L'enjeu est jugé négligeable.

3.7. Inventaire des habitats naturels

Dans le cadre de cette étude, plusieurs grands types de milieux ont été identifiés sur la zone étudiée par l'étude Faune flore (en annexe 4). Leurs localisations sont présentées ci-dessous. Pour plus de lisibilité, la cartographie des habitats est faite par secteurs d'étude. Les principaux habitats recensés sont également décrits (cortège floristique, état de conservation, etc.).

Tableau 26 : Habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude

Habitats naturels				Surface	
Dénomination	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Zone d'étude immédiate	Zone d'étude élargie
Monoculture intensive avec marges de végétation spontanée	82.2	X07	-	348 594 m²	55 658 m²
Prairie mésophile	38	E2	-	-	1 227 m²
Prairie mésophile embroussaillée	38 x 87.1	E2 x I1.53	-	-	2 966 m²
Bordure de haies	84.2	FA	-	-	528 m²
Chemin agricole	87	I1.5	-	-	829 m²
TOTAL				**348 594 m²**	**61 102 m²**
				409 696 m²	

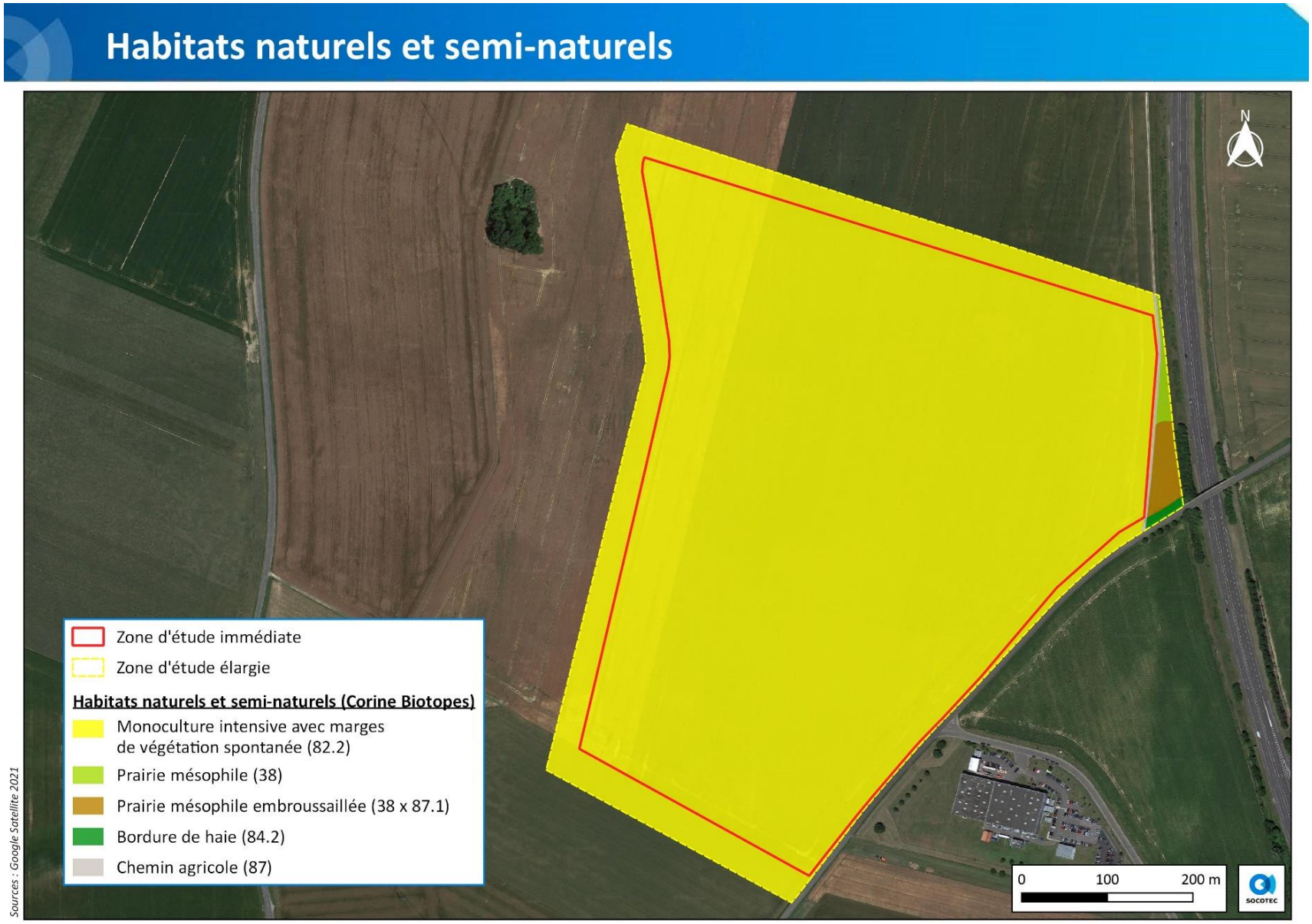


Figure 76 : Habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude

3.7.1. Monoculture intensive avec marges de végétation spontanée (CB 82.2)

Nom et identifiant de l'habitat			Localisation	Superficie	Recouvrement
Corine Biotopes	**Cultures avec marges de végétation spontanée**	82.2	Monoculture intensive avec marges de végétation spontanée (82.2)	348 594 m²	100 %
EUNIS	**Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle**	X07			
Natura 2000	-	-			





Description et état de conservation	Cet habitat est une **monoculture de Maïs** avec une **bordure de végétation spontanée**. Il représente la majorité de la surface de la zone d'étude. Aucune espèce messicole n'a été recensée au droit de cette culture. Les bordures immédiates de cette culture sont constituées d'un cortège d'espèces végétales rudérales.
Cortège floristique	Les espèces caractéristiques et compagnes recensées au droit de cet habitat sont présentées ci-dessous. ❁ **Espèces caractéristiques : Maïs cultivé (*Zea mays*)** ❀ Espèces compagnes : Panais cultivé (*Pastinaca sativa*), Patience crépue (*Rumex crispus*), Torilis des champs (*Torilis arvensis*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*)

3.7.2. Prairie mésophile (CB 38) et prairie mésophile embroussaillée (CB 38 x 87.1)

Nom et identifiant de l'habitat			Localisation	Superficie	Recouvrement
Corine Biotopes	**Prairies mésophiles**	38		4 193 m² (zone d'étude élargie)	-
	Prairies mésophiles x Terrains en friche	38 x 87.1			
EUNIS	**Prairies mésiques**	E2			
	Prairies mésiques x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	E2 x I1.53			
Natura 2000	-	-			







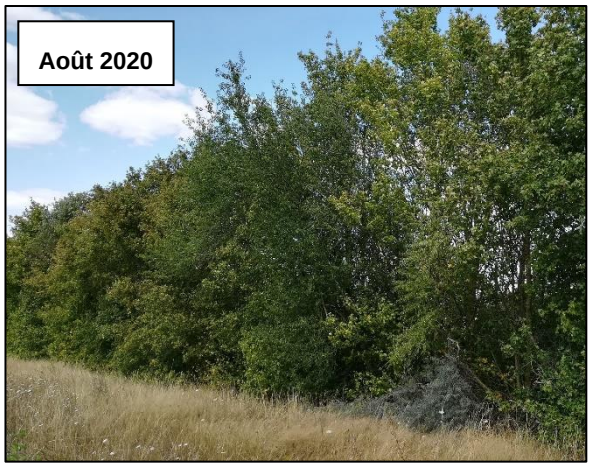


Description et état de conservation	Cet habitat correspond à des prairies mésophiles à hautes herbes. Sur le site d'étude, les espèces prairiales sont associées à des espèces de friches mésophiles. Lorsque la végétation n'est pas trop dense, le cortège floristique est généralement très diversifié. Certaines zones présentent un faciès d'embroussaillement avec notamment une dominance d'espèces rudérales. Ces zones sont majoritairement composées d'**espèces bisannuelles hautes** et d'**espèces vivaces et annuelles plus basses**. La dynamique de ces friches rudérales mésophiles va **dépendre de la fréquence et du type de fauche réalisés**. La fauche tardive avec exportation va favoriser l'expression d'espèces végétales prairiales. A l'inverse, l'abandon de la fauche conduit rapidement cet habitat à l'installation de fourrés voire de boisements.

Cortège floristique	Les espèces caractéristiques et compagnes recensées au droit de l'habitat « Friches rudérales pluriannuelles » sont présentées ci-dessous. ❁ **Espèces caractéristiques : Fléole des près (*Phleum pratense*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Patience crépue (*Rumex crispus*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*)** ❀ Espèces compagnes : Séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Torilis des champs (*Torilis arvensis*), Matricaire inodore (*Tripleurospernum inodorum*), Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*), Epilobe à tige carrée (*Epilobium tetragonum*), Trèfle des près (*Trifolium pratense*), Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), Houlque laineuse (Holcus lanatus), Campanule raiponce (*Campunula rapunculus*), Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*)

3.7.3. Bordures de haies (CB 84.2)

Nom et identifiant de l'habitat			Localisation	Superficie	Recouvrement
Corine Biotopes	**Bordures de haies**	84.2	Bordure de haie (84.2)	528 m² (zone d'étude élargie)	-
EUNIS	**Haies**	FA			
Natura 2000	-	-			





Description et état de conservation	Cet habitat, présent en dehors du périmètre d'étude immédiat, est une **haie multistrates** (herbacée, arbustive et arborée) majoritairement composée de Prunellier et d'Erable sycomore. L'entretien y est extensif.
Cortège floristique	Les espèces caractéristiques et compagnes recensées au droit de cet habitat sont présentées ci-dessous. ❁ **Espèces caractéristiques : Prunellier (*Prunus spinosa*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)** ❀ Espèces compagnes : Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*)

3.7.4. Synthèse des habitats naturels

Les investigations écologiques, en Août 2021 et Juin 2023, ont mis en évidence une homogénéité des habitats naturels au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords immédiats. L'ensemble de la zone d'étude immédiate est caractérisé par une monoculture de Maïs. Les abords immédiats de l'aire d'étude sont majoritairement représentés par une végétation de friche mésophile, assez dense par endroits. Cette zone de friche est relativement riche en espèces végétales.

3.8. L'inventaire de la flore

3.8.1. Contexte

La consultation de la bibliographie disponible sur la flore indique la présence d'une espèce végétale patrimoniale à proximité du site d'étude. Cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous. Cette bibliographie se repose sur :

- Les données des zones d'intérêt écologique réglementaire et non réglementaire présentes dans un rayon de 2 km,
- Les données de la base de données du portail « Digitale2 » à l'échelle de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers (https://digitale.cbnbl.org, consulté le 12 juin 2023).

Une analyse de potentialités de présence de cette espèce patrimoniale a été réalisée à l'échelle de l'aire d'étude. Cette espèce n'est pas susceptible d'être présente sur l'aire d'étude. Cette potentialité de présence d'espèces est définie à partir :

- De la présence d'habitats favorables à l'espèce considérée,
- Des exigences écologiques de l'espèce considérée.

Tableau 27 : Synthèse bibliographique des espèces végétales patrimoniales présentes à proximité de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Habitats	Période de floraison	Potentialité sur l'aire d'étude	Donnée d'observation
Bruyère cendrée	*Erica cinerea*	Landes et bois siliceux	Juin – octobre	**Faible**	1982

3.8.2. Espèces patrimoniales

L'ensemble des investigations menées par SOCOTEC Environnement ont permis de recenser 80 espèces végétales. Parmi elles, aucune n'est considérée comme patrimoniale. La liste de ces espèces est présentée en annexe de l'étude Faune Flore (annexe 4).

3.8.3. Cas des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Parmi ces 80 espèces végétales, aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée au droit de la zone d'étude et aux abords immédiats.

3.8.3.1. CONCLUSION

L'enjeux sur cette thématique est jugée faible puisque les espèces végétales présentes sur le site visé par le projet ne présentent pas d'enjeux de conservation particulière.

3.9. L'inventaire de la faune

3.9.1. Les Oiseaux

Les contacts visuels et auditifs obtenus ont permis de mettre en évidence la fréquentation de la zone par au moins 17 espèces d'oiseaux.

1.1.1.1. NIDIFICATION

14 espèces contactées au printemps et/ou à l'été sont susceptibles d'être nicheuses sur le site ou ses abords.

En considérant les espèces fréquentant le site, 9 d'entre elles font l'objet d'une protection à minima au niveau national par l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Les taxons observés se répartissent en deux cortèges d'espèces :

- Celles inféodées aux milieux ouverts agricoles, comme la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Busard Saint-Martin, l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Bruant proyer, etc.
- Les ubiquistes peu exigeantes et fréquentant une grande diversité de milieux naturels. Les espèces suivantes peuvent être citées : le Pigeon ramier, la Bergeronnette grise, etc.

Une espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux a été recensée en août 2020. Il s'agit du Busard Saint-Martin (Circus cyaenus) dont un couple a été observé se posant et chassant sur le site (nicheur probable). Les parcelles cultivées, à l'échelle locale, présentent un intérêt certain pour la nidification de cette espèce qui n'a pas été revue toutefois aux printemps 2021 et 2023. Aucun indice de nidification certaine n'a pu être rapporté. La rotation des cultures jour un rôle important dans le choix des sites de nidification de l'espèce, qui recherche un couvert végétal dans les cultures de blé et d'orge. En 2023, la majorité du site d'étude était occupé par de la maïsiculture. C'est un nicheur « Quasi-menacé » en Europe et en région Picardie.

2 espèces seulement sont nicheuses directement sur le site d'étude : l'Alouette des champs (Alauda arvensis) et la Bergeronnette grise (Motacilla alba).

Les haies arborées aux abords du site sont favorables pour les passereaux, à la fois comme couloirs de déplacement mais aussi pour la nidification. La prairie mésophile constitue une zone de nourrissage (graines et insectes) pour les espèces nichant aux abords.

Le Bruant proyer (Emberiza calandra) est une espèce patrimoniale nicheuse, protégée et menacée, en France. Elle en effet considérée comme « En danger ». Un mâle chanteur a été contacté aux abords du site en mai 2021, pour autant en juin 2023, l'espèce n'a pas été retrouvée.
Par ailleurs, un mâle de Bruant jaune (Emberiza citrinella), espèce classée « Vulnérable », est régulièrement présent en période de nidification à proximité du site d'étude.
Un couple de Tarier pâtre (Saxicola rubicola) fréquente le talus autoroutier situé à l'Est du site d'étude, l'espèce est « Quasi-menacée » en France et en Picardie.

Tableau 28 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude au printemps et en été

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION						ZNIEFF	Nicheur (sur site)
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France			Région Picardie (nicheur)		
							hivernant	de passage	nicheur			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	BE3	-	-	LC	LC	LC	NAd	NT	LC	-	Probable
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	NAd	-	LC	LC	-	Probable
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	BE2	-	PN.art3D	LC	LC	-	NAc	EN	LC	Oui	Possible aux abords
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	NAd	NAd	VU	LC	Oui	Possible aux abords
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	BO2, BE2	DO1	PN.art3D	LC	NT	NAc	NAd	LC	NT	Oui	Probable
Buse variable	*Buteo buteo*	BE3	-	PN.art3	LC	LC	NAc	NAc	LC	LC	-	-
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	-	-	-	LC	VU	LC	-	LC	LC	-	-
Corneille noire	*Corvus corone*	BE3	-	-	LC	LC	NAd	-	LC	LC	-	-
Faucon crècerelle	*Falco tinnunculus*	BO2, BE2	-	PN.art3	LC	LC	NAd	NAd	NT	LC	-	-
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	-	DD	NT	LC	Oui	-
Martinet noir	*Apus apus*	BE3	-	PN.art3	LC	NT	-	DD	NT	LC	-	-
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	-	LC	LC	-	-	LC	LC	-	-
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	-	LC	LC	LC	NAd	LC	LC	-	-
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	BO2, BE2	-	PN.art3	LC	LC	NAd	NAd	NT	NT	Oui	Probable aux abords

1.1.1.2. AUTOMNE ET HIVER

En novembre 2020, 3 espèces ont été recensées et 5 espèces en janvier 2021.
Le Busard Saint-Martin (Circus cyaneus) a été revu sur le site en novembre confirmant l'intérêt de l'espèce pour le site en début d'hiver en lien avec la présence ou l'absence de vagues de froid sur le nord de la France et de l'Europe. Le passage automnal est plutôt centré sur la mi-septembre.

Les parcelles ne se situent pas dans un contexte de relief ou d'habitats intéressants pouvant canaliser le passage d'oiseaux en grand nombre à l'automne (absence de vallon, de col, de boisement ou de plan d'eau, etc.). Par ailleurs les passereaux migrent sur un large front.

Deux espèces migratrices ont été recensées : le Pipit farlouse (Anthus pratensis) avec un groupe de 5 individus et le Vanneau huppé (Vanellus vanellus). Ils sont très dépendants des espaces ouverts agricoles et abondants à cette période de l'année, un peu partout en France. La Perdrix grise (Perdix perdix) est sédentaire.
Les espèces contactées en migration et en hivernage ne sont pas considérées comme menacées à ces périodes de leur cycle biologique.

Tableau 29 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude à l'automne

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION						ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France			Région Picardie (nicheur)	
							hivernant	de passage	nicheur		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	BE3	-	-	LC	LC	LC	NAd	NT	LC	-
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	BO2, BE2	DO1	PN.art3D	LC	NT	NAc	NAd	LC	NT	Oui
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	DD	NAd	VU	LC	-

Tableau 30 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude en hiver

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION						ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France			Région Picardie (nicheur)	
							hivernant	de passage	nicheur		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	BE3	-	-	LC	LC	LC	NAd	NT	LC	-
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	BO2, BE2	DO1	PN.art3D	LC	NT	NAc	NAd	LC	NT	Oui
Perdrix grise	*Perdix perdix*				LC	LC	-	-	LC	LC	-
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	DD	NAd	VU	LC	-
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	BO2, AEWA, BE3	-	-	NT	VU	LC	NAd	NT	VU	Oui

1.1.1.3. SYNTHESE

Au sein du cortège restreint d'espèces nicheuses sur le site d'étude, aucune n'est patrimoniale.

Il est noté toutefois aux abords et à proximité plus ou moins immédiate, les espèces protégées suivantes :

- Le Busard Saint Martin, rapace diurne, inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux et « Quasi-menacé » en Europe et en Picardie,
- Le Bruant proyer, classé « En danger » en France,
- Le Bruant jaune, considéré comme « Vulnérable » sur le territoire national.

3.9.1.1. CONCLUSION

Les enjeux concernant les oiseaux en période de nidification sont jugés modérés car aucune espèce patrimoniale n'est établie sur les parcelles investiguées.
En période automnale, ainsi qu'en hiver, les enjeux sont faibles.

3.9.2. Les Mammifères terrestres

5 espèces ont été identifiées sur le site au cours des différentes sessions d'investigations. Toutes sont chassables sur le territoire français.
Le cortège d'espèces contactées sur la zone d'étude est réduit à 5 espèces chassables, composé d'ongulés sauvages (Chevreuil et Sanglier), de Lagomorphes (Lapin de garenne et Lièvre d'Europe) et de petits carnivores (Renard roux). Leur présence est révélée par les empreintes observables au sol ou par des observations directes d'individus.

Des cris de musaraignes ont été entendus au sein de la prairie mésophile embroussaillée le 15 juin 2023. Il est probable que l'espèce concernée soit un individu du genre Sorex, groupe d'espèces à dents rouges. Sa détermination précise est impossible sans capture. Aucune musaraigne n'est toutefois patrimoniale en Picardie.

Aucune espèce inventoriée ne bénéficie d'un statut de protection à l'échelle nationale ou pour la région Picardie. Il n'existe pas actuellement de liste rouge des Mammifères des Hauts-de-France (prévue en 2023). A noter que le Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus) est une espèce « Quasi-menacée » à différentes échelles géographiques.

Tableau 31 : Espèces de mammifères terrestres recensés au droit de la zone d'étude

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	International	Europe	France	Monde	Europe	France	Région PICARDIE	
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Lapin de garenne	*Oryctogalus cuniculus*	-	-	-	NT	NT	NT	LC	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Légende

Statuts de protection internationaux :
BO1 : Annexe I de la Convention de Bonn (1979) - espèces migratrices en danger
BO2 : Annexe II de la Convention de Bonn (1979) - espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable
BE2 : Annexe II de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune strictement protégées
BE3 : Annexe III de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune protégées

Statut de protection européen :
DHFF2 : Annexe II de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
DHFF4 : Annexe IV de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
DHFF5 : Annexe V de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Statut de protection national (Arrêté ministériel du 23 avril 2007 mis à jour le 14 mars 2019) :
PN : espèce strictement protégée

Statut de conservation national (Liste rouge des espèces menacées de France - Mammifères de France métropolitaine - 2017) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables

Statut de conservation national (Actualisation de la Liste rouge régionale des Mammifères terrestres menacés en Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables ; **NE :** Non évaluée

3.9.2.1. CONCLUSION

Absence d'espèces protégées et menacées. Le niveau d'enjeux apparait comme faible.

3.9.3. Les Chiroptères

1.1.1.4. RECHERCHE DE GITES

En l'absence de bâtiment et d'arbre mature sur le site, aucune possibilité de gîte n'est constatée.

1.1.1.5. TRANSIT ET CHASSE

Deux enregistreurs ont été mis en place sur le site dans la nuit du 4 au 5 aout 2020. Les appareils ont été placés à l'Est du site d'étude (SM2BAT 1) aux extrémités de la prairie mésophile entre 1 et 2 mètres de hauteur.
Ces enregistreurs automatiques permettent de mettre évidence l'utilisation éventuelle de la zone par les chiroptères au cours d'une nuit complète.

5 espèces ont été contactées avec une activité plutôt faible. Le contexte de grande culture (céréale et maïs) est peu favorable aux Chiroptères, cependant la haie résiduelle est utilisée comme un axe de déplacement par plusieurs espèces.

La Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) et la Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) ont été les plus actives. La Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri), la Sérotine commune (Eptisecus serotinus) et le Murin à moustaches (Myotis mystacinus) ont été très ponctuellement notées (activité de transit).

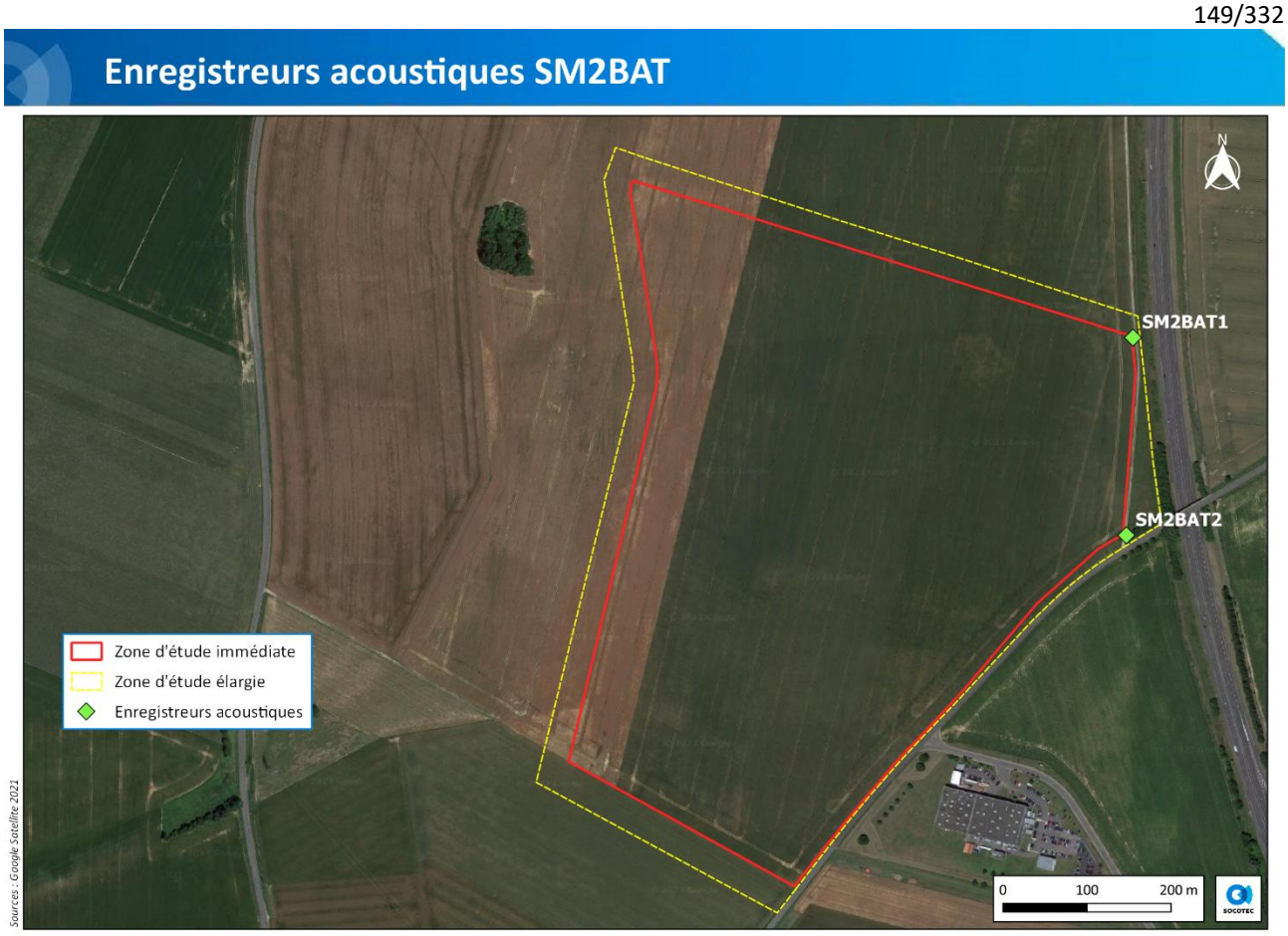


Figure 77 : Localisation des deux enregistreurs acoustiques pour les Chiroptères

Tableau 32 : Activité des différentes espèces recensées au droit de la zone d'étude

	Espèces	Activité
SM2BAT 1 (Août 2020)	Murin à moustaches	30 m.p. **Activité faible à moyenne**
	Noctule de Leisler	
	Sérotine commune	
	Pipistrelle de Kuhl	
	Pipistrelle commune	
SM2BAT 2 (Août 2020)	Sérotine commune	9 m.p. **Activité faible**
	Pipistrelle de Kuhl	
	Pipistrelle commune	

m.p. : Minutes positives

(*) Nota : Afin d'évaluer l'activité des chiroptères sur le site, le « Référentiel d'activité des Chiroptères », développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle basé sur le travail d'A. HAQUART. Les niveaux d'activités ont été déclinés par unités géographiques. L'évaluation porte alors sur le nombre contact où une espèce de chauves-souris a été enregistrée sur l'ensemble de la nuit permettant ainsi d'avoir une estimation théorique du temps de présence de chaque espèce et de pondérer l'activité de l'espèce considérée. Un contact est défini par la présence d'1 cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

Tableau 33 : Espèces de Chiroptères recensées au droit de la zone d'étude

TAXONS		STATUT DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	International	Europe	France	Monde	Europe	France	Région PICARDIE	
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	BO2, EUROBATS1, BE2	HFF4	PN,art2	LC	LC	LC	LC	-
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	BO2, EUROBATS1, BE2	HFF4	PN,art2	LC	LC	NT	NT	Oui
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	BO2, EUROBATS1, BE2	HFF4	PN,art2	LC	LC	NT	LC	Oui
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	BO2, EUROBATS1, BE2	HFF4	PN,art2	LC	LC	LC	DD	-
Sérotine commune	*Eptisecus serotinus*	BO2, EUROBATS1	HFF4	PN,art2	LC	LC	NT	NT	-

Légende

Statut de protection international :

BO1 : Annexe I de la Convention de Bonn (1979) - espèces migratrices en danger

BO2 : Annexe II de la Convention de Bonn (1979) - espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable

EUROBATS1 : Accord relatif à la conservation des Chauves-souris en Europe (1991)

BE2 : Annexe II de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune strictement protégées

BE3 : Annexe III de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune protégées

Statut de protection européen :

DHFF2 : Annexe II de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC

DHFF4 : Annexe IV de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Statut de protection national (Arrêté ministériel du 23 avril 2007 mis à jour le 14 mars 2019) :

PN.art2 : espèce strictement protégée
PN.art2.D : espèce strictement protégée mais une dérogation est possible après avis du CNPN

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont deux espèces « anthropophiles » et « ubiquistes » montrant une flexibilité dans le choix des territoires de chasse. Les investigations ont révélé une faible activité de chasse sur le site. Les individus se regroupent de préférence dans les bâtiments en été, comme en hiver.
Espèce de « haut-vol », la Noctule de Leisler arpente une grande diversité de milieux naturels pour se nourrir. Son territoire vital est vaste également, et lui arrive de parcourir plusieurs kilomètres pour se rendre sur ces zones de chasse. Les individus peuvent être retrouvés dans les cavités arboricoles ou dans les bâtiments. Cette espèce a été ponctuellement enregistrée, mettant en évidence une activité opportuniste sur le site.

La Sérotine commune, est une chauve-souris ubiquiste, qui n'hésite pas à exploiter les milieux ouverts et les lisières, aussi bien en ville qu'à la campagne. Les individus s'éloignent en moyenne à 3 km de leur gîte estival. La Sérotine commune s'installe principalement dans les bâtiments en période estivale. Elle n'a été enregistrée qu'une fois en phase de déplacement.

Le Murin à moustaches est une chauve-souris de petite taille apparenté au groupe des Murins à « museau sombre ». Ce dernier est très flexible dans le choix de ses territoires de chasses : milieux ouverts, semi-ouverts ou boisés. Il occupe de préférence les caves en hiver et les bâtiments en été. Les individus s'éloignent très peu de leur gîte estival (jusqu'à 3 km maximum). Cette espèce a été contactée en transit le long de la haie limitrophe au site.

Toutes les espèces de Chiroptères sont protégées au niveau européen et national.
Aucune espèce n'est menacée, toutefois 3 espèces sont « Quasi-menacées. A l'échelle nationale et en Picardie pour la Noctule de Leisler et la Sérotine commune, au niveau national uniquement pour la Pipistrelle commune.

3.9.3.1. CONCLUSION

Les enjeux concernant les Chiroptères sur l'emprise du projet sont jugés faibles au droit des terrains expertisés mais modérés aux abords.

3.9.4. Les Reptiles

Aucun reptile n'a été contacté au sein et aux abords du site.
L'absence de ce taxon peut s'expliquer par le caractère très agricole du secteur d'étude et donc l'emploi de pesticides, auxquels les reptiles sont très sensibles. Toutefois, la haie limitrophe peut constituer un habitat propice à certains reptiles ainsi que le talus autoroutier hors zone investiguée bénéficiant d'une exposition Est.

3.9.4.1. CONCLUSION

Aucune espèce inventoriée. Les enjeux concernant les reptiles sont faibles.

3.9.5. Les Amphibiens

Aucun amphibien n'a été contacté au sein et aux abords du site. Les habitats semi-naturels présents n'offrent pas de continuités écologiques et d'abris pour les amphibiens en dehors de la période de reproduction de ces espèces. Par ailleurs, aucun point d'eau (mares, fossés, etc.) n'a été identifié.

3.9.5.1. CONCLUSION

Aucun amphibien observé ou entendu. Les enjeux pour ce groupe d'espèces sont faibles.

3.9.6. Les Insectes

15 espèces ont été recensées : 6 espèces de Lépidoptères et 9 espèces d'Orthoptères. Il n'a pas observé d'Odonates sur le site d'étude.

Aucune espèce protégée n'a été recensée. Les taxons observés peuvent être qualifiés de communs pour la région biogéographique sans inscription sur des listes rouges en tant qu'espèces menacées. A relever toutefois que le Criquet noir-ébène (Omocestus rufipes) est « Quasi-menacé » en région Picardie. En 2016, l'Œdipode turquoise (Oedipoda caerulescens) était considérée comme assez rare sur ce même territoire.

Tableau 34 : Espèces de papillons de jour recensées au droit de la zone d'étude

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				Rareté Région	ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France	Région PICARDIE		
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-
Fadet commun	*Lasiommata megera*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	-	-	LC	LC	LC	TC	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-

Tableau 35 : Espèces d'Orthoptères recensées au droit de la zone d'étude

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				Rareté Région	ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France	Région PICARDIE		
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	-	LC	-	LC	TC	-
Criquet des bromes	*Euchorthippus declivus*	-	-	-	LC	LC	-	LC	AC	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	-	LC	-	LC	TC	-
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	-	-	LC	-	LC	AC	-
Criquet noir ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	-	LC	-	NT	PC	-
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	-	-	LC	-	LC	C	-
Criquet vert-échine	*Chortippus dorsatus*	-	-	-	-	LC	-	LC	PC	-
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	-	LC	-	LC	TC	--
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	-	LC	-	LC	AR	

Légende

Statuts de protection internationaux :
BE2 : Annexe II de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune strictement protégées
BE3 : Annexe III de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune protégées

Statut de protection européen :
DHFF2 : Annexe II de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
DHFF4 : Annexe IV de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Statut de protection national (Arrêté ministériel du 23 avril 2007 et Arrêté ministériel du 06 janvier 2020) :

PN.art2 : espèce strictement protégée (individus et habitats)
PN.art2.D : espèce strictement protégée mais une dérogation est possible après avis du CNPN

Statut de conservation national (Liste rouge des espèces menacées de France - Papillons de jour de France métropolitaine - 2012) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes
NA : Non applicables

Statut de conservation national (Liste rouge des espèces menacées de France - Libellules de France métropolitaine - 2016) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes
NA : Non applicables

Statut de conservation régional (Actualisation de la Liste rouge régionale des Rhopalocères et élaboration de la Liste rouge des Zygènes menacés de Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables

Statut de conservation régional (Actualisation de la Liste rouge régionale des Odonates menacés en Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables

Statut de conservation régional (Actualisation de la Liste rouge régionale des Orthoptères et espèces associées menacés en Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables

Aucun coléoptère saproxylophage n'a été observé lors des campagnes d'inventaires. L'absence d'arbre mature sur le site permet d'exclure la présence de ces insectes.

3.9.6.1. CONCLUSION

Les espèces inventoriées ne sont ni protégées, ni menacées. Les coléoptères saproxyliques sont absents du site d'étude. Les enjeux concernant les insectes sont donc faibles.

3.10. Synthèse des enjeux

La description des facteurs environnementaux au sein de la zone d'étude présente les différentes caractéristiques de l'environnement. Elle permet d'évaluer les enjeux et la sensibilité du site dans sa globalité. Cette partie est le point d'ancrage pour définir les grandes orientations d'aménagement et les mesures à prendre, le cas échéant, pour éviter, réduire, atténuer voire compenser les incidences du projet.

Une hiérarchisation des enjeux liés à l'état actuel de l'environnement est proposée dans le tableau suivant.

La méthodologie adoptée pour la constitution de l'état initial et la définition puis hiérarchisation des enjeux est proposée dans le chapitre « Analyse des méthodes d'évaluation ».

	Enjeu négligeable
	Enjeu faible
	Enjeu modéré
	Enjeu fort

Tableau 36 : Synthèse des enjeux

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	Hiérarchisation des enjeux
MILIEU PHYSIQUE		
Topographie	Les parcelles étudiées pour l'implantation du projet se situent sur la partie basse du territoire avec une altitude d'environ 120 mètres. La pente globale du site avoisine les 2% et s'oriente vers l'Ouest. Cette topographie locale permet d'évacuer les eaux météoriques.	Faible
Contexte climatique	Le territoire est soumis à un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord (type 3). Les températures relevées sont particulièrement douces avec une moyenne annuelle 11,2 °C. Le cumul annuel des précipitations donne une moyenne de 635,8 mm sur la période 1991-2020, valeur inférieure à la moyenne nationale qui est de 889 mm.	Négligeable
Géologie	L'emprise du projet est concernée par deux types de formations : - LPs : Limons à silex : limons argileux altérés et silex fragmentés - Rs : Formation résiduelle à silex	Faible
Hydrogéologie	L'hydrogéologie locale est sous l'influence de deux nappes souterraines : - Une masse d'eau souterraine de niveau 1 : « Craie du vexin normand et picard » (FRHG201) ; - Une masse d'eau souterraine de niveau 2 : « Albien-néocomien captif » (FRHG218) couvrant une superficie de 60 943 m². Elle constitue la partie captive, sous couverture, des nappes de l'Albien et du Néocomien recouvrant les deux tiers du bassin sédimentaire de Paris. L'étude d'infiltration démontre une très faible perméabilité des sols L'étude d'infiltration démontre une très faible perméabilité des sols	Modéré
Hydrographie	Le site du projet se situe à la fois sur l'unité hydrographique de l'Epte et de l'Oise Esches. Il dépend donc de deux bassins versant. D'après les données de l'état des lieux des masses d'eau du SDAGE Seine -Normandie, les deux bassins versants concernés par le projet sont jugés comme « moyen » (état écologique) et « mauvais » (état chimique). Le site d'étude est intégralement situé en dehors de tout périmètre de protection (PPI, PPR, PPE) et éloigné des captages. Toutefois, la commune est classée en zone vulnérable à l'échelle du Bassin Seine Normandie. Aucun prélèvement dans la nappe n'est prévu dans le cadre du projet.	Modéré
Le paysage	Le site visé par le projet est aujourd'hui occupé et entouré par des parcelles agricoles. L'enjeux du projet sur le paysage est fort puisqu'il modifiera la lisibilité de ces espaces. Cela induit une attention à apporter à l'insertion du projet dans son environnement.	Fort
Sols pollués ou potentiellement pollués	Le terrain d'étude n'est pas concerné par des sites BASIAS ou BASOL. Les parcelles allant accueillir la future extension sont des parcelles agricoles, sans activité ayant pu conduire à une contamination.	Faible
Les risques naturels	L'emprise du projet est concernée par : - Le risque de retrait- gonflement des argiles (modéré) ; - Le risque sismique (faible) ; - Le risque d'exposition au radon (faible) De plus, la commune enregistre 3 arrêtés de catastrophes naturelle : - Inondations et/ou coulées de boues (2) ; - Mouvement de terrain (1). Les aléas d'inondation, que ce soit par remontée de nappe ou débordement de cours d'eau, sont jugés faibles au droit du site. Les enjeux relatifs au risques naturels sont donc modérés.	Modéré

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	Hiérarchisation des enjeux
Air	La commune n'est pas classée comme zone sensible à la qualité de l'air, en effet, elle y est globalement bonne. Toutefois il en ressort que les activités agricoles, résidentielles et routières sont les principales sources d'émissions de pollutions de l'air. Au vu de ces éléments la qualité de l'air et de l'emplacement du projet (zone rurale), l'enjeux peut être considéré comme faible.	Faible
Odeurs	Le site projeté se situe à proximité est accolé à un axe routier majeurs (l'A16), à des activités agricoles et des sites industriels. Des odeurs peuvent donc émaner de ces différentes activités. Au vu de l'emplacement du projet (zone rurale), l'enjeux peut être considéré comme faible.	Faible
Bruit	Les principales sources sonores identifiées lors des mesures sont liées : - au passage de véhicules sur les voies de circulation voisines (A 16), - aux activités industrielles voisines présentes : Production de fonte (EJ), entreprise de métalurgie (MPI), entrepôt logistique (GLP),… ; - aux bruits des activités agricoles. Le site est localisé dans un secteur affecté par le bruit routier d'après les cartes de classements sonore des infrastructures terrestres de la préfecture de l'Oise. Toutefois ces enjeux sont à nuancer au regard de la localisation du site projeté (campagne).	Faible à modéré
Vibrations	Au regard de la proximité du site à l'autoroute A16 et au site industriel voisin, le site projet peut être soumis à quelques vibrations. La future activité pourrait générer des vibrations supplémentaires par les flux logistiques à venir. L'enjeu est donc jugé modéré au vu des nuisances vibratoires existantes et à venir intégrer dans un environnement agricole.	Modéré
Emissions lumineuses	Aucun éclairage public n'est recensé au droit ou à proximité du site du projet.	Négligeable
Rayonnement électro-magnétiques	D'après la base de données CARTORADIO proposée par l'Agence Nationale des Fréquences, aucune source de rayonnements électromagnétiques n'est identifiée dans un rayon de 1 km autour du site objet du projet. Par ailleurs, RTE France ne répertorie aucune ligne à haute tension au-dessus de la commune	Négligeable
MILIEU HUMAIN		
Contexte urbanistique	D'après le PLU de la commune, l'emprise du projet se situe en zone 1AUI zone à urbaniser à vocation logistique et industrielle.	Fort positif
Servitude(s)	Le site du projet est concerné par la servitude « Protection contre les obstacles pour liaison hertzien » inscrit dans le PLU de la commune.	Faible
Contexte communal et démographique	La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est caractéristique d'un environnement rural avec 80 hab/km² avec 1 563 habitants en 2019, soit 4% de la population de la Communauté de Communes des Sablons. Le territoire connait une évolution de près de 20% (2008 – 2019) insufflé par un solde migratoire important. En effet, la commune bénéficie d'une forte attractivité des familles francilienne. L'enjeu est donc fort puisque le territoire est dynamique.	Fort positif

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	Hiérarchisation des enjeux
Contexte économique	Saint-Crépin-Ibouvillers est une commune rurale faisant partie de l'aire d'attraction de Paris et appartient à la zone d'emploi de Beauvais. Le taux d'activité en 2019 dans le territoire est de 79,6% et le taux de chômage de 7,9%. Les activités industrielles constituent un pilier de l'emploi local à Saint-Crépin-Ibouvillers. L'enjeux est donc fort au regard des activités déjà présentes sur le territoire.	Fort positif
Contexte agricole	Le terrain d'environ 35h concerné par le projet est occupé par des terres arables (blé). Cette surface correspond à 1,6% des surfaces agricoles du territoire	Fort
Usages terrestres	Comme l'indique le PLU de la commune de SAINT-CRÉPIN-IBOUVILLERS, l'assiette foncière du projet s'inscrit dans la zone 1AUI. Cette zone correspond à une zone déjà équipée, destinée à accueillir des activités artisanales, industrielles, commerciales ou tertiaires. Le projet s'intègre dans l'OAP n°4 du PLU destiné à l'accueil de nouvelles activités.	Fort
Transport et trafic routier	Le site du projet est irrigué par des axes majeurs tels que l'A16, et la RD 5, RD129, RD 205 et RD 923. Un réseau de bus intercommunal dessert également le territoire.	Modéré
Les réseaux de viabilisation	Le secteur est desservi par les réseaux de viabilisation (AEP, EU, EP, électricité, téléphone…).	Fort
Gestion des déchets	Le Syndicat Mixte du Département de l'Oise (SDMO) est composé de 19 intercommunalités dont 3 agglomérations, et gère le traitement des déchets d'une population de plus de 790 638 habitants. Les filières de traitement et de recyclage sur le territoire est bien développé.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet n'est pas concerné par une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine. Le site n'est pas inclus dans une zone de présomption archéologique.	Faible
Risques technologiques et industriels	D'après la base nationale de données des installations classées, 3 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées sur la commune de SAINT-CRÉPIN-IBOUVILLERS dans un rayon de 1,5 km autour du site. Le risque est également présent lors de la circulation de poids lourds TMD traversant la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers par l'A16 ou les RD 923, RD5, RD129 traversant le territoire	Modéré
Environnement humain / santé	Les habitations les plus proches du site sont situées environ 700 mètres au Nord et à l'Est.	Faible
Unité de traitement des eaux usées domestiques	Le projet sera raccordé au réseau d'assainissement par un branchement communal présent au sud Est du site rue du Bois Farmin. Ces effluents seront acheminés pour traitement à la STEP communale la plus proche, située à Villeneuve-les-Sablons à 7 km, possédant une capacité maximale en équivalent habitant de 7 300 EH.	Modéré
MILIEU NATUREL		
Zones d'intérêt écologique réglementaire	Le site n'est pas inclus dans une Zone Natura 2000. Le premier zonage est localisé à 7,5 km au Nord du projet. Il s'agit de la ZSC « Cuesta du Bray ».	Faible
Zones d'intérêt écologique non réglementaire	La zone d'étude n'est pas incluse dans une ZNIEFF. Le premier zonage est localisé à 3,3 km à l'Est. Il s'agit de la ZNIEFF de type I : « Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle »	Faible

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	Hiérarchisation des enjeux
Continuités écologiques	D'après l'atlas cartographique du SRADDET Hauts-de-France de 2020, la zone d'étude n'est inscrite dans aucun réservoir de biodiversité ou corridors écologiques. Il est caractérisé par un ensemble de parcelles agricoles, à proximité d'une tache urbaine. L'aire d'étude est également bordée à l'est par un élément de fragmentation majeur, l'autoroute A16. Cet axe routier représente un véritable obstacle aux déplacements d'espèces.	Faible
Zones humides	Les investigations pédologiques et l'analyse des habitats floristiques ont mis en évidence l'absence de zone humide au sens de la réglementation en vigueur.	Négligeable
Espèces végétales	Une espèce non protégée mais en danger d'extinction en Picardie a été recensée au droit de la zone d'étude. Il s'agit de la Chondrille à feuilles de jonc (Chondrilla juncea). Cette espèce a été observée en bordure de champs le 4 août 2020 mais non revue lors du passage du 15 juin 2023.	Modéré
Espèces végétales invasives	Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée.	Faible
Mammifères terrestres	Sept espèces ont été recensées au droit du site d'étude et des abords immédiats, dont le Lapin de Garenne, quasi-menacé sur l'ensemble du territoire français. Cette espèce est chassable en France.	Faible
Chiroptères	En l'absence de bâtiment et d'arbre mature sur le site, aucune possibilité de gîte n'est constatée. Les enregistrements nocturnes réalisés la nuit du 4 août 2020 ont permis de contacter 5 espèces. Les investigations ont mis en évidence une faible activité chiroptérologique sur le site en partie Est du site. En effet, il est important de rappeler que le site fait l'objet d'une exploitation agricole céréalière intensive, peu attractif pour les Chiroptères. L'activité montre que la haie (résiduelle) est utilisée comme un axe de déplacement pour plusieurs espèces. Toutes les espèces de Chiroptères sont protégées au niveau européen et national. Plusieurs espèces font également l'objet d'un statut de conservation particulier à l'échelle nationale et/ou régionale : - La Noctule de Leisler, « Quasi-menacée » à l'échelle nationale et régionale, - La Pipistrelle commune, « Quasi-menacée » au niveau national, - La Sérotine commune « Quasi-menacée » en France et en Picardie.	Faible sur l'aire d'étude immédiate Modérés aux abords immédiats du site d'étude

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	Hiérarchisation des enjeux
Oiseaux	Période printanière et estivale : L'inventaire avifaunistique d'août 2020, mai 2021 et juin 2023 ont permis de mettre en évidence un cortège d'une vingtaine d'espèces présentes sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. Parmi elles, certaines sont susceptibles d'être nicheuses sur le site ou ses abords. 13 espèces font l'objet d'une protection au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Une espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux a été recensée en août 2020. Il s'agit du Busard Saint Martin. Un couple a été observé se posant et chassant sur le site. Cette espèce n'a pas été revue au printemps 2021 et printemps 2023. En l'état actuel des connaissances, le site constitue un territoire de chasse pour l'espèce. Période automnale et hivernale : Les inventaires avifaunistiques ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces en novembre 2020 et de 5 espèces en janvier 2021. Le Busard Saint-Martin a été revu sur le site en novembre (Annexe I Directive Oiseaux). Peu d'espèces ont été observées en raison du caractère agricole du site d'étude, contexte peu favorable à l'avifaune de passage. La parcelle dans son ensemble ne semble pas offrir de relief ou d'habitats intéressants pouvant canaliser le passage d'oiseaux en grand nombre (absence de vallons, de col, de boisement ou de plan d'eau, etc.).	Faible à Modéré
Insectes	15 espèces d'Insectes ont été recensées : 6 espèces de Lépidoptères, 9 espèces d'Orthoptères et aucune espèce d'Odonates. Aucune espèce protégée n'a été recensée. Les taxons observés peuvent être qualifiés de communs pour la région biogéographique.	Faible
Amphibiens	Aucun amphibien n'a été contacté au sein et aux abords du site. Les habitats semi-naturels présents ne constituent pas des habitats terrestres favorables aux Amphibiens. De plus, aucun point d'eau n'a été recensé lors des investigations.	Faible
Reptiles	Aucune espèce de Reptiles n'a été contactée au sein et aux abords du site d'étude. L'absence de ces taxons peut s'expliquer par le caractère très agricole du secteur d'étude et donc l'emploi de pesticides, auxquels les reptiles sont très sensibles. Toutefois, la haie limitrophe peut constituer un habitat propice aux Reptiles.	Faible

4. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT - ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

La règlementation demande de réaliser **une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, et de leur évolution** en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « **scénario de référence** », ainsi qu'un aperçu de **l'évolution probable de l'environnement** en cas d'absence de mise en œuvre du projet (R122-5 II 3° du Code de l'environnement).

L'objectif de cette partie est de faire ressortir les forces et faiblesses du territoire sur lequel le projet est installé, ainsi que quelques tendances de son évolution.

Les aspects pertinents sont ceux pour lesquels les enjeux ont été caractérisés comme Fort et Modéré au paragraphe précédent :

- Hydrographie,
- Paysage,
- Risques naturels,
- Vibrations,
- Contexte urbanistique,
- Contexte communal et démographique,
- Contexte économique,
- Contexte agricole,
- Usages terrestres,
- Documents d'urbanisme et servitudes,
- Transports et trafic routier,
- Réseaux de viabilisation,
- Risques technologiques et industriels,
- Unité de traitement des eaux usées,
- Faune/flore.

Cette partie prend la forme d'un tableau comparatif qui permet d'évaluer de manière claire les différences entre l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet d'ici 2030. Cet horizon été retenu en cohérence avec la temporalité de 10 à 20 ans utilisé dans les SCOT par exemple (mais 6 ans règlementairement selon l'article L122.14 du Code de l'urbanisme).

Tableau 37 : Aspects pertinents de l'environnement

CATEGORIE	SCENARIO DE REFERENCE En cas de mise en œuvre du projet	SCENARIO ALTERNATIF Absence de mise en œuvre du projet
CONTEXTE PHYSIQUE		
Hydrographie	En 2030, la qualité écologique et physico-chimique du milieu récepteur ne sera pas dégradée par les rejets générés dans le cadre du projet, notamment grâce aux dispositifs de prétraitements internes au projet (séparateur à hydrocarbures, bassin de rétention) Les débits du cours d'eau seront également conservés, les bassins de stockage favoriseront la restitution progressive des eaux collectées.	En 2030, conformément aux objectifs fixés par le SDAGE Seine Normandie, la masse d'eau superficielle constituant le milieu récepteur présentera un bon état écologique et chimique.
Paysage	Le projet fait l'objet de mesures d'insertion paysagère visant à répondre aux prescriptions architecturales et paysagères propres au PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers. A ce titre, le projet bénéficiera d'une insertion harmonieuse au sein du secteur. La présence d'espaces verts permettra également d'intégrer le projet dans son environnement rural et agricole.	Ces terrains étant localisés dans une zone dédiée au développement d'activités économiques, ils feront rapidement l'objet d'une urbanisation visant à accueillir une nouvelle entreprise ou structure industrielle. Cette dernière devra également satisfaire aux prescriptions architecturales et paysagères propres à Saint-Crépin-Ibouvillers afin, notamment, de bénéficier d'une insertion harmonieuse avec les autres entreprises et/ou installations.
Risques naturels	La conception du projet intègre les prescriptions du PLU.	Ces terrains étant localisés dans une zone dédiée au développement d'activités économiques, l'implantation d'une future structure induisant la création de surfaces imperméabilisées.
Vibrations	De par les futures activités liées au projet et les flux logistiques à venir, de nouvelles sources de vibrations seront générées en plus de celles déjà existantes (A 16 et site industriel voisin).	En l'absence de projet, les terrains concernés seront, dans un premier temps, maintenus en l'état. Toutefois, les terrains, étant localisés dans une zone dédiée au développement d'activités économiques, seront susceptible d'accueillir des projets susceptibles de venir générer de nouvelles nuisances.

CONTEXTE HUMAIN		
Contexte urbanistique	D'après le PLU de la commune, approuvé le 30 juin 2022, le projet se trouve sur 2 zonages à savoir : - La zone 1AUi, considérée comme constructible et est une zone à urbaniser à vocation industrielle ; - La zone 2AUi, constructible sous réserve de modification du PLU. La zone 1AUi, aire du projet, fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation Le projet participera à l'évolution du territoire par l'arrivée de nouveaux ménages induisant la création de nouveaux emplois. Il contribuera également au développement économique local (restauration, services et équipements publics, commerces…).	En l'absence de réalisation du projet, l'inscription du site dans une zone dédiée au développement économique induira l'installation d'une nouvelle structure qui générera également de nouveaux emplois par l'arrivée de nouveaux ménages. Par conséquent, une contribution au développement démographique et économique local serait également observée.
Contexte communal et démographique		
Contexte économique		
Contexte agricole	Par la mise en œuvre du projet, environ 30 ha de terres arables seront supprimées.	En l'absence de projet, les terrains concernés seront, dans un premier temps, maintenus en l'état. A terme, la création d'un nouveau projet d'aménagement sera également susceptible de supprimer ces espaces agricoles.
Usages terrestres	Le projet s'implantera au droit d'une zone dédiée aux activités économiques. A ce titre, aucune modification du PLU ne sera à effectuer. Les bâtiments et les différentes modalités (retrait, raccordement) seront conformes aux différentes dispositions listées dans le règlement propre au zonage concerné. Les servitudes en présence ne seront probablement pas appelées à évoluer. Elles ne seront pas remises en cause par le fonctionnement des installations.	L'assiette foncière du projet est située dans une zone d'activités à développer et dans un zonage du PLU dédiée à l'urbanisation sous forme d'opérations d'aménagement. A ce titre, d'ici quelques années, il s'avère très probable que ces parcelles fassent l'objet d'un projet d'urbanisation (entreprise, industrie,) qui sera jugée compatible avec les servitudes en vigueur.
Documents d'urbanisme et servitudes		

Transport et trafic routier	Les flux attendus pourront atteindre 1 300 VL/Jour + 560 PL/Jour deux sens confondus par sens de circulation. Ces flux routiers supplémentaires pourront induire la création de nouveaux aménagements routiers afin de fluidifier ou d'améliorer le trafic.	En 2030, en l'absence de scénario de référence et au regard de l'inscription du site dans l'OAP, l'assiette foncière du projet fera probablement l'objet d'un autre projet industriel. En fonction du nombre de véhicules produits par le projet, des dysfonctionnements routiers générés par des cumuls de véhicules issus d'autres projets voisins pourraient être observés aux heures de pointe du matin et du soir notamment au droit de la RD 205 et RD 5.
Réseaux de viabilisation	Le projet sera raccordé aux réseaux desservant actuellement la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers, de façon compatible avec les ressources et moyens en place.	En l'absence de réalisation du projet, l'inscription du site dans une zone dédiée au développement économique induira l'installation d'une nouvelle structure. Par conséquent, le raccordement aux réseaux en place se ferait également.
Risques technologique et industriel	Le projet s'inscrit dans le développement d'activités prévu. La maîtrise des risques associés à l'activité logistique (incendie, pollution) est intégrée dans la conception du projet et n'induira donc pas de risque pour les tiers.	En l'absence de projet, les terrains concernés seront, dans un premier temps, maintenus en l'état. A terme, l'installation d'une nouvelle structure industrielle sera susceptible de venir générer des risques.
Unité de traitement des eaux usées domestiques	Le collecteur public EU passe sous la rue de la ZAC de la Reine blanche. Il coule d'Ouest en Est. Il est prévu de raccorder l'opération, à ce réseau. Compte tenu de la faible profondeur du réseau public, il est nécessaire d'installer un poste de relevage des EU pour l'opération.	Ces terrains étant localisés dans une zone dédiée au développement d'activités économiques, l'implantation d'une future structure induira également le raccordement au réseau public.
MILIEUX NATUREL		
Faune-Flore	Dans le cadre du projet, le défrichement d'une zone agricole d'environ 35 ha est programmé. L'aménagement du Parc prévoit la création d'une frange boisée périphérique sur une bande d'une vingtaine de mètres. Celle-ci sera complétée par des corridors écologiques au cœur de la zone sur 65 000 m². Ce corridor écologique se composera de 1 300 arbres, de 5 400 jeunes plants et baliveaux, de 13 000 m² de paillage et de 52 700 m² de praires	En l'absence de mise en œuvre du projet, dans un contexte identique la qualité et la diversité floristique du site resteront inchangées. Dans le cadre d'un éventuel aménagement des terrains (entreprise, industrie), la qualité écologique du site sera étroitement liée aux activités humaines et aux modalités de gestion du site.

5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT AU COURS DE LA PHASE CHANTIER

L'article R122-2 du Code de l'environnement demande de décrire :

- Les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement,
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter ou réduire ces effets ou compenser ces effets lorsque cela est possible,
- Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

La description des incidences porte sur les effets directs et le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. Elle intéresse chacun des compartiments environnementaux.

Ces trois thématiques (incidences, mesures, suivis) sont abordées en un seul ensemble pour une meilleure compréhension de la démarche. Elles sont décrites pour chacun des compartiments environnementaux. Cette séquence est détaillée au chapitre 8 de cette étude.

5.1. Le climat

Des rejets importants de gaz à effet de serre pourraient avoir une incidence sur le climat par cumul entre les différentes activités industrielles à l'échelle locale, nationale ou mondiale. Les gaz à effet de serre généralement rencontrés sont le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, l'ozone et des chlorofluorocarbures (CFC), hydrochlorofluorocarbures (HCFC), ces derniers étant également des substances appauvrissant la couche d'ozone.

Dans le cadre du projet, il n'est pas prévu l'usage de gaz susceptibles de porter atteinte au climat (autre que le produit CO2 issu des rejets de moteurs thermiques).

Les incidences du contexte climatique en phase chantier sont jugées faible.

5.1.1. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures d'évitement et de réduction proposées sont les suivantes :

- ⇨ Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les déplacements et les manœuvres (élaboration d'un plan de circulation),
- ⇨ Matérialisation des zones de stationnement,
- ⇨ Arrêt des machines non utilisées,
- ⇨ Respecter l'interdiction de brûlage de déchets ou de produits sur le chantier ;
- ⇨ Interdire l'utilisation d'engins thermiques dans des lieux fermés.

5.2. Les eaux superficielles

5.2.1. Incidences sur la qualité des eaux superficielles

En phase chantier, les risques de dégradation des eaux superficielles seront de quatre types.

1. Risque de pollution mécanique par les matières en suspension (MES)

La pollution des eaux de ruissellement par les matières en suspension est potentiellement importante ; elle est induite par l'érosion des sols liée aux terrassements et au décapage des terrains. De plus, elle peut avoir aussi comme autres origines, les travaux de fondation et l'inondation du chantier en cas de crue ou remontée locale de nappe entraînant le lessivage des dépôts de matériaux. Le risque de lessivage des sols est accentué par le dénivelé des terrains et la nature même des sols en place. Ce risque reste cependant à relativiser au regard des faibles pentes présentes sur le site.

2. Risques de pollution par les résidus de béton ou de bitume, issus du nettoyage des engins.

3. Risques de pollution lié à la présence de produits susceptibles d'entrainer une pollution par déversement accidentel (hydrocarbures, huiles…) ou par fuites liées à un mauvais entretien des engins.

4. Risques de pollution par les eaux usées sanitaires du personnel intervenant sur le chantier.

5.2.2. Incidences sur les écoulements des eaux superficielles

Le risque est de réduire, durant les travaux, des sections d'écoulement des réseaux ou de créer des zones peu perméables par tassement, aggravant ainsi les apports d'eau supplémentaires en direction des terrains à l'aval. Une mauvaise gestion de l'écoulement des eaux peut également conduire à augmenter le risque de mise en charge de réseaux évacuateurs.

Les incidences des eaux superficielles en phase chantier sont jugées modérées.

5.2.3. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Non raccordement direct des eaux de chantier aux réseaux d'eaux pluviales existants ;
- ⇨ Eviter d'effectuer les travaux de terrassement en période pluvieuse ;
- ⇨ Eloignement des zones de stockage des produits dangereux par rapport aux zones d'écoulement préférentielles ;
- ⇨ Laitance des bétons à confiner sur des zones étanches ;
- ⇨ Utilisation de fiches de suivi pour les produits dangereux ;
- ⇨ Formation et délégation pour le personnel de respecter les zones de rétention ;
- ⇨ Délimitation des zones de stockage ;

- ⇨ L'entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site sera proscrit (vidanges…) ;
- ⇨ Les engins intervenant sur le chantier seront en parfait état de fonctionnement ;
- ⇨ Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accidents (élaboration d'un plan de circulation), matérialisation des zones de stationnement ;
- ⇨ Mise à disposition de sanitaires pour les employés avec raccordement au réseau d'eaux usées domestique ;
- ⇨ Protéger les plateformes des intempéries par fermeture chaque soir, afin que le matériau ne prenne pas l'eau ;
- ⇨ Présence d'un kit anti-pollution et former les personnes à son utilisation en cas de déversement accidentel.

5.3. Les eaux souterraines

5.3.1. Incidences quantitatives

Les travaux peuvent occasionner des rejets ponctuels dans la nappe via des tranchées ou des puisards. Ces derniers seront proscrits. Les travaux ne feront pas l'objet de rabattement de nappe.

5.3.2. Incidences sur la ressource en eau potable

Les travaux peuvent occasionner un gaspillage de l'eau potable notamment par fuites sur des tuyaux ou par non-fermeture des robinets, le soir, en fin de chantier.

5.3.3. Incidences sur la circulation de la nappe

D'après les investigations géotechniques, aucune arrivée d'eau n'a été observée jusqu'à une profondeur de 10,0 m/TN (fin des sondages). Le projet ne prévoit pas de pompage ni de rejet direct dans la nappe.

Selon l'étude hydrogéologique, l'aquifère se situe localement à faible profondeur. Le projet nécessitera donc des affouillements de faible envergure pour la mise en place des réseaux et la réalisation des ouvrages de stockage / restitution des eaux pluviales.

Aucun rabattement de nappe n'est envisagé. Le projet n'aura donc aucune incidence sur la circulation de la nappe, les travaux étant réalisés au-dessus du toit de l'aquifère.

5.3.4. Incidences qualitatives

Compte tenu que le cône de rabattement engendré pour chaque bassin concernera essentiellement la nappe alluviale, (nappe libre au droit du projet), cette dernière n'est pas vulnérable aux pollutions chroniques et accidentelles. Il n'est pas à craindre de contaminations particulières des eaux d'exhaure en cas d'accident par exemple sur l'un des sites BASIAS du secteur du fait de leurs éloignements par rapport aux zones de rabattement.
Il est à noter que la qualité des eaux de la nappe ne sera pas altérée.
En phase chantier, des nuisances potentielles dues aux engins de chantier sont toujours possibles (par exemple fuite accidentelle d'hydrocarbures, mauvais confinement des produits toxiques). Leur impact sera limité grâce aux mesures proposées.

La qualité de la nappe au niveau local n'est actuellement pas connue.

Les travaux d'affouillements peuvent potentiellement relarguer des polluants dans les eaux souterraines (pollution accidentelle) et ainsi contaminer l'aquifère sous-jacent situé à faible profondeur en pleine charge.

5.3.5. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Gestion des fluides polluants (bac de rétention, mode d'utilisation adapté) ;
- ⇨ Laitance des bétons à confiner sur des zones étanches ;
- ⇨ Utilisation de fiches de suivi pour les produits dangereux ;
- ⇨ Formation et délégation pour le personnel de respecter les zones de rétention ;
- ⇨ Délimitation des zones de stockage ;
- ⇨ L'entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site sera proscrit (vidanges…) ;
- ⇨ Les engins intervenant sur le chantier seront en parfait état de fonctionnement ;
- ⇨ Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accidents (élaboration d'un plan de circulation), matérialisation des zones de stationnement… ;
- ⇨ Signaler toute malveillance ou éventuelle fuite de produit dangereux et/ou polluant.

5.4. Le sol

L'emploi d'engins de chantier représente un risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Afin d'éviter toute pollution accidentelle :

- ⇨ Les stockages de carburant ou tout autre liquide susceptible d'entrainer une pollution seront placés sur des rétentions,
- ⇨ Les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique,
- ⇨ L'entretien, la réparation ou le lavage des engins sur site sera proscrit (vidanges…),
- ⇨ Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accident (élaboration d'un plan de circulation),
- ⇨ Les engins intervenant sur le chantier seront maintenus en parfait état.
- ⇨ Respecter l'interdiction d'enfouissement des déchets sur place ;
- ⇨ Mise en place de bouches d'évacuation pour éviter la stagnation des eaux en cas de fortes pluies ;
- ⇨ Protéger les plateformes des intempéries par fermeture chaque soir, afin que le matériau ne prenne pas l'eau ;
- ⇨ Il sera nécessaire de réaliser, pour chaque type de sol à traiter, une étude de traitement complète en phase G3 au démarrage du chantier afin de vérifier les teneurs optimales en apport avec le traitement proposé par l'entreprise. Des contrôles de l'état hydrique du sol seront réalisés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

En dehors du risque accidentel, l'activité envisagée du site n'entraînera aucun rejet direct dans le sol ou le sous-sol.

5.5. Les risques naturels

Compte tenu de la topographie sensiblement plane du secteur du projet et des caractéristiques des ouvrages à réaliser sans locaux enterrés, et de l'absence de mitoyens et avoisinants proches, l'impact du projet en phase travaux est théoriquement limité au tènement du projet.

Les principales contraintes du projet au regard des conditions géotechniques du terrain et du contexte local :

- La sensibilité des sols aux phénomènes de retrait et/ou de gonflement. Les variations de teneur en eau au niveau de ces sols provoquent des phénomènes de variation volumique (tassements et/ou réhausses) qui peuvent être préjudiciables aux bâtiments qui sont fondés superficiellement. Les causes des variations de teneur en eau peuvent être diverses :
    - Naturelles lorsque l'on se trouve dans la zone de variation du profil hydrique,
    - Artificielles (fuite de canalisation, modification du régime de circulation des eaux superficielles,
    - Plantation d'arbres, etc…),
- La sensibilité des terrains à l'eau,
- Les variations rapides possibles des limites de couches de sols.

Compte tenu de ces éléments, les orientations techniques qu'il convient de retenir sont les suivantes :

- La réalisation d'un mode de fondations superficielles,
- La réalisation d'un niveau-bas de type dallage sur terre-plein.

Les incidences des risques naturels en phase chantier sont jugées modérés.

5.5.1. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ L'ensemble des terrassements devra être réalisé conformément au Guide Technique pour la réalisation des Remblais et des couches de forme (G.T.R. 92).
- ⇨ La terre végétale ainsi que les matériaux impropres à l'assise des plateformes devront être préalablement décapés.
- ⇨ Les éventuels fossés de drainage existants qui seraient mis à jour devront impérativement être conservés, busés ou dévoyés moyennant une étude hydraulique si nécessaire, afin de maintenir un bon drainage des eaux.
- ⇨ L'entreprise devra, dans la mesure du possible, réaliser une pente d'évacuation des eaux au niveau des fonds de forme, de manière à les canaliser vers un exutoire approprié.

5.6. Les émissions lumineuses

La réalisation des travaux s'effectuera au début de l'automne. Les jours raccourcissant, le chantier devra être équipé d'éclairages pour permettre de mener à bien la mission. Des émissions lumineuses seront donc engendrées et pourront impacter la faune présente sur le site et aux alentours.

Les incidences des émissions lumineuses en phase chantier sont jugées faibles au regard de l'environnement rural du site. Une attention particulière devra toutefois être portée en limite Est de la parcelle.

5.6.1. Mesures prévues pour éviter et réduire

Une attention particulière sera apportée à l'éclairage utilisé :

- ⇨ Ils devront donc être dirigés vers le bas et limités à la zone que l'on souhaite éclairer ;
- ⇨ Un éclairage au sol pourra également être envisagé au droit des chemins piétons afin de limiter les émissions lumineuses en hauteur ;
- ⇨ L'éclairage du chantier doit être éteint en dehors de plages horaires d'activité du chantier.

Par ailleurs, les modalités d'organisation et de gestion des éclairages de chantiers sont encadrés par l'arrêté ministériel de 27 décembre 2018.

- « Les éclairages des chantiers extérieurs […] sont allumés au plus tôt au coucher du soleil et sont éteints au plus tard 1 heure après la cessation de l'activité. ».

5.7. L'air

5.7.1. Impacts sur la qualité de l'air

Les rejets à l'atmosphère générés par l'aménagement en phase chantier seront liés :

- Au fonctionnement des engins et de leurs moteurs thermiques fonctionnant à l'essence ou au gasoil,
- À la circulation des véhicules.

Les engins nécessaires à l'aménagement pourront être à l'origine de rejets atmosphériques. Ces sources seront extrêmement diffuses et liées à l'utilisation de carburants normés.

Les rejets atmosphériques liés au trafic des véhicules du personnel de chantier seront très limités et diffus. Ces sources d'émissions seront :

- L'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur site,
- Les émissions liées au gaz d'échappement (CO2 et NOx notamment).

Le soulèvement de poussière pourrait ponctuellement être significatif en fonction des conditions météorologiques, de la saison et de la nature des travaux. **Les incidences sur la qualité de l'air en phase chantier sont jugées modérées.**

5.7.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Utilisation d'engins et matériels respectant la législation ;
- ⇨ Arrosage des pistes de chantier en période sèche ;
- ⇨ Arrêt des machines non utilisées ;
- ⇨ Rationalisation des livraisons et des transports ;
- ⇨ Privilégier les techniques constructives qui limitent les rejets de poussières dans l'air ;
- ⇨ Couvrir les bennes à déchets et utiliser des bâches anti-poussières.

5.8. Emissions olfactives

5.8.1. Incidences en phase travaux

La phase de travaux ne sera pas source d'odeur. Seuls les engins motorisés pourront émettre des odeurs (gaz d'échappement) localisées à la source d'émission et sa zone d'action. Les effets sont donc jugés négligeables.

5.8.2. Mesures prévues pour éviter, réduire, compenser

Les incidences étant négligeables, aucune mesure n'est prévue pour ce volet en phase chantier.

5.9. Le bruit

5.9.1. Impact des travaux sur l'ambiance sonore

Compte-tenu du contexte rural et industriel de l'opération, les travaux seront à l'origine de bruits pouvant impacter à la fois les salariés sur le site, le personnel de chantier ainsi que les industries voisines.
Globalement, le niveau sonore moyen d'engins de chantier est d'environ 100 dB(A) mesuré à 7 mètres du chantier. Le bruit décroit graduellement en fonction de la distance entre le point d'émission et le point de réception.
Du fait de l'ampleur du chantier, les travaux seront moyennement perceptibles par les premiers riverains.

Les incidences du chantier sur le bruit sont jugées faibles en raison de l'environnement rural du site.

5.9.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Un phasage des opérations et des horaires d'intervention définis et limités en fonction du règlement local et du voisinage ;
- ⇨ Un doublement des équipes si nécessaires, afin de réduire le temps d'exécution des tâches bruyantes ;
- ⇨ Respect des horaires de livraison et du plan de circulation défini en préparation de chantier ;
- ⇨ Mise en place de protections de type écrans, cloisonnement provisoire… ;
- ⇨ Une réflexion sur le choix des engins, matériels et méthodes de travail appropriés au respect du voisinage ;
- ⇨ Mise en place d'une boite aux lettres de doléances afin de recevoir les remarques des riverains ;
- ⇨ Une réflexion sur le plan d'installation du chantier (base de vie, chemin d'accès, gestion des déchets) afin de gérer au mieux les nuisances sonores vis-à-vis du voisinage ;
- ⇨ Informer le voisinage en cas de travail bruyant exceptionnel pendant les week-ends ;
- ⇨ Le dépôt de matériaux métalliques se fera en douceur pour éviter les bruits de chocs répétés.

L'exploitant s'engage à inscrire ces mesures dans le cahier des charges de consultation des entreprises et ce critère sera intégré dans le choix des entreprises.

5.10. Les vibrations

5.10.1. Production de vibrations

L'impact environnemental des vibrations induites par la circulation routière, en particulier les véhicules lourds constituent une préoccupation croissante en zone urbaine.

Les effets néfastes des vibrations induites par la circulation peuvent être classés comme suivant :

- Nuisances aux usagers ;
- Dégâts superficiels ou même structurels aux structures avoisinantes ;
- Déstabilisation et tassement des sols lâches ;
- Dysfonctionnements des appareils sensibles.

Les incidences sur les vibrations en phase chantier sont jugées faibles.

5.10.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Respect du contour limite de confort tel que défini dans les courbes françaises E 90401 et la norme ISO2631

5.11. Le patrimoine architectural et paysager

5.11.1. Effets sur le patrimoine architectural et paysager

La réalisation d'un chantier d'envergure transforme nécessairement le paysage local tout le long de la période de travaux. Toutefois, il est à noter que les terrains ne sont pas concernés par un éventuel périmètre lié à la protection de monuments classés, de sites inscrits ou classés. Les impacts générés par la présence des engins et des équipements de chantiers (grues notamment) seront temporaires. Les modifications de la topographie seront essentiellement liées aux opérations de terrassement.
En cas de découverte d'un élément de patrimoine, le maître d'œuvre informera le Service régional de l'Archéologie conformément aux dispositions prévues par les articles L 531-14 à L 531-16 du Code du Patrimoine. Les mesures adaptées seront alors mises en œuvre.

Les incidences le paysage en phase chantier sont jugées fortes.

5.11.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Mesures adaptées en cas de découvertes archéologiques ;
- ⇨ Maintenir la zone de chantier propre ;
- ⇨ Les espaces verts existants doivent être respectés et entretenus. Aucun dépôt de déblais, déchets, de produits ou de matériel n'est toléré en dehors des emprises du chantier ;
- ⇨ Mise en place de palissades adaptées et entretenues.
- ⇨ Favoriser l'insertion du chantier dans son contexte.

5.12. Activités économiques

5.12.1. Incidences sur les activités économiques locales et mesures associées

De manière générale, les incidences négatives du chantier (bruit, dégradation des conditions de circulation) nuisent aux activités économiques locale en réduisant de façon temporaire l'attrait de la zone. Toutefois, le site projeté se trouve dans une zone rurale, entouré de parcelles agricoles. Seules deux activités industrielles se trouvent au Sud et à l'Ouest du projet.

Les incidences les activités économiques en phase chantier sont jugées faibles.

5.12.2. Mesures d'évitement et de réduction

La principale mesure proposée est la suivante :

⇨ Assurer l'accessibilité de la RD 5 et 205 durant le chantier

5.13. Les servitudes d'utilité publique

Les incidences générées sur les servitudes d'utilité publique en phase chantier sont étudiés dans l'étude de dangers. Si nécessaire, les mesures spécifiques y sont présentées.

5.14. La santé humaine et sécurité publique

5.14.1. Impacts des travaux sur la santé humaine et la sécurité publique

Plusieurs facteurs peuvent porter atteinte à la sécurité publique et la santé humaine.

Les principales causes, dans le cadre d'un tel chantier sont essentiellement liées à la sécurité routière :

- Inattention ou faute des conducteurs d'engins sur la voie publique,
- Production importante de poussière pouvant occasionner une gêne des conducteurs,
- Dépôts de terre sur la voie publique augmentant les risques de glissades et de collisions,
- Dépôts non sécurisés de matières dangereuses sur site,
- Installation de structures temporaires inadéquates (échafaudages…) occasionnant un risque de chute pour le personnel de chantier ou les piétons.

Les incidences sur la santé humaine et la sécurité publique en phase chantier sont jugées faibles puisque la distance entre les habitations et les dérangements générés sont relativement éloignés. Toutefois quelques désagréments peuvent subsister.

5.14.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Un coordonnateur sécurité (SPS) sera nommé tout le long du chantier ;
- ⇨ Nettoyage régulier du site ;
- ⇨ Limitation des envols de poussières et de dépôts de terres ou de boues sur les voies publiques empruntées par les camions en sortie de site, par la création d'une voirie sur le site et d'un plan de circulation à l'intérieur du chantier, et limitation de la vitesse ;
- ⇨ Nettoyage par balayeuse à effectuer en cas de souillures des voiries publiques pour ne pas favoriser les accidents (glissade, perte de contrôle du véhicule…) ;
- ⇨ Accès interdit au site pour toutes les personnes étrangères au chantier.

5.15. Usages terrestres

L'emprise foncière du projet objet du projet est située dans une zone dédiée à l'urbanisation et plus précisément dans un secteur indicé 1AUl destiné à accueillir préférentiellement les activités industrielles, et artisanales.

Les incidences sur les usages terrestres sont faibles puisque l'emprise foncière est située dans une zone dédiée à l'urbanisation.

5.15.1. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Un coordonnateur sécurité (SPS) sera nommé tout le long du chantier ;
- ⇨ Accès interdit au site pour toutes les personnes étrangères au chantier.

5.16. Les risques industriels et technologiques

Durant la phase travaux, les risques industriels et technologiques ne seront pas amplifiés par les engins de chantier.

Les risques technologiques sont présentés dans l'étude de dangers annexée au dossier.

5.16.1. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures d'évitement et de réduction proposées sont les suivantes :

- ⇨ Localisation des réseaux enterrés ;
- ⇨ Respect des principes de terrassements notifiés dans l'étude géotechnique
- ⇨ Formation du personnel ;
- ⇨ Consultation des gestionnaires des réseaux en cas d'intervention dans ou à proximité des bandes de servitudes.

5.17. La gestion des terres

L'aménagement nécessitera un décaissage important des terrains. Une partie des terres excavées pourra être réutilisée comme couche de remblai (voir l'encadré ci-dessous) :

Ces terres n'étant pas contaminées, il n'est pas prévu de mesures spécifiques. Dans l'éventualité où l'ensemble des déblais ne pourrait être réutilisé dans le cadre du chantier, ces derniers seront évacués et traités vers des centres adaptés définis en accord avec la collectivité.
Les incidences sur la gestion des terres en phase chantier sont jugées faibles.

5.17.1. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

⇨ Réutilisation de façon optimale sur site des matériaux décaissés.

- Aménagements paysagers :

- La terre végétale ainsi que les matériaux organiques seront mises en dépôt ou réutilisés uniquement dans le cadre des aménagements paysagers.
- Les remblais anthropiques pourront être réutilisés à condition qu'ils soient exempts de matériaux évolutifs, de polluants et après identification GTR pour en déduire une classe de sol associée.

- Support aux dallages et aux radiers (cf étude géotechnique en annexée au DLE annexe 1) :

- L'épaisseur de remblais étant supérieure à 1.5 m, les fondations pourront être ancrées localement dans les
- Remblais techniques ;
- Afin de préserver la qualité du sol d'assise des remblais (terrain naturel), les travaux devront être réalisés par temps sec ;
- Les conditions d'exécution des remblais devront être conformes au « Guide des Terrassements Routiers – Réalisation des remblais et des couches de forme (LCPC-SETRA de septembre 1992) » et/ou aux recommandations « Caractéristiques des matériaux de remblais supports de fondations » du L.C.P.C.

⇨ Evacuation des terres excédentaires vers des structures agréées.

5.18. Les déchets

5.18.1. Production de déchets et mode d'élimination et mesures associées

La phase chantier entrainera la production de déchets, par le personnel et par les activités de chantier, qu'il est nécessaire d'évacuer au cours des travaux. En l'absence d'organisation et d'une évacuation régulière, les déchets de par leur importance peuvent devenir une gêne physique pour le bon déroulement des travaux. L'importance et la nature du stockage peuvent aussi avoir une incidence temporaire sur le paysage.

Le chantier produira des déchets de nature variée en fonction des phases de travaux. Le tri de ces déchets permettra une valorisation de ces matériaux.
Les incidences des déchets en phase chantier sont jugées modérés.

La typologie des déchets générés attendue au cours du chantier est précisée dans le tableau ci-contre :

Tableau 38 : Typologie des déchets générés par le chantier

Classe de déchets	Typologie	Filière	Pictogramme
Déchets inertes	Gravats, bétons	Valorisation	
	Isolants minéraux	Reprise par les entreprises et valorisation	
	Déchets de verre	Valorisation	
Emballages	Emballages cartons	Compactage et valorisation	
	Emballages plastiques	Compactage et valorisation	
	Emballages polystyrènes	Compactage et valorisation (Paprec)	
Déchets non dangereux	Bois, palettes bois	Consignation, valorisation	
	Chutes de matériaux type polyuréthane	Reprise par les entreprises et incinération	
	Métaux	Valorisation	
	Déchets verts	Valorisation	
Déchets dangereux	Résidus peinture, vernis, mastic etc.	Incinération ou CET* classe 1	
	Emballages souillés	Incinération ou CET* classe 1	
	Huiles de décoffrage, hydrocarbures	Incinération ou CET* classe 1	

5.18.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont listées ci-après :

- ⇨ Tri sélectif des déchets avec zone dédiée
- ⇨ Recherche des filières de valorisation
- ⇨ Formation et obligation pour le personnel à respecter le tri des déchets et des zones de stockage spécifiques
- ⇨ Demande aux entreprises de justifier le choix des procédés et de réservations permettant de limiter la production de déchets. Ce critère fera partie des choix de l'entreprise.
- ⇨ Les déchets seront entreposés sur une aire de stockage dédiée
- ⇨ Des compacteurs et des bennes dédiées seront prévus ainsi qu'une signalétique claire afin de favoriser le tri des déchets à la source

- ⇨ Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets - SOGED)
- ⇨ Suivi des quantités de déchets produites
- ⇨ Consignation des modes de preuves d'enlèvement des déchets

5.19. Les réseaux de viabilisation

Les travaux peuvent occasionner la dégradation voire le sectionnement de réseaux enterrés situés au droit de la rue du Bois Farmin. Les principales mesures proposées sont les suivantes.
Les incidences du chantier sur les réseaux de viabilisation sont donc jugées modérés.

Les principales mesures d'évitement et de réduction proposées sont les suivantes :

- ⇨ Localiser les réseaux enterrés avant travaux afin d'éviter toute dégradation (procédure DICT et prise en compte des plans de récolement des gestionnaires de réseaux).

5.20. Le trafic

5.20.1. Incidences sur le trafic routier

5.20.1.1.NATURE DU TRAFIC

Le trafic routier lié aux opérations de chantier sera exclusivement lié aux mouvements du personnel en charge de ce travail et aux poids lourds d'approvisionnement de matériaux et d'évacuation de terres et de remblais. Des engins aux dimensions plus importantes accèderont plus ponctuellement au site (exemple : charpente sur remorque, toupie béton …).

5.20.1.2.VOLUME DU TRAFIC LIE AU CHANTIER ET VOIES D'ACCES

Le trafic routier est lié aux phases opérationnelles de chantier. Il sera en conséquence constitué de véhicules légers sur l'ensemble de la période et de poids lourds pour l'approvisionnement de matériaux et l'évacuation des terres en excès.

5.20.1.3.INFLUENCE VIS-A-VIS DU TRAFIC GLOBAL

Les véhicules associés aux opérations de chantier représenteront quelques unités de véhicules légers et camions sur l'ensemble de la période. L'influence de ce trafic représentera une faible proportion du trafic global aussi bien sur les axes routiers lointains que sur les axes routiers locaux aux abords du site.

Les usagers habituels de la route ainsi que les habitants vivant à proximité du projet pourraient être ponctuellement impactés dans leurs déplacements. **Les incidences du chantier sur le trafic routier est donc jugé modéré.**

5.20.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ L'ensemble du personnel doit utiliser les parkings adéquats repérés dans le plan d'installation de chantier.
- ⇨ La vitesse sur le site sera limitée à 20km/h ;
- ⇨ Un plan de déplacement doit être clairement signalisé ;
- ⇨ Prise en compte des différents chantiers aux alentours immédiats du site afin d'éviter de cumuler les incidences négatives dans le secteur ;
- ⇨ Maintien en bon état des grillages et palissades du chantier ;
- ⇨ Plan de circulation et de stationnement adapté au contexte local ;
- ⇨ Planification des livraisons en journée afin de limiter la gêne sur le trafic local auprès des riverains ;
- ⇨ Communication sur les modifications des conditions de circulation à destination du personnel sur le chantier et des riverains ;
- ⇨ Nettoyage régulier de la voirie publique ;
- ⇨ Création d'accès supplémentaires si nécessaire
- ⇨ Création de zones tampon à l'intérieur du site afin d'éviter toute attente des poids lourds sur les voiries limitrophes

5.21. La biodiversité

5.21.1. Impacts des travaux sur la biodiversité

Le tableau ci-dessous permet de quantifier et de synthétiser les impacts produits en phase chantier sur l'assiette foncière du projet. Il permet également d'évaluer les impacts au regard des enjeux décrits précédemment.

Tableau 39 : Impacts du chantier sur la biodiversité

CATEGORIE	HIERARCHISATION DES ENJEUX	NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES EN PHASE CHANTIER	Quantification
Zones d'intérêt écologique réglementaire	**Faible**	- Zonage réglementaire présent à 7,5 km au nord de la zone d'étude : ZSC « Cuesta du Bray ». - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats d'intérêt communautaire présents au droit des sites Natura 2000 concernés.	**Faible**
Zones d'intérêt écologique non réglementaire	**Faible**	- Les zonages non réglementaires le plus proche est présent à 3,3 km du site d'étude : ZNIEFF de type 1 « Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle ». - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats et espèces déterminants ZNIEFF présents au droit des sites ZNIEFF.	**Faible**
Schéma Régional de Cohérence Logique et SCOT	**Faible**	- Absence de réservoir de biodiversité et de corridor écologique à moins de 2 km de la zone d'étude. - Impact et perturbation potentiels sur les déplacements et les échanges intra et interspécifiques (artificialisation, engins de chantier, nuisances sonores, etc.) au droit du site et des abords immédiats.	**Modéré**
Habitats naturels et semi-naturels	**Faible**	- Destruction d'habitats semi-naturels ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur des habitats d'intérêt communautaire.	**Faible**
Zones humides	**Faible**	- Aucune zone humide réglementaire n'a été recensée au droit du projet. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les zones humides réglementaires.	**Faible**
Espèces végétales	**Faible**	- Destruction d'espèces végétales ne présentant pas d'enjeux de conservation particulier. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur des espèces végétales protégées ou menacées.	**Faible**
Espèces végétales invasives	**Faible**	- Absence d'espèces exotiques envahissantes. - Risque négligeable de dissémination d'espèces invasives.	**Faible**
Mammifères terrestres	**Faible**	- Destruction d'habitats d'espèces liée au défrichement des milieux ouverts et arborés. - Report d'espèces plus important vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière, etc.).	**Faible**
Chiroptères	**Modéré**	- Disparition de zones de chasse. - Report des espèces présentes vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière, etc.).	**Faible**

CATEGORIE	HIERARCHISATION DES ENJEUX	NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES EN PHASE CHANTIER	Quantification
Oiseaux	**Modéré**	- Destruction d'habitats d'espèces (zones d'alimentation et de nidification, de halte migratoire ou d'hivernage) liée à la disparition des friches. - Destruction potentielle d'espèces protégées en périodes printanière et estivale (nichée, jeunes en duvet, adultes en mue), soit du 1er avril au 31 juillet, si réalisation de travaux à cette période de l'année (défrichement). - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances du chantier (bruit, vibrations, lumière…).	**Modéré**
Insectes	**Modéré**	- Destruction d'habitats d'espèces liée à la disparition de la prairie mésophile et de la haie. - Destruction potentielle d'espèces en périodes printanière et estivale, si réalisation de travaux à cette période. - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par le dérangement des engins de chantiers.	**Faible**
Amphibiens	**Faible**	- Perturbation potentielle des déplacements et des échanges intra et interspécifiques (destruction d'habitats, passage d'engins de chantier, nuisances sonores) au droit du site et des abords immédiats.	**Faible**
Reptiles	**Faible**	- Destruction d'habitats d'espèces liée à la suppression de la prairie mésophile et de la haie. - Destruction potentielle d'individus d'espèces protégées si travaux au cours du printemps et de l'été.	**Faible**

5.21.2. Incidences sur le réseau Natura 2000

Le site étudié n'est pas inclus dans une zone Natura 2000. Les sites Natura 200 les plus proches sont présentés dans le chapitre **3**. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé sur l'emprise du projet lors des investigations floristiques initiées en aout 2020 et actualisées en juin2023.
D'après la Liste régionale des plantes exotiques envahissantes présentes et susceptibles d'apparaitre en Picardie (CBN de Bailleul, 2012), il est à noter l'absence d'espèces végétales exotiques envahissantes au droit du site étudié.

5.21.3. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

Mesures d'évitement
- ⇨ Evitement amont - définition des caractéristiques du projet
- ⇨ Protection/conservation d'habitats naturels et d'espèces protégées
- ⇨ Choix dans la période d'intervention afin de tenir compte des périodes sensibles pour les groupes d'espèces concernées

Mesures de réduction
- ⇨ Protection/conservation d'habitats naturels et d'espèces protégées (emprise du projet)
- ⇨ Prise en compte des espèces invasives
- ⇨ Transfert de spécimens d'espèces protégées
- ⇨ Maitrise des déplacements des espèces protégées

Ces mesures sont détaillées au chapitre 8 de cette étude et intègre la séquence ERC définie dans le dossier d'autorisation environnementale de la ZA et dans son arrêté préfectoral.

5.21.4. Gestion des espèces invasives

Afin d'éviter la dissémination d'espèces végétales invasives, notamment en phase chantier, les préconisations suivantes devront être respectées :

Début de chantier :

- Nommer le coordonnateur « Sécurité-Protection-Santé » responsable des plantes invasives,
- Sensibiliser le personnel de chantier aux problèmes causés par certaines de ces espèces et aux moyens de lutte,
- Nettoyer les engins et les outils en provenance de chantiers en secteur contaminé, ainsi qu'en quittant les secteurs infestés.

En cours de chantier :

- Couvrir rapidement les sols dénudés en particulier les stocks de terre végétale,
- Éviter la destruction du couvert végétal pendant le chantier,
- Installer un géotextile y compris sur les stocks provisoires de terre et de remblais,
- Surveiller et détruire les éventuelles repousses des espèces.

En fin de chantier : Laver les engins et les outils après leur utilisation sur les zones infestées

5.22. Synthèse des impacts temporaires (hors Milieu naturel)

Le tableau suivant dresse une synthèse des impacts temporaires sans prise en compte des mesures d'évitement ou de réduction. Une hiérarchisation des enjeux liés à l'état actuel de l'environnement et des impacts y est proposée.

	Enjeu ou impact négligeable
	Enjeu ou impact faible
	Enjeu ou impact modéré
	Enjeu ou impact fort

Tableau 40 : Synthèse des impacts temporaires (hors Milieu naturel)

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER	
		NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	QUANTIFICATION
MILIEU PHYSIQUE			
Contexte climatique	**Négligeable**	- Emissions de gaz à effet de serre par les engins de chantier (dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, l'ozone et des chlorofluorocarbures, hydrochlorofluorocarbures)	**Impact faible**
Les eaux superficielles	**Faible**	- Pollution mécanique potentielle par les matières en suspension (MES) causée par les terrassements, le décapage des terrains, les travaux de fondations, les stagnations d'eau dans des micro-dépressions argileuses - Pollution potentielle par les résidus de béton ou de bitume, issus du nettoyage des engins - Pollution par déversement accidentel (hydrocarbures, huiles…) - Pollution potentielle par les eaux usées sanitaires du personnel intervenant sur le chantier - Modification de l'écoulement des eaux de ruissellements - Formations potentielles de zones peu perméables par tassement aggravant (passages répétés des engins de chantiers, aires de stationnement) - Potentialité de réduction des sections d'écoulement des réseaux ou de mise en charge de réseaux évacuateur.	**Impact modéré**
Les eaux souterraines	**Modéré**	- Pollution accidentelle du au stockage sur chantier, ou aux véhicules circulant ou stationnant sur le chantier	**Impact Faible**
Risques naturels	**Modéré**	- Les principales contraintes du projet en phases chantiers sont dues à la sensibilité des sols aux phénomènes de retrait et / gonflement des argiles, la sensibilité des terrains à l'eau, les variations rapides possibles des limites de couches de sols.	**Impact modéré**
Les émissions lumineuses	**Négligeable**	- La réalisation des travaux s'effectuera au début de l'automne. Les jours raccourcissant, le chantier devra être équipé d'éclairages pour permettre de mener à bien la mission. Des émissions lumineuses seront donc engendrées et pourront impacter la faune présente sur le site et aux alentours	**Impact faible**

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER	
		NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	QUANTIFICATION
Air	**Faible**	- Rejets atmosphériques générés par le fonctionnement des engins (moteurs thermiques à essence ou gasoil) et par la circulation des véhicules. - Les rejets atmosphériques liés au trafic des véhicules du personnel de chantier et des habitants seront très limités et diffus. Ils concerneront : • l'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur site, • les émissions liées au gaz d'échappement (CO2 et NOx notamment). - Le soulèvement de poussière pourrait ponctuellement être significatif en fonction des conditions météorologiques, de la saison et de la nature des travaux.	**Impact modéré**
Bruit	**Faible à modéré**	- Des nuisances seront liées aux déplacements des engins de chantier au droit des voies de circulation, - Des nuisances sonores seront également générées par la réalisation des travaux liées à l'utilisation de certains outils	**Impact faible**
Vibrations	**Modéré**	- Des vibrations ponctuelles seront générées par le déplacement des engins de chantier et la réalisation des travaux (fondations)	**Impact faible**
MILIEU HUMAIN			
Patrimoine architectural et paysager	**Fort**	- Suppression des composantes végétales actuelles au sein du périmètre d'assiette du projet ; - Présence d'engins de chantiers (camions, grues) venant perturber le paysage ; - Apparition de nouveaux volumes dans le paysage.	**Impact fort**
Contexte économique	**Fort positif**	- De manière générale, les incidences négatives du chantier (bruit, dégradation des conditions de circulation) nuisent aux activités économiques locale en réduisant de façon temporaire l'attrait de la zone. Toutefois, le site projeté se trouve dans une zone rurale, entouré de parcelles agricoles. Seules deux activités industrielles se trouvent au Sud et à l'Ouest du projet.	**Impact faible**
Les servitudes	**Faible**	- Les incidences générées sur les servitudes d'utilité publique en phase chantier sont étudiés dans l'étude de dangers.	**Impact faible**
Environnement humain / santé	**Faible**	- Distance relativement grande entre les habitations existantes et les dérangements générés par les travaux envisagés ; - Le chantier va générer des émissions atmosphériques, sonores ainsi que des déchets de classes diverses.	**Impact faible**
Usages terrestres	**Fort positif**	- Emprise foncière du projet est située dans une zone dédiée à l'urbanisation.	**Impact positif faible**
Risques technologique et industriels	**Modéré**	- Les risques industriels et technologiques ne seront pas amplifiés par les engins de chantier.	**Impact faible**

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER	
		NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	QUANTIFICATION
Gestion des terres / Sols pollués	**Faible**	- Absence de terres ou de sites pollués à considérer au sein des terrains d'assiette du projet - Déversement ou fuite possibles (gasoil, produits chimiques, produits polluants en citerne) venant des engins de chantier ou d'aires de stationnement - Production de déblais par le nivellement de la plateforme et le creusement des bassins de rétention	**Impact faible**
Gestion des déchets	**Faible**	- Production de déchets inertes (goudrons, béton, terre, cailloux) - Production de déchets non dangereux et non inertes (bois, matières plastiques) - Production de déchets dangereux (peinture, vernis, constituants de certains matériaux)	**Impact modéré**
Réseaux de viabilisation	**Fort**	- Dégradation voire sectionnement de réseaux enterrés situés au droit de la rue du Bois Farmin lors du raccordement	**Impact modéré**
Transport et trafic routier	**Modéré**	- Augmentation ponctuelle du trafic routier liée aux mouvements du personnel et aux poids lourds (approvisionnement de matériaux et d'évacuation des terres) - Perturbations ponctuelles des abords du site par le déplacement des poids lourds - Perturbations ponctuelles des déplacements des usagers habituels de la route ainsi que des habitants vivants à proximité du site	**Impact modéré**

6. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT AU COURS DE LA PHASE D'EXPLOITATION

L'article R122-2 du Code de l'environnement demande de décrire :

- Les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement,
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter ou réduire ces effets ou compenser ces effets lorsque cela est possible,
- Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

La description des incidences porte sur les effets directs et le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. Elle intéresse chacun des compartiments environnementaux.

Pour chaque thématique, les mesures d'évitement et de réduction sont listées. Les descriptions des principales mesures sont proposées dans le paragraphe 7.2.

L'analyse des incidences et des mesures prises donne lieu à la définition des impacts résiduels. Cette analyse est proposée en fin de chapitre (paragraphe 7.3).

6.1. Vulnérabilité au changement climatique

6.1.1.1. EVOLUTION DU CLIMAT

L'évolution du climat en France au cours du XXIème siècle sera importante. Selon « Le climat de la France au XXIe siècle Volume 4 Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer », les évolutions suivantes sont attendues à l'horizon 2021-2050 :

- Une hausse des températures moyennes, comprise entre 0,6 °C et 1,3 °C [0,3 °C/2 °C] (Les valeurs entre crochets désignent les valeurs extrêmes des 25e et 75e centiles de l'ensemble multi-modèle (voir 2.3), toutes saisons confondues, par rapport à la moyenne de référence calculée sur la période 1976-2005, selon les scénarios et les modèles. Cette hausse devrait être plus importante dans le Sud-Est de la France en été, avec des écarts à la référence pouvant atteindre 1,5 °C à 2 °C.

- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, comprise entre 0 et 5 jours sur l'ensemble du territoire, voire de 5 à 10 jours dans des régions du quart Sud-Est.

- Une diminution des jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, entre 1 et 4 jours en moyenne, et jusqu'à 6 jours au Nord-Est du pays.

- Une légère hausse des précipitations moyennes, en été comme en hiver, comprise entre 0 et 0,42 [-0,49/+0,41] mm/jour en moyenne sur la France, avec une forte incertitude sur la distribution géographique de ce changement.

Concernant l'augmentation du niveau des mers, elle est due au réchauffement des océans et à la fonte des glaciers et calottes polaires. Entre les périodes 1986-2005 et 2081-2100, l'élévation du niveau moyen mondial

de la mer serait comprise entre 26 et 55cm pour le scénario le plus optimiste et entre 45 et 82cm pour le plus pessimiste selon les dernières projections du GIEC. Source : « Le climat de la France au XXIe siècle » volume 5.

Concernant l'eau, le plan national d'adaptation au changement climatique (Tout savoir sur le PNACC, septembre 2011) prévoit :

- Un déficit de 2 milliards de m³ par an pour satisfaire les besoins de l'industrie, de l'agriculture et de l'alimentation en eau potable à l'horizon 2050.
- Une baisse des écoulements des cours d'eau de 15 à 30 % en 2050.
- La perte, à la fin du siècle, des forêts de hêtres exploitées à l'heure actuelle.
- Le réchauffement « naturel » des cours d'eaux : la température des rivières excédera spontanément la limite actuelle réglementaire des rejets thermiques industriels.

Le parti pris énergétique du projet, permettant l'utilisation de pompes à chaleur pour le chauffage des locaux, permet de limiter la production de gaz à effet de serre (absence de combustion de gaz naturel).

6.1.1.2. ADAPTATION DU PROJET – HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER

De part sa situation géographique éloignée des côtes, le projet n'est pas concerné par l'augmentation du niveau de la mer.

6.1.1.3. ADAPTATION DU PROJET – VENS FORTS

Le site est alimenté par un réseau électrique enterré. Ainsi en cas de vent fort, l'alimentation électrique du site n'est pas menacée.

6.1.1.4. ADAPTATION DU PROJET – ALIMENTATION EN EAU

Le site n'est pas gros consommateur d'eau et n'est pas dépendant de sources d'eau susceptibles de s'assécher.

6.1.1.5. ADAPTATION DU PROJET – INONDATION

Aucune contrainte spécifique au risque d'inondation n'est identifiée au niveau du projet.

6.1.1.6. ADAPTATION DU PROJET – AUGMENTATION DES TEMPERATURES

La mise en œuvre de matériaux permettant d'optimiser la consommation d'énergie et l'émission de carbone est souhaitée pour les logements collectifs, individuels et intermédiaires. Des recommandations sont ainsi définies pour les lots concernés en phase chantier (fondations, infrastructures, revêtements, couvertures …)

6.2. L'air

6.2.1. Origine et nature des émissions à l'atmosphère

Les principales sources d'émissions atmosphériques ressenties sur le site sont les suivantes :

- Chauffage des entrepôts et bureaux ;
- Circulation des véhicules sur site ;
- Rejets atmosphériques et circulation des véhicules du site (personnel, visiteurs…).

Le trafic routier est à l'origine de rejets atmosphériques représentés par :

- L'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur site,
- Les émissions liées au gaz d'échappement et notamment du CO2, du NOx….

Les caractéristiques des principaux polluants identifiées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 41 : Caractéristiques des polluants atmosphériques et effets

Polluants	Caractéristiques	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
Monoxyde de carbone (CO)	Gaz inodore, incolore, le CO se forme lors de la combustion incomplète du carburant. Des taux importants de CO peuvent être rencontrés en cas de combustion dans un espace clos.	Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme (cœur, cerveau,…). Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ces symptômes s'aggravent avec l'augmentation de la concentration de CO inhalée (nausées, vomissements,..) et peuvent en cas d'exposition prolongée, aller jusqu'au coma et à la mort	Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en CO_2 et contribue à l'effet de serre.
Les oxydes d'azotes (NOx)	La combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air conduit à des composés de formules chimiques diverses regroupés sous le terme NOx. Régulièrement mesurés, le monoxyde de carbone (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2) sont émis lors des phénomènes de combustion	Le NO_2 est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.	Le NO_2 participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'azote stratosphérique et à l'effet de serre.
Le dioxyde de soufre (SO2)	Le SO_2 est émis lors de la combustion de matières fossiles telles que charbon et fuel. Cette pollution est caractéristique de la pollution industrielle	Le SO_2 est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec des fines particules	Le SO_2 se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments
Les Composés Organiques Volatils (COV)	Les COV entrent dans la composition des carburants. Ils sont émis lors de la combustion de carburants ou par évaporation lors de leur stockage	Les effets des COV sont très variables. Ils vont d'une certaine gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérigènes (benzène, HAP) en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire	Les COV jouent un rôle majeur dans les mécanismes de formation de l'ozone de la basse atmosphère. Ils interviennent également dans la formation des gaz à effet de serre et au « trou d'ozone »

Polluants	Caractéristiques	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
Les particules en suspension	Les particules ou poussières en suspension proviennent des gaz d'échappement, usure,… Leur taille et leur composition sont variable. Les particules sont souvent associées à d'autres polluants comme le SO_2 et les HAP	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent à des concentrations basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.	Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

6.2.1.1. CHARGES D'ACCUMULATEURS

Les seules émissions générées par les opérations de charges d'accumulateurs sont liées à la production d'hydrogène. La charge des batteries sera réalisée dans les locaux de charge d'accumulateurs dédiés implantés dans un local dédié.

6.2.1.2. INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

Le poste de distribution électrique public ENEDIS le plus proche est situé rue de la ZAC de la Reine blanche à 100 m environ. Le Bâtiment nécessite un tarif Vert. Il y aura donc installation d'un poste abonné à proximité de l'attente PL.
A coté de ce poste privé, il est prévu l'installation d'un autre poste de distribution publique qui aura une double fonction : Il permettra de desservir d'autres lots. (Servitudes de passage de réseaux Basse tension) et de réinjecter, dans le réseau public la production éventuelle d'énergie photovoltaïque du lot 1.

6.2.2. Incidence

L'envol de poussières sera faible, puisque les véhicules circuleront sur des zones imperméabilisées. En outre, la desserte du site par, les pistes cyclables et les voies piétonnes contribuent à limiter voire diminuer l'usage des véhicules personnels et donc de réduire les émissions de particules et de dioxydes d'azote.

Les émissions en polluants et gaz à effet de serre présentées dans le dossier prennent en compte uniquement la circulation au sein du site :

Circulation sur le site :

Ici, il est estimé la distance pour se rendre aux places de stationnement les plus éloignées depuis l'entrée à l'horizon 2030, Ainsi, la distance moyenne parcourue sur le site par un camion et un véhicule léger est de 500 m
Avec le projet, il est prévu, à l'horizon 2030, 650 mouvements de VL/j et 280 mouvements de PL/j au total.

	Limite de rejet (kg/km)	Distance moyenne parcourue -km)	Nombre de trajet par véhicules	Total (kg/jour)
CO2 voitures	0,193	0,5	650	62,75
CO2 poids lourds	0,919	0,5	280	128,66
			Total	**191,41 kg de CO2 par jour**

Les émissions de CO2 liées à la circulation à l'intérieur du site seront de 191,41 kilos par jour.

6.2.3. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées seront les suivantes :

- ⇨ Opérations de dégazage interdites, sauf si elles sont nécessaires pour assurer la sécurité de personnes. Le cas échéant, la quantité de gaz rejetée est enregistrée dans un registre spécifique.
- ⇨ Utilisation d'énergies peu émettrices (électricité, gaz naturel)
- ⇨ Moteur des PL à l'arrêt lors du chargement/déchargement
- ⇨ Faciliter les accès aux modes de circulation alternatifs à proximité (transports en commun, pistes cyclables et voies piétonnes)
- ⇨ Réduction de la vitesse sur le parc logistique
- ⇨ Aménagement de zones de circulation et de stationnements PL/VL
- ⇨ Les chaudières au gaz naturel prévues pour le chauffage des locaux seront suivies conformément à la réglementation en vigueur
- ⇨ Engins de manutention à motorisation électrique

6.3. Alimentation en eau potable

6.3.1. Incidence

La conduite publique d'eau potable est un Ø200 passe sous la route du bois de Farmin. Un branchement Ø200 mm sera réalisé pour desservir le lot. Il sera ensuite créé 2réseaux parallèles à la rue du bois de FARMIN qui passeront en servitude sous le LOT 3. Le regard de comptage comportera une clarinette équipée de deux compteurs :

- L'un destiné à l'eau potable. : Ø100
- L'autre destiné à la défense incendie Ø200 . Après comptage, le réseau sera équipé d'un disconnecteur pour éviter tout risque de contamination de la partie Eau potable.

L'eau potable sera redistribuée depuis le regard de comptage jusqu'aux bureaux et locaux sociaux.

6.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées et déjà en place sont les suivantes :

- ⇨ Suivi des consommations par compteurs d'eau ;
- ⇨ Sensibilisation sur les économies d'eau ;
- ⇨ Chasses d'eau double flux ;
- ⇨ Présence de disconnecteurs sur les arrivées d'eau potable pour éviter tout retour d'eau polluée dans le réseau.

6.4. Eaux usées

L'entrepôt logistique génèrera des effluents domestiques. L'analyse ci-dessous prend en compte les effectifs maximums pour les tranches 1 et 2, soit sur les 7 lots répartis sur les 35 ha d'emprise foncière du projet. Le détail des notes hydrauliques sont annexées dans le dossier Loi sur l'eau en annexe 1.

❖ **Lot 1 + 5 (extension en phase 2) :**

Le projet concerne la création d'un bâtiment logistique d'une surface plancher d'environ 79 000 m² (extension comprise). La capacité de la future station a été estimée à :

- Nombre prévisionnel d'employés : 500 ;
- Nombre prévisionnel d'employés dans l'Administration : 100 ;
- Nombre prévisionnel d'employés travaillant dans l'entrepôt :400.

Les employés dans l'Administration travaillent selon les horaires suivants : 8h – 18h
Les employés de l'entrepôt peuvent être répartis selon deux configurations différentes :

- Deux équipes de ±200 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt entre 5 h et 22h,
- Trois équipes de ±134 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt sur l'ensemble de la journée (3 x 8h).

Sur la base de cette hypothèse, deux périodes de rejet pourront alors être observées :

- Une période de pointe entre 8h et 18h, soit de 10h avec 300 employés (200 employés dans l'entrepôt + 100 employés dans l'administration) ;
- Une période moyenne en dehors de ces horaires, soit de 7h avec 200 employés.

La capacité de la station a été choisie pour un débit et une charge en période de pointe. En période de pointe, 100 employés administratifs et 200 employés dans l'entrepôt travaillent simultanément. Ces données en été traduites en termes d'équivalent-habitant de la manière suivante :

Tableau 42 : Capacité équivalent habitants LOT 1 (avec extension en tranche 2)

	Nombre d'employés	Ratio équivalence (EH/pers)*	Equivalence (EH)
Administration	100	1/3	34
Entrepôt	200	½	100
		Total (EH)	134
		Capacité choisie (EH)	**140**

26

Le collecteur public EU passe sous la rue de la ZAC de la Reine blanche. Il coule d'Ouest en Est. Il est prévu de raccorder l'opération, à ce réseau. Compte tenu de la faible profondeur du réseau public, il est nécessaire d'installer un poste de relevage des EU pour l'opération. Ce poste de relevage sera positionné à côté de l'entrée du lot. Le réseau EU est dimensionné pour recevoir d'autres tènements. (Servitudes de rejet).
La capacité de dimensionnement pour le lot 1 +5 est de 140 EH.

❖ **Lot 2 + 6 (extension en phase 2) :**

Le projet concerne la création d'un bâtiment logistique/industriel d'une surface plancher d'environ 21 000 m² (extension comprise). La capacité de la future station est estimée à :

- Nombre prévisionnel total d'employés : 200 ;
- Nombre prévisionnel d'employés dans l'Administration : 50 ;
- Nombre prévisionnel d'employés travaillant dans l'entrepôt :150.

Les employés dans l'Administration travaillent selon les horaires suivants : 8h – 18h
Les employés de l'entrepôt peuvent être répartis selon deux configurations différentes :

- Deux équipes de ±75 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt entre 5 h et 22h,
- Trois équipes de ±50 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt sur l'ensemble de la journée (3 x 8h).

Sur la base de cette hypothèse, deux périodes de rejet pourront alors être observées :

- Une période de pointe entre 8h et 18h, soit de 10h avec 300 employés (200 employés dans l'entrepôt + 100 employés dans l'administration) ;
- Une période moyenne en dehors de ces horaires, soit de 7h avec 200 employés.

La capacité de la station a été choisie pour un débit et une charge en période de pointe. En période de pointe, 100 employés administratifs et 200 employés dans l'entrepôt travaillent simultanément. Ces données en été traduites en termes d'équivalent-habitant de la manière suivante :

Tableau 43 : Capacité équivalent habitants LOT 2 (avec extension en tranche 2)

	Nombre d'employés	Ratio équivalence (EH/pers)*	Equivalence (EH)
Administration	50	1/3	17
Entrepôt	75	½	38
		Total (EH)	55
		Capacité choisie (EH)	**60**

26

Il est prévu de raccorder l'opération, gravitairement, au poste de relevage du lot 1. Pour cela, il sera créé un réseau parallèle à la route du bois de FARMIN qui passera en servitude sous le lot
La capacité de dimensionnement pour le lot 2 + 6 est de 60 EH.

❖ **Lot 3 :**

Le projet concerne la création d'un bâtiment logistique/industriel d'une surface plancher d'environ 6 500 m².
La capacité de la future station a été calculée à partir des données suivantes :

- Nombre prévisionnel total d'employés : 160 ;
- Nombre prévisionnel d'employés dans l'Administration : 80 ;
- Nombre prévisionnel d'employés travaillant dans l'entrepôt : 80.

Les employés dans l'Administration travaillent selon les horaires suivants : 8h – 18h

Les employés de l'entrepôt peuvent être répartis selon deux configurations différentes :

- Deux équipes de ±40 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt entre 5 h et 22h,
- Trois équipes de ±27 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt sur l'ensemble de la journée (3 x 8h).

Sur la base de cette hypothèse, deux périodes de rejet pourront alors être observées :

- Une période de pointe entre 8h et 18h, soit de 10h avec 120 employés (40 employés dans l'entrepôt + 80 employés dans l'administration) ;
- Une période moyenne en dehors de ces horaires, soit de 7h avec 40 employés.

La capacité de la station a été choisie pour un débit et une charge en période de pointe. En période de pointe, 80 employés administratifs et 40 employés dans l'entrepôt travaillent simultanément. Ces données en été traduites en termes d'équivalent-habitant de la manière suivante :

Tableau 44 : Capacité équivalent habitants LOT 3

	Nombre d'employés	Ratio équivalence (EH/pers)*	Equivalence (EH)
Administration	80	1/3	27
Entrepôt	40	½	20
26		**Total (EH)**	47
		Capacité choisie (EH)	**50**

La capacité de dimensionnement pour le lot 3 est de 50 EH.

❖ **Lot 4 :**

Le projet concerne la création d'un bâtiment logistique/industriel d'une surface plancher d'environ 4 500 m².
La capacité de la future station a été calculée à partir des données suivantes :

- Nombre prévisionnel total d'employés : 100 ;
- Nombre prévisionnel d'employés dans l'Administration : 50 ;
- Nombre prévisionnel d'employés travaillant dans l'entrepôt : 50.

Les employés dans l'Administration travaillent selon les horaires suivants : 8h – 18h
Les employés de l'entrepôt peuvent être répartis selon deux configurations différentes :

- Deux équipes de ±25 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt entre 5 h et 22h,
- Trois équipes de ±17 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt sur l'ensemble de la journée (3 x 8h).

Sur la base de cette hypothèse, deux périodes de rejet pourront alors être observées :

- Une période de pointe entre 8h et 18h, soit de 10h avec 75 employés (25 employés dans l'entrepôt + 50 employés dans l'administration) ;
- Une période moyenne en dehors de ces horaires, soit de 7h avec 25 employés.

La capacité de la station a été choisie pour un débit et une charge en période de pointe. En période de pointe, 50 employés administratifs et 25 employés dans l'entrepôt travaillent simultanément. Ces données en été traduites en termes d'équivalent-habitant de la manière suivante :

Tableau 45 : Capacité équivalent habitants LOT 4

	Nombre d'employés	Ratio équivalence (EH/pers)*	Equivalence (EH)
Administration	50	1/3	17
Entrepôt	25	½	13
26		**Total (EH)**	30
		Capacité choisie (EH)	**30**

La capacité de dimensionnement pour le lot 4 est de 30 EH.

- **Lot 7 :**

Le projet concerne la création d'un bâtiment logistique/industriel d'une surface plancher d'environ 32 000 m². La capacité de la future station a été calculée à partir des données suivantes :

- Nombre prévisionnel total d'employés : 150 ;
- Nombre prévisionnel d'employés dans l'Administration : 30 ;
- Nombre prévisionnel d'employés travaillant dans l'entrepôt : 120.

Les employés dans l'Administration travaillent selon les horaires suivants : 8h – 18h
Les employés de l'entrepôt peuvent être répartis selon deux configurations différentes :

- Deux équipes de ±60 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt entre 5 h et 22h,
- Trois équipes de ±40 personnes assurant un fonctionnement de l'entrepôt sur l'ensemble de la journée (3 x 8h).

Sur la base de cette hypothèse, deux périodes de rejet pourront alors être observées :

- Une période de pointe entre 8h et 18h, soit de 10h avec 100 employés (60 employés dans l'entrepôt + 40 employés dans l'administration) ;
- Une période moyenne en dehors de ces horaires, soit de 7h avec 60 employés.

La capacité de la station a été choisie pour un débit et une charge en période de pointe. En période de pointe, 30 employés administratifs et 60 employés dans l'entrepôt travaillent simultanément. Ces données en été traduites en termes d'équivalent-habitant de la manière suivante :

Tableau 46 : Capacité équivalent habitants LOT 7

	Nombre d'employés	Ratio équivalence (EH/pers)*	Equivalence (EH)
Administration	30	1/3	10
Entrepôt	60	½	30
26		**Total (EH)**	40
		Capacité choisie (EH)	**45**

La capacité de dimensionnement pour le lot 4 est de 45 EH.

L'ensemble des eaux usées du projet sera collecté et acheminé vers la station d'épuration de Villeneuve-lès-Sablons (code SANDRE : 036067802000) d'une capacité nominale de 7 300 EH.
Actuellement, la charge entrante maximale est de 6 085 EH (Données 2021). Avec une production d'environ 325 EH pour le projet en phase d'exploitation, ce dernier ne remettra pas en cause la capacité de traitement de la station de Montaigu Agglomération.

6.5. Les eaux pluviales

NOTA : Un dossier Loi sur l'eau est proposé en annexe 1

6.5.1. Incidences quantitatives

6.5.1.1. NATURE DES INCIDENCES

Comme détaillé dans l'état initial les essais de perméabilité réalisés in situ révèlent une perméabilité du sol très faible en surface. En revanche, dans la couche crayeuse située à environ 5m de profondeur, la perméabilité du sol très correcte l'infiltration est possible à condition d'avoir des dispositifs permettant d'injecter les EP dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes).

Les incidences du projet en matière d'hydrologie superficielle ont trait aux augmentations de débits liées à l'imperméabilisation des bassins versants drainés. Les rejets d'eaux pluviales pourront en effet induire une surcharge du réseau de collecte des eaux pluviales existant, notamment si ce dernier ne dispose pas d'un dimensionnement adapté. De plus, la modification de la topographie et la modification voire suppression des zones tampons existantes seront susceptibles d'amplifier ces phénomènes.

Les conséquences peuvent alors se faire sentir sur la partie aval des émissaires et sur le réseau où des phénomènes de débordement peuvent s'amplifier. Un apport supplémentaire et important d'eaux pluviales (sans écrêtement préalable) peut générer des phénomènes de débordements nouveaux ou aggraver une situation existante, constituant une modification par rapport à l'état actuel.

6.5.1.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les principales mesures proposées sont les suivantes.

- ⇨ Mise en place d'ouvrages spécifiques dédiés à la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement via des noues et bassins d'infiltration à ciel ouvert ;
- ⇨ Dimensionnement des ouvrages pour une pluie d'occurrence 20 ans à partir des données météorologiques de la station la plus proche à savoir : BEAUVAIS-TILLE ;
- ⇨ Prise en compte des exigences du service en charge de la police de l'Eau, des préconisations du SDAGE (occurrence de la pluie dimensionnante, débit de fuite…)
- ⇨ Infiltration totale des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence 20 ans ;
- ⇨ Mise en place de surverse de sécurité.

6.5.1.3. DEFINITION DES INCIDENCES QUANTITATIVES

6.5.1.3.1.Calcul par D9/D9A

Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, Le stockage de ces eaux incendie se fera dans un bassin de rétention étanche.

Les besoins en confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie ont été déterminés suivant le Guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie-D9-Juin 2020. Le volume de rétention est de 1 907 m3 pour le lot 1 et 1 470 m3 pour le lot 2. Les calculs sont disponibles dans l'étude de dangers du projet.

6.5.2. Incidences qualitatives chroniques

6.5.2.1. NATURE DES INCIDENCES

Les eaux de ruissellement sur l'extension peuvent se charger de matières en suspension provenant de l'érosion des surfaces aménagées et de la circulation routière (usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz polluants et à la corrosion d'éléments métalliques…). De plus, la charge polluante des eaux pluviales est fonction de plusieurs facteurs et notamment :

- Du type d'activité,
- Du taux de fréquentation par les véhicules,
- De la fréquence des balayages ou autre entretien,
- De la période de temps sec ayant précédé la pluie.

Les rejets des eaux de ruissellement des surfaces urbanisées participent à la dégradation de la ressource en eau.

Les MES rejetées en quantité importante peuvent asphyxier les poissons en se déposant sur les ouïes et en entraînant une chute de la teneur en oxygène dissous. La végétation peut aussi être touchée par la limitation du processus de photosynthèse.

De fait de leur origine variée, les polluants sont de nature chimique très différente ; on retrouve essentiellement :

- Des matières organiques (gomme des pneumatiques, goudrons) ;
- Des hydrocarbures (carburants, lubrifiants) ;
- Des métaux (plomb, zinc, cadmium).

Les Matières En Suspension (MES) sont les vecteurs dominants de cette pollution. Il s'agit en effet, pour la plus grande partie des polluants, de matières granulaires (sables, poussières, goudron, ciment, caoutchouc, métaux...) sur lesquelles est fixée, par adsorption, la plus grande partie des contaminants (organiques, hydrocarbures) à l'exception des polluants qui existent sous forme dissoute (métaux).

6.5.2.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Création d'ouvrages de stockage et d'infiltration des eaux de ruissellement (aucun rejet projeté vers l'aval hydraulique) ;
- ⇨ Mise en place de séparateurs à hydrocarbures pour traiter les eaux de ruissellement tamponnées des voiries et parkings imperméabilisés avant les ouvrages de rétention.

6.5.2.3. CONSTAT

Le projet ne prévoit aucun rejet. La gestion des eaux pluviales se fera par infiltration totale à la parcelle.

6.5.3. Incidences lors d'une pollution accidentelle

6.5.3.1. NATURE DES INCIDENCES

La pollution accidentelle, dans le cadre du projet, se traduit principalement par :

- Un déversement d'hydrocarbures ;
- Des eaux d'extinction d'incendie.

6.5.3.2. EVALUATION DES INCIDENCES

Les incidences sont variables en fonction de la sensibilité du milieu récepteur. Elles se traduisent par une dégradation ponctuelle de la qualité de l'eau voire une destruction d'une partie de la vie aquatique et des milieux.

6.5.3.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Création de bassins et de noues de rétention et d'infiltration des eaux pluviales
- ⇨ Mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures en amont des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales
- ⇨ Mise en place d'ouvrages de confinement des flux polluants
- ⇨ Absence d'activités sensibles (aire de lavage PL et poste de distribution de carburants)
- ⇨ Mise en place de vannes, afin de confiner les eaux polluées dans les bassins étanches
- ⇨ Mise en place d'une procédure d'intervention en cas de déversements accidentels ou d'incendie

6.6. Les eaux souterraines

6.6.1. Incidences quantitatives

L'aire d'étude n'est pas concernée par des périmètres de protection liés à l'alimentation en eau potable. Il est à noter qu'aucun prélèvement dans l'aquifère sous-jacent n'est prévu dans le cadre du projet. L'imperméabilisation des sols réduit les surfaces potentielles d'infiltration permettant d'alimenter directement la nappe sous-jacente. Toutefois, le projet prévoit une infiltration totale à la parcelle permettant ainsi une alimentation de la nappe au plus proche du point de chute de la pluie.

6.6.2. Les incidences qualitatives

Les incidences sont :

- L'apport chronique d'eau superficielle chargée en polluants ou la pollution de l'aquifère lors d'une pollution accidentelle ;
- Un flux polluant lié à une pollution accidentelle sur site.

6.6.3. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Imperméabilisation des ouvrages de confinement des eaux d'incendie et des ouvrages de régulation eaux de ruissellement (voirie, parkings)
- ⇨ Mise en place d'ouvrages enherbés (non imperméabilisés) peu profond (fossés) pour la gestion des eaux de ruissellement des eaux de toiture favorisant l'infiltration d'une partie des eaux de pluie in situ
- ⇨ Traitement des eaux pluviales (débourbeur séparateur hydrocarbures) avant rejet
- ⇨ Confinement des flux polluants au sein d'ouvrages étanches en cas de pollution accidentelle

6.7. Les émissions lumineuses

6.7.1. Incidence du projet sur les émissions lumineuses

L'éclairage nocturne des bureaux et des services devra être restreint conformément à l'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie.

L'éclairage extérieur sera privé. Il est prévu de dissocier deux zonages d'éclairement indépendants :

- Le zonage « voie principale » lié au Lot 1
- Le zonage « lot privé » pour les autres Lots

L'éclairage sera assuré par des sources LED offrant un éclairement réglementaire de 15 lux moyen. Les places PMR et leur cheminement jusqu'à l'entrée du bâtiment seront à 20 lux moyen. Les éclairages extérieurs et intérieurs seront conçus de manière à réduire les pollutions lumineuses tout en assurant leurs différentes vocations.

L'intérieur des bâtiments tertiaires sera éteint après les horaires classiques de journée. L'éclairage des bâtiments industriels, allumés en période nocturne, devront être intégrer pour limiter la pollution lumineuse. Les éclairages extérieurs porteront seulement sur les différentes voies routières créées dans le cadre du futur projet (véhicules légers et poids lourds).
Un éclairage au sol pourra être envisagé au droit des chemins piétons et des zones de pause/aires de pique-nique afin de limiter les émissions lumineuses en hauteur. Des bornes lumineuses au sol pourront être utilisées.

Les éclairages seront réduits à leur strict minimum sur toute la façade Sud-Ouest du périmètre projet afin de limiter les nuisances sur les territoires de chasses et les axes de déplacements utilisés par les chiroptères. Pour rappel, les taux d'activité les plus importants avaient été mesurés au droit de cette zone.

Il sera recommandé de mettre des LEDs ambrées à spectre étroit, jugées moins perturbante pour la faune. Les caractéristiques de ces dernières se rapprochent beaucoup de celles d'une lampe à sodium basse pression. En effet, elles présentent une meilleure efficacité énergétique et une faible attractivité pour les insectes.

6.7.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Se conformer à la réglementation en vigueur
- ⇨ Réduire les périodes d'éclairage au strict minimum
- ⇨ Adapter le schéma lumineux à la vocation des lieux
- ⇨ LEDs ambrées à spectre étroit
- ⇨ Eclairages au strict minimum sur la façade Sud-Ouest du périmètre

6.8. Le trafic

6.8.1. Incidences du projet

Au regard de la programmation prévue pour le projet, la situation circulatoire sera analysée à horizon 2026 et 2030. Relativement à la génération de trafic attendue à ces horizons, seront pris en compte dans le cadre des modélisations, les générations induites par :

- Le projet de création d'entrepôt logistique du parc d'activités des Sablons de Saint-Crépin-Ibouvillers ;
- Le projet de développement de la ZAC des Vallées à Amblainville ;
- Le projet de développement de la ZAC de la Reine Blanche à Saint-Crépin-Ibouvillers et Lormaison ;
- Le projet de construction de COBAT construction ;
- Le développement à court terme de la ZAC de la Nouvelle-France à Esches ; .

Au-delà du territoire des Sablons, les simulations à l'horizon 2030 prennent en compte une évolution générale de la circulation d'environ +1%/an avec les projets sur le territoire limitrophes au Val d'Oise dont notamment :

- Sur Belle-Eglise le projet de parc d'activités économiques du Pays-de-Thelle en limite des communes de Belle-Eglise et Chambly (Zone de 180 000 m² de SDP de logistique principalement) ;
- Les projets de développement de Chambly avec notamment la ZAC prévu dans le cadre du projet Pole-Gare (Logements + activités) ;
- Les projets de développement sur la Val d'Oise notamment sur Persans et Bruyères sur Oise.

6.8.1.1. DONNEES GENERALES LIEES AU TRAFIC GENERE PAR LE PROJET EN TRANCHE 1 - 2026

Ce scénario prend en compte le développement des premiers 18 ha prévus dans le cadre de la tranche 1 du le Parc des Sablons.

Concernant le projet, en jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre les 400 VL/Jour pour les employés + 15 VL visiteurs soit 415 VL/Jour et près de 110 PL/Jour par sens de circulation. Cela représente un total de 850 VL/Jour + 220 PL/Jour deux sens confondus par sens de circulation soit près de 1 070 TV/Jour deux sens confondus en TMJO. Ramené en moyenne tous jours confondus sur la semaine (TMJ), le parc pourrait générer des flux journaliers deux sens confondus des TMJ de 770 TV/Jour (dont 160 PL/Jour).

En état actuel, la D205 supporte actuellement au droit de Villeneuve les Sablons un trafic moyen journalier de près de 7 000 TV/Jour deux sens confondus (7 350 TV/Jour en moyenne des jours ouvrés avec 5%) qui augmente ensuite progressivement jusqu'à 13 120 TV/Jour (14 300 en TMJO avec 7% de PL à l'approche du giratoire en accès à l'autoroute A16).

Avec les développements retenus sur le territoire des Sablons d'ici à 2026 (Finalisation des ZAC de la Reine Blanche, ZAC des Vallées, arrivée de Cobat), les trafics sur la D205 vont connaitre des évolutions passant au niveau de Villeneuve-les-Sablons à 7 250 TV/Jour en TMJ (dont 6% de PL) à plus de 16 400 PL/Jour (dont 7% de PL) sur la dernière section avant de rejoindre A16 dans le scénario Fil de l'eau.

La prise en compte du développement de la première tranche du Parc des Sablons (18ha) viendra accentuer l'augmentation des flux sur ce linéaire de la D205. En jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre, deux sens confondus, les 1 070 TV/Jour dont 220 PL/Jour en TMJO. Ramené en TMJ (moyenne tous jours confondus sur la semaine), **le parc pourrait générer des flux journaliers deux sens confondus de 770 TV/Jour (dont 160 PL/Jour) ce qui entrainera un accroissement de trafic supplémentaire :**

- Sur la D205 qui est estimé entre +2% sur la section sud coté A16 (TMJ prévisionnel de 16 400 TV/Jour dont 1 270 PL/Jour) à un accroissement plus important de +8% sur la section au droit de Villeneuve (TMJ de 7 850 TV/Jour dont 500 PL/Jour).

- Sur la rue du Bois Farmin, la section entre la D205 et l'accès au Parc, devrait connaitre une très forte augmentation de ces niveaux de trafic de +31% par rapport au scénario Fil de l'eau (sans développement du parc des Sablons) avec un TMJ de 2 950 TV/Jour dont 300 PL/Jour. La section au Nord, coté Lormaison, devrait connaitre des augmentations beaucoup plus modérées de +3% (1 510 TV/Jour).

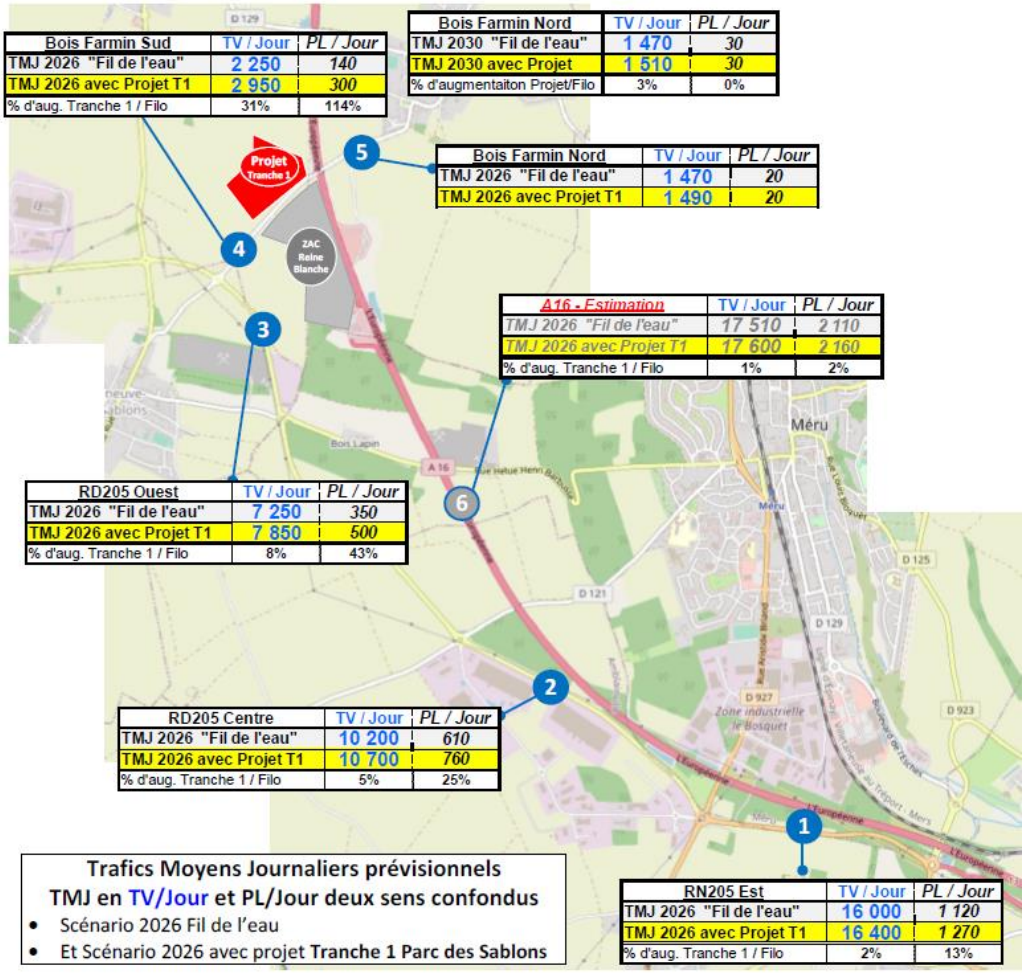


Figure 78 : Trafic moyen journalier à l'horizon 2026 (CDVIA)

6.8.1.2. FONCTIONNEMENT PREVISONNELS DES CARREFOURS

Les analyses de fonctionnement des carrefours, détaillées ci-après, aux heures de pointe permettent de faire ressortir qu'à l'horizon 2026, l'ensemble des carrefours devraient continuer à fonctionner correctement.

Seuls les giratoires C1 (en accès à A16) et C2 (avec la D927 d'Amblainville) disposeront de réserves de capacité un peu plus faibles. Les capacités restent toutefois positives.

Giratoire C1 : RD 205 / RD 609 / Accès A16 :

Avec toutes les entrées maintenues à une voie, les calculs de capacité obtenues donnent des réserves qui restent toutes globalement positives avec toutefois une capacité plus faible le matin sur la branche ouest de la D205 à l'approche du giratoire : réserve de +10% en scénario fil de l'eau qui diminue à +4% avec la prise en compte du développement de la première tranche du parc des Sablons.

Giratoire C2 : RD 205/ RD 927 / Accès ZAC des Vallées :

Ce giratoire demeurera suffisant bien dimensionné pour répondre aux évolutions de trafic attendues à l'Horizon 2026. On note juste une réserve de capacité un peu plus faible le soir sur l'entrée de la D205 depuis

l'Ouest à l'approche du giratoire (réserve de +19% en scénario Fil de l'eau qui diminue à +14% avec la prise en compte de la tranche 1 du projet).

Giratoire C3 : RD 205/ RD 121 / Avenue de Bruxelles

Les réserves de capacités obtenues en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct du giratoire à cet horizon.

Giratoire C4 : RD 205 / RD 923 :

Les réserves de capacités obtenues en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct du giratoire à cet horizon.

Giratoire C5 : RD 205/ Bois Farmin / Route de Villeneuve-les-Sablons :

Il est prévu d'aménager ce carrefour en en giratoire de 15m de rayon et 8 d'anneau avec toutes les entrées disposant d'une de circulation. Les réserves de capacité obtenues avec les flux prévisionnels sont satisfaisantes laissant présager un bon fonctionnement de ce carrefour en ayant intégré la tranche 1 du développement du parc des Sablons.

Giratoire C6 : RD 205 / RD 5 :

Les réserves de capacités obtenues en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct du giratoire à cet horizon.

Giratoire C7 : Sur la rue du Bois Farmin en accès à la ZA de la Reine Blanche et Parc des Sablons :

L'accès à la ZAC de la Reine Blanche avec la première tranche de développement du parc d'activité des Sablon est prévu pour être aménagé en giratoire avec une géométrie de 13m de rayon intérieur et 8 m d'anneau. Les réserves de capacité présentées ci-dessous sont satisfaisantes pour les deux scénarios testés à l'horizon prospectif 2026 laissant présager un bon fonctionnement du giratoire.

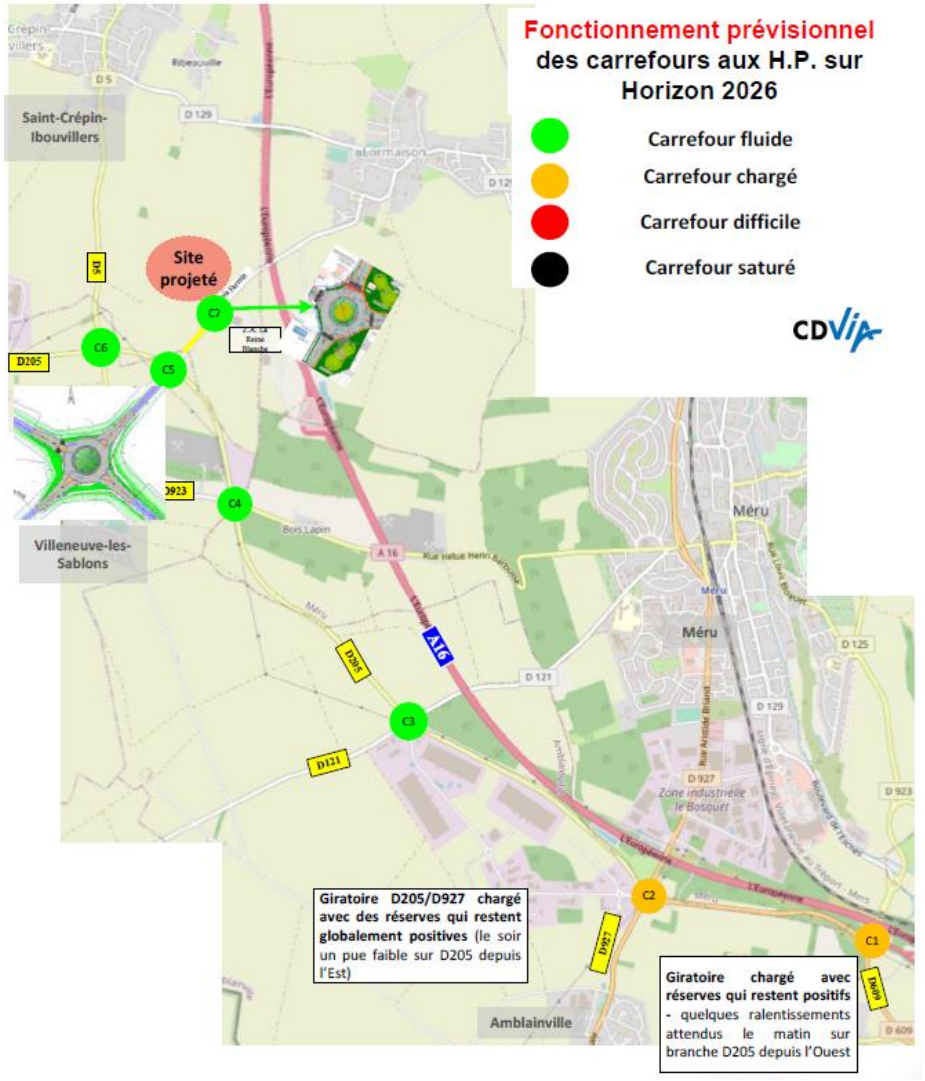


Figure 79 : Fonctionnement prévisionnel des carrefours aux heures de pointes à l'horizon 2026 (CDVIA)

6.8.1.1. DONNEES GENERALES LIEES AU TRAFIC GENERE PAR LE PROJET EN TRANCHE 2 - 2030

Ce scénario prend en compte le développement des 35ha prévus à terme sur le Parc des Sablons.

Concernant le projet, en jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre les 620 pour les employés + 30 VL visiteurs soit 650 VL/Jour et près de 280 PL/Jour par sens de circulation. Cela représente un total de 1 300 VL/Jour + 560 PL/Jour deux sens confondus par sens de circulation en TMJO soit près de 1 860 TV/Jour. Ramené en moyenne tous jours confondus sur la semaine, le parc pourrait générer des trafics journaliers deux sens confondus de 1 350 TV/Jour en valeur TMJ (dont 400 PL/Jour).

En Scénario fil de l'eau sur l'Horizon 2030, les flux prévisionnels sur la D205 sont estimés à entre 7 650 TV/Jour (dont 6% de PL) au niveau de Villeneuves-les-Sablons à 16 900 TV/Jour à l'approche d'A16 (dont 8% de PL).

La prise en compte du développement de Parc des Sablons (18ha de la tranche 1 + 17 ha de la tanche 2) viendra accentuer l'augmentation des flux sur ce linéaire de la D205. En jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre deux sens confondus les 1 860 TV/Jour dont 560 PL/Jour en TMJO.
Ramené en TMJ (moyenne tous jours confondus sur la semaine), les tranches 1+2 cumulées pourraient générer des flux journaliers, deux sens confondus, de 1 350 TV/Jour (dont 400 PL/Jour) ce qui entrainera un accroissement de trafic supplémentaire :

- Sur la D205 qui est estimé entre +6% sur la section sud coté A16 (TMJ prévisionnel de 17 900 TV/Jour dont 1 700 PL/Jour) à un accroissement plus important de +16% sur la section au droit de Villeneuve (TMJ de 8 850 TV/Jour dont 740 PL/Jour)
- Sur la rue du Bois de Farmin, la section entre la D205 et l'accès au Parc, devrait connaitre une très forte augmentation de ces niveaux de trafic de +54% par rapport au scénario Fil de l'eau (sans développement du Parc des Sablons) avec un TMJ de 3 700 TV/Jour dont 550 PL/Jour. La section au Nord, coté Lormaison, devrait connaitre des augmentations beaucoup plus modérées de +3% (1 570 TV/Jour)

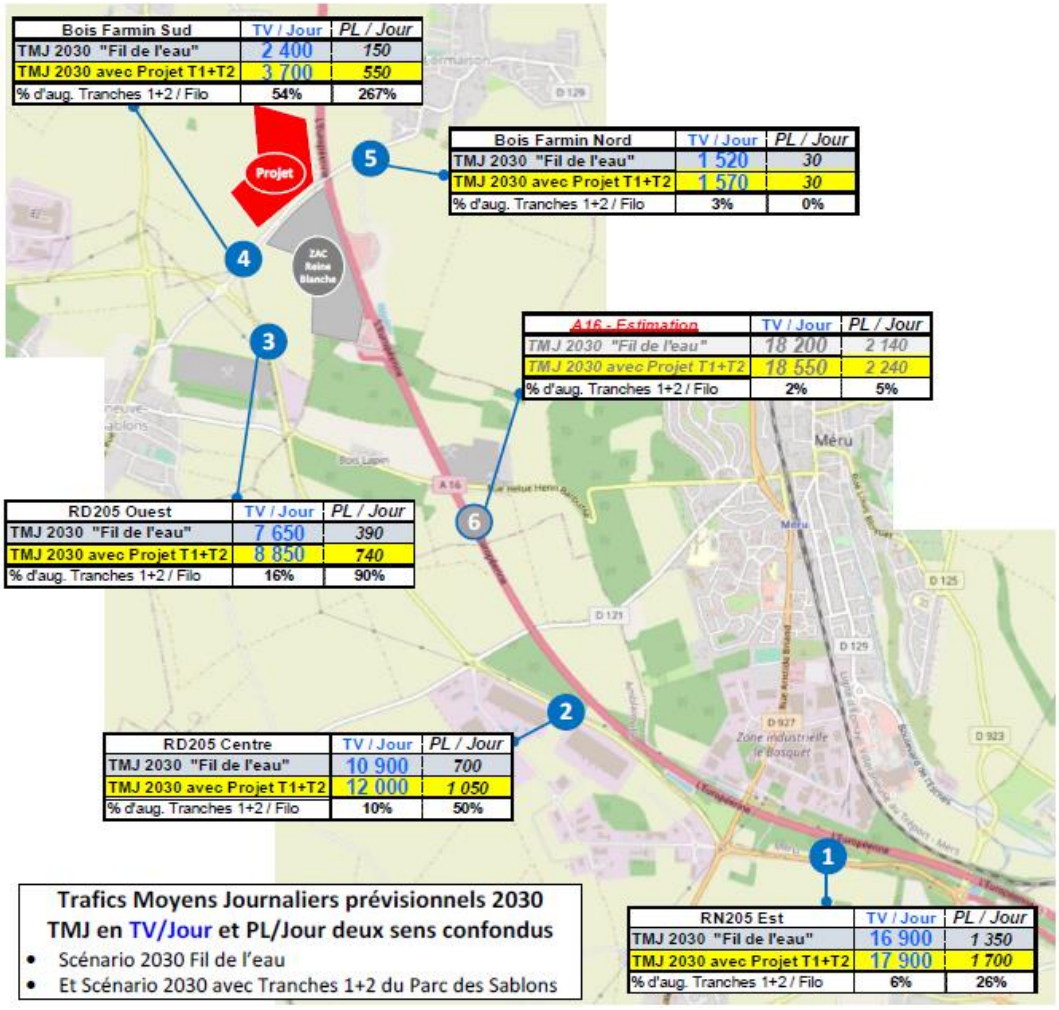


Figure 80 : Trafic moyen journalier à l'horizon 2030 (CDVIA)

6.8.1.1. FONCTIONNEMENT PREVISONNELS DES CARREFOURS

Les analyses prospectives, présentées ci-après, au terme du développement des ZAC sur le territoire des Sablons en intégrant les tranches 1 et 2 du parc des Sablons, à l'horizon 2030 font ressortir les points suivants :

- Les giratoires sur la D205 au niveau des Villeneuves-les-Sablons (Giratoires C3, C4, C5 et C6) ainsi que le nouveau giratoire C7 sur la rue Bois Farmin en accès au projet, demeurent tous suffisamment bien dimensionnés pour assurer un fonctionnement correct.
- Cependant, à aménagements constants, il apparaitra quelques difficultés de circulation sur les deux derniers giratoires sur la D205 avec la D927 (C2) et celui en accès à A16 (C1) dès le scénario fil de l'eau (sans la prise en compte du développement du Parc des Sablons). Ces difficultés ne pourront que s'aggraver avec la prise en compte des 2 tranches du développement du Parc des Sablons conduisant aux préconisations reprises sur le plan ci-contre (à terme prévoir d'élargir à 2 voies toutes les entrées à l'approche du carrefour C1 et les branches de la D205 à l'approche du carrefour C2).

Giratoire C1 : RD 205 / RD 609 / Accès A16 :

Avec toutes les entrées maintenues à une voie, les calculs de capacité obtenues avec les flux prévisionnels en scénario fil de l'eau donnent déjà des réserves négatives le matin sur l'entrée Ouest de la D205 et des réserves faibles sur les autres entrées. Ces difficultés seront accentuées avec la prise en compte du développement du parc des Sablons.

Giratoire C2 : RD 205/ RD 927 / Accès ZAC des Vallées :

Les réserves obtenues sur les branches de la D205 diminuent dès le scénario Fil de l'eau (réserves de +14% le soir sur entrée Est) et elles deviennent encore plus faibles avec la prise en compte du développement du Parc des Sablons.

Giratoire C3 : RD 205/ RD 121 / Avenue de Bruxelles

Les réserves de capacités obtenues en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct du giratoire à cet horizon.

Giratoire C4 : RD 205 / RD 923 :

Les réserves de capacités obtenues en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct du giratoire à cet horizon.

Giratoire C5 : RD 205/ Bois Farmin / Route de Villeneuve-les-Sablons :

Il est prévu d'aménager ce carrefour en en giratoire de 15m de rayon et 8 d'anneau avec toutes les entrées disposant d'une de circulation. Les réserves de capacité obtenues avec les flux prévisionnels sont satisfaisantes laissant présager un bon fonctionnement de ce carrefour.

Giratoire C6 : RD 205 / RD 5 :

Ces réserves sont satisfaisantes pour les deux scénarios testés à l'horizon prospectif 2030 laissant présager un bon fonctionnement du giratoire.

Giratoire C7 : Sur la rue du Bois Farmin en accès à la ZA de la Reine Blanche et Parc des Sablons :

L'accès à la ZAC de la Reine Blanche avec la première tranche de développement du parc d'activité des Sablon est prévu pour être aménagé en giratoire avec une géométrie de 13m de rayon intérieur et 8 m d'anneau. Ces réserves sont satisfaisantes pour les deux scénarios testés à l'horizon prospectif 2030 laissant présager un bon fonctionnement du giratoire.

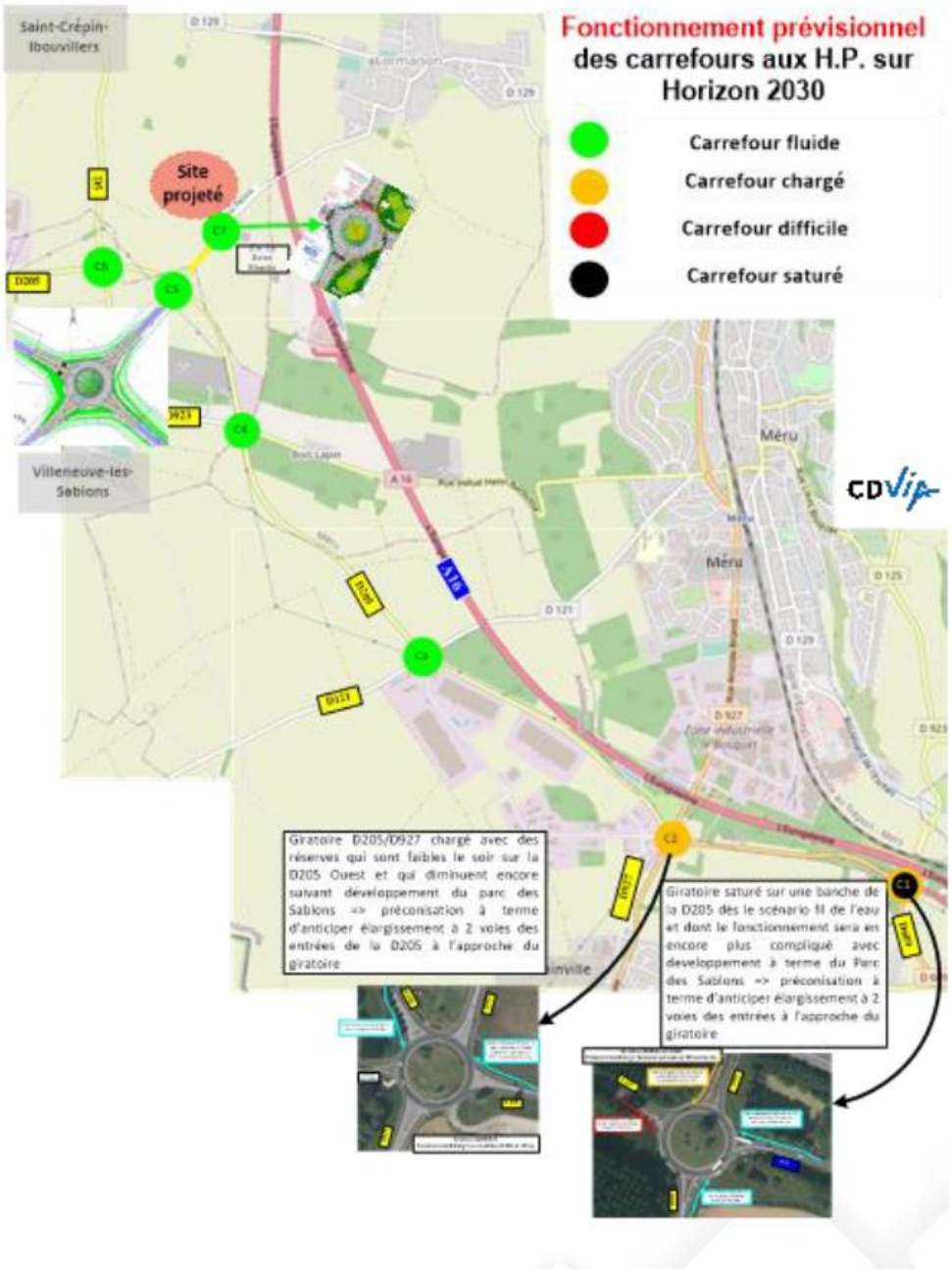


Figure 81 : Fonctionnement prévisionnel des carrefours aux heures de pointes à l'horizon 2030 (CDVIA)

6.8.2. Les mesures d'évitement et de réduction

Au regard des mesures déjà existantes dans l'environnement du projet (voirie adaptée, échangeurs, évitement des zones urbaines), les principales mesures proposées sont les suivantes.

- ⇨ Optimisation des chargements des camions afin de réduire le nombre de trajets. ;
- ⇨ Aménagement du site et plan de circulation adaptés aux poids lourds et limitant les manœuvres de véhicules ;
- ⇨ Stationnement des véhicules légers sur des parkings identifiés sur le site ce qui ne perturbent donc pas la circulation et les manœuvres des Poids-Lourds ;
- ⇨ Aménagement interne afin d'éviter les attentes hors site ;
- ⇨ Le covoiturage sera incité pour les usagers ;
- ⇨ Anticiper les difficultés prévues sur les giratoire C1 et C2 en élargissant à 2 voies les branches à l'approche des giratoires.

6.9. Le bruit

6.9.1. Incidence du projet sur l'ambiance sonore

6.9.1.1. ORIGINE ET NATURE DES NUISANCES

Les principales sources de bruit du parc logistique sont :

- Le trafic VL est, dans l'emprise du site, intégralement modélisé par les parkings et leurs rotations horaires ;
- L'implantation d'un City Stade au cœur de l'aménagement ;
- Les tracés des voies de cheminement internes des PL sur lesquels sont répartis les trafics PL ;
- L'implantation des nouveaux bâtiments agissant comme de nouveaux obstacles acoustiques.

Les activités du parc logistique se répartiront entre 5h et 22h.

6.9.1.2. ENVIRONNEMENT

Les premières habitations sont localisées à :

- 450 à l'Est (bourg de Lormaison), sur l'autre côté de l'A16 ;
- 700 m au Nord-Ouest (bourg de St-Crépin-Ibouvillers) ;
- 800 m au Sud-Ouest (bourg de Villeneuve-les-Sablons).

Le paysage acoustique du secteur est actuellement marqué par :

- Le trafic sur l'A16 et les axes routiers départementaux (route du Bois Farmin, RD205…) ;
- Les autres activités implantées dans cette zone, au Sud du site du projet (SAFRAN, GLP…).

6.9.1.3. CADRE REGLEMENTAIRE

L'arrêté du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations est applicable.
Le tableau ci-dessous regroupe les prescriptions de l'arrêté cité précédemment.

Tableau 47 : Prescriptions de l'arrêté du 23/01/1997

		Période Diurne (7h-22h)	Période Nocturne (22h-7h)
Emergences limites	Bruit Ambiant > 35 dB(A) mais ≤ 45 dB(A)	6	4
	Bruit Ambiant > à 45 dB(A)	5	3
Niveaux maximum de bruit en limite de propriété		**70 dB(A)**	**60 dB(A)**

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de bruit mesures lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt.

6.9.1.4. MODELISATION ACOUSTIQUE A L'HORIZON 2026

Les modélisations acoustiques sont basées sur les évolutions de trafics décrites précédemment.

En ce sens, en plus des évolutions de trafics externes au projet, nous considérons les éléments suivants :

- Le trafic VL est, dans l'emprise du site, intégralement modélisé par les parkings et leurs rotations horaires ;
- L'implantation d'un City Stade au cœur de l'aménagement ;
- Les tracés des voies de cheminement internes des PL sur lesquels sont répartis les trafics PL ;
- L'implantation des nouveaux bâtiments agissant comme de nouveaux obstacles acoustiques.

Le retrait de ces sources internes précités, tout en maintenant la présence des bâtiments, permet de modéliser les niveaux acoustiques résiduels prévisibles.

- Sur les limites de propriétés Sud, deux éléments viennent jouer sur les niveaux sonores :
  - L'apparition de nouvelles sources, mais peu perçues car les vitesses internes sont faibles, et les déplacements concentrés sur des zones au cœur des aménagements ;
  - L'apparition de nouveaux obstacles au bruit, les bâtiments du projet, qui isolent notamment la route du Bois Farmin des points de mesure situés plus au Nord, mais également les sources internes disposés au cœur du projet

→ **Certains niveaux se trouvent diminués** ;

  - L'effet de réverbération engendré par la présence des nouveaux bâtiments, sur lesquels une nouvelle réflexion apparaît, par exemple pour les bruits émis par la route du Bois Farmin ou encore l'A16

→ **Certains niveaux se trouvent accentués**.

Les niveaux restent comparables à ceux modélisés au fil de l'eau à l'horizon 2026, et conformes aux seuils énoncés à l'arrêté du 23 janvier 1997.

- Sur les ZER, dont la plus proche est située à 450 m de l'autre côté de l'autoroute, et à 700 m pour celles situées du même côté de l'A16, la distance couplée à la présence des bâtiments du projet comme obstacles acoustiques suffisent à atténuer les bruits particuliers du projet, pour **une émergence prévisible négligeable**.En limite de propriété Nord, caractérisée par le point fictif n°9, voire par le point de contrôle n°4, **les niveaux sont bien en deçà des seuils** énoncés à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Carte du bruit prévisible dans l'environnement - Bruits de jour (7h - 22h) - 2026

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche

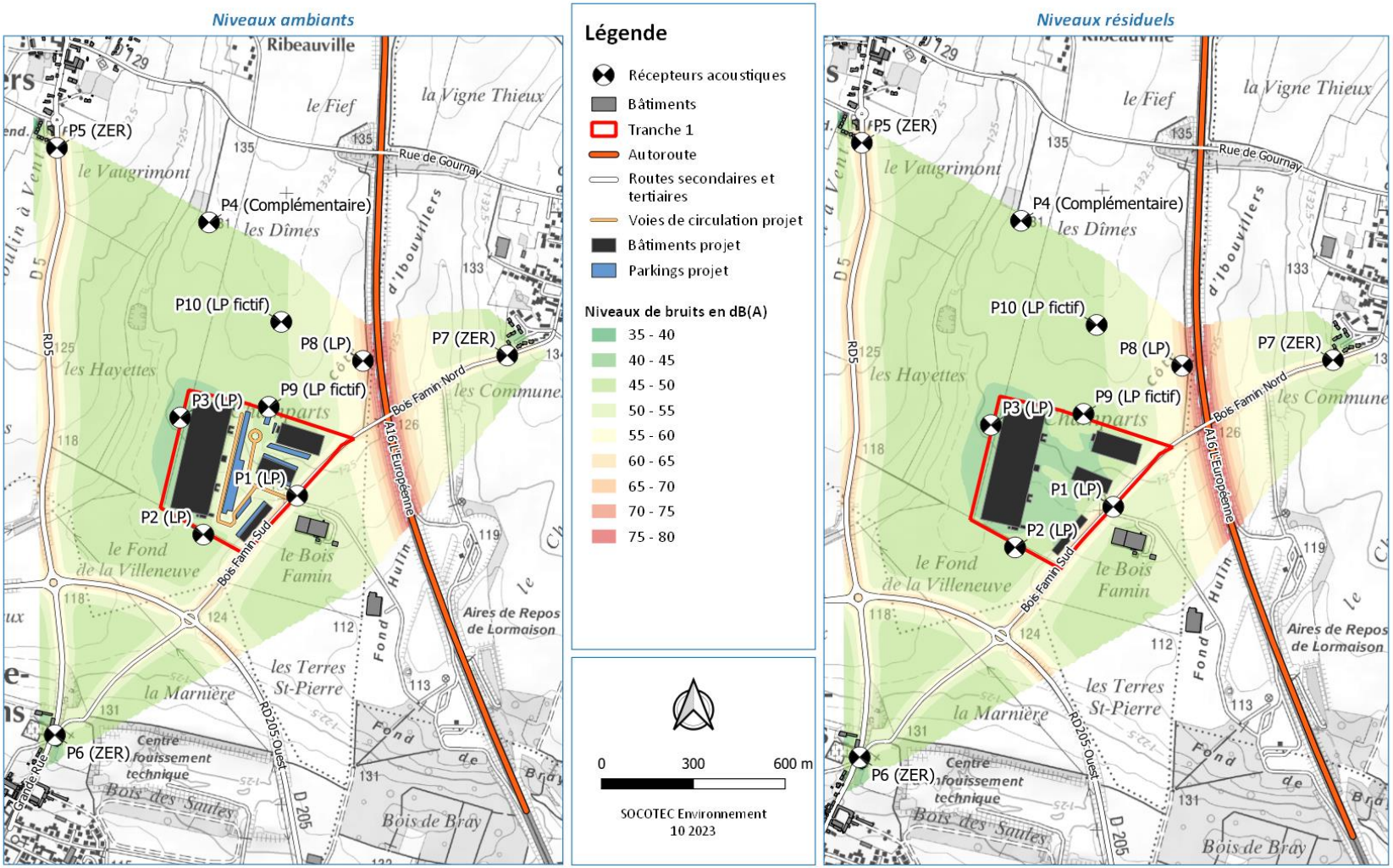


Figure 82 : Carte des bruits de jour prévisible dans l'environnement à l'horizon 2026 (SOCOTEC 2023)

6.9.1.1. MODELISATION ACOUSTIQUE A L'HORIZON 2030

Au global, et comme pouvait le laisser entendre les évolutions prévues du trafic, les niveaux globaux augmentent légèrement sur l'ensemble des points de contrôle, mais restent comparables au scénario au fil de l'eau à l'horizon 2026 (+ 0,5 dB(A) au maximum) :

- Sur les limites de propriétés Sud, dans la continuité des constats faits à l'horizon 2026, le développement des zones d'activités à l'Ouest de l'A16 augmente légèrement les niveaux sonores ambiants.
- Même constat sur les ZER, au droit desquelles une modification sensible des trafics routiers est attendue.

6.9.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées dans le cadre du projet sont les suivantes :

- ⇨ Se conformer à la réglementation en vigueur
- ⇨ Réduction de la vitesse sur le site
- ⇨ Aménagement de zones de circulation et de stationnements PL/VL
- ⇨ Arrêt des moteurs PL lors des opérations de chargement – déchargement (consigne)
- ⇨ Zones de quais dirigées hors habitations
- ⇨ Aménagement du site et plan de circulation permettant de limiter les manœuvres de PL et VL

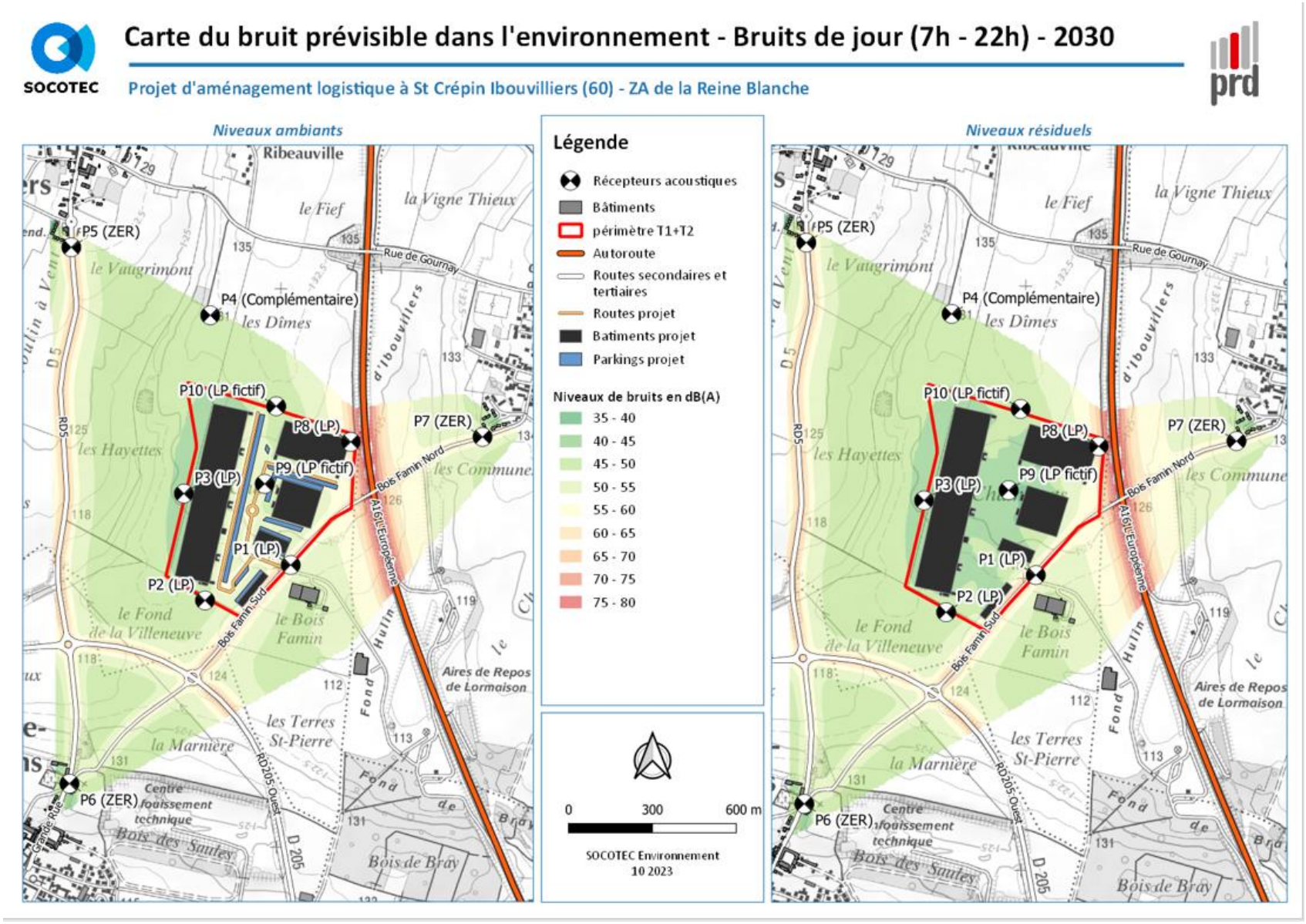


Figure 83 : Carte des bruits de jour prévisible dans l'environnement à l'horizon 2030 (SOCOTEC 2023)

6.10. Les vibrations

En phase d'exploitation, le projet ne sera pas à l'origine de vibrations. Les voies d'accès seront adaptées aux déplacements des poids lourds. Les installations ne seront pas susceptibles de générer des vibrations.

Il n'est pas prévu de mesures spécifiques.

6.11. Le patrimoine architectural et paysager

6.11.1. Incidences sur le patrimoine architectural et paysager et mesures associées

En matière de paysage, le projet aura des conséquences au niveau :

- Des composantes paysagères du fait d'une mutation de la vocation de l'assiette foncière,
- Des perceptions internes et externes qui en découlent.

L'élément majeur est l'accroissement des surfaces artificialisées. Les impacts seront donc liés au changement de vocation de la zone, la réalisation de bâtiments industriels et d'équipements connexes (voiries, bassin).

La construction des diverses infrastructures induira l'apparition de nouveaux volumes dans le paysage dont les effets varieront en fonction des caractéristiques physiques des ouvrages (hauteur et couleur notamment) et des mesures d'insertion prises pour atténuer l'effet de masse (choix des couleurs, créations de rideaux végétalisés, séquençage des lignes…).

Les modifications des différentes composantes paysagères du site vont nécessairement modifier la perception interne et externe du secteur.

6.11.2. Mesures prévues pour éviter, réduire, compenser

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- ⇨ Homogénéité du bâti (colorimétrie, forme)
- ⇨ Création d'espaces verts (plantations, pelouses)
- ⇨ Choix des essences végétales
- ⇨ Gestion différenciée
- ⇨ Respect des prescriptions techniques liées aux espaces verts et propres au PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers
- ⇨ Une attention particulière sera portée à l'intégration paysagère et environnementale de l'extension dans son environnement

6.12. Les servitudes d'utilité publique

Les incidences générées sur les servitudes d'utilité publique en phase d'exploitations sont étudiés dans l'étude de dangers. Si nécessaire, les mesures spécifiques y sont présentées.

6.1. Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique

Cette étude vise à évaluer les effets que peut engendrer l'activité de l'établissement sur la santé humaine au regard du Code de l'environnement, Chapitre II - Section 1 - Articles L512-1 à L512-7.

La démarche d'évaluation du risque sanitaire s'effectue par catégorie de rejets et comprend :

- L'état initial du site ;
- L'identification des dangers ;
- L'évaluation de la relation dose-effets ;
- L'évaluation de l'exposition.

L'évaluation des risques sanitaires est basée sur un niveau d'approche semi-quantitatif au sens où seule une estimation déterministe du risque, à partir d'hypothèses maximalistes, est obtenue. Cette méthodologie s'inscrit dans le cadre du principe de proportionnalité.

6.1.1. Etat initial du site

Ce dernier est décrit dans le paragraphe 3.

6.1.2. Identification des dangers

Dans ce chapitre, il s'agit d'établir un recensement des agents, présents sur le site ou émis dans l'environnement, pouvant avoir un impact sanitaire.

Nous avons considéré comme susceptible de présenter un risque sanitaire, l'ensemble des rejets et nuisances permanents générés par l'établissement, à savoir :

- Le risque Incendie
- Le bruit,
- Les rejets atmosphériques,
- Les déchets,
- Les rejets aqueux.

6.1.2.1. LE RISQUE INCENDIE

Le risque survient lorsqu'un produit à caractère dangereux est soumis à l'action d'une cause interne ou externe. Par exemple, pour le risque incendie, son déclenchement nécessite la conjugaison de trois évènements distincts :

- Présence d'un comburant (généralement, oxygène de l'air),
- Présence d'un combustible,
- Présence d'une énergie d'activation.

En termes de sécurité, la disparition quelconque de l'un de ces trois éléments supprime le risque d'incendie.

Inventaire des causes conduisant à un incendie

Les causes (énergie d'activation) peuvent être soit internes, issues de l'activité, et généralement engendrées par un ou plusieurs facteurs décrits ci-dessous, soit externes ou étrangères à l'activité. L'enchainement des causes est décrit dans l'analyse préliminaire des risques.

Les principales causes des incendies sont les suivantes :

- L'imprudence des fumeurs (allumette, cigarette...),
- La présence d'une flamme nue (opération de soudage, feu nu, ...) utilisée à proximité de matières inflammables ou travail par point chaud,
- Une source de chaleur : séchage, chauffage, effet lentille (verre) et soleil,
- Les étincelles (coup de foudre direct, étincelles dues à l'électricité statique, étincelles d'appareils électriques...),
- Les produits inflammables (fuites de contenants, non-respect des consignes, inexpérience, ...),
- L'électricité par mauvais fonctionnement d'appareils ou de machines (court-circuit, surtension ou surintensité, appareillage électrique laisse sous tension…),
- Les actes de malveillance.

Les zones de stockage dans lesquelles sont entreposées des matières combustibles (plastiques, cartons), et les zones contenant des installations techniques à risque (armoires électriques, compresseurs) sont donc essentiellement visés par le risque incendie.

6.1.2.2. LE BRUIT

Si l'audition est en danger à partir de 85 dB(A) d'exposition quotidienne, des niveaux sonores inférieurs peuvent être fatiguant, ce qui n'est pas sans risque pour la santé. Les effets physiologiques non auditifs du bruit sont le stress, les palpitations cardiaques, l'élévation de la tension artérielle, les troubles gastro-intestinaux, la perturbation du sommeil et une fatigue excessive.

Les sources sonores générées par les activités du futur parc logistique seront principalement liées :

- À la circulation des poids lourds transportant les produits
- À la circulation des véhicules du personnel.

Les niveaux sonores générés par ces activités n'auront pas d'impact significatif sur la population aux alentours. En effet, les mesures acoustiques réalisées sur des plateformes logistiques équivalente conçues selon des principes constructifs similaires et fonctionnant de façon similaire ont présenté des niveaux sonores maximaux de 45 dB de nuit et 55 dB de jour en limite de propriété.

6.1.2.3. LES REJETS ATMOSPHERIQUES

Les sources potentielles de pollution de l'air sont principalement constituées par le trafic de véhicules sur les axes routiers suivants : l'A16, la RD 205, la RD 5 et la RD 129.

Une estimation des émissions dans l'air issues des poids lourds a été réalisée à l'aide de l'outil EcoTranITWorld. Il permet de calculer les émissions de CO2, COVNM, poussières, oxydes d'azote et dioxyde de soufre d'un poids-lourd, sur un trajet donné.

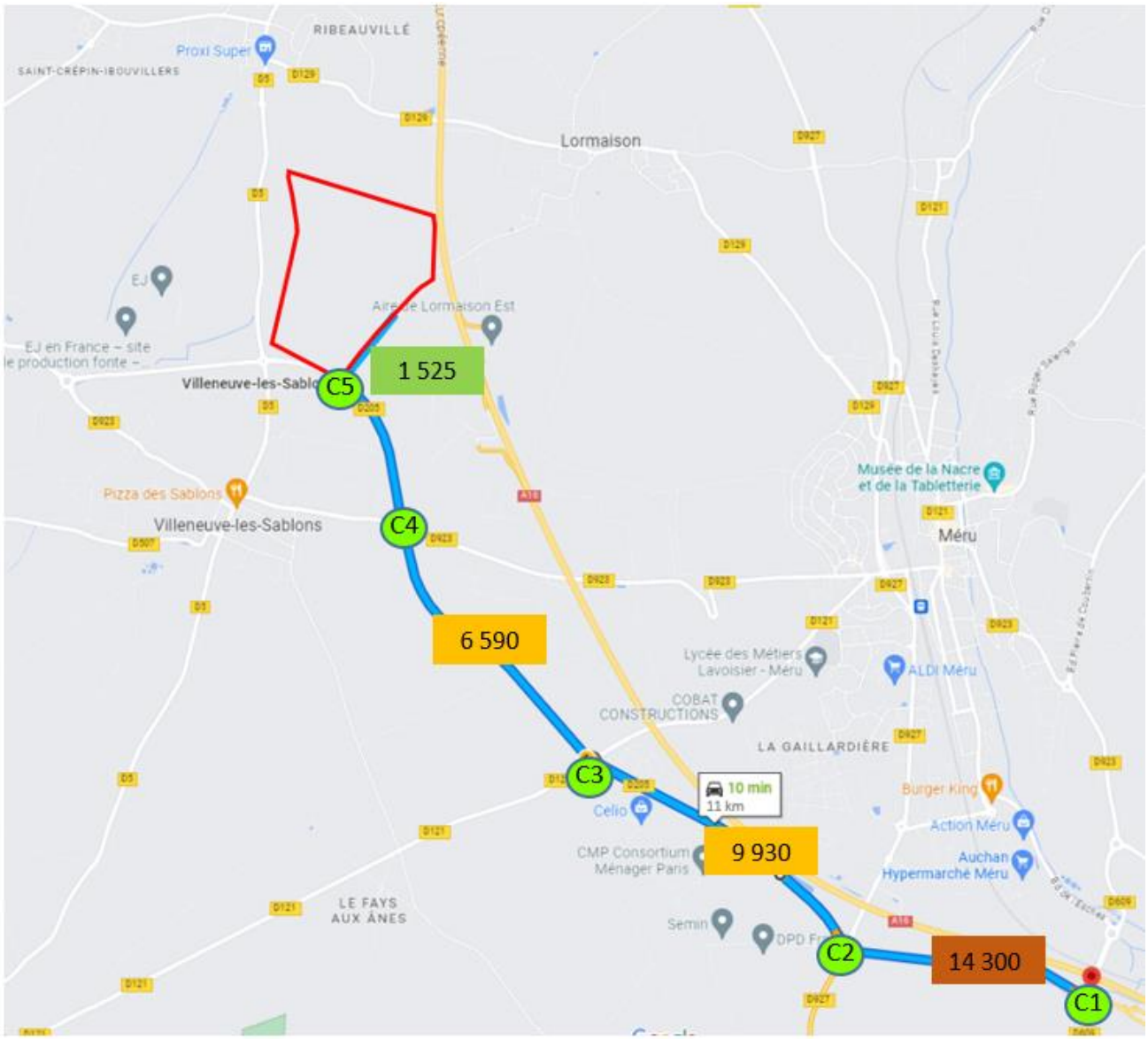


Figure 84 : Distance entre le site et l'A16 pris en compte dans le calcul

A l'état initial, le trafic actuel, le long de la RD 205, depuis la sortie de l'A16, au giratoire C1, comptabilise 14 300 véhicules/jr. Arrivé au site visé par le projet, après le giratoire C5, il est comptabilisé 1 525 véhicules/j.

Les comptages réalisés sur la RD 205, entre le giratoire C4 et le giratoire C5 comptabilisent un trafic moyen journalier de 6 590 véhicules par jour dont 290 camions soit 4,4%.

L'hypothèse de calcul est la suivante : Camion Euro 6, masse transportée : 18 tonnes, chargement 80%.

Les tableaux suivants présentent les résultats obtenus.

Tableau 48 : Emissions dans l'air liées à la circulation des poids-lourds sur le réseau routier actuel

	Par mouvement de camion	Pour 290 mouvements de camion	Total/an
CO2 (t)	0,0014	0,406	148,19
CO2-eq (t)	0,0014	0,406	148,19
COVNM (kg)	0,00054	0,1566	57,159
Poussières et particules (kg)	0,000030	0,0087	3,1755
Oxydes d'azote (kg)	0,0011	0,319	116,435
Dioxyde de soufre (kg)	0,00052	0,1508	55,042

Sur ce même endroit, il est estimé que la création de ce projet à l'horizon 2030 génèrera 600 véhicules supplémentaires par jour dont 500 PL.

Tableau 49 : Emissions dans l'air liées à la circulation des poids-lourds sur le site

	Par mouvement de camion	Pour 500 mouvements de camion	Total/an
CO2 (t)	0,0014	0,7	255,5
CO2-eq (t)	0,0014	0,7	255,5
COVNM (kg)	0,00054	0,0297	10,8405
Poussières et particules (kg)	0,000030	0,015	5,475
Oxydes d'azote (kg)	0,0011	0,55	200,75
Dioxyde de soufre (kg)	0,00052	0,27144	99,0756

Ainsi, l'augmentation du trafic avec le projet est d'environ 9%. Ce qui va générer 9% de flux supplémentaires en termes d'émissions.

6.1.2.4. LES DECHETS

Les déchets à traiter au niveau du projet seront essentiellement des déchets industriels banals.
Compte tenu que l'ensemble des déchets est éliminé par des filières appropriées et agréées, ils ne présentent pas de risque sanitaire pour l'environnement du site.

Ils ne seront pas retenus comme agent physique susceptible d'avoir un impact sanitaire.

6.1.2.5. LES REJETS AQUEUX

Les différents éléments rejetés en solution dans l'eau sont les suivants :

- Eaux de ruissellement des voiries et parkings
- Eaux de lavages des sols et eaux sanitaires

Le paramètre polluant de ces eaux serait essentiellement l'augmentation de la MES et des hydrocarbures (pour les eaux de ruissellement). Ces MES seront inférieures à 35 mg/L en sortie.

L'évacuation des eaux sanitaires puis le réseau d'assainissement permet un traitement adéquat de ces eaux.
Concernant les eaux pluviales de ruissellement sur les voiries et parkings, les séparateurs à hydrocarbures permettent de limiter les rejets de MES et hydrocarbures. La concentration en hydrocarbures des rejets n'excèdera pas 5 mg/L.

Le risque de prolifération de moustiques associé aux eaux stagnantes sera maîtrisé par :

- Des bassins étanches limités à la rétention des eaux d'extinction incendie et des eaux pluviales de voirie s'écoulant après traitement vers le réseau publique

6.1.3. Effets et relations dose-réponse

Les chapitres suivants présentent les effets des agents étudiés, sur la santé.

6.1.3.1. REJETS ATMOSPHERIQUES

Les principales émissions, comme tous les résidus de combustion (automobile, chauffage…), sont le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx) et les particules. Les plus fines particules en suspension et les oxydes d'azote peuvent potentiellement, altérer la fonction respiratoire. Les effets précis de ces polluants sont donnés ci-après.

NOx

Le monoxyde d'azote qui se forme par réaction de l'azote et de l'oxygène de l'air à haute température est rapidement oxyde en dioxyde d'azote par réactions avec d'autres oxydants de l'air (ozone O3, oxygène O2,...). Le NO2 pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut entrainer une altération de la fonction respiratoire (il limite la fixation de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang) et provoquer une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et l'augmentation de la sensibilité aux infections pulmonaires chez les enfants.

CO

A petites doses répétées, le monoxyde de carbone peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels. En cas d'exposition très élevée et prolongée, il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychiques irréversibles.
Le monoxyde de carbone émis se transforme très rapidement en dioxyde de carbone, ou entre dans des réactions chimiques de formation de polluants secondaires (ozone notamment). Aussi ce n'est pas un polluant référencé pour les effets directs sur la santé. Le CO2 n'a pas d'effet reconnu sur la santé de l'homme, l'homme étant lui-même générateur de CO2 par sa respiration.

Particules :

La toxicité des particules en suspension est essentiellement due aux particules de diamètre inférieur à 10 µm, les plus grosses étant arrêtées puis éliminées au niveau du nez et des voies respiratoires supérieures. Le rôle des particules en suspension a été montré dans certaines atteintes fonctionnelles respiratoires, le déclenchement des crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou

respiratoire, notamment chez les sujets sensibles (enfants, bronchitiques chroniques, asthmatiques, ...). Certains hydrocarbures aromatiques polycycliques portés par les particules d'origine automobiles, sont classés comme probablement cancérigènes chez l'homme. Le plomb des particules rejetées par la combustion de l'essence plombée peut agir à long terme sur le système nerveux.
Les véhicules légers sont une source de pollution diffuse, c'est pourquoi on ne les considèrera pas comme source principale de pollution dans le cadre de l'étude santé.
De plus, le réglage de la combustion de la chaudière, l'entretien régulier de cette chaudière et l'utilisation de gaz comme combustible sont garants d'une maitrise des rejets atmosphériques.

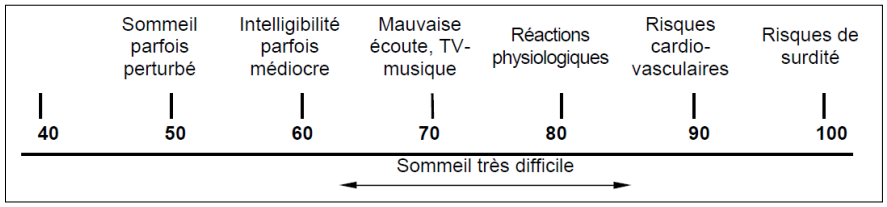
6.1.3.2. LE BRUIT

Le bruit est nuisible lorsqu'il devient agressif ou non accepté, ceci pouvant varier en fonction de l'individu, du contexte géographique et des caractéristiques de ce bruit (origine, fréquence, durée, etc.).

La nuisance sonore peut alors avoir des conséquences néfastes sur la santé et l'équilibre psychique. Les réactions qu'elle entraine mettent en jeu l'ensemble de l'organisme en générant du stress : réactions cardio-vasculaires, neuroendocrinienne ou affective. Les conséquences peuvent être les suivantes :

- Perte de concentration,
- Fatigue,
- Irritabilité,
- Trouble du sommeil, etc.

Le tableau ci-dessous illustre quelques effets du bruit sur l'homme (valeurs exprimées en dB(A), unité pondérée représentative de la sensation auditive humaine).



6.1.4. Choix des traceurs de risque

Le risque pour la santé serait l'exposition importante et prolongée aux gaz de combustion. D'une part la nature des sources (chaudière au gaz) et leur quantité (puissance limitée) permet de conclure a des rejets très faibles.

En conclusion nous pouvons considérer que les polluants générés par la combustion et le bruit ne sont pas susceptibles d'accroître le risque sur la santé des personnes qui sont exposés tout le long de l'année à la pollution automobile à proximité (autoroute et zone logistique).

Aucune évaluation d'exposition n'a donc a été réalisée.
Une partie sur les produits de décomposition durant un incendie est traitée au sein de l'étude de dangers du dossier.

6.1.5. Evaluation des expositions

6.1.5.1. IMPACTS SUR LA SANTE EN MODE "DEGRADE"

Les effets sur la santé des riverains en cas d'accident sont traités dans l'étude de dangers.

Les mesures de sécurité pour prévenir ou réduire les effets sur un sinistre sont exposées dans l'étude de dangers. La probabilité d'atteindre des tiers lors d'un éventuel accident est donc faible (peu de tiers concernés, effet réduit), elle le sera d'autant plus si l'alerte est précoce et qu'une zone de sécurité est établie rapidement autour du site.

6.1.5.2. 3.2.22.2 EFFETS CUMULES

Les effets cumulés sur la santé des riverains sont extrêmement délicats à évaluer, pour 3 raisons essentielles :

- La plupart des polluants émis par les différentes installations de l'agglomération restent non connus (tout au moins pour les concentrations à l'émission), et l'inventaire de l'ensemble de ces substances ne pourrait relever de la responsabilité de l'exploitant,
- Les effets cumules doivent tenir compte de la dispersion des polluants des autres installations, calcul qui ne relève pas de la responsabilité de l'exploitant,
- Les effets conjugués et les recombinaisons chimiques des différents polluants atmosphériques restent aujourd'hui largement soumis à caution dans l'état actuel des connaissances,

6.1.6. Conclusion

Il apparait ainsi, qu'en fonctionnement normal, le projet n'engendrera pas d'effet significatif sur la santé publique.

6.1.7. Mesures d'évitement et de réduction

Concernant le risque Incendie, les mesures proposées sont les suivantes :

⇨ Moyens de prévention et protection de propagation d'un incendie et des flux thermiques associés

6.2. Usages terrestres

L'emprise foncière du projet de parc logistique est située dans une zone dédiée à l'urbanisation et plus précisément dans un secteur indicé 1AUI destiné à accueillir préférentiellement les activités industrielles, et artisanales.

L'enjeux est donc négligeable.

6.3. Les risques naturels, industriels et technologiques

6.3.1. Incidences du projet

6.3.1.1. RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Au regard des différents risques présents sur la zone d'étude et du projet en phase d'exploitation, il apparaît que le projet implante sur une zone fortement sensible au risque de retrait / gonflement des argiles. Les variations de teneur en eaux peuvent donc provoquer des phénomènes de tassement par retrait et

éventuellement des phénomènes de gonflement en période humide. Ces changements volumétriques peuvent être préjudiciables pour les bâtiments. Des recommandations sont donc développées dans l'encadré suivant.

6.3.1.2. RISQUE INCENDIE

Durant la phase d'exploitation, un incendie potentiel serait susceptible de venir amplifier le risque technologique et industriel présent au droit des voieries présentes.

Concernant l'impact des fumées en termes de visibilité :

- Les fumées sont formées de gaz portant en suspension des particules solides diverses, constituées dans une très grande proportion par du carbone.
- En général, les fumées sont d'autant plus abondantes et opaques et les teneurs en oxyde de carbone plus élevées que l'alimentation en air des foyers est moins bonne. Quand les émissions de fumées sont très abondantes, les températures à l'émission sont d'environ 600°C.

Dans le cas présent, les fumées émises par un incendie d'une cellule seraient susceptibles d'atteindre les voies de circulation suivantes :

- La RD5 ;
- La RD 205
- L'A16.

6.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes.

⇨ Prendre les dispositions constructives adaptées au risque de retrait / gonflement des argiles
⇨ Fermeture des voies concernées aux abords du site en cas d'incendie

6.4. Les déchets

6.4.1. Nature et gestion des déchets communs

Les enjeux environnementaux liés à la gestion des déchets d'activité sont d'une part d'optimiser la valorisation des déchets produits puis de proposer un système de gestion cohérent avec la politique de valorisation choisie.

Deux volets sont ainsi traités :

- L'identification des déchets produits et choix des filières d'enlèvement les plus appropriées,
- La qualité du système de gestion des déchets.

6.4.1.1. VALORISATION DES DECHETS

Les déchets issus de l'activité du parc logistique sont :

- Ordures ménagères,
- Déchets d'emballages classés comme Déchets Non Dangereux : cartons, films plastiques, papier, palettes
- DIB en mélange : papiers et déchets divers de bureaux
- Déchets d'entretien des matériels : huiles de vidange et batteries…
- Toners
- Boues des séparateurs à hydrocarbures
- Des déchets verts.

❖ ***Déchets assimilés aux ordures ménagères :***

Il s'agit principalement des déchets de bureaux : papiers, plastiques (gobelets, …), verre, etc... Tous assimilables aux ordures ménagères. Ces déchets ne comportant aucun risque pour l'environnement. Les déchets de papiers sont autant que faire se peut réutiliser en tant que brouillons.

Tous les locaux et bureaux disposent de poubelles. Ces dernières sont vidées quotidiennement dans les bennes DND.

❖ ***Déchets Non Dangereux (DND)***

Il s'agit essentiellement de déchets d'emballages de type :

- Carton, papiers,
- Plastiques,
- Bois, …

Ces déchets sont stockés sur le site dans des bennes dédiées. Ces dernières sont enlevées par une société agréée. Suivant le type et la qualité des produits, ces déchets sont valorisés par recyclage des matières ou incinérés avec récupération d'énergie. Le destinataire final dépend des coûts du marché.

Les palettes en bois cassées seront stockées dans la zone déchets et enlevées par une société agréée pour privilégier la valorisation ou le traitement.

❖ ***Déchets Dangereux***

Les déchets dangereux seront essentiellement des déchets d'entretien (huiles, batteries…).
L'ensemble de ces déchets dangereux sera stocké en conteneurs étanches, en intérieur et par famille de compatibilité.

❖ ***Déchets verts***

Il s'agit des déchets provenant de l'entretien des espaces verts. Ils sont récupérés par un prestataire qui en assure la valorisation organique ou le traitement.

Tableau récapitulatif :
Le tableau ci-dessous provient d'un bilan approximatif projeté en phase d'exploitation.

Niveaux de gestion

- **Niveau 0** : réduction à la source de la quantité et la toxicité des déchets produits (technologies propres),
- **Niveau 1** : recyclage ou valorisation ou ré-usage de sous-produits résultant de l'activité industrielle de manière que ces sous-produits ne deviennent pas des déchets.
- **Niveau 2** : traitement ou prétraitement des déchets (par exemple : traitement physico-chimique, détoxication, évapo-incinération, incinération)
- **Niveau 3** : mise en décharge ou enfouissement profond.

Tableau 50 : Gestion et valorisation des déchets

Nature du déchet et Code nomenclature[1]	Origine	Mode de stockage	Mode de traitement et Niveau de gestion [2]	Prestataires
DND en mélange 15 01 06	Emballages (papier/carton/ plastiques,…)	Bennes	Recyclage matière (Niv. 1) ou incinération avec récupération énergie (Niv.1) ou enfouissement (Niv. 3)	Prestataire agréé : VEOLIA
Bois 15 01 03	Palettes, caisses, plateaux	Bennes	Recyclage matière (Niv. 1) ou incinération avec récupération énergie (Niv.1)	Prestataire agréé : VEOLIA
Cartons 15 01 01	Logistique, bureaux	Bennes	Recyclage matière (Niv. 1) ou incinération avec récupération énergie (Niv.1)	Prestataire agréé : VEOLIA
Plastiques 15 01 02	Logistique, bureaux	Bennes	Recyclage matière (Niv. 1) ou incinération avec récupération énergie (Niv.1)	Prestataire agréé : VEOLIA
Boues de séparateurs 13 05 02*	Séparateurs hydrocarbures	Reprise par prestataire curage	Traitement	Prestataire agréé à définir en phase exploitation
Huiles 12 01 17*	Maintenance chariots	Containers étanches	Traitement	Prestataire agréé à définir en phase exploitation
Batteries 20 01 20*	Maintenance chariots	Containers étanches	Traitement	Prestataire agréé à définir en phase exploitation
DEEE	Matériel informatique	Containers étanches	Traitement	Prestataire agréé à définir en phase exploitation

[1] – Selon le décret n°2002-540 du 18/04/2002 relatif à la classification des déchets

[2] - Selon le Guide du Ministère de l'Environnement, annexé à la circulaire "Étude de déchets"

6.4.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes.

- ⇨ Se conformer à la réglementation en vigueur
- ⇨ Recherche des filières de valorisation de proximité
- ⇨ Suivi des registres de déchets (DD et DND)
- ⇨ Tri sélectif des déchets
- ⇨ Formation et obligation pour le personnel à respecter le tri sélectif
- ⇨ Suivi du tri

Des bennes de tri seront installées au niveau des quais de chargement/déchargement. Les exploitants effectueront le tri de leurs déchets.

6.5. La biodiversité

6.5.1. Incidence du projet sur la biodiversité

Le tableau ci-dessous permet de quantifier et de synthétiser les impacts produits en phase d'exploitation sur l'assiette foncière du projet. Il permet également d'évaluer les impacts au regard des enjeux décrits précédemment.

Tableau 51 : Impacts permanents sur la biodiversité en phase d'exploitation

CATEGORIE	HIERARCHISATION DES ENJEUX	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS EN PHASE D'EXPLOITATION	Quantification
Zones d'intérêt écologique réglementaire	**Faible**	- Les aménagements n'engendreront pas de perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaires présents à proximité de la zone d'étude. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats d'intérêt communautaire présents au droit des ZSC concernées.	**Faible**
Zones d'intérêt écologique non réglementaire	**Faible**	- Les aménagements n'engendreront pas de perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaires présents à proximité de la zone d'étude. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats et espèces déterminants ZNIEFF présents au droit des sites ZNIEFF.	**Faible**
Schéma Régional de Cohérence Logique et SCOT	**Faible**	- Artificialisation de cultures. - Absence d'impact direct sur les déplacements et les échanges intra et interspécifiques. - Impact indirect possible sur les déplacements et les échanges intra et interspécifiques (nuisances lumineuses et sonores, circulation d'engins, etc.)	**Faible**
Habitats naturels et semi-naturels	**Faible**	- Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats d'intérêt communautaire.	**Faible**
Zones humides	**Faible**	- Absence d'impact, direct ou indirect, sur les zones humides réglementaires.	**Faible**
Espèces végétales	**Faible**	- Absence d'impact, direct ou indirect, sur des espèces végétales protégées ou menacées.	**Faible**
Espèces végétales invasives	**Faible**	- Faible risque de développement d'espèces exotiques envahissantes au droit du site d'étude.	**Faible**

CATEGORIE	HIERARCHISATION DES ENJEUX	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS EN PHASE D'EXPLOITATION	Quantification
Mammifères terrestres	**Faible**	- Réduction des milieux ouverts et arborés pouvant permettre la réalisation des cycles biologiques de certains mammifères. - Artificialisation des habitats d'espèces. - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes plus marqué.	**Faible**
Chiroptères	**Modéré**	- Eclairage de la future zone non compatible avec les exigences écologiques des espèces inventoriées. - Report d'espèces potentiellement présentes vers d'autres territoires de chasses limitrophes. - Artificialisation des milieux réduisant l'attrait pour certaines espèces.	**Faible**
Oiseaux	**Modéré**	- Perte voire banalisation des habitats d'espèces liées à l'artificialisation. - Augmentation du risque de mortalité (collision avec les véhicules et les surfaces vitrées). - Perturbation des cycles biologiques liée à l'éclairage nocturne. - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes comparables à proximité.	**Modéré**
Insectes	**Modéré**	- Réduction des zones de milieux ouverts nécessaires à la réalisation des cycles biologiques des espèces. - Artificialisation des milieux entrainant une perte du cortège floristique (plantes hôtes). - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes pouvant répondre à leurs exigences écologiques.	**Faible**
Amphibiens	**Faible**	- Perte d'habitats terrestres associée à l'artificialisation des habitats. - Risque de mortalité (déplacement des véhicules). - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes induisant un risque de mortalité. - Perturbation des déplacements et des échanges intra et interspécifiques aux abords immédiats du site.	**Faible**
Reptiles	**Faible**	- Réduction des habitats d'espèces liée à l'artificialisation. - Augmentation du risque de mortalité (déplacement des véhicules). - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes induisant un risque de mortalité. - Perturbation des déplacements et des échanges intra et interspécifiques liés à la fragmentation des habitats d'espèces et des populations au sein de l'assiette foncière (voies d'accès). - Report d'individus sur les nouveaux aménagements prévus et les zones non impactées.	**Faible**

6.5.2. Incidences sur le réseau NATURA 2000

Le site étudié n'est pas inclus dans une zone Natura 2000. Les sites Natura 200 les plus proches sont présentés dans la **partie 3.6**.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé sur l'emprise du projet lors des investigations floristiques initiées au printemps 2020, 2021 et 2023.

Aucune espèce ayant conduite à la désignation des sites Natura les plus proches (ZSC « Cuesta du Bray») n'a été contactée au droit de l'assiette foncière du projet (périmètre immédiat).

6.5.3. Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures proposées sont les suivantes.

- ⇨ Protection/conservation d'habitats naturels
- ⇨ Surveillance des espèces invasives
- ⇨ Limitation des nuisances sur la faune (système d'éclairage)
- ⇨ Installations de gîtes artificiels pour la faune
- ⇨ Création d'espaces verts et de plantation en gestion différenciée
- ⇨ Espaces verts « rustiques » à privilégier pour réduire les arrosages et les entretiens. Ils seront bien diversifiés et constitueront des cortèges de plantes attrayantes pour les insectes (15 espèces minimum).
- ⇨ Trames paysagères basées sur des espaces végétalisés variés, perméable à la faune
- ⇨ Au droit de la zone d'étude et aux abords immédiats, conserver des milieux ouverts, avec une gestion différenciée ou libre pour garantir la reconquête de la biodiversité en marge de la future zone d'activité.

6.6. Synthèse des impacts permanents (hors Milieu naturel)

Le tableau suivant dresse une synthèse des impacts permanents sans prise en compte des mesures de réduction et d'évitement.

Une hiérarchisation des enjeux liés à l'état actuel de l'environnement et des impacts y est proposée.

	Enjeu ou impact négligeable
	Enjeu ou impact faible
	Enjeu ou impact modéré
	Enjeu ou impact fort

Tableau 52 : Synthèse des impacts permanents (hors Milieu naturel)

CATEGORIE	ENJEUX	IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION	
		NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	QUANTIFICATION
MILIEU PHYSIQUE			
Contexte climatique	**Négligeable**	- Emissions de gaz à effet de serre par le déplacement des véhicules PL et VL sur site (dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, l'ozone et des chlorofluorocarbures, hydrochlorofluorocarbures)	**Impact faible**
Les eaux superficielles	**Faible**	- Imperméabilisation de la surface du terrain générant une augmentation du débit de ruissellement pluvial sur la parcelle - Génération d'eaux de ruissellement pluvial sur les voiries, pouvant contenir des polluants chroniques (MES, d'hydrocarbures, …)	**Impact modéré**
Les eaux souterraines	**Modéré**	- Installation pouvant induire des pollutions accidentelles (hydrocarbures, eaux d'extinction d'incendie) - Réduction de la surface d'alimentation par infiltration liée à l'imperméabilisation des sols - L'apport chronique d'eau superficielle chargée en polluants ou la pollution de l'aquifère lors d'une pollution accidentelle	**Impact faible**
Risques naturels	**Modéré**	- L'imperméabilisation des sols impactera le risque de retrait/gonflement des argiles	**Impact Modéré**
Les émissions lumineuses	**Négligeable**	- Eclairage nocturne des bâtiments sera restreint conformément à l'arrêté du 25 janvier 2013 - Les éclairages seront réduits à leur strict minimum sur toute la façade Sud-Ouest du périmètre projet Pour rappel, les taux d'activité les plus importants avaient été mesurés au droit de cette zone (chasse et axes de déplacements).	**Impact faible**
Air	**Faible**	- Trafic supplémentaires de 610VL et 160 PL à l'origine de rejets atmosphériques et de l'envol de poussières. Les véhicules circuleront sur des zones imperméabilisées ; - Les émissions réalisées par les opérations de charges d'accumulateurs ; - Les installations des chauffages	**Impact faible**

CATEGORIE	ENJEUX	IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION	
		NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	QUANTIFICATION
Bruit	**Faible à Modéré**	- Des nuisances sonores seront générées par : • Les déplacements des véhicules (VL & PL) • Les opérations de chargement / déchargement des poids lourds à quais, • L'implantation d'un City Stade au cœur de l'aménagement, - Les installations techniques (chaudières, groupes motopompes).	**Impact faible**
Vibrations	**Modéré**	- Les voies d'accès seront adaptées aux déplacements des poids lourds	**Impact faible**
MILIEU HUMAIN			
Patrimoine architectural et paysager	**Fort**	- Apparition de nouveaux volumes dans le paysage rural	**Impact modéré à fort**
Contexte économique	**Fort positif**	- Augmentation de la fréquentation et du fonctionnement des activités économiques	**Impact faible**
Les servitudes	**Faible**	- Présence de servitudes - Intégration des prescriptions des gestionnaires des équipements	**Impact Faible**
Environnement humain / santé	**Faible**	- Le projet ne génèrera pas d'émissions de substances chimiques polluantes particulières. - Distance relativement grande entre les habitations existantes et les nuisances sonores générées par les équipements et les déplacements des véhicules - Impacts liés aux eaux de stockage en bassin de rétention - Impacts liés au stockage des déchets sur site - Impacts liés au risque Incendie et aux flux thermiques associés	**Impact faible à modéré**
Usages terrestres	**Fort positif**	- Emprise foncière du projet est située dans une zone dédiée à l'urbanisation	**Impact faible**
Risques naturels, technologique et industriels	**Modéré**	- Opacité des fumées lors d'un incendie pouvant augmenter l'accidentologie sur les infrastructures routières limitrophes (A16).	**Impact modéré**
Gestion des déchets	**Faible**	- Les déchets issus du parc d'activités logistique sont : • Ordures ménagères, • Déchets d'emballages classés comme Déchets Non Dangereux : cartons, films plastiques, papier, palettes • DIB en mélange : papiers et déchets divers de bureaux • Déchets d'entretien des matériels : huiles de vidange et batteries… • Toners • Boues des séparateurs à hydrocarbures • Des déchets verts.	**Impact modéré**
Réseaux de viabilisation	**Fort**	L'ensemble des eaux usées du projet sera collecté et acheminé vers la station d'épuration de Villeneuve-lès-Sablons (code SANDRE : 036067802000) d'une capacité nominale de 7 300 EH. Actuellement, la charge entrante maximale est de 6 085 EH (Données 2021). Avec une production d'environ 325 EH pour le projet en phase d'exploitation, ce dernier ne remettra pas en cause la capacité de traitement de la station de Montaigu Agglomération.	**Impact faible**
Transport et trafic routier	**Modéré**	- Nombre de véhicules estimé 650 VL et 280 PL par jour.	**Impact modéré**

7. DESCRIPTION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

7.1. Mesures prises en phase Chantier

Les mesures spécifiques prises en phase chantier sont présentées ci-dessous. Elles viennent compléter et préciser les mesures d'évitement et de réduction dites « génériques » listées dans le volet Incidences en phase chantier.

7.1.1. Gestion des nuisances sonores

Les entreprises devront se conformer aux règlementations relatives aux bruits de chantier, et les travaux se feront notamment pendant les heures prévues au règlement sanitaire départemental et conformément aux éventuels arrêtés préfectoraux pris en faveur de la protection contre le bruit.

Les moteurs des engins seront équipés conformément aux règlements en vigueur.

Les objectifs en matière de niveaux de pression acoustique maximum résultats à ne pas dépasser en extérieur de façade des bâtiments voisins les plus proches pendant le chantier sont ceux du décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la santé publique. Ce texte ne s'applique normalement pas aux « chantiers » mais il conviendra de tenir compte de l'esprit de ce texte pour se définir des niveaux de bruit acceptables pour les riverains.

Par ailleurs, le port des Equipements de Protection Individuelle notamment les protections auditives sera imposé aux intervenants du chantier. Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures préventives mises en œuvre pour limiter les nuisances aux riverains et au personnel du chantier, des contrôles acoustiques « in situ » pourront être effectués.

7.1.2. Gestion du trafic et des accès

Les échanges et dessertes locales seront assurés. Un plan de circulation sera constitué pour instituer notamment une continuité du fonctionnement des échanges avec le réseau local actuel.

A l'attention du personnel et des riverains, un plan délimitant les différentes zones et précisant les modalités d'organisation sera établi et affiché à l'entrée du chantier. Les zones de travaux seront clairement identifiées ainsi que les éventuelles modifications de la circulation (vitesses, obstacles…).

7.1.3. Gestion des déchets

Il sera demandé aux entreprises de justifier le choix des procédés et de réservations permettant de limiter la production de déchets.

Cet aspect fera partie des critères de choix des entreprises. Il sera précisé dans les cahiers des charges la volonté de voir privilégié :

- La généralisation de coffrages banchés afin de limiter les chutes,

- La réalisation des boites de réservation à partir d'autres matériaux que le polystyrène (le bois par exemple),
- L'utilisation de matériaux préfabriqués pour éviter les chutes de matériaux sur le chantier,
- Le choix de fournisseurs permettant de limiter les quantités d'emballages et le retour des palettes consignées,
- Le tri des déchets à la source selon les dispositions prévues à cet effet sur le chantier.

L'objectif de valorisation des déchets produits sur le chantier (hors déchets de terrassement) est fixé au minimum à 50% par rapport à la masse totale de déchets générés.

Les déchets seront entreposés sur une aire de stockage dédiée. Des compacteurs et des bennes dédiées seront prévus ainsi qu'une signalétique claire afin de favoriser le tri des déchets à la source. Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets – SOGED).

D'autre part les quantités de déchets générées pendant le chantier seront suivies. Les modes de preuves d'enlèvement des déchets seront consignés pour les déchets inertes, emballages et déchets non dangereux (bons de pesées ou d'enlèvements, etc…) ainsi que pour les déchets dangereux conformément à la réglementation en vigueur (bordereaux de suivi des déchets).

7.1.4. Servitudes d'utilité publique

Les exécutants du chantier établiront des DT-DICT et prendront en compte les prescriptions du gestionnaire du réseau.

7.1.5. Salubrité et sécurité publique

Le maître d'ouvrage mettra en place les moyens adaptés pour récupérer les déchets de chantier et pour limiter les dépôts de boues sur la voie publique.

Afin de limiter les envols de poussières et les dépôts de terres ou boues sur les voies publiques empruntées par les camions en sortie de site, les mesures suivantes seront prises :

- Création d'une voirie sur le site et d'un plan de circulation adaptée à l'intérieur du chantier,
- Limitation de la vitesse afin de réduire les envols de poussières.

Si les impacts sont avérés, des arroseuses seront acheminées sur le chantier afin d'humidifier, les zones de terrassement et de circulation de manière à éviter l'envol des poussières. Un contrôle permanent de la propreté des véhicules sera mis en place, une aire de lavage mobile sera prévue à cet effet.

Les opérations de nettoyage des outils et des bennes, devront être réalisées sur bacs de rétention. Une décantation des eaux de lavages permettra ensuite de séparer les différentes composantes. L'eau claire sera rejetée et le dépôt sera placé en benne.

En cas de souillures des voiries publiques, un nettoyage par balayeuse sera effectué. Une attention régulière sera portée à la propreté du site et des abords en veillant notamment à éviter tout envol de matière d'emballage.

7.1.6. Sensibilisation et information

L'information et la communication sont des axes essentiels pour favoriser la bonne cohabitation des différents acteurs lors des travaux.

Dans ce cadre, plusieurs démarches pourront être réalisées :

- Des réunions d'information avant et pendant les travaux ;
- Un mailing à destination des entreprises et des habitants leur notifiant le déroulement des travaux et les actions mises en œuvre pour réduire les nuisances ;
- Création d'une boite aux lettres numériques ou physiques en entrée de site afin de recevoir les remarques ;
- Mise en place de panneaux d'information ;
- Nomination en début de travaux d'une personne référente en charge du suivi de chantier permettant une sensibilisation des différents acteurs et riverains ainsi que la diffusion au fil de l'eau des informations.

7.1.7. Consommation d'eau potable

Les raccords avec les réseaux eau potable publics seront réalisés au niveau des voiries. Des poteaux incendie pourront être mis en place eu centre de l'opération pour la défense incendie. Dans le cadre d'une démarche environnementale, une sensibilisation à l'utilisation de l'eau pourra être réalisée.

Elle sera traduit dans les faits par :

- Le suivi des consommations en eaux,
- Le contrôle et l'entretien régulier des points de puisage,
- La fermeture générale des robinets de chantier en fin de semaine.

7.1.8. Gestion des eaux usées domestiques

Une structure temporaire sera prévue à cet effet. Aucun rejet ne s'effectuera vers les eaux superficielles ou dans le sol sans traitement conforme à la réglementation en vigueur.

7.1.9. Gestion des eaux de ruissellements

Pendant la phase travaux, les bonnes pratiques listées ci-dessous contribueront à limiter les écoulements et à réduire le risque de pollution par entrainement d'eaux pluviales chargées en MES.

- Les eaux de ruissellement ne seront par raccordées directement aux réseaux servant d'exutoire, présence d'un kit anti-pollution,
- Dans la mesure du possible, les travaux de terrassement seront réalisés par temps sec (ou durant une période de moindre pluviosité) afin de réduire l'entrainement de MES dans les collecteurs,
- L'aménagement des aires de manœuvres et de stockage sera réduit autant que possible pour éviter la détérioration du milieu,
- Les points bas seront réservés à la rétention des eaux de ruissellement tout en veillant à éviter les submersions des voiries ou les rejets vers des zones aménagés. A ce titre, de petits merlons pourront être créés pour contenir les eaux de ruissellement au sein de l'assiette foncière,
- La végétalisation rapide des espaces verts sera mise en œuvre (piégeage des sédiments et de MES).

7.1.10. Prise en compte des réseaux

Les exécutants du chantier établiront des DT-DICT et prendront en compte les prescriptions du gestionnaire du réseau. En fonction des retours des différents gestionnaires de réseaux et des classes de précision obtenues, des investigations complémentaires pourront être réalisées afin de s'assurer de la localisation précise des différents réseaux en présence.

7.1.11. Gestion des vibrations

L'objectif est de respecter le contour limite de confort tel que défini dans les courbes françaises E 90401 et la norme ISO 2631. Les entreprises devront respecter au minium les valeurs de vitesse de vibrations limites indiquées dans les tableaux 1 et 2 selon la méthode de mesure de classe « contrôle », des règles techniques de la circulaire n°86.23 du 23 juillet 1986 « relatives aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées ».

En particulier :

- Les brises-roches-hydrauliques (BRH), marteaux piqueurs et engins similaires seront assimilés à des sources de vibrations continues (cf. tableau 1 de la circulaire du 23 juillet 1986),
- Les autres engins et équipements seront assimilés à des sources de vibrations impulsionnelles répétées (cf. tableau 2 de la circulaire du 23 juillet 1986).

En tout état de cause, les entreprises devront veiller à ne pas engendrer des niveaux vibratoires au niveau des constructions voisines supérieurs à :

- 4 mm/s pour les fréquences inférieures à 30 Hz,
- 6 mm/s pour les fréquences supérieures à 30 Hz.

En outre, d'autres mesures seront mises en place :

- Arrêt des moteurs de véhicules de chantiers durant leur stationnement,
- Mise en place de joints de désolidarisation continus pour la limitation des vibrations transmises.

De plus, et dans la mesure du possible, il sera pris en compte les différents chantiers aux alentours immédiats du site afin d'éviter de cumuler les incidences négatives dans le secteur.

7.1.12. Mesures relatives à la protection des sols et de la ressource en eau

L'emploi d'engins de chantier représente un risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures.

Afin d'éviter toute pollution accidentelle :

- Les stockages de carburant ou tout autre liquide susceptible d'entrainer une pollution seront placés sur des rétentions,
- Les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique,
- L'entretien, la réparation ou le lavage des engins sur site sera proscrit (vidanges…),
- Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accident (élaboration d'un plan de circulation),
- Les engins intervenant sur le chantier seront maintenus en parfait état.

En l'absence de sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain créé dans le cadre du projet, les prescriptions générales de l'arrêté ministériel du 11/09/03 applicables aux sondages, forages, créations de puits ou d'ouvrage souterrain n'intéresseront pas l'assiette du projet.

Concernant la protection des sols, une étude géotechnique, rédigée par G2 AVP au mois de mai 2023. Il en ressort que le projet s'implantera sur une zone fortement sensible au risque de retrait / gonflement des argiles. Les variations de teneur en eaux peuvent provoquer des phénomènes de tassement par retrait et éventuellement des phénomènes de gonflement en période humide. Ces changements volumétriques peuvent être préjudiciables pour les bâtiments. Ainsi, en phase travaux il est recommandé :

- **Structurelle** : Les parties de construction dont les niveaux-bas sont légèrement décalées en altitude et devront être désolidarisées au moyen de joints souples aux raccordements pour encaisser les déformations liées au sol ;
- **Réseaux enterrés** : L'étanchéité des canalisations (y compris pluviales) devra strictement être vérifiées et l'on procèdera à la mise en œuvre de joints souples aux raccordements pour encaisser les déformations liées au sol. Le captage des eaux superficielles ou le positionnement des drains selon le DTU 20.1 devra se faire à une distance minimale de 2m de la construction de manière à ne pas aggraver la dessiccation des sols à cet endroit en période sèche. Le rejet des eaux pluviales devra se faire à une distance suffisante de la construction ;
- **Environnement proche** : Les ouvrages extérieurs susceptibles d'impacter l'humidité du terrain tels que drains, puits de pompage, système d'infiltration ou similaires, doivent être implantés le plus loin possible de fondations.

La plantation d'arbre devra se faire à une distance de la construction d'au moins 1,5 fois la hauteur présumée de l'arbre adulte.

Toutes ces dispositions devront être appréhendées et contrôlées par le bureau de contrôle ou par le géotechnicien, dans le cadre d'une mission G4 selon la NF P94-500. Ceci permettra de s'assurer de la bonne exécution de nos recommandations.

7.1.13. Mesures d'évitement en faveur de la biodiversité

7.1.13.1. MESURES D'EVITEMENT

Au regard des différents habitats semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude et du plan masse projeté, il est proposé de :

- Conserver au maximum la zone de prairie mésophile (située aux abords immédiats du projet),
- Réduire autant que possible les aires de manœuvre et l'emprise globale du chantier,
- Mettre en place des balisages et/ou barrières autour des habitats naturels à conserver afin d'éviter toute atteinte directe (aire de manœuvre, mortalité, etc.).

7.1.13.1.1. Adapter le calendrier d'interventions

Afin de limiter l'impact des travaux sur les cycles biologiques des différents groupes d'espèces, la réalisation des travaux de gros œuvre sera programmée durant la période la moins impactante pour la faune. Comme l'illustre la figure ci-après, **la période la moins impactante pour la réalisation de ces travaux se situe de la fin de l'été à la fin de l'hiver, et plus particulièrement de la mi-septembre à la fin février.**

En effet, à cette période, la quasi-totalité des groupes d'espèces ont réalisé la partie la plus délicate de leurs cycles biologiques (nidification, reproduction). Cependant, certaines espèces commencent à rejoindre leurs sites d'hibernation ou d'hivernation (reptiles, chiroptères).

Taxons	Mois de l'année											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore / Habitats				Floraison								
Mammifères (hors Chiroptères)				Reproduction et déplacements								
Chiroptères	Hibernage			Alimentation		Mise bas et élevage		Reproduction et alimentation			Hibernage	
Odonates			Emergence, Reproduction et Alimentation									
Lépidoptères			Emergence, Reproduction et Alimentation									
Orthoptères					Reproduction et Alimentation							
Oiseaux	Hivernage		Migration pré-nuptiale et nidication						Migration post-nuptiale			Hivernage
Amphibiens		Sortie d'hibernation		Reproduction				Déplacements		Hibernation		
Reptiles				Reproduction et déplacements								

Figure 85 : Cycle biologique des différents groupes taxonomiques

7.1.14. Mesures d'évitement en faveur de la biodiversité

7.1.14.1. LIMITER LA POLLUTION LUMINEUSE

Description technique

Les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore sont très importants. Pour la flore, l'augmentation artificielle de la durée d'éclairage perturbe le cycle métabolique (photosynthèse), la germination, la floraison et accélère le dépérissement. Les effets sur la faune sont plus nets et immédiats. Un grand nombre d'espèces vit la nuit. Pour elles, l'obscurité constitue un habitat. La majorité des insectes sortent chasser la nuit, entraînant avec eux des prédateurs spécialisés (chauves-souris par exemple). Certaines espèces sont également particulièrement lucifuges (rhinolophes et murins par exemple). Le rétablissement de « corridors noirs » est donc primordial pour ces espèces.

Pour ce projet d'aménagement un éclairage nocturne sera mis en place. Il convient, alors, de respecter plusieurs consignes pour limiter les effets négatifs de ces éclairages :

- **Le choix des lampadaires** : adopter des matériaux sans pollution lumineuse, avec ampoule sous capot abat-jour (sans verre protecteur), verres plats et transparents. Proscrire les lanternes à verre bombé et les boules pour éviter tout éclairage vers les milieux naturels alentour.
- **Le type d'ampoule** : les lampadaires utiliseront des lampes vapeur de sodium basse pression (SBP). Ce type de lampe est souvent utilisé pour les routes, les cheminements piétons et cyclables ainsi que pour les parkings extérieurs. Il offre l'avantage de bénéficier d'une haute efficacité énergétique (200 lumens/w), d'être exempt de mercure, et de présenter une gêne limitée vis-à-vis de la faune. Ces lampes présentent une coloration orangée qui permet une bonne reconnaissance, et qui est assez éloignée de la lumière du jour (au contraire des lumières blanches telles que les LEDs). L'impact sur la faune et le ciel nocturne est de ce fait nettement amoindri (ANPCEN 2015).
- **L'orientation des lampadaires** : adopter une potence qui maintienne le lampadaire à l'horizontale. Choisir des optiques asymétriques qui permettent d'orienter le flux au niveau des voiries et éventuellement des façades.

- **La densité des lampadaires** : leur nombre doit être adapté aux besoins. Les critères d'uniformité d'éclairement actuellement pratiqués en urbanisme doivent être bannis car ils perturbent fortement l'environnement. Il est important de préserver des corridors écologiques dans le noir. Une solution pour réduire le nombre de lampadaire est la mise en place de systèmes réfléchissants (catadioptres) le long des accès, par exemple sur les barrières de délimitation, au sol, au niveau des parkings ou des virages.
- **La puissance lumineuse** : réduire la puissance nominale des lampes utilisées (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les jardins publics).
- **Régler les plages horaires de fonctionnement** : les plages horaires de fonctionnement doivent être réglées en fonction des saisons et du rythme nuit/jour. Il est possible d'éteindre les éclairages entre minuit et 5 h du matin dans certains secteurs. Idéalement, l'éclairage sera actionné par un système de détection de présence.



Figure 86 : Exemples de choix de candélabres (source : GREET Ingénierie, 2007)

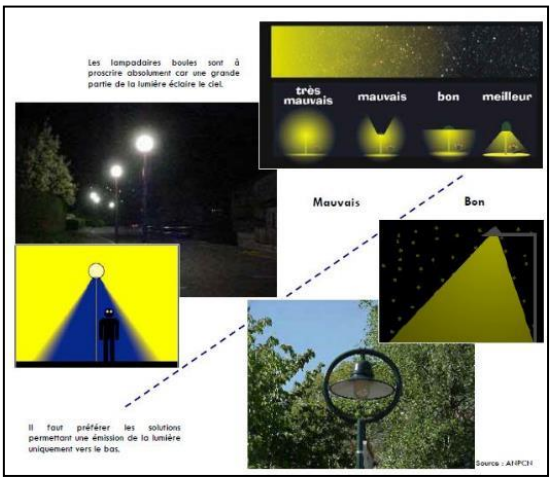


Figure 87 : Principes généraux liés à la pollution lumineuse (source : GREET Ingénierie, 2007)

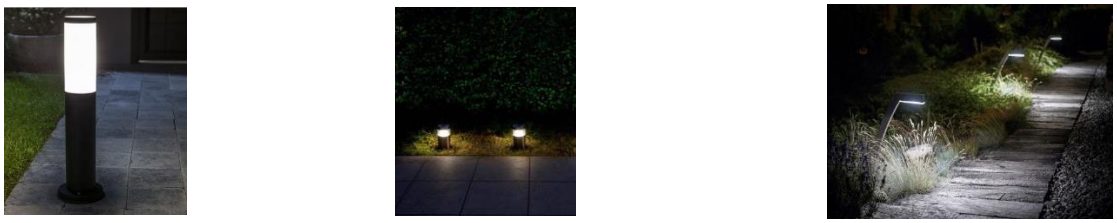


Figure 88 : Exemple de bornes d'éclairage extérieur

7.1.15. Bilan des mesures d'évitement et de réduction des impacts temporaires en phase chantier (hors Milieu naturel)

Le tableau ci-après :

- Synthétise les mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les impacts du projet sur les diverses composantes de l'environnement en phase chantier,
- Propose une évaluation des impacts résiduels au regard de la quantification des impacts préalablement effectuée et de l'efficacité des mesures proposées.

Tableau 53 : Evaluation des impacts résiduels en phase Chantier

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER		MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE	IMPACTS RESIDUELS
		NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	QUANTIFICATION		
MILIEU PHYSIQUE					
Contexte climatique	**Négligeable**	- Emissions de gaz à effet de serre par les engins de chantier (dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, l'ozone et des chlorofluorocarbures, hydrochlorofluorocarbures)	**Impact faible**	- Utilisation d'engins et matériels respectant la législation - Arrêt des machines non utilisées - Rationalisation des livraisons et des transports	**Impact faible**
Les eaux superficielles	**Faible**	- Pollution mécanique potentielle par les matières en suspension (MES) causée par les terrassements, le décapage des terrains, les travaux de fondations, les stagnations d'eau dans des micro-dépressions argileuses - Pollution potentielle par les résidus de béton ou de bitume, issus du nettoyage des engins - Pollution par déversement accidentel (hydrocarbures, huiles…) - Pollution potentielle par les eaux usées sanitaires du personnel intervenant sur le chantier - Modification de l'écoulement des eaux de ruissellements - Formations potentielles de zones peu perméables par tassement aggravant (passages répétés des engins de chantiers, aires de stationnement) - Potentialité de réduction des sections d'écoulement des réseaux ou de mise en charge de réseaux évacuateur.	**Impact modéré**	- Non raccordement des eaux de chantier aux réseaux d'eaux pluviales existants - Eviter d'effectuer les travaux de terrassement en période pluvieuse - Eloignement des zones de stockage des produits dangereux par rapport aux zones d'écoulement préférentielles - Laitance des bétons à confiner sur des zones étanches - Utilisation de fiches de suivi pour les produits dangereux - Formation et délégation pour le personnel de respecter les zones de rétention - Délimitation des zones de stockage - Entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site proscrit (vidanges…) - Les engins intervenant sur le chantier seront en parfait état de fonctionnement, - Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accidents (élaboration d'un plan de circulation), matérialisation des zones de stationnement… - Mise à disposition de sanitaires pour les employés avec raccordement au réseau d'eaux usées domestiques - Assurer la végétalisation rapide des espaces verts	**Impact faible**
Les eaux souterraines	**Modéré**	- Pollution accidentelle du au stockage sur chantier, ou aux véhicules circulant ou stationnant sur le chantier	**Impact Faible**	- Gestion des fluides polluants (bac de rétention, mode d'utilisation adapté) - Laitance des bétons à confiner sur des zones étanches - Utilisation de fiches de suivi pour les produits dangereux - Formation et délégation pour le personnel de respecter les zones de rétention - Délimitation des zones de stockage - L'entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site sera proscrit (vidanges…) - Les engins intervenant sur le chantier seront en parfait état de fonctionnement, - Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accidents (élaboration d'un plan de circulation), matérialisation des zones de stationnement…	**Impact faible**
Risques naturels	**Modéré**	- Les principales contraintes du projet en phases chantiers sont dues à la sensibilité des sols aux phénomènes de retrait et / gonflement des argiles, la sensibilité des terrains à l'eau, les variations rapides possibles des limites de couches de sols.	**Impact modéré**	- Les parties de construction dont les niveaux-bas sont légèrement décalées en altitude et devront être désolidarisées au moyen de joints souples aux raccordements pour encaisser les déformations liées au sol ; - L'étanchéité des canalisations devra strictement être vérifiées - Mise en œuvre de joints souples aux raccordements pour encaisser les déformations liées au sol. - Le captage des eaux superficielles ou le positionnement des drains selon le DTU 20.1 devra se faire à une distance minimale de 2m de la construction - Le rejet des eaux pluviales devra se faire à une distance suffisante de la construction ;	**Impact faible**
Les émissions lumineuses	**Négligeable**	- La réalisation des travaux s'effectuera au début de l'automne. Les jours raccourcissant, le chantier devra être équipé d'éclairages pour permettre de mener à bien la mission. Des émissions lumineuses seront donc engendrées et pourront impacter la faune présente sur le site et aux alentours	**Impact faible**	- Stricte limitation des opérations aux horaires de journée - Définir l'orientation des lampadaires - Réduire la puissance lumineuse	**Impact négligeable**

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER		MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE	IMPACTS RESIDUELS
		NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	QUANTIFICATION		
Air	**Faible**	- Rejets atmosphériques générés par le fonctionnement des engins (moteurs thermiques à essence ou gasoil) et par la circulation des véhicules. - Les rejets atmosphériques liés au trafic des véhicules du personnel de chantier et des habitants seront très limités et diffus. Ils concerneront : • l'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur site, • les émissions liées au gaz d'échappement (CO2 et NOx notamment). - Le soulèvement de poussière pourrait ponctuellement être significatif en fonction des conditions météorologiques, de la saison et de la nature des travaux.	**Impact modéré**	- Utilisation d'engins et matériels respectant la législation - Arrosage des pistes de chantier en période sèche - Arrêt des machines non utilisées - Rationalisation des livraisons et des transports - Limitation de la vitesse afin de réduire les envols de poussières.	**Impact faible**
Bruit	**Faible à modéré**	- Des nuisances seront liées aux déplacements des engins de chantier au droit des voies de circulation, - Des nuisances sonores seront également générées par la réalisation des travaux liées à l'utilisation de certains outils	**Impact faible**	- Phasage des opérations et horaires d'intervention définis et limités, - Mise en place de protections de type écrans, cloisonnement provisoire… - Réflexion sur le choix des engins, matériels et méthodes de travail appropriés au respect du voisinage, - Mise en place d'une boite aux lettres de doléances afin de recevoir les remarques des riverains, - Réflexion sur le plan d'installation du chantier (base de vie, chemin d'accès, gestion des déchets) visant à gérer au mieux les nuisances sonores vis-à-vis du voisinage	**Impact faible**
Vibrations	**Modéré**	- Des vibrations ponctuelles seront générées par le déplacement des engins de chantier et la réalisation des travaux (fondations)	**Impact faible**	- Respect du contour limite de confort tel que défini dans les courbes françaises E 90401 et la norme ISO2631	**Impact faible**
MILIEU HUMAIN					
Patrimoine architectural et paysager	**Fort**	- Suppression des composantes végétales actuelles au sein du périmètre d'assiette du projet ; - Présence d'engins de chantiers (camions, grues) venant perturber le paysage ; - Apparition de nouveaux volumes dans le paysage.	**Impact fort**	- Mesures adaptées en cas de découvertes archéologiques - Maintien de la zone de chantier propre - Mise en place de palissades adaptées - Favoriser l'insertion du chantier dans son contexte	**Impact faible**
Contexte économique	**Fort positif**	- De manière générale, les incidences négatives du chantier (bruit, dégradation des conditions de circulation) nuisent aux activités économiques locale en réduisant de façon temporaire l'attrait de la zone. Toutefois, le site projeté se trouve dans une zone rurale, entouré de parcelles agricoles. Seules deux activités industrielles se trouvent au Sud et à l'Ouest du projet.	**Impact faible**	- Assurer l'accessibilité de la RD 5 et 205 durant le chantier	**Impact faible**
Les servitudes	**Faible**	- Les incidences générées sur les servitudes d'utilité publique en phase chantier sont étudiés dans l'étude de dangers.	**Impact faible**	- Strict respect des prescriptions des gestionnaires des équipements objets de servitudes	**Impact faible**
Environnement humain / santé	**Faible**	- Distance relativement grande entre les habitations existantes et les dérangements générés par les travaux envisagés ; - Le chantier va générer des émissions atmosphériques, sonores ainsi que des déchets de classes diverses.	**Impact faible**	- Coordinateur sécurité nommé tout le long du chantier. - Nettoyage régulier du site. - Limitation des envols de poussières et de dépôts de terres ou de boues sur les voies publiques empruntées par les camions en sortie de site, par la création d'une voirie sur le site et d'un plan de circulation à l'intérieur du chantier, et limitation de la vitesse. - Nettoyage par balayeuse à effectuer en cas de souillures des voiries publiques pour ne pas favoriser les accidents (glissade, perte de contrôle du véhicule…). - Accès interdit au site pour toutes les personnes étrangères au chantier	**Impact faible**
Usages terrestres	**Fort positif**	Emprise foncière du projet est située dans une zone dédiée à l'urbanisation.	**Impact positif faible**	- Un coordonnateur sécurité (SPS) sera nommé tout le long du chantier ; - Accès interdit au site pour toutes les personnes étrangères au chantier.	**Impact faible**

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER		MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE	IMPACTS RESIDUELS
		NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	QUANTIFICATION		
Risques technologique et industriels	**Modéré**	- Les risques industriels et technologiques ne seront pas amplifiés par les engins de chantier.	**Impact faible**	- Localisation des réseaux enterrés ; - Respect des principes de terrassements notifiés dans l'étude géotechnique - Formation du personnel ; - Consultation des gestionnaires des réseaux en cas d'intervention dans ou à proximité des bandes de servitudes.	**Impact faible**
Gestion des terres / Sols pollués	**Faible**	- Absence de terres ou de sites pollués à considérer au sein des terrains d'assiette du projet - Déversement ou fuite possibles (gasoil, produits chimiques, produits polluants en citerne) venant des engins de chantier ou d'aires de stationnement - Production de déblais par le nivellement de la plateforme et le creusement des bassins de rétention	**Impact modéré**	- Gestion des fluides polluants (bac de rétention, mode d'utilisation adapté) - L'entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site sera proscrit (vidanges…) - Les engins intervenant sur le chantier seront en parfait état de fonctionnement, - Réutilisation de façon optimale sur site des matériaux décaissé - L'épaisseur de remblais étant supérieure à 1.5 m, les fondations pourront être ancrées localement dans les - Remblais techniques ; - Afin de préserver la qualité du sol d'assise des remblais (terrain naturel), les travaux devront être réalisés par temps sec ; - Les conditions d'exécution des remblais devront être conformes au « Guide des Terrassements Routiers – Réalisation des remblais et des couches de forme (LCPC-SETRA de septembre 1992) » et/ou aux recommandations « Caractéristiques des matériaux de remblais supports de fondations » du L.C.P.C. - Evacuation des terres excédentaires vers des structures agréées. - -Mesures constructives préconisées dans l'étude géotechnique pour le risque de retrait/ gonflement des argiles.	**Impact faible**
Gestion des déchets	**Faible**	- Production de déchets inertes (goudrons, béton, terre, cailloux) - Production de déchets non dangereux et non inertes (bois, matières plastiques) - Production de déchets dangereux (peinture, vernis, constituants de certains matériaux)	**Impact modéré**	- Tri sélectif des déchets avec zone dédiée - Recherche des filières de valorisation - Formation et obligation pour le personnel à respecter le tri des déchets et des zones de stockage spécifiques	**Impact faible**
Réseaux de viabilisation	**Fort**	- Dégradation voire sectionnement de réseaux enterrés situés au droit de la rue du Bois Farmin lors du raccordement	**Impact modéré**	- Réalisation de DICT visant à identifier les réseaux enterrés	**Impact faible**
Transport et trafic routier	**Modéré**	- Augmentation ponctuelle du trafic routier liée aux mouvements du personnel et aux poids lourds (approvisionnement de matériaux et d'évacuation des terres) - Perturbations ponctuelles des abords du site par le déplacement des poids lourds - Perturbations ponctuelles des déplacements des usagers habituels de la route ainsi que des habitants vivants à proximité du site	**Impact faible**	- L'ensemble du personnel doit utiliser les parkings adéquats repérés dans le plan d'installation de chantier. - La vitesse sur le site sera limitée à 20km/h ; - Un plan de déplacement doit être clairement signalisé ; - Prise en compte des différents chantiers aux alentours immédiats du site afin d'éviter de cumuler les incidences négatives dans le secteur ; - Maintien en bon état des grillages et palissades du chantier ; - Plan de circulation et de stationnement adapté au contexte local ; - Planification des livraisons en journée afin de limiter la gêne sur le trafic local auprès des riverains ; - Communication sur les modifications des conditions de circulation à destination du personnel sur le chantier et des riverains ; - Nettoyage régulier de la voirie publique ; - Création d'accès supplémentaires si nécessaire - Création de zones tampon à l'intérieur du site afin d'éviter toute attente des poids lourds sur les voiries limitrophes	**Impact faible**

7.2. Mesures prises en phase d'exploitation

7.2.1. Gestion des eaux de ruissellement

7.2.1.1. MODALITES RETENUES

Le PLU de la ville de Saint Crépin-Ibouvillers demande de privilégier l'infiltration des eaux de pluie.

Les essais de perméabilité réalisés in-situ révèlent une perméabilité du sol très faible en surface, de l'ordre de k = 10-7 m/s.

Cependant, dans la couche crayeuse située à environ 5 m de profondeur, la perméabilité du sol est très correcte (k = 1,25 x 10-5 m/s). L'infiltration est possible à condition d'avoir des dispositifs permettant d'injecter les eaux pluviales dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes). Le principe Rétention/infiltration est donc adopté avec la particularité résumée sur le schéma suivant.

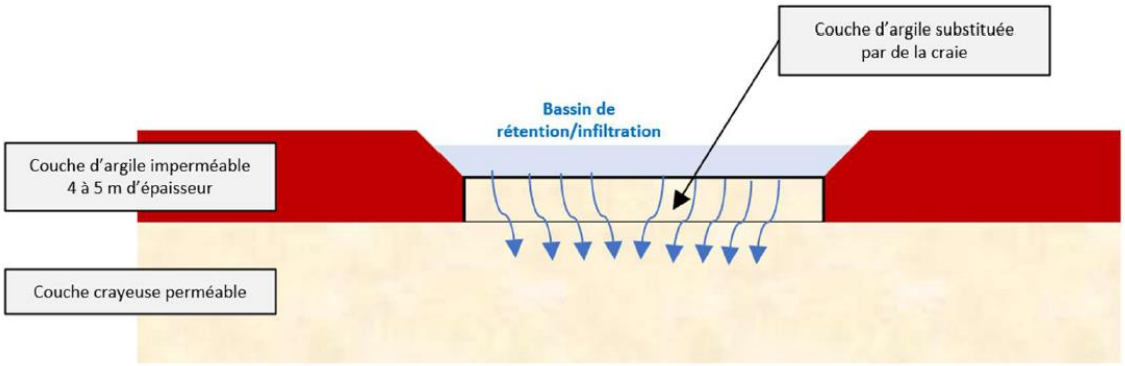


Figure 89 : Schéma de principe des ouvrages d'infiltrations des eaux pluviales (HTC, 11 septembre 2023)

Les eaux pluviales seront collectées dans un réseau de diamètre minimum de 250 mm en PVC CR8. Puis dans des tuyaux en béton 135A de diamètres calculés selon les pentes et les surfaces imperméabilisées captées.

La visite et l'entretien du réseau seront assurés par la mise en place de regards de visite de diamètre 800 ou 1000 équipés de tampons en fonte.

Les talus des bassins de rétention/ infiltration sont végétalisés, les fonds sont en gravier (rivière sèche).

La rétention des eaux d'incendie se fait par l'installation d'un bassin étanche (Bâche PEHD).

La vidange des EP tombant directement dans le bassin des eaux d'incendie se fait par pompage vers le bassin d'infiltration.

La rétention des produits dangereux se fait dans une cuve acier enterrée.

7.2.1.2. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT RETENUES

Les volumes de rétention sont calculés par la méthode des pluies (ASTEE, 2017) en prenant en compte :

- La surface active : Elle totalise toutes les surfaces en affectant un coefficient de ruissellement ;
- La pluie de période vicennale (20 ans) : Les données pluviométriques proviennent de la station météo-France la plus proche, à savoir : BEAUVAIS-TILLE ;
- Le débit de fuite infiltré (selon surface d'infiltration et la perméabilité).

Pour chaque lot, la gestion des eaux pluviales a été décomposée en divers bassins versant (voir tableau suivant).

Tableau 54 : Décomposition par bassin versant de la gestion des eaux pluviales (HTC, 11 septembre 2023)

Phase du projet	Lot	Descriptif des bassins versant
Tranche 1	Lot 1	BV1 – Eaux de voirie PL dans le périmètre ICPE du bâtiment
		BV2 – Eaux de voirie PL et VL en dehors du périmètre ICPE (attente PL et parking du personnel)
		BV3 – Eaux de la voirie principale
		BV4 – Eaux de toitures du bâtiment
	Lot 2	BV1 – Eaux de voirie PL/VL
		BV2 – Eaux de toitures du bâtiment
	Lot 3	BV 1 – Eaux de voirie et de toitures
	Lot 4	BV 1 – Eaux de voirie et de toitures
Tranche 2	Lot 5	*En phase étude*
	Lot 6	*En phase étude*
	Lot 7	*En phase étude*

7.2.1.3. METHODE DE CALCUL DES VOLUMES UTILES DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES

La surface active globale s'établit de la manière suivante. Un coefficient d'apport moyen est de l'ordre de :

- 0,76 pour la Tranche 1 ;
- - pour la Tranche 2 ;
- - pour le projet global (Tranche 1 et Tranche 2).

La surface active des lots a été défini à partir des coefficients d'apport présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 55 : Coefficients d'apport

Typologie de surface	Coefficient d'apport
Bâtiment (toitures)	1
Voiries	0,9
Parking	0,9
Espaces verts	0,3
Cheminement piéton	0,7
Bassin de gestion des eaux pluviales	1

Tableau 56 : Surfaces actives du projet

Phase du projet	Lot	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Surface active unitaire (ha)
Tranche 1	**Lot 1**	11,406	0,77	8,766
	Lot 2	2,670	0,80	2,131
	Lot 3	2,107	0,73	1,539
	Lot 4	1,580	0,66	1,043
Tranche 2	**Lot 5**	*En phase étude*		
	Lot 6	*En phase étude*		
	Lot 7	*En phase étude*		
Sous-Total Tranche 1		18 ha	0,76	13,478 ha
Sous-Total Tranche 2		17 ha	-	-
TOTAL Tranche 1 & 2		35 ha	-	-

7.2.1.4. DEFINITION DES VOLUMES UTILES DE STOCKAGE

Le volume utile à stocker est déterminé de la façon suivante :

Tableau 57 : Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales par lot

Tranche	Lot	Bassin versant	Surface projet (ha)	Coefficient d'apport	Surface active (ha)	Perméabilité retenue (m/s)	Surface d'infiltration (m^2)	Volume à stocker (m^3)	Temps de vidange (h)
Tranche 1	Lot 1	BV1 – Eaux de voirie PL dans le périmètre ICPE du bâtiment	6,616 ha	0,60	3,979 ha	91.10^{-6} m/s	510 m^2	**1 100 m^3**	66 h
		BV2 – Eaux de voirie PL et VL en dehors du périmètre ICPE (attente PL et parking du personnel)	1,868 ha	0,62	1,098 ha	$1,4.10^{-5}$ m/s	160 m^2	**175 m^3**	21 h
		BV3 – Eaux de toitures	4,790 ha	1,00	4,790 ha	$9,5.10^{-6}$ m/s	793 m^2	**2 226 m^3**	82 h
	Lot 2	BV1 – Eaux de voirie PL/VL	1,567 ha	0,52	0,815 ha	$6,2.10^{-6}$ m/s	123 m^2	**452 m^3**	165 h
		BV2 – Eaux de toitures du bâtiment	1,104 ha	1,00	1,104 ha	$9,6.10^{-6}$ m/s	167 m^2	**525 m^3**	91 h
	Lot 3	BV 1 – Eaux de voirie et de toitures	2,107 ha	0,73	1,539	$9,4.10^{-6}$ m/s	286 m^2	**624 m^3**	64 h
	Lot 4	BV 1 – Eaux de voirie et de toitures	1,580 ha	0,66	1,043	$9,3.10^{-6}$ m/s	258 m^2	**396 m^3**	52 h
Tranche 2	Lot 5	*En phase étude*							
	Lot 6	*En phase étude*							
	Lot 7	*En phase étude*							

Le volume utile total à stocker s'établit ainsi à :

- **5 498 m^3** pour la Tranche 1 ;
- **- m^3** pour la Tranche 2.

7.2.1.5. SCHEMA D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

7.2.2. Eléments de mise en œuvre des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Les caractéristiques générales des ouvrages sont les suivantes :

Tableau 58 : Caractéristiques de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales mis en œuvre

Paramètres	Caractéristiques
Usage	Rétention et infiltration totale des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence 20 ans
Nature	Bassins et noues à ciel ouvert, non étanche, enherbé
Ouvrage complémentaire	Séparateurs d'hydrocarbures positionné en amont des ouvrages d'infiltration

7.2.2.1. EXUTOIRE DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales se basera sur une rétention avec une infiltration des eaux pluviales jusqu'à la pluie 20 ans.
En cas d'évènement pluvieux supérieur à la pluie 20 ans, les ouvrages surverseront sur les voiries et parking du projet.

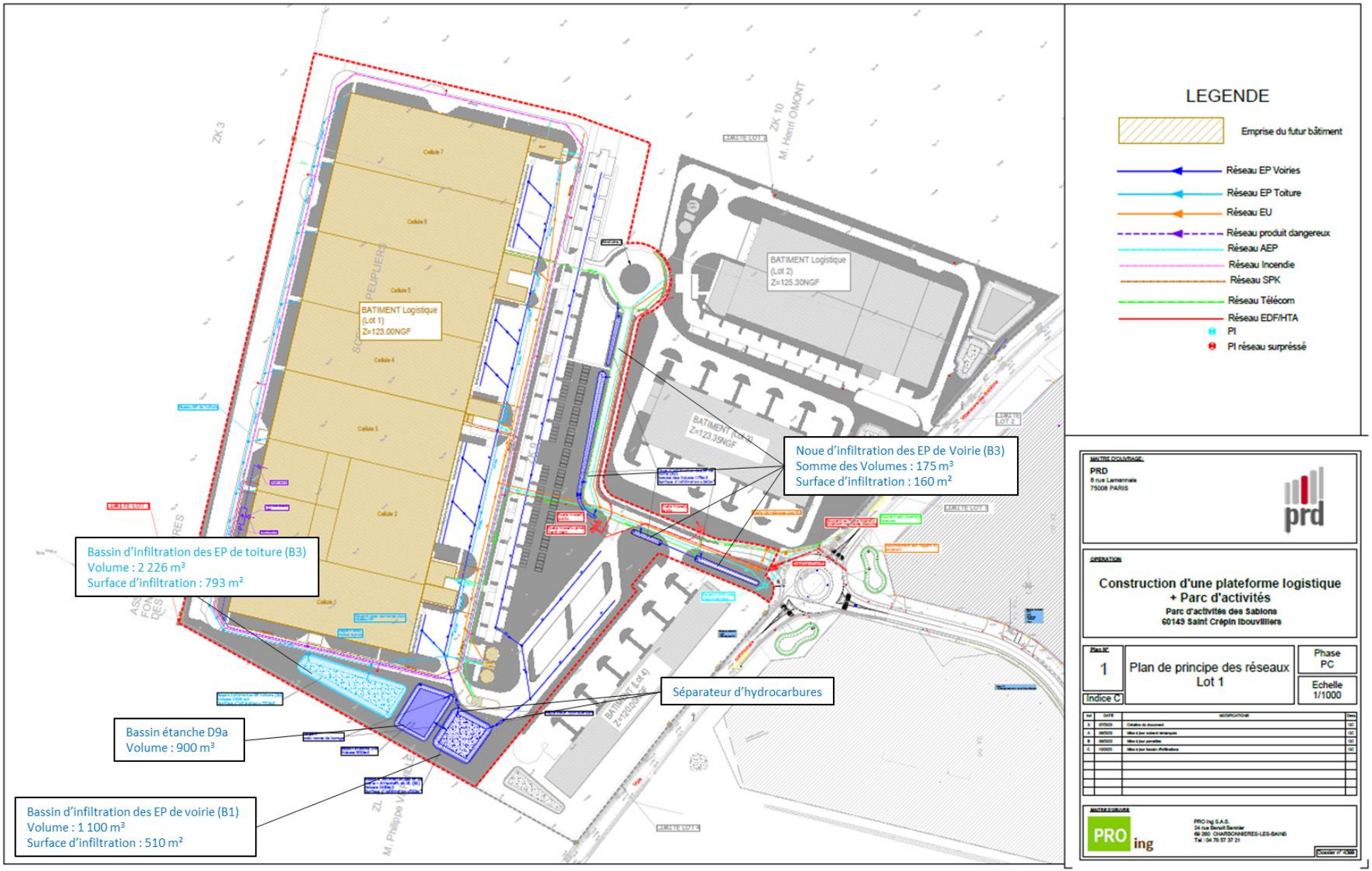


Figure 90 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 1 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind C, octobre 2023)

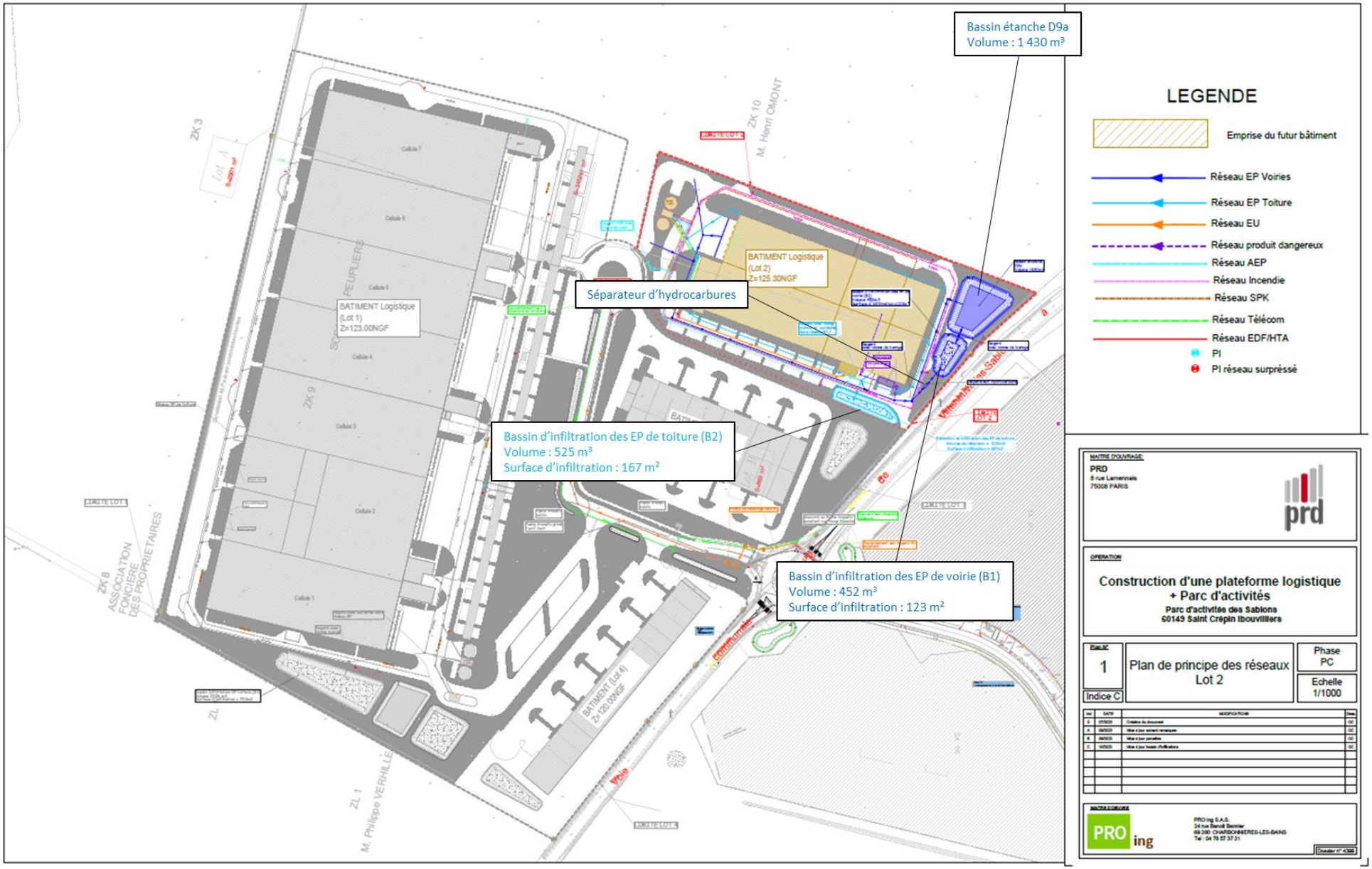


Figure 91 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 2 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind B, octobre 2023)

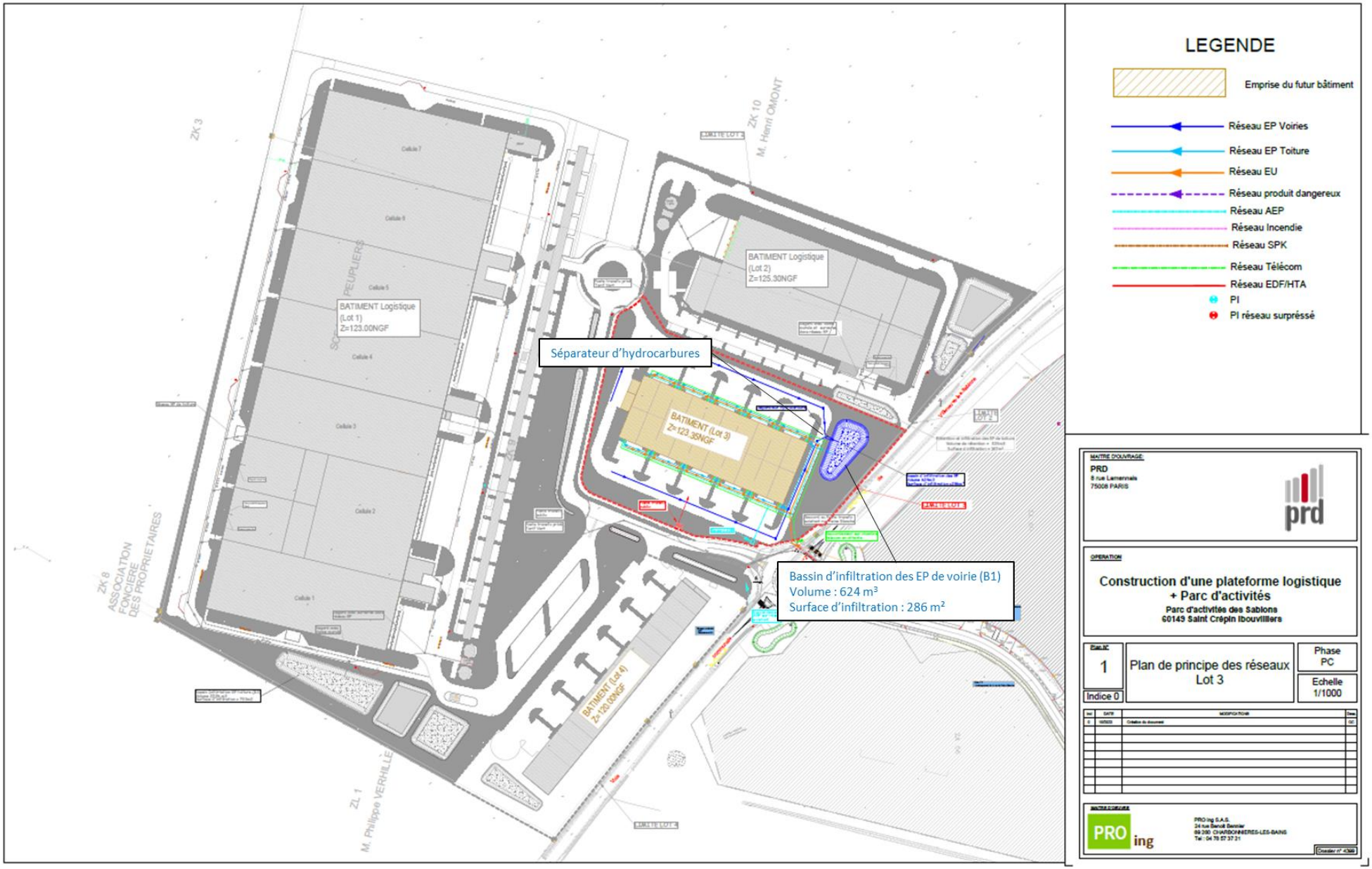


Figure 92 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 3 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind A, octobre 2023)

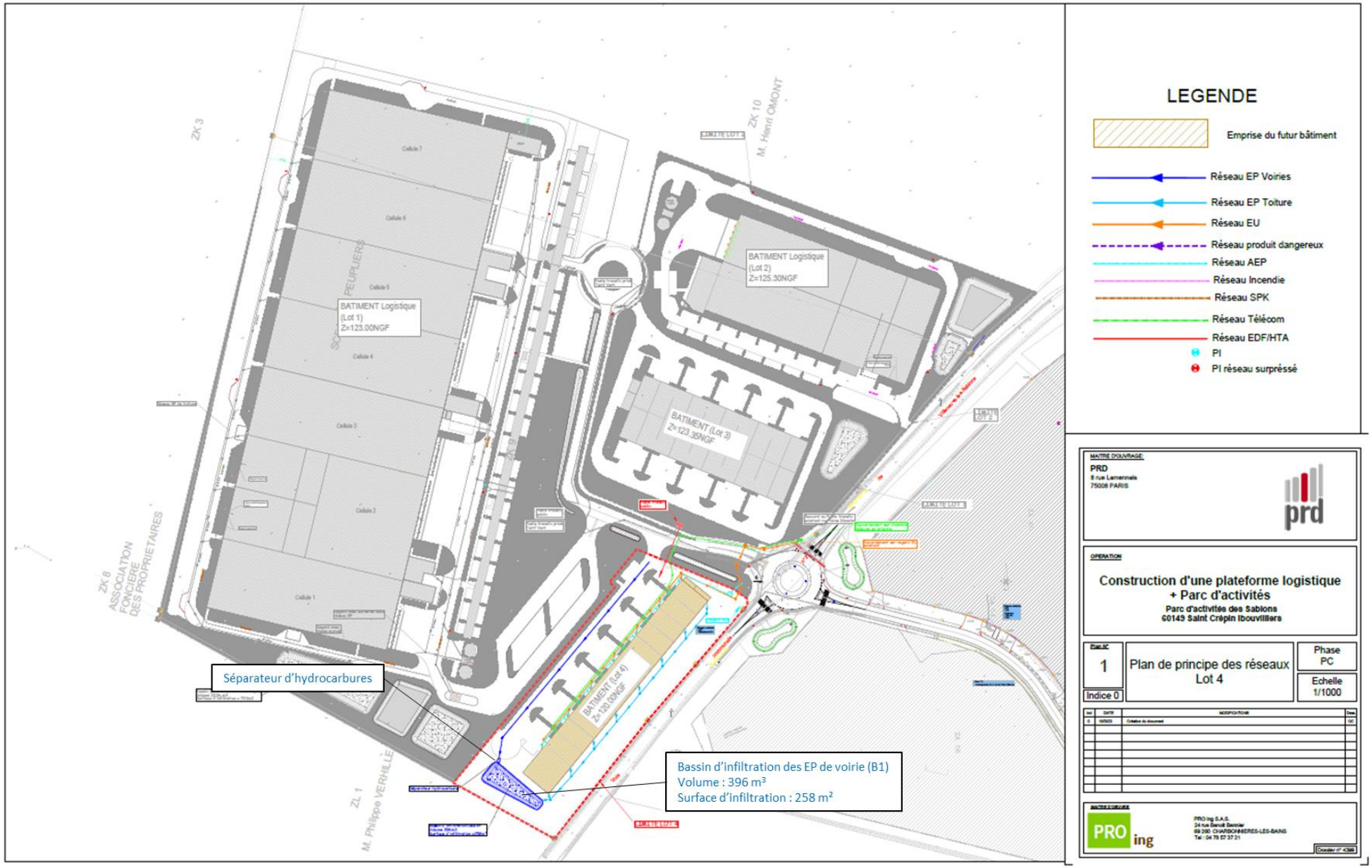


Figure 93 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 4 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind A, octobre 2023)

7.2.2.2. GESTION D'UN EVENEMENT PLUVIEUX D'UNE OCCURRENCE SUPERIEURE A LA PLUIE DIMENSIONNANTE

En cas d'évènement pluvieux supérieur à la pluie 20 ans, les ouvrages surverseront sur les voiries et parking du projet.

7.2.2.3. MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR GERER UNE POLLUTION ACCIDENTELLE

Les déversements accidentels nécessitent la mise en place de moyens de surveillance et d'un réseau d'intervention en vue de protéger les milieux aquatiques et certains usages associés. La rapidité d'intervention, dont dépend la qualité de protection des milieux et usages aval, est subordonnée à l'efficacité de surveillance et à l'organisation d'un réseau d'alerte.

On rappellera que tous les départements disposent d'un plan d'alerte et d'intervention pour lutter contre la pollution d'origine accidentelle (circulaire du 18 février 1985 – Ministère de l'Environnement).

S'agissant des dispositions prises pour le projet, les flux provenant d'une éventuelle pollution pourront être confinés au sein des débourbeurs déshuileurs puis dans le réseau amont par fermeture du clapet obturateur automatique.

Les flux polluants confinés devront être évacués vers une structure agréée.

En cas de pollution des ouvrages de gestion des eaux pluviales, ces derniers seront curés et leur substrat renouvelé.

7.2.3. Eléments d'entretien du réseau et des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales

La mise en place d'un ouvrage de retenue et de traitement nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif voire de phénomènes de relargage de la pollution interceptée.

Des principes généraux sont exposés ci-après. Toutefois, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages doit être associée à ces recommandations. Dans un premier temps, la périodicité d'intervention sera calquée sur les prescriptions fournies par la société retenue pour l'équipement des ouvrages.

Les principes généraux d'entretien des ouvrages hydrauliques sont les suivants :

- Dégager les flottants et objets encombrants s'accumulant dans ou devant les grilles, les seuils de surverse ;
- Remplacer les pièces usagées et entretenir les organes mécaniques ;
- Prévenir et lutter contre la corrosion de pièces sensibles, vérifier les étanchéités ;
- Vidanger les débourbeurs-déshuileurs ;
- Éviter l'envasement et le blocage des ouvrages en assurant leur entretien (tonte + retrait des produits de la tonte).

Les ouvrages de rétention feront l'objet de visites régulières et d'un entretien adapté. Le curage des ouvrages sera fonction du taux de colmatage ; les "déchets" recueillis seront éliminés conformément à la législation en vigueur.

Le désherbage autour des avaloirs et au droit des ouvrages de rétention se fera de façon mécanique ou thermique. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

7.2.4. Fréquences d'entretien et de surveillance

La mise en place d'ouvrages de collecte, de rétention et de régulation nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif.

Les fréquences d'entretien ou de visite présentées ci-après sont données à titre indicatif.

NATURE	FRÉQUENCE
Vérification du libre écoulement des eaux au droit du réseau de collecte, orifice de régulation, des ouvrages de rétention et de surverse.	Une vérification visuelle trimestrielle ou après chaque épisode pluvieux de forte intensité est recommandée.
Vérification du taux de sédimentation dans les ouvrages	Une fois par an.
Curage du dispositif de rétention	Fonction du taux de remplissage – à réaliser avant que le taux de sédimentation soit supérieur à 10% du volume utile à stocker ou si les temps d'infiltration se font de plus en plus longs.
Entretien de la végétation au droit des ouvrages de stockage	Préférer dans la mesure du possible des fauches tardives afin de favoriser la biodiversité. Les résidus de tonte seront impérativement exportés et ce au fur et à mesure du travail de fauche
Entretien du séparateur d'hydrocarbures	Vérification du bon fonctionnement (visite de l'ouvrage) : 2 fois par an Vidange annuelle

Les interventions d'entretien, de surveillance et de réparation seront consignées afin :

- De proposer un suivi des actions et une programmation ;
- D'identifier les acteurs ;
- D'anticiper certaines actions (lourdes) si nécessaire ;
- De justifier des actions réalisées à la demande de l'administration.

7.2.5. Gestion des émissions lumineuses

Les sources lumineuses principales seront :

- L'éclairage des voiries et des aires de stationnement,
- L'éclairage des façades,
- Les bureaux en journée.

La gestion des émissions lumineuses sur la faune et la flore est détaillée en phase chantier (cf. paragraphe **7.1.14.1**).

7.2.6. Gestion des nuisances sonores

Afin de limiter la propagation des émissions sonores provenant du site vers l'extérieur, différentes mesures ont été envisagée :

- Les zones de circulation ont été conçues pour éviter le croisement des flux VL et PL et faciliter les manœuvres des PL, limitant ainsi les émissions sonores liés à de nombreuses manœuvres induites par des configurations étroites ;
- Les bâtiments et leur enveloppe constitueront en eux-mêmes une protection acoustique limitant la perception des manœuvres des engins de manutention à l'intérieur ;
- Les zones de chargement n'ont pas été orientées en direction des zones sensibles (ZER)
- Lors du stationnement d'un véhicule sur le site, le chauffeur devra couper le moteur ;
- L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleur, etc...) est interdit, sauf si leur emploi est réserve à la prévention ou au signalement d'accidents graves.

7.2.7. Insertion paysagère

Les modalités détaillées de l'insertion paysagère du projet sont décrites de manières exhaustivement dans la notice paysagère (annexe 5).
Pour l'ensemble du projet, tranche 1 et 2 cumulées, il est envisagé une intégration homogène de la zone avec une bande boisée sur la périphérie complète des deux tranches.
Une harmonisation des traitements paysagers sera prévue, sans distinction des lots. Les types et l'organisation des plantations seront similaires.



Figure 94 : Vue aérienne de l'insertion du projet final dans son environnement (Volet paysager - Terre & Paysages 2023)

Le traitement paysager sera homogène. Celui-ci inclut la voie d'accès au site. Les plantations des aires de stationnement, des limites, des bassins seront similaires afin d'avoir une harmonie d'ensemble sur le site.

Afin d'intégrer le site dans cet environnement, une bande boisée périphérique sera implantée sur l'ensemble de la zone. Cette bande sera ponctuellement interrompue afin de ne pas créer un masque continu sur la zone mais de retrouver les interruptions visuelles présentes naturellement sur ce secteur. L'objectif n'étant pas de créer un ilot boisé avec les bâtiments au centre, mais d'intégrer ces constructions dans un environnement déjà partiellement urbanisé, boisé et en culture.

Le boisement périphérique constituera à terme, un écosystème à proprement parlé au milieu de la zone de grande culture.

Composée de différentes strates végétales, cette bande boisée reprendra les essences et les principes des boisements existants à proximité.

La strate arborée sera composée d'arbres de hautes tiges, avec des essences locales. Celle-ci sera complétée par une state plus arbustive, composée d'arbrisseaux, servant d'abris à la petite faune. En complément, et le temps que les végétaux se développent, une strate herbacée sera également présente, composée d'une prairie en fauche tardive ; celle-ci disparaitra progressivement lorsque les végétaux ligneux auront atteint une taille adulte, et sera remplacée naturellement par un sous-bois.

Cette bande boisée rejoindra la bande boisée présente en limite du pont de l'A16.

Les limites du site seront traitées de manière homogène, formant un ensemble ne tenant pas compte du découpage en lot de la zone.

7.2.7.1. INSERTION DES BATIMENTS DANS L'ENVIRONNEMENT

Afin de s'intégrer au mieux dans son environnement, l'architecture des bâtiments administratifs et sociaux reprendra les codes architecturaux des habitations environnantes : Les toitures à deux pans, les fenêtres aux dimensions variées, les balcons et les pergolas. Cette attention portée aux détails pour permet créer un environnement harmonieux destiné les utilisateurs. Les bâtiments d'activité, divisibles à partir de 340 m², reprendront les mêmes codes architecturaux. Ils permettront l'accueil de tous types de PME.

7.2.8. Protection de la santé humaine

Les mesures présentées ci-dessous présentent les moyens de prévention et protection de propagation d'un incendie et des flux thermiques associés, sur l'environnement proche du site.

7.2.8.1. IMPLANTATION DES BATIMENTS

Les bâtiments seront implantés à plus de 20 m des limites de propriété.
De plus, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées :

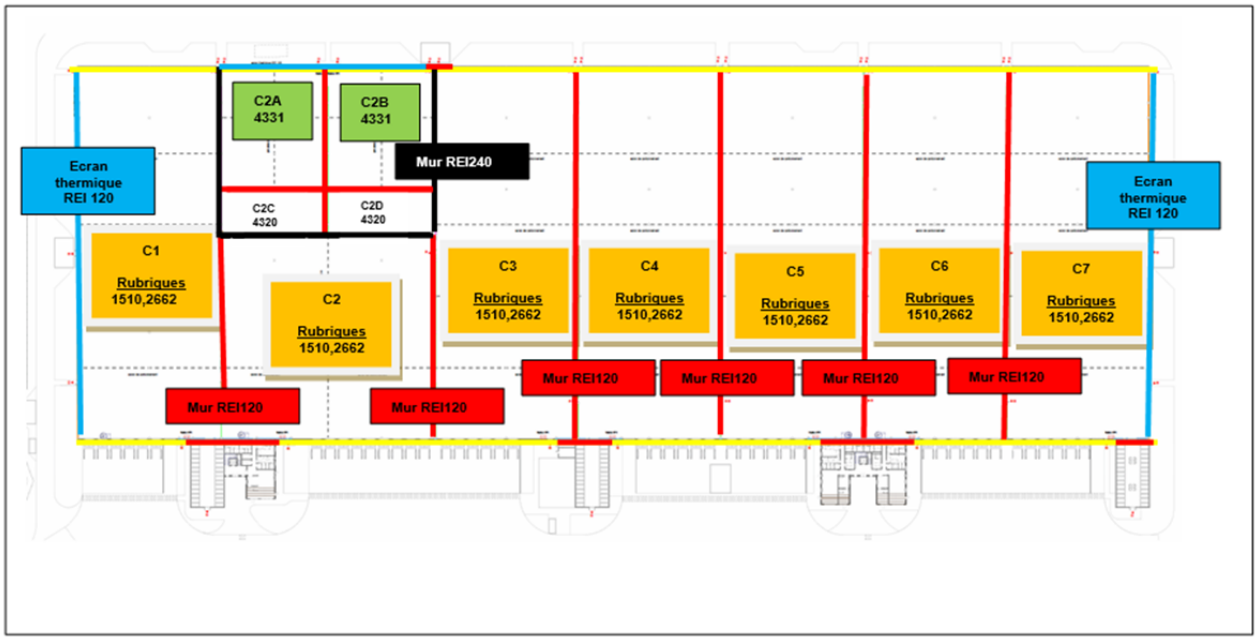
- Des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m2) ;
- Des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises conformes aux dispositions du point 4. de la présente annexe sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'ERP, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m2).

7.2.8.2. MOYENS DE LUTTE INTERNE

Principales dispositions constructives dédiées à la maitrise du risque incendie pour le Lot 1 (lot soumis à étude de dangers)

- Isolement au moyen de murs séparatifs à des portes à fermeture automatique :

Le stockage de matières combustibles présents dans le bâtiment est ceinturé par des murs coupe-feu REI 120 min. De cette façon, les flux thermiques générés par l'incendie du stockage auraient une distance d'impact moins élevée.
Les cellules de stockages de produits dangereux (aérosols et liquides inflammables) sont séparées des autres cellules 1510 par des murs séparatifs REI 240 (en noir sur le schéma).



- Cantonnement et exutoires de fumées :

Le bâtiment de stockage sera équipé d'exutoires de fumées pour une surface utile équivalente à 2% de la surface au sol. Ces exutoires sont à déclenchement automatique et manuel avec des boitiers de déclenchement présents à différents endroits du bâtiment.
Ces mesures permettent d'éviter la surchauffe par la libération des gaz d'incendie. En outre, l'évacuation des fumées d'incendie permet une meilleure visibilité à l'intérieur pour une intervention plus aisée sur le feu. Les amenées d'air frais nécessaires au bon fonctionnement des exutoires sont constituées par les portes sectionnelles du bâtiment

Moyens de détection précoce et alarme

Chaque cellule de stockage sera équipée d'un dispositif de détection incendie reliée à une centrale d'alarme qui commande :

- Les avertisseurs sonores de la cellule incriminée, pour l'évacuation des personnes,
- La fermeture des portes coupe-feu de la cellule incriminée,

La surveillance incendie sera assurée par les têtes de sprinklers en lieu et place d'une DAI, avec une détection incendie supplémentaire, avec un report automatique à l'exploitant. Le déclenchement de l'alarme générale dans le bâtiment se fera automatiquement si l'alarme n'est pas neutralisée après analyse de la situation.

Cette alarme avertira toutes les personnes présentes d'une éventuelle situation critique. Elle a pour but :
De rassembler les équipes de lutte contre l'incendie (équipiers de première intervention),
De déclencher l'évacuation puis le rassemblement du personnel présent sur un point déterminé.

Les extincteurs

Les extincteurs sont nécessaires dans le cas d'un feu commençant. Ils sont simples d'utilisation et polyvalents (à eau ou à poudre ABC pour les feux de produits, à CO2 pour les feux électriques). L'entrepôt comportera des extincteurs muraux à poudre ABC à proximité des issues et au niveau des quais, conformément à la réglementation en vigueur. Des extincteurs à CO2 seront disposés à proximité des coffrets électriques et dans le local de charge.

Les Robinets Incendie Armés (R.I.A.)

Le parc logistique sera équipé de R.I.A. judicieusement répartis dans les bâtiments (couverture de chaque point des entrepôts par deux jets). Ils seront notamment placés au niveau des issues de secours et des quais. Ils seront notamment bien signalés et l'axe de la bobine sera situé entre 1,20 et 1,80 m du sol pour une utilisation aisée.

Le désenfumage

Les objectifs du désenfumage sont :

- De rendre praticable les locaux incendies par un balayage d'air frais et une évacuation des fumées, assurant ainsi une visibilité suffisante, un taux d'oxygène acceptable, une toxicité faible et une température supportable (sauvegarde des personnes en leur permettant de gagner les issues et facilitation pour l'intervention des Secours extérieurs),
- Empêcher la propagation du feu hors du volume sinistre en contrôlant les mouvements de fumée et en évacuant vers l'extérieur chaleur et gaz combustibles.

Enfin le désenfumage permet également de maintenir plus longtemps en état de stabilité les éléments de structure (notamment métallique) par diminution de la température ambiante.

Les issues de secours

Les bâtiments disposeront d'issues de secours en nombre suffisant, afin d'assurer une évacuation aisée du personnel en cas de sinistre. Ces issues seront balisées et signalées par des blocs autonomes à incandescence.

L'extinction automatique

L'ensemble du bâtiment (cellules de stockage, zone de préparation de commandes, locaux techniques, bureaux) sera protégé au moyen d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie adapté.

En cas de déclenchement du système d'extinction automatique, des reports d'alarme vers la société de télésurveillance seront prévus de manière à avertir l'exploitant de tout départ d'incendie sur le site. Au niveau des cellules de stockage, le dispositif automatique d'extinction incendie sera retenu en fonction des produits effectivement prévus dans chaque cellule. Ce dispositif pourra être un dispositif de type sprinklage ESFR. Un local spécifique, situé contre la façade Est du bâtiment, recevra les installations de sprinklage.

Une réserve d'eau, constituée d'une cuve aérienne métallique d'un volume de 600 m^3, sera associée au sprinklage pour assurer son autonomie. A noter enfin qu'une vanne martellière sera mise en place entre le bassin de rétention des eaux d'extinction et la noue d'infiltration des eaux pluviales de manière à confiner les eaux d'extinction d'incendie sur le site

Ressource en eau incendie

La défense incendie extérieure sera constituée de 12 poteaux incendie alimentés par le réseau d'adduction d'eau de la ville, répartis autour de l'entrepôt.

Les poteaux incendie seront implantés à moins de 100 m des façades du futur bâtiment et distants entre eux de moins de 150 m. Le débit unitaire délivré par ces poteaux sera de 60 m3 /h.

Besoins en eau

Le dimensionnement des besoins en eau a été évalué selon la méthodologie présentée dans le document D9 « guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau », rédigé par SOCOTEC. Il détermine un besoin en eau de 300 m3 /h.

La conduite publique d'eau potable est un Ø200 passe sous la route du Bois de Farmin.

Un branchement Ø200 mm sera réalisé pour desservir le lot.

Les moyens humains

Le personnel sera régulièrement sensibilisé à la sécurité et notamment à la conduite à tenir en cas d'accident, d'incendie et phase d'évacuation.

Des formations à la manipulation des extincteurs seront régulièrement dispensées.

Les consignes de sécurité incendie et plans d'évacuations seront affichées en permanence à des emplacements stratégiques dans l'ensemble des locaux. Ils comporteront notamment les moyens d'alerte, le numéro d'appel des secours, les moyens de secours à utiliser.

Des exercices d'évacuation seront réalisés annuellement.
L'ensemble de ces exercices sera consigné dans un registre de sécurité.
Par ailleurs, les installations soumises à vérification périodique seront contrôlées par des organismes agréés, afin d'éviter tout risque associé (extincteurs, Robinets d'Incendie Armés, installations électriques, …).

7.2.8.3. MOYENS DE LUTTE EXTERNE

L'alerte des services de secours externe sera déclenchée par téléphone.

Les moyens à mettre en œuvre seront évalués par le Centre Départemental de l'Alerte, en fonction du type et de l'étendue du sinistre, ainsi que de l'état d'engagement des Services Incendie au niveau départemental. L'ensemble du périmètre du site sera accessible par les pompiers (voies pompiers).

L'entrepôt sera accessible sur tout son périmètre par les voiries poids-lourds nécessaires à l'exploitation du site. Deux accès sont prévus.

7.2.9. Gestion des déchets

Les modalités de gestion et d'élimination des déchets seront les suivantes :

- DIB Cartons : Les cartons seront stockés en benne à l'extérieur. Ils sont repris par VEOLIA et orientés vers une filière de traitement adaptée et agréée.
- DIB Plastiques : Les plastiques seront stockés en benne à l'extérieur. Ils seront repris par VEOLIA et orientés vers une filière de traitement adaptée et agréée.
- DIB en mélange : Les DIB en mélange sont stockés dans des bennes puis sont acheminés vers une filière de traitement adaptée et agréée.
- DIS Huiles et batteries : Les huiles de vidange hydraulique et batteries seront stockées à l'intérieur du bâtiment dans un container approprié.
- DIS Boues des séparateurs : Les huiles et hydrocarbures stockés au niveau du séparateur seront pompés et enlevés par un récupérateur/transporteur agréé.

Les filières d'enlèvement seront choisies en fonction du contexte local, de manière à favoriser le meilleur compromis technique, économique et environnemental.

7.2.10. Trafic et voies de communication

Pour rappel, les principales mesures proposées sont les suivantes :

- Optimisation des chargements des camions afin de réduire le nombre de trajets.
- Aménagement du site et plan de circulation adaptés aux poids lourds et limitant les manœuvres de véhicules.
- Stationnement des véhicules légers sur des parkings identifiés sur le site ce qui ne perturbent donc pas la circulation et les manœuvres des Poids-Lourds et évite les attentes hors site
- Incitation au covoiturage

La création d'un giratoire d'une géométrie de 13m de rayon intérieur et 8 m d'anneau sur la rue du Bois de Farmin en accès à la ZA de la Reine Blanche et du Parc des Sablons accompagnera le projet. Les réserves de capacité, de ce giratoire présentées, dans l'étude de trafic (annexe 3) sont jugées satisfaisantes à l'horizon 2030, pour l'ensemble du projet (Tranche 1 + Tranche 2). L'ensemble des véhicules (VL et PL) entreront et sortirons du Parc d'activités des Sablons par ce giratoire.
Sur site, les parking PL et VL sont volontairement dissociés par souci de sécurité, ainsi les voitures n'ont pas accès aux aires de manœuvre des poids lourds.

L'ensemble du projet devrait proposer, à l'horizon 2030, 840 places VL et 34 places PL :

- Tranche 1 : 485 places dédiées aux VL et 14 places dédiées aux PL réparties comme ci-dessous
    - Lot 1 : 200 places VL et 14 places PL ;
    - Lot 2 : 83 places VL ;
    - Lot 3 : 117 places VL ;
    - Lot 4 : 85 places VL ;

- Tranche 2 : Cette phase n'étant pas encore définitivement fixée, il sera en principe prévu 355 places VL et 20 places PL réparties comme ci-dessous :
    - Lot 5 : 120 places VL et 15 places PL ;
    - Lot 6 : 80 places VL ;
    - Lot 7 : 150 places VL et 5 places PL.

Les accès pompiers :

Les accès pompiers se feront via les mêmes accès. Les pompiers auront la possibilité dans tous les cas de faire le tour complet de chaque bâtiment et d'y trouver des hydrants sur le pourtour.



Figure 95 : Plan de circulation VL tranche 1 et 2 (SOHO ARCHITECTURE)



Figure 96 : Plan de circulation PL tranche 1 et 2 (SOHO ARCHITECTURE)

7.2.11. Mesures d'évitement en faveur de la biodiversité

Les mesures d'évitements sont identiques à celles préconisées en phase chantier (**cf paragraphe 7.1.13**).

7.2.12. Mesures de réductions en faveur de la biodiversité

7.2.12.1. LIMITER LA POLLUTION LUMINEUSE

Les mesures de réductions sur les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore sont identiques à celles préconisées en phase chantier (**cf paragraphe 7.1.14.1**).

7.2.12.2. LIMITER LES COLLISIONS D'OISEAUX SUR LES FAÇADES VITREES

Certains objets visibles par l'Homme ne sont pas perceptibles par les oiseaux, qui ne les visualisent pas comme un obstacle à leurs déplacements. Les surfaces vitrées en font parties. Cette invisibilité est liée à :

- La transparence, qui permet de voir le paysage situé derrière la vitre,
- L'effet miroir, qui reflète le paysage situé derrière la vitre.

La neutralisation de la transparence consiste à rendre les surfaces vitrées visibles par les oiseaux. Les solutions reposent sur différents éléments :

- Un taux de couverture de 25 % minimum,
- Le contraste entre la couleur des motifs appliqués et l'arrière-plan,
- L'apparence des motifs (préférer des lignes verticales, avec un écart de 2 ou 3 cm),
- L'application ou l'incrustation de motifs visibles de l'extérieur.

S'agissant de l'effet miroir, celui-ci peut être réduit de différentes manières :

- Choisir un verre avec un taux de réflexion extérieur maximum de 15 %, associé à une coloration ou une déformation du verre,
- Ajouter un système d'ombrage approprié (stores, rideaux, pare-soleil).

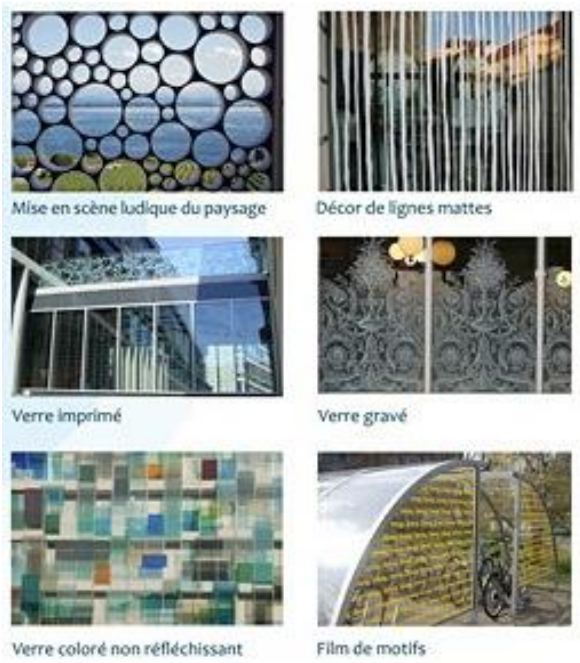


Figure 97 : Exemples de solutions contre les collisions d'oiseaux (© LPO)

7.2.12.3.PREVENIR LE DEVELOPPEMENT D'ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée sur la zone d'étude. Cette mesure vise à prévenir l'introduction et la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes.

Actions préventives :

- Nommer le coordinateur « Sécurité-Protection-Santé » responsable des plantes invasives,
- Sensibiliser le personnel de chantier aux problèmes causés par certaines de ces espèces et aux moyens de lutte,
- Nettoyer les engins et les outils en provenance de chantiers en secteur contaminés,
- Couvrir rapidement les sols dénudés en particulier les stocks de terre végétale,
- Installer un géotextile y compris sur les stocks provisoires de terre et de remblais.

Dès lors qu'une espèce végétale exotique envahissante est identifiée sur l'aire d'étude, les préconisations suivantes devront être respectées :

- Arrachage manuel ou à la pelle mécanique : veiller à ce que l'ensemble du système racinaire soit prélevé,
- Intervenir le plus rapidement possible : si possible avant la période de floraison de l'espèce afin d'éviter la dispersion de graines ou la formation de pollen allergisant,
- Surveiller la zone arrachée et répéter l'arrachage pendant plusieurs années si présence de nouvelles repousses.

Afin de s'assurer de la non-prolifération des espèces invasives une fois les travaux terminés, il sera important d'assurer rapidement la végétalisation des espaces verts si la technique du paillage n'est pas retenue. Cela induira une compétition interspécifique qui permettra de limiter le développement de ces indésirables.

7.2.12.4.METTRE EN PLACE UNE GESTION DIFFERENCIEE DES ESPACES VERTS

Dans le cadre du projet, il est prévu une gestion extensive des espaces de type prairies, avec une à deux fauches par an. Les mesures décrites ci-dessous visent à préciser les modalités techniques d'une gestion différenciée.

Afin de favoriser le potentiel écologique de ces zones, les dispositions d'entretien sont préconisées ci-dessous :

- **Augmenter la hauteur de fauche** : 8 cm au minimum,
- **Adapter les périodes de fauche au cycle biologique des espèces** : un passage fin juin et un passage fin septembre. Plus la fauche sera précoce et fréquente, plus des espèces à croissance rapide et précoce seront favorisées.
- Lorsque cela est possible, **exporter les résidus de fauche** pour tendre vers un milieu plus pauvre en matière organique et donc vers une plus grande diversité floristique.

Pour rappel, depuis le 1er juillet 2022, la loi dite Labbé **interdit l'utilisation de produits phytosanitaires** pour l'entretien des espaces verts publics et privés :

- Techniques préventives : paillage, plantes couvre-sol,
- Techniques curatives : désherbage thermique ou mécanique.

Pour une meilleure acceptation par le public de ces changements de pratiques de gestion, des bandes d'un mètre peuvent être tondues régulièrement en bordure des espaces verts. Un zonage de l'espace est en effet possible avec des parties régulièrement entretenues et d'autres optimisées en faveur de la biodiversité. Par ailleurs, des panneaux de sensibilisation à cette gestion dite différenciée peuvent également être implantés

7.2.12.5.CHOISIR DES ESPECES VEGETALES LOCALES



Figure 98 : Label « Végétal local » (© www.vegetal-local.fr)

Les essences utilisées pour les différentes plantations projetées (haies champêtres, bosquets, prairies fleuries) seront choisies parmi une liste d'espèces végétales locales. Le label Végétal local sera privilégié lors du choix des essences.

7.2.12.6.INSTALLER DES DISPOSITIFS ANTI-NOYADE

De nombreuses espèces ont besoin d'un accès à un point d'eau en particulier lors de période de fortes chaleurs ou de sécheresse.

L'accès aux bassins de rétention des eaux pluviales par la petite faune terrestre (Hérisson par exemple) reste possible au travers de la clôture ou via la porte d'accès à barreaux verticaux. Un dispositif anti-noyade très simple permettra de sécuriser les abords du bassin de rétention.



Figure 99 : Dispositifs anti-noyade pour des bassins en eau artificiels

(https://www.lpo.fr/la-lpo-en-actions/mobilisation-citoyenne/refuges-lpo/tutoriels/comment-realiser-un-dispositif-anti-noyade)

7.2.12.7.CREER DES GITES ARTIFICIELS POUR LA PETITE FAUNE

Les gîtes artificiels tels que les pierriers et les tas de bois sont bénéfiques pour l'herpétofaune (reptiles/amphibiens) mais aussi la micro-faune. Ces aménagements ont pour but d'abriter la faune de passage ou bien permettre l'installation d'espèces (reproduction, hibernation, etc.). Ces espaces sont donc de véritables réservoirs de biodiversité.

Les gîtes sont installés à des endroits stratégiques sous l'assistance d'un écologue, afin de recouvrir le plus d'espace dans la zone ensauvagée du périmètre.

Tas de bois :

- Milieu favorable : espaces tranquilles à l'écart du chantier, à proximité d'une haie.
- Matériel : empilement aléatoire de bois de diamètre 0,10 à 0,30 m et d'une longueur de 1 m. La construction globale sera d'1 m de hauteur, de 3 m de longueur et d'1 m de largeur minimum. Le bois utilisé est récupéré sur place lors de l'étape de défrichement.
- Entretien : s'assurer que la végétation ne provoque pas d'ombre.



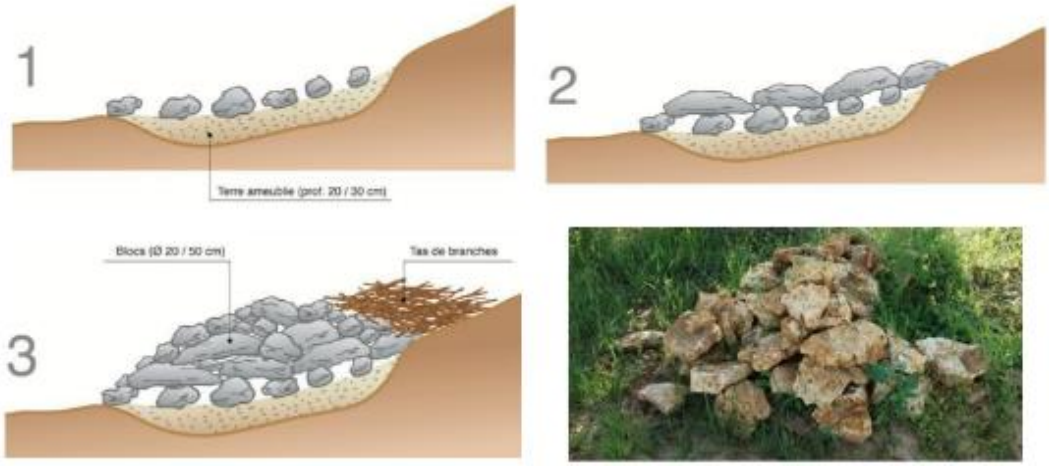
Hôtel à insectes :



- Milieu favorable : à proximité d'un espace fleuri, prairie ou haie, et dans un coin reculé tranquille, à l'abri des vents forts et des pluies violentes, orienté Sud ou Sud-est, accroché à 30 cm du sol. Il faut l'installer avant l'hiver afin d'accueillir les pontes.
- Recommandations : afin de proposer un abri pour une grande diversité d'insectes, il est conseillé d'installer l'hôtel à insectes géant pour auxiliaires proposé par la LPO. Il s'agit d'un hôtel en bois avec différentes caches, fabriqué artisanalement en France en ESAT (Etablissement et Services d'Aide par le Travail).
- Entretien : Remplacer le foin ou les plantes sèches une fois tous les deux ans et retirer les toiles d'araignées (qui font fuir les insectes visés).

<u>Pierriers</u> :

- Milieu favorable : espaces excentrés à l'écart des perturbations chroniques liées à la réalisation du chantier et en lisières de boisement orienté Sud pour maximiser la durée d'ensoleillement.
- Matériel : empilement de pierres décimétrique d'une hauteur minimum de 1m20 et d'une largeur de 2 m, avec des espaces internes prévus pour que la faune s'y abrite.



Nichoirs à oiseaux : chaque nichoir à des spécificités en fonction de l'espèce visée. Il faut faire bien attention à la forme et la taille de l'ouverture, à la place à l'intérieur, ainsi qu'à l'emplacement.

- Recommandations : des nichoirs en bétons de bois sont mieux adaptés au milieu naturel, par leur durée de vie importante et leur résistance aux intempéries. Respecter une distance d'au minimum 20 m entre chaque nichoir.
- Milieu favorable : en hauteur sur des troncs d'arbres ou des façades de maison, à partir de 5 m, orientation idéalement Sud-est, à l'abri des vents dominants et légèrement penché vers le bas pour que l'eau ne rentre pas. Choisir un endroit calme et sans branches horizontales à proximité qui simplifieraient l'accès aux prédateurs.

Dimensions optimales	Trou d'envol diamètre en mm	Fond intérieur en cm	Hauteur intérieure en cm	Distance entrele trou d'envol et la base du nichoir en cm	Hauteur conseillée de pose du nichoir
Mésange noire	25 à 27	10x10	17	11	2-4 m
Mésange bleue	25 à 28	13x13	23	17	2-5 m
Mésange charbonnière, Moineau friquet	32	14x14	23	17	2-6 m
Moineau domestique	32 à 40	14x14	23	17	3-8 m
Rougequeue à front blanc	Oval h=32 x l=46	14x14	23	17	1,5-4 m
Sittelle torchepot, Étourneau sansonnet	46 à 50	18x18	28	21	4-12 m

7.2.1. Bilan des mesures d'évitement et de réduction des impacts temporaires en phase d'exploitation (hors Milieu naturel)

Le tableau ci-après :

- Synthétise les mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les impacts du projet sur les diverses composantes de l'environnement à enjeux,
- Propose une évaluation des impacts résiduels au regard de la quantification des impacts préalablement effectuée et de l'efficacité des mesures proposées.

Tableau 59 : Evaluation des impacts résiduels en phase Exploitation

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION		MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE	IMPACTS RESIDUELS
		NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	QUANTIFICATION		
MILIEU PHYSIQUE					
Contexte climatique	**Négligeable**	- Emissions de gaz à effet de serre par le déplacement des véhicules PL et VL sur site (dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, l'ozone et des chlorofluorocarbures, hydrochlorofluorocarbures)	**Impact faible**	- Réseaux électriques enterrés - Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour un épisode pluvieux adapté - Opérations de dégazage interdites, sauf si elles sont nécessaires pour assurer la sécurité de personnes. Le cas échéant, la quantité de gaz rejetée est enregistrée dans un registre spécifique. - Utilisation d'énergies peu émettrices (électricité, gaz naturel)	**Faible**
Les eaux superficielles	**Faible**	- Imperméabilisation de la surface du terrain générant une augmentation du débit de ruissellement pluvial sur la parcelle - Génération d'eaux de ruissellement pluvial sur les voiries, pouvant contenir des polluants chroniques (MES, d'hydrocarbures, …)	**Impact modéré**	- Mise en place d'ouvrages spécifiques dédiés à la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement via des noues et bassins d'infiltration à ciel ouvert ; - Dimensionnement des ouvrages pour une pluie d'occurrence 20 ans à partir des données météorologiques de la station la plus proche à savoir : BEAUVAIS-TILLE ; - Prise en compte des exigences du service en charge de la police de l'Eau, des préconisations du SDAGE (occurrence de la pluie dimensionnante, débit de fuite…) - Infiltration totale des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence 20 ans ; - Mise en place de surverse de sécurité. - Création d'ouvrages de stockage et d'infiltration des eaux de ruissellement (aucun rejet projeté vers l'aval hydraulique) ; - Mise en place de séparateurs à hydrocarbures pour traiter les eaux de ruissellement tamponnées des voiries et parkings imperméabilisés avant les ouvrages de rétention. - Création de bassins et de noues de rétention et d'infiltration des eaux pluviales - Mise en place d'ouvrages de confinement des flux polluants - Absence d'activités sensibles (aire de lavage PL et poste de distribution de carburants) - Mise en place d'une procédure d'intervention en cas de déversements accidentels ou d'incendie	**Faible**
Les eaux souterraines	**Modéré**	- Installation pouvant induire des pollutions accidentelles (hydrocarbures, eaux d'extinction d'incendie) - Réduction de la surface d'alimentation par infiltration liée à l'imperméabilisation des sols - L'apport chronique d'eau superficielle chargée en polluants ou la pollution de l'aquifère lors d'une pollution accidentelle	**Impact faible**	- Imperméabilisation des ouvrages de confinement des eaux d'incendie et des ouvrages de régulation eaux de ruissellement (voirie, parkings) - Mise en place d'ouvrages enherbés (non imperméabilisés) peu profond (fossés) pour la gestion des eaux de ruissellement des eaux de toiture favorisant l'infiltration d'une partie des eaux de pluie in situ - Traitement des eaux pluviales (débourbeur séparateur hydrocarbures) avant rejet - Confinement des flux polluants au sein d'ouvrages étanches en cas de pollution accidentelle	**Faible**
Risques naturels	**Modéré**	- L'imperméabilisation des sols impactera le risque de retrait/gonflement des argiles	**Impact Modéré**	- Respect des préconisations de l'étude Géotechnique	**Faible**
Les émissions lumineuses	**Négligeable**	- Eclairage nocturne des bâtiments sera restreint conformément à l'arrêté du 25 janvier 2013 - Les éclairages seront réduits à leur strict minimum sur toute la façade Sud-Ouest du périmètre projet Pour rappel, les taux d'activité les plus importants avaient été mesurés au droit de cette zone (chasse et axes de déplacements).	**Impact faible**	- Se conformer à la réglementation en vigueur - Réduire les périodes d'éclairage au strict minimum - Adapter le schéma lumineux à la vocation des lieux - Eclairage des zones de stationnement sera réalisé par l'intermédiaire de candélabres orientés vers le sol sur les parkings. - Eclairage orienté vers le bâtiment et donc non susceptible de gêner les riverains	**Faible**

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION		MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE	IMPACTS RESIDUELS
		NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	QUANTIFICATION		
Air	**Faible**	- Trafic supplémentaires de 610VL et 160 PL à l'origine de rejets atmosphériques et de l'envol de poussières. Les véhicules circuleront sur des zones imperméabilisées ; - Les émissions réalisées par les opérations de charges d'accumulateurs ; - Les installations des chauffages	**Impact faible**	- Opérations de dégazage interdites, sauf si elles sont nécessaires pour assurer la sécurité de personnes. Le cas échéant, la quantité de gaz rejetée est enregistrée dans un registre spécifique. - Utilisation d'énergies peu émettrices (électricité, gaz naturel) - Moteur des PL à l'arrêt lors du chargement/déchargement - Faciliter les accès aux modes de circulation alternatifs à proximité (transports en commun, pistes cyclables et voies piétonnes) - Réduction de la vitesse sur le parc logistique - Aménagement de zones de circulation et de stationnements PL/VL - Les chaudières au gaz naturel prévues pour le chauffage des locaux seront suivies conformément à la réglementation en vigueur - Engins de manutention à motorisation électrique	**Faible**
Bruit	**Faible à Modéré**	- Des nuisances sonores seront générées par : • Les déplacements des véhicules (VL & PL) • Les opérations de chargement / déchargement des poids lourds à quais, • L'implantation d'un City Stade au cœur de l'aménagement, - Les installations techniques (chaudières, groupes motopompes).	**Impact faible**	- Se conformer à la réglementation en vigueur - Réduction de la vitesse sur le parc logistique - Aménagement de zones de circulation et de stationnements PL/VL - Arrêt des moteurs PL lors des opérations de chargement – déchargement (consigne) - Aménagement du site et plan de circulation permettant de limiter les manœuvres de PL et VL - Interdiction portant sur l'usage de tout appareil de communication par voie acoustique	**Faible**
Vibrations	**Modéré**	- Les voies d'accès seront adaptées aux déplacements des poids lourds	**Impact faible**	Les entreprises devront veiller à ne pas engendrer des niveaux vibratoires au niveau des constructions voisines supérieurs à : • 4 mm/s pour les fréquences inférieures à 30 Hz, • 6 mm/s pour les fréquences supérieures à 30 Hz. • Arrêt des moteurs de véhicules de chantiers durant leur stationnement, - Mise en place de joints de désolidarisation continus pour la limitation des vibrations transmises.	**Faible**
MILIEU HUMAIN					
Patrimoine architectural et paysager	**Fort**	- Apparition de nouveaux volumes dans le paysage rural	**Impact modéré à fort**	- Création d'espaces verts (plantations, pelouses) accompagnant le merlon végétalisé - Choix des essences végétales - Gestion différenciée - Respect des prescriptions techniques liées aux espaces verts	**Faible**
Les servitudes	**Faible**	- Présence de servitudes - Intégration des prescriptions des gestionnaires des équipements	**Impact modéré**	- Respect des préconisations de l'étude Géotechnique	**Faible**
Environnement humain / santé	**Faible**	- Le projet ne génèrera pas d'émissions de substances chimiques polluantes particulières. - Distance relativement grande entre les habitations existantes et les nuisances sonores générées par les équipements et les déplacements des véhicules - Impacts liés aux eaux de stockage en bassin de rétention - Impacts liés au stockage des déchets sur site - Impacts liés au risque Incendie et aux flux thermiques associés	**Impact faible à modéré**	- Implantation des bâtiments assurant la prise en compte des flux thermiques - Moyens de détection précoce et alarme - Présence d'extincteurs, de robinets incendie armés - Désenfumage - Issues de secours - Extinction automatique et ressource en eau incendie - Voie d'accès pompiers	**Faible**
Usages terrestres	**Fort positif**	- Emprise foncière du projet est située dans une zone dédiée à l'urbanisation	**Impact faible**	-	**Négligeable**
Risques technologique et industriels	**Modéré**	- Opacité des fumées lors d'un incendie pouvant augmenter l'accidentologie sur les infrastructures routières limitrophes (A16).	**Impact modéré**	- Fermeture des voies concernées aux abords du site en cas d'incendie	**Faible**

CATEGORIE	ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION		MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE	IMPACTS RESIDUELS
		NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	QUANTIFICATION		
Gestion des déchets	**Faible**	- Les déchets issus de l'activité du parc logistique sont : • Ordures ménagères, • Déchets d'emballages classés comme Déchets Non Dangereux : cartons, films plastiques, papier, palettes • DIB en mélange : papiers et déchets divers de bureaux • Déchets d'entretien des matériels : huiles de vidange et batteries… • Toners • Boues des séparateurs à hydrocarbures • Des déchets verts.	**Impact modéré**	- Se conformer à la réglementation en vigueur - Recherche des filières de valorisation de proximité - Suivi des registres de déchets (DD et DND) - Tri sélectif des déchets - Formation et obligation pour le personnel à respecter le tri sélectif - Suivi du tri	**Faible**
Réseaux de viabilisation	**Fort**	- L'ensemble des eaux usées du projet sera collecté et acheminé vers la station d'épuration de Villeneuve-lès-Sablons (code SANDRE : 036067802000) d'une capacité nominale de 7 300 EH. Actuellement, la charge entrante maximale est de 6 085 EH (Données 2021). Avec une production d'environ 325 EH pour le projet en phase d'exploitation, ce dernier ne remettra pas en cause la capacité de traitement de la station de Montaigu Agglomération.	**Impact faible**	- Absence de mesures spécifiques	**Négligeable**
Transport et trafic routier	**Modéré**	Nombre de véhicules estimé 650 VL et 280 PL par jour.	**Impact modéré**	- Accès réalisé obligatoirement par la voie interne du parc - Optimisation des chargements des camions afin de réduire le nombre de trajets. - Aménagement du site et plan de circulation adaptés aux poids lourds et limitant les manœuvres de véhicules. - Stationnement des véhicules légers sur des parkings identifiés sur site ne perturbant pas la circulation et les manœuvres des Poids-Lourds et évitant les attentes hors site	**Faible**

7.3. Evaluation des impacts résiduels sur le milieu naturel

Le tableau ci-après :

- synthétise les mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les impacts du projet sur les diverses composantes écologiques,
- propose une évaluation des impacts résiduels potentiels au regard de la quantification des impacts préalablement effectuée et justifie de l'efficacité des mesures proposées.

Les impacts sur certains groupes faunistiques et sur la flore pourront être évités et/ou réduits grâce aux mesures suivantes :

- E1 - phasage du chantier ;
- E2 - Démarche de chantier à faibles nuisances ;
- E3 - Gestion des espèces envahissantes
- R1 - Création d'un paysage favorable à la biodiversité ;
- R2 - Intégration d'éléments d'accueil de la biodiversité ;
- R3 - Dispositif permettant d'éloigner les espèces avant la phase travaux
- R4 - Gestion alternative des eaux pluviales ;
- R5 - Prévention des collisions au niveau des bâtiments ;
- R6 - Conception d'un plan lumière ;
- R7 – Implantation de dispositif anti-noyade
- R8 - Gestion différenciée et écologique des espaces verts ;
- S1 - Suivi des effets sur la biodiversité.

Les mesures suivantes se basent sur les exigences écologiques des espèces cibles associées au projet et présentées précédemment. Ces espèces sont des espèces parapluies et/ou à enjeux réglementaires ou bien écologiques. Les espèces parapluies ont des exigences écologiques communes à de nombreuses autres espèces et permettent alors de prendre en compte un cortège entier d'espèce en les protégeant. Ces mesures visent donc au maintien et au développement de la biodiversité.

Au regard des enjeux mis en évidence par les investigations écologiques et les mesures d'évitement et de réduction proposées, les impacts résiduels sont faibles à négligeable.

Le tableau ci-après permet également d'étudier les impacts résiduels sur les espèces protégées recensés au droit du projet après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 60 : Synthèse des mesures d'évitement/réduction avec justification de l'efficacité et évaluation des impacts résiduels

Espèces animales	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	
Groupe	Niveau		Niveau	Commentaire
Modéré *Oiseaux*	**Modéré**	E1 E2 R1 R5 R6 R8 S1	**Faible**	L'impact résiduel concerne : L'augmentation du risque de collision par les nouveaux volumes créés et la pollution lumineuse nocturne malgré les préconisations en mesures de réduction.
Faible *Mammifères terrestres*	**Faible**	E1 E2 E3 R1 R2 R3 R5 R6 R8 S1	**Négligeable**	Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Modéré *Chiroptères*	**Faible**	E1 E2 E3 R1 R2 R3 R5 R6 R8 S1	**Négligeable**	Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.

Espèces animales	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	
Groupe	**Niveau**		**Niveau**	**Commentaire**
Faible *Reptiles*	**Faible**	E1 E2 R1 R2 R3 R8	**Négligeable**	Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Faible *Amphibiens*	**Faible**	E1 E2 R1 R2 R3 R7 S1	**Négligeable**	Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.
Modéré *Insectes*	**Faible**	E1 E2 R1 R2 R3 R8	**Négligeable**	Les mesures d'évitement et de réduction suffisent à atténuer les impacts sur l'espèce. Il n'y a pas de remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques.

8. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DES COUTS ASSOCIEES

8.1. Suivi des mesures en phase chantier

8.1.1. Suivi général des mesures

Pendant le déroulement des travaux, le maître d'ouvrage assurera un suivi des travaux par :

- La coordination des entreprises sur des points concernant l'environnement (synchronisation des interventions pour minimiser les impacts, organisations des moyens techniques…),
- La vérification du niveau d'information sur les enjeux environnementaux portés à connaissance des intervenants du chantier, par des entretiens informels et inopinés sur le site,
- La vérification de la mise en œuvre des engagements pris par les entreprises pour la protection de l'environnement (cahier des charges), lors de contrôles planifiés ou inopinés,
- La vérification du niveau et de la suffisance des moyens mis en place pour assurer le respect de ces engagements, y compris ceux prévus pour faire face à une situation d'urgence (ex : pollution accidentelle),
- Le contrôle du registre tenu par le responsable du chantier sur le suivi des déchets de chantier,
- La tenue des réunions de chantiers nécessaires avec les intervenants concernés,
- Le suivi mensuel de la qualité des eaux d'exhaure
- La tenue d'un Registre Journal de la Coordination Environnementale (RJCE) qui consigne les comptes rendus des interventions sur le chantier (dates, heures, réunions, phases de chantier, nature du contrôle, personnes contactées, observations adressées aux intervenants, non-conformité constatée, des violations des obligations et engagements, et actions mises en place par les entreprises).

Bien que l'ensemble des interventions soient consignées dans le RJCE, toutes les observations établies seront communiquées au Maître d'œuvre dans des délais courts afin de permettre des prises de décision rapides. Le Maître d'œuvre pourra décider de stopper tout ou une partie des travaux et décidera également de sa reprise.

8.1.1. Coordination environnementale

Un coordinateur Environnement sera missionné par la communauté de commune en phase préparatoire puis en phase travaux. Il assistera le Maître d'œuvre et assurera la coordination du chantier vis à vis de la biodiversité ainsi que tous les contrôles y afférent.

Le coordonnateur Environnement sera l'interlocuteur privilégié du chargé environnement de l'entreprise et des services ou organismes concernés par le domaine de l'environnement. A ce titre, le coordonnateur Environnement sera susceptible de répondre à toute question ou sujétion environnementale inhérente au chantier. Il interviendra à la demande du maître d'œuvre pour tout problème de chantier nécessitant son expertise.

Concernant, la préservation des espèces et des habitats, le coordinateur veillera plus particulièrement :

- A valider les plans d'exécution,
- A informer en début de chantier le personnel sur la sensibilité environnementale du projet,
- A proscrire tout dépôt sauvage,
- A anticiper toute pollution éventuelle des sols et de l'eau,
- Au respect des cycles biologiques des espèces visées et du calendrier proposé,
- A la chronologie des aménagements (mesures compensatoires, barrière anti-intrusion…),
- A vérifier la bonne tenue des barrières de confinement,
- A délimiter les zones à préserver (habitats d'espèces),
- De valider les essences végétales entrantes (strates herbacées, arbustives et arborées),
- A suivre les travaux afférents aux mesures compensatoires,
- A valider les zones de moindre impact pour le dépôt temporaire des terres excavées,
- A la constitution d'un compte rendu à destination de l'administration,
- Au respect des engagements pris par le pétitionnaire…

8.2. Suivi des mesures en phase d'exploitation

Pour garantir l'application des mesures de protection de l'environnement en phase d'exploitation évoqué précédemment, il convient de prévoir un suivi environnemental. Il permettra de contrôler la conformité de l'installation et de connaître ses effets réels sur l'environnement.

Les résultats du suivi fourniront également des informations d'ordre général sur l'efficacité à long terme des différentes mesures d'évitement et de réduction.

Les différentes mesures identifiées précédemment sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 61 : Mesures de suivi en phase exploitation

THEME	MESURE DE SUIVI	PERIODICITE
Entretien général du site	Opérations de nettoyage et d'entretien du site	Hebdomadaire
	Espaces verts / Paysage	Mensuelle (printemps – été)
Bruit	Campagne de mesures acoustiques en limite de propriété et ZER	Triennale
Déchets	Registre des déchets dangereux	A chaque expédition de déchets dangereux (BSDD) + Bilan annuel
	Registre des déchets non dangereux	Bilan annuel
Energie	Relevé de consommations (électricité, eau, gaz)	Mensuelle
Eaux superficielles	Consommation eau potable	Suivi mensuel (m^3)
	Contrôle des disconnecteurs	Annuelle
	Vidange Débourbeur deshuileur	Annuelle
	Entretien du poste de relevage	Annuelle
	Entretien des organes mécaniques (grilles avaloirs, …)	Après chaque épisode pluvieux de forte intensité et plus particulièrement en automne
	Vérification du libre écoulement des eaux au droit du réseau de collecte	Trimestrielle Après chaque épisode pluvieux de forte intensité
	Nettoyage de la grille et enlèvement des flottants	Mensuel Après chaque épisode pluvieux de forte intensité
	Curage du dispositif de rétention	Fonction du taux de sédimentation A réaliser à minima quand réduction du volume de 10%
	Surveillance des rejets d'Eaux Pluviales, sur les paramètres : • pH • Matières en suspension • DCO • Hydrocarbures totaux	Annuelle

Tableau 62 : Mesures de suivi post-aménagement (volet Biodiversité)

SUIVI	DESCRIPTION	DATE ET NOMBRES D'INTERVENTIONS	INTERVENANT
Suivi des dispositifs de limitation des nuisances envers la faune	Contrôle du respect des prescriptions après le début de l'activité du site.	A la mise en service	Écologue
Clôture spécifique perméable à la petite faune	Contrôle du respect des prescriptions	Après la pose des clôtures	Écologue
Suivi d'abris et de gites artificiels pour la faune (Reptiles, Amphibiens)	Contrôle du bon état, avec si besoin ajout d'un complément de bois/pierres, voire remplacement du site s'il n'est plus fonctionnel	Après la mise en service	Écologue
Suivi de la reprise des arbustes transplantés et des Prunelliers plantés	Suivi de la reprise	1 fois par an au printemps 2022 puis à n+1 et n+2	Écologue

8.3. Estimation des coûts associés

Le tableau suivant présente une estimation non exhaustive des principaux investissements qui sont entrepris en faveur de l'environnement sur le site, et les coûts d'entretien annuel des équipements actuels.

Tableau 63 : Mesures et coûts d'entretien annuels

DOMAINE	MESURE	COUTS INVESTISSEMENTS
Intégration paysagère	• Aménagement paysager • Clôtures	50 000 € HT 100 000 € HT
Biodiversité	• Mesures évitement et réduction • Mesures d'accompagnement (coordination environnementale) • Suivi post-aménagement sur 20 ans	100 000 € HT
Eau	• Séparateurs hydrocarbures • Rétentions eau pluviale • Etanchéités voiries	30 000 € HT 100 000 € HT 300 000 € HT
Acoustique	• Merlons et écrans acoustiques	60 000 € HT
Dangers	• Dispositions constructives (murs REI240, REI120…) • Sprinklage, RIA et extincteurs • Poteaux Incendie et réseau incendie • Détection incendie	2 000 000 € HT 800 000 € HT 120 000 € HT 120 000 € HT
TOTAL		**3 564 000**

9. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Ce chapitre vise à préciser les dispositions prévues et à mettre en œuvre en fin d'exploitation du site ou en cas de démantèlement de l'une des installations classées.

On ne traite dans ce chapitre que du cas de cessation de l'activité nécessitant un démontage et un enlèvement des matériels et bâtiments. Il va de soi que dans le cas d'un rachat du site, de ses bâtis et éventuellement de ses activités, toutes les mesures décrites ci-dessous ne seront pas appliquées par le déposant du présent dossier.

9.1. Évacuation des produits dangereux et déchets

Les produits dangereux seront évacués du site. Tous les produits combustibles (cartons, emballages) seront évacués afin d'éliminer les risques de départ de feu.

Il y a aura des produits dangereux pour l'environnement et des déchets industriels dangereux de stockés sur le site en phase d'exploitation qui seront stockés et gérés conformément à la réglementation en vigueur. Ainsi, au vu des activités et des mesures de précautions prises, le risque de pollution de sol semble écarté. Cependant, conformément à la réglementation, un mémoire sera fourni sur l'état du site et les mesures envisagées en cas de pollution avérée.

9.2. Démantèlement des matériels et des bâtiments

A défaut de reprise du bâtiment par une autre entreprise, PRD pourra procéder à la démolition de toutes les superstructures, à l'évacuation des déblais et au régalage des terrains de façon à rendre celui-ci prêt à recevoir une nouvelle affectation.

D'une façon générale, à défaut d'être vendus en l'état, les matériels seront déposés, puis revendus ou recyclés dans les filières les plus adaptées du moment. Les matériaux de déconstruction (béton, masse métallique, bois, etc.) seront évacués et recyclés.

9.3. Réinsertion du site dans son environnement

Le risque de pollution de sol semble écarté au vu de l'activité telle qu'elle est exercée et des mesures de précautions qui sont prévues dans le présent dossier.

Cependant, conformément au code de l'environnement (partie installations classées, livre V), des articles Art. R. 512-06 et suivants, la société bénéficiant de l'autorisation d'exploiter ce site devra :

- Notifier au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci. La notification prévue indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comporteront notamment :
    - L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
    - Des interdictions ou limitations d'accès au site ;
    - La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
    - La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

- Placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte à l'environnement et qu'il permette un usage futur du site.

- Transmettre 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, au moment de la notification d'arrêt. Il transmettra dans le même temps au préfet une copie de ses propositions.

- Informer le préfet et les personnes consultées d'un accord ou d'un désaccord sur le ou les types d'usage futur du site. Il lui transmettra 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 du code de l'environnement compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation.

- Les mesures comporteront notamment :
  - Les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires ;
  - 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 ;
  - En cas de besoin, la surveillance à exercer ;
  - 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.
  - Transmettre le procès-verbal adressé par le préfet au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et au propriétaire du terrain.

9.4. Usage futur du site

En application de l'Article R 512-6–I du Code de l'environnement, la société PRD a sollicité l'avis du Maire de Saint-Crépin-Ibouvillers sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation. Les courriers sont joints en annexe 6.

L'usage futur du site préconisé par la société PRD est de réhabiliter le site de sorte qu'il puisse être compatible avec les dispositions d'urbanisme et la réglementation en vigueur à la date de cessation d'activité.

10. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATIONS EXISTANTS

10.1. Compatibilité par rapport au Plan Local d'Urbanisme

La commune nouvelle de Saint-Crépin-Ibouvillers, issue de la fusion de communes de Saint-Crépin-Ibouvillers et de Montherlant en 2015, possède son propre Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLU), approuvé le 30 juin 2022.

10.1.1. Compatibilité au règlement du PLU

Le PLU est un document de planification urbaine régissant le cadre du développement et de l'aménagement du territoire dans un souci de développement durable. Il n'est pas uniquement tourné vers la règlementation de l'usage du sol. Il porte également un projet global et équilibré pour le territoire en mettant en cohérence les politiques publiques du logement, des transports et déplacements, de l'action économique, de l'environnement.

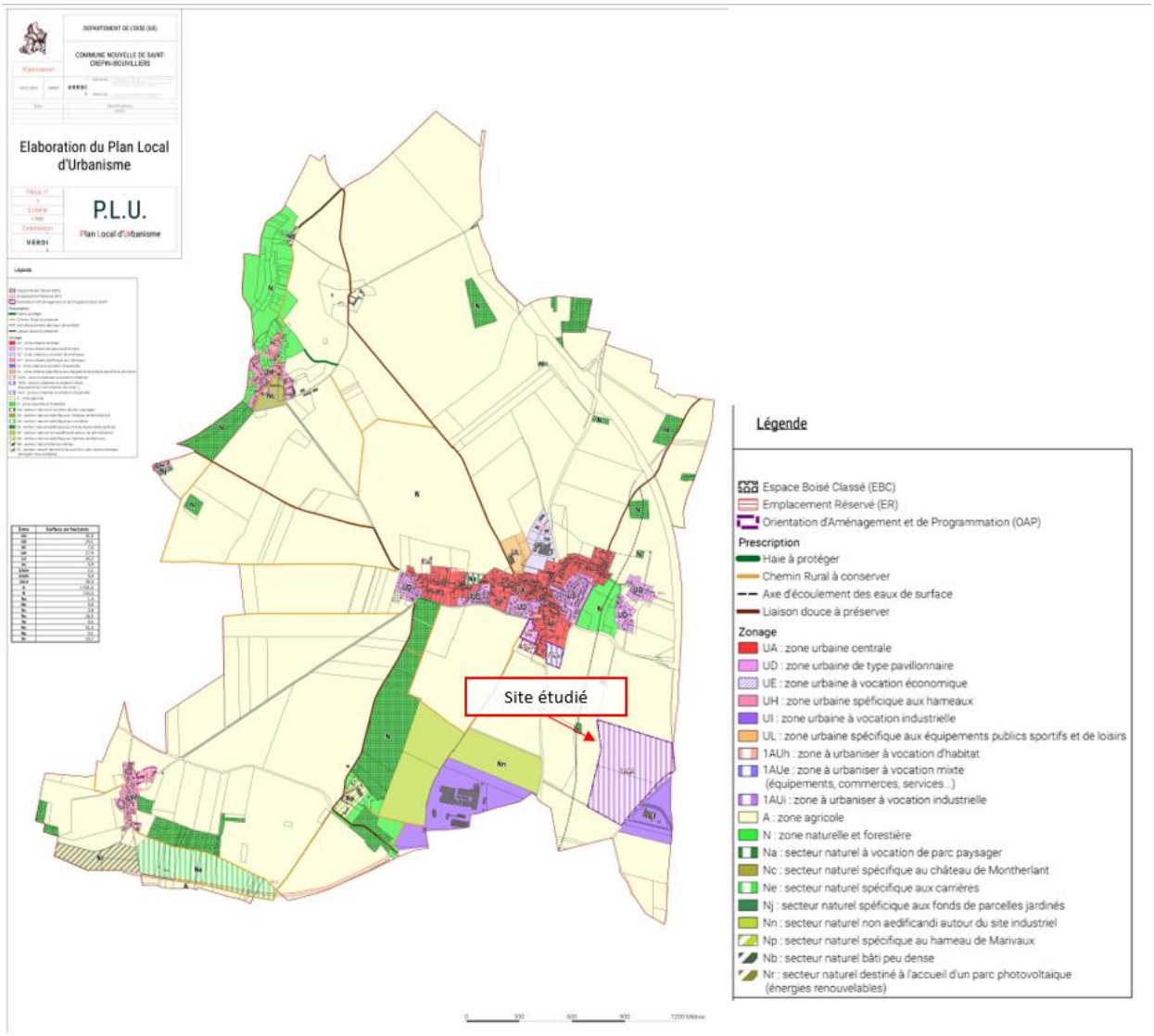


Figure 100 : Plan de localisation du zonage du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers

D'après le PLU de la commune, l'emprise du projet se situe en zone 1AUI zone à urbaniser à vocation industrielle. La règlementation, de cette zone est décomposée en 3 sections, s'appliquant au projet de création de la plateforme logistique :

Section 1 : Destination des constructions, usages des sols et nature d'activité

D'après cette section, le projet de création de plateforme logistique est admis, dans la mesure où il ne résulte pas de dangers ou de nuisance pour le voisinage, les installations classées ou non pouvant occasionner du bruit, de la poussière, des odeurs, de la fumée, de la circulation ainsi que des risques d'incendies ou d'explosion.

Section 2 : Caractéristiques urbaines architecturales, environnementales et paysagères

- Les édifices doivent être implantés avec un retrait d'au moins 10 mètres de la rue du Bois Farmin et à 5 mètres de la voirie interne. De plus la distance entre chaque construction doit être d'au moins 4 mètres. Ces caractéristiques ne s'appliquent pas si les infrastructures disposent de contraintes techniques qui justifient un traitement particulier, à condition que l'implantation projetée ne porte pas atteinte au cadre bâti ou à l'environnement.
- Les futurs édifices devront répondre à des performances énergétiques et environnementales tout en s'inscrivant en harmonie avec le paysage urbain existant (matériaux renouvelables, récupération des eaux de pluies, production d'énergies renouvelables, orientation stratégiques des bâtiments, …).
- Ils devront également s'intégrer en harmonie dans le contexte environnant par des façades et revêtements. Un traitement environnemental et paysagers des espaces bâtis et non bâtis devra être étudié selon les conditions décrites dans les principes d'aménagements de l'OAP n°4(traitement paysagers, utilisation d'essence végétales locales,…). *« La surface éco-aménageable ou non perméabilisée doit représenter au moins 30% des espaces libres. Également, des écrans végétaux doivent être aménagés autour des parcs de stationnements de véhicules de plus de 1 000 m². De plus, 1 arbre sera planté toutes les 5 places de stationnement ».*
- Le parc de stationnement doit être adapté aux besoins de l'activité (salariés, visiteurs, livraisons,…) et situé en dehors des voies publiques. Pour les établissements à usages d'activités industrielles, artisanale sou commerciales, 1 place de stationnement doit être crée pour 80 m² de surface plancher. Pour les constructions à usages d'entrepôt, 1 place de stationnement doit être crée pour 150 m² de surface plancher.

Section 3 : Équipements et réseaux

- Pour être constructible, le terrain doit avoir un accès direct à une voie publique, répondant aux exigences de sécurité et de défense contre l'incendie. Les voiries doivent être adaptées aux caractéristiques du projet (aire de retournement, accès, …).
- Concernant l'eau potable, l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine soit être assurée par un branchement sur le réseau public d'eau potable.
- Quant à la gestion des eaux usées, *« toute construction ou installation doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement en respectant ses caractéristiques. Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans les égouts publics doit se faire dans les conditions prévues par le Code de la Santé Publique et par le Code de l'Urbanisme.* ***Les eaux rejetées par les constructions abritant des activités économiques, industrielles ou de services, doivent faire l'objet d'un pré-traitement selon la nature des rejets émis avant leur raccordement au réseau d'assainissement. Les modalités de***

prétraitement seront définies par convention établie entre le pétitionnaire et la collectivité en charge du traitement de l'assainissement. » L'évacuation d'eaux usées non traitées dans les rivières ou fossés est interdite

- « *Les eaux pluviales issues des constructions devront être gérées sur le terrain d'assiette de l'opération, en ayant recours à des techniques alternatives à la collecte par le réseau public. […]. Les eaux pluviales issues des aires de stationnement et de la voirie interne doivent être collectées sur place et faire l'objet d'une gestion encadrée et durable. […] Les eaux pluviales issues des bâtiments à usage d'activité (dites eaux grises) pourront être réutilisées pour le fonctionnement des activités (pour les sanitaires par exemple)* ».

10.1.2. Orientation d'Aménagement et de Programmation

La zone 1AUi, aire du projet, fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°4 et est régie selon les principes d'aménagements suivants :

« Les nouvelles constructions, par leur aspect, gabarit et densité, devront garantir une insertion harmonieuse avec la plaine agricole voisine, et en cohérence avec les constructions présentes sur le Parc de la Reine blanche situé plus au sud. Les lisières en contact direct avec la plaine agricole, devront faire l'objet d'un traitement paysager. Un bassin de gestion des eaux pluviales devra être réalisé sur l'emprise de la zone 1AUi. »

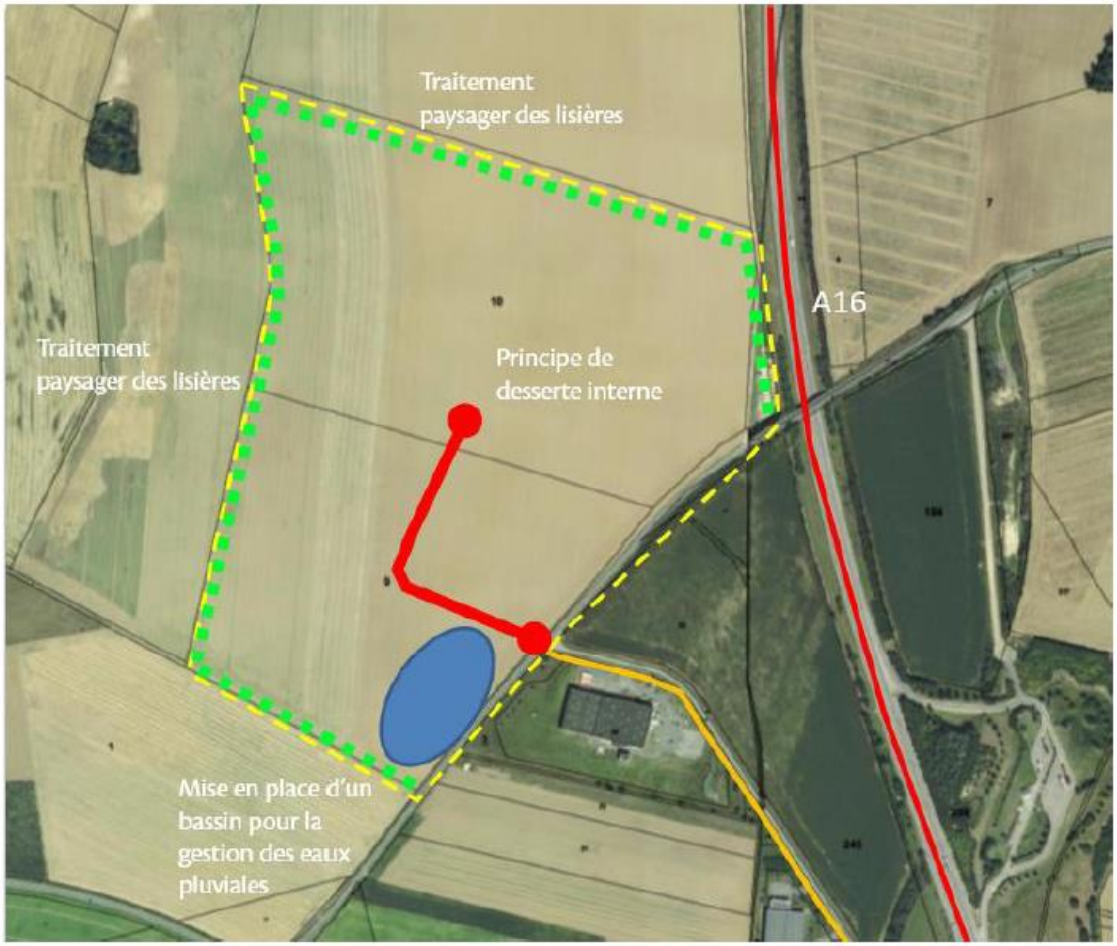


Figure 101 : OAP n°4 : Parc d'activité des Sablons – 34,9hectares (source : PLU Saint-Crépin-Ibouvillers)

10.1.3. Compatibilité au Projet d'Aménagement et de Développement Durable

La commune dispose d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durables approuvé 4 janvier 2017, s'articulant autour de 3 grandes axes stratégiques. L'analyse de la compatibilité du projet au regard du PADD du PLU de la commune est proposée dans le tableau suivant :

Tableau 64 : Analyse de la compatibilité du projet au regard du PADD du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers

Orientations du PADD du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers	Compatibilité
AXE 1 : PRESERVER ET VALORISER LE PATRIMOINE NATUREL DE SAINT-CREPIN-IBOUVILLERS	
Orientation 1 : Protéger les entités naturelles structurantes du territoire et garantir la pérennité de la biodiversité et des paysages	**CONCERNÉ**
Préserver l'Espace Natural Sensible pour sa vocation de continuité écologique entre le Bois de Marivaux et le bourg	NON CONCERNÉ
Préserver les espaces boisés au Nord et au sud de Montherlant afin de garantir la pérennité des continuités écologiques	
Protéger la zone humide au Nord de Montherlant	
Préserver les unités emblématiques du territoire que constituent les boisements en tant que réservoirs de biodiversité et en tant qu'éléments constitutifs des paysages	**CONCERNÉ**
Conserver l'animation paysagère du vallon situé à l'Est du bourg	NON CONCERNÉ
Maintenir l'assise agricole et préserver les points de vue remarquables depuis le village vers les espaces agricoles	
Orientation 2 : Œuvrer en faveur d'un cadre de vie intra-urbain	**CONCERNÉ**
Maintenir, voie améliorer la trame végétale au sein de l'enveloppe agglomérée pour mettre en valeur les espaces verts, végétaliser l'espace public	**CONCERNÉ**
Protéger les caractères architecturaux des richesses du patrimoine bâti et valoriser leur approche depuis l'espace public	NON CONCERNÉ
Engager un recensement des éléments remarquables du bâti ancien et du bâti patrimonial et mettre en place des outils pour leur maintien et leur mise en valeur	
Veiller à la bonne intégration urbaine et paysagère des nouvelles constructions en privilégiant l'emploi des matériaux traditionnels locaux	**CONCERNÉ**
Orientation 3 – Intégrer la gestion des risques dans le projet urbain	**CONCERNÉ**
Prendre en compte les sensibilités hydrauliques par une maitrise de l'urbanisation (mesures constructives adaptées à et de la gestion des eaux de ruissellement (limiter l'imperméabilisation des sols, gérer strictement les eaux pluviales à la parcelle…)	**CONCERNÉ**
Protéger la ressource en eau en respectant les périmètres relatifs au point de captage (ne pas autoriser de nouvelles constructions dans ces périmètres)	**CONCERNÉ**
Orientation 4 – Économiser les ressources naturelles et favoriser le recours aux énergies renouvelables	**CONCERNÉ**
Favoriser la production et le recours aux énergies renouvelables adaptées au contexte local (énergie solaire, construction bioclimatiques, matériaux bio-sourcés et recyclables ,…)	**CONCERNÉ**
Améliorer la performance énergétique et environnementale des bâtiments	**CONCERNÉ**

Orientations du PADD du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers	Compatibilité
AXE 2 : PROPOSER UN DEVELOPPEMENT URBAIN COHERENT ET MAITRISE DANS LE TEMPS	
Orientation 1 : Proposer un développement permettant d'asseoir la croissance démographique sur une base maitrisée	NON CONCERNÉ
Projeter un rythme démographique dynamique (1%), inférieur au rythme constaté entre 2008 et 2013 (2 ,3%), visant un objectif de 1 776 habitants d'ici 2030	NON CONCERNÉ
Planifier un développement résidentiel permettant de répondre sur le court-moyen et long terme au scénario démographique	
Orientation 2 : Afficher une stratégie de développement urbain	**CONCERNÉ**
Limiter la consommation foncière des espaces agricoles, naturels et forestiers et ne pas encourager le phénomène d'étalement urbain	**CONCERNÉ** Consommation d'environ 30ha de terres arrables agricoles. Ces parcelles sont toutefois inscrites dans le PLU comme étant dédiées à la construction de nouveaux équipements industriels.
Prévoir des coupures d'urbanisation pour limiter l'étalement urbain au-delà de la première enveloppe agglomérée du bourg	**CONCERNÉ** Le projet se situe dans une zone rurale, au sud de la commune
Requalifier les entrées de ville	NON CONCERNÉ
Préserver les abords des exploitations agricoles de tout projet d'urbanisation	**CONCERNÉ** Le projet est entouré au Nord,Ouest et Sud par des parcelles agricoles
Concentrer le développement urbain sur l'entité principale du village pour consolider l'enveloppe existante (comblement des dents creuses, trame bâtie traditionnelle, harmonisation, …)	NON CONCERNÉ
Circonscrire spatialement les hameaux et les zones bâti diffus pour une préservation de leur environnement naturel	
Différencier la stratégie urbaine suivant les spécificités des différents hameaux	
Orientation 3 : Adapter l'offre d'équipements	**CONCERNÉ**
Maintenir une offre en équipements et de services diversifiée et adaptée aux besoins quotidiens des habitants	NON CONCERNÉ
Aménager un parc paysager en face de la Mairie	
Veiller à la fonctionnalité et à la capacité des réseaux d'usages (eau potable, défense incendie, assainissement, électricité, voirie)	**CONCERNÉ**
Assurer le déploiement des communications numériques au sein du village	NON CONCERNÉ
Orientation 4 : Proposer une offre de logements homogène afin de répondre au parcours résidentiels de la population	NON CONCERNÉ
AXE 3 : CONFIRMER/DYNAMISER L'IDENTITE ECONOMIQUE DU TERRITOIRE	
Orientation 1 : Maintenir les activités économiques existantes et encourager l'implantation de nouvelles activités économiques	**CONCERNÉ**

Orientations du PADD du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers	Compatibilité
Reconnaître la vocation économique du site d'extraction et planifier son développement futur dans le respect du contexte paysager environnant	**CONCERNÉ** Le site visépar le projet est reconnu dans le PLU et fait l'objet d'une OAP pour le développement d'activités industrielles. Le projet veille à une intégration paysagère de qualité pour respect l'intégration de ces nouveaux édifices dans l'environnement du territoire.
Développer la zone économique de la Reine blanche avec l'accueil de nouvelles activités	**CONCERNÉ**
Assurer la gestion du site d'EJ	**NON CONCERNÉ**
Conforter l'identité économique de la Zone Nord (maintien des activités existantes et accueil de nouvelles entreprises compatibles avec les activités économiques du centre-bourg.	
Orientation 2 : Soutenir le projet d'échangeur autoroutier (A16) favorable au développement économique	**NON CONCERNÉ**
Orientation 3 : Dynamiser le commerce, l'artisanat et les services	**NON CONCERNÉ**
Encourager l'implantation des petites activités économiques au sein de l'enveloppe du bourg compatible avec la vocation résidentielle	**NON CONCERNÉ**
Orientation 4 : Soutenir l'activité agricole sur le territoire	**NON CONCERNÉ**
Soutenir la vocation des terres actuellement mises en valeur par l'agriculture	**NON CONCERNÉ**
Préserver les ensembles agricoles stratégiques	
Permettre la relocalisation, la diversification et l'extension des sièges d'exploitations existants	
Maintenir des interfaces entre les sièges d'exploitations agricoles et les espaces agricoles périphériques	
Maintenir des respirations agricoles (éviter l'enclavement des parcelles à terme)	
Permettre la diversification des activités agricoles, la transformation d'anciens bâtiments agricole pour créer une offre d'hébergements rural (gîtes, chambre d'hôtes, …)	

10.1. Compatibilité par rapport aux Plans de Prévention des Risques

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas soumise au Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI), ni au Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

10.1.1. Compatibilité avec le PLH DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES SABLONS

Par délibération en date du 5 mars 2020, la Communauté de Communes des Sablons a adopté son Programme Local de l'Habitat (PLH), dans lequel 5 orientations stratégiques sont développées :

Orientations du PADD du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers	Compatibilité
Action 1 : Limiter la production de nouveaux logements à 1 122 unités sur 6 ans	**NON CONCERNÉ**
Action 2 : Produire 225 nouveaux logements locatifs sociaux sur 6 ans, hors de Méru	**NON CONCERNÉ**
Action 3 : Faciliter la finalisation des projets du QPV de Méru	**NON CONCERNÉ**
Action 4 : Engager un projet de réhabilitation du parc privé ancien	**NON CONCERNÉ**
Action 5 : Evaluer la politique foncière locale, au servie de l'habitat	**NON CONCERNÉ**
Action 6 : S'engager dans l'animation et le suivi des politiques de gestion du logement social	**NON CONCERNÉ**
Action 7 : Animer le PLH lui-même, l'évaluer et le poursuivre	**NON CONCERNÉ**
Action 8 : Créer et faire l'observatoire de l'habitat. Activités économiques	**NON CONCERNÉ**

10.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

10.2.1. Contexte règlementaire

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) sont des documents de planification stratégique à long terme (environ 20 ans), à l'échelle intercommunale, créés par la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) en décembre 2000.
Le périmètre du SCOT est à l'échelle d'une aire urbaine, d'un grand bassin de vie ou d'un bassin d'emploi. Il est piloté par un syndicat mixte, un pôle d'équilibre territorial et rural (PETR), un pôle métropolitain, un parc naturel régional, ou un EPCI.
Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilités, d'aménagement commercial, d'environnement...

Le SCoT doit respecter les principes du développement durable :

- Principe d'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels et des paysages ;
- Principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale ;
- Principe de respect de l'environnement, comme les corridors écologiques.

Il permet d'établir un projet de territoire qui anticipe les conséquences du dérèglement climatique, et les transitions écologique, énergétique, démographique, numérique...

Le SCoT est chargé d'intégrer les documents de planification supérieurs (SDAGE, SAGE, SRCE, SRADDET) et devient ainsi le document pivot : on parle de SCoT intégrateur, ce qui permet aux PLU/PLUi et cartes communales de ne se référer juridiquement qu'à lui.

À l'échelle intercommunale locale, il assure ainsi la cohérence des documents sectoriels intercommunaux (PLH, PDU), des plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) ou communaux (PLU) et des cartes communales qui doivent tous être compatibles avec les orientations du SCoT.
Enfin il fixe des orientations applicables aux principales opérations foncières et d'aménagement, ainsi qu'aux projets soumis à autorisation d'exploitation commerciale.

Le SCoT se compose de trois documents jouant chacun un rôle dans l'élaboration de cette vision stratégique d'un territoire.

- Le rapport de présentation est l'outil de partage de la connaissance et des enjeux du territoire. Il explique les choix d'aménagement retenus, notamment au regard de leur impact sur l'environnement.
- Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) permet aux élus de se projeter dans le temps long à travers la spatialisation d'un projet politique stratégique et prospectif à 20-25 ans. Il s'assure du respect des équilibres locaux et de la mise en valeur de l'ensemble du territoire par une complémentarité entre développement de l'urbanisation, système de mobilités et espaces à préserver.
- Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) est le document opposable juridiquement. Il définit des orientations localisées et parfois chiffrées en matière de logements, de grands équipements, de mobilités, d'aménagement commercial... dans un objectif de protection de l'environnement, des terres naturelles, agricoles et forestières, en intégrant des enjeux de qualité urbaine et paysagère.

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers appartient à la Communauté de Communes des Sablons dont le SCoT a été approuvé le 24 mars 2014. Aucune procédure de révision n'est en cours.

10.2.2. Compatibilité au Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) et au Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)

Le projet d'aménagement et de développement durables fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports et des déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.

Dans le respect des orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables, **le document d'orientation et d'objectifs** détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers.

Il définit les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux, de mise en valeur des entrées de ville, de valorisation

des paysages et de prévention des risques. Le document d'orientation et d'objectifs assure la cohérence d'ensemble des orientations arrêtées dans ces différents domaines.

Le PADD se décline en trois grands objectifs présentant de manière transversale le projet des élus de la Communauté de Communes des Sablons :

- Objectif 1 - Conforter l'attractivité économique du territoire
- Objectif 2 – Développer et aménager durablement le territoire
- Objectif 3 – Valoriser le cadre de vie et l'environnement

L'analyse de compatibilité du projet par rapport aux axes définis dans le PADD et le DOO, est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 65 : Analyse de la compatibilité du projet au regard du PADD et du DOO du SCoT des Sablons

Compatibilité	PADD	DOO
OBJECTIF 1 – CONFORTER L'ATTRACTIVITE ECONOMIQUE DU TERRITOIRE		
Renforcer les partenariats avec des acteurs extérieurs : développer les réflexions à grande échelle	**CONCERNÉ**	
Renforcer la situation économique stratégique du territoire	**CONCERNÉ**	
Impulser le territoire comme bassin d'emploi	**CONCERNÉ**	
Veiller à l'équilibre de l'offre commerciale		
Appuyer le développement du territoire sur les fonctions économiques et résidentielles	**CONCERNÉ**	
Renforcer certaines fonctions économiques du territoire	**CONCERNÉ**	
Développer de nouvelles potentialités du territoire : le tourisme	NON CONCERNÉ	
Conserver une activité agricole dynamique		
Organiser le développement économique	**CONCERNÉ**	
Dans le cadre d'un réseau structuré de zones d'activité	**CONCERNÉ**	
S'inscrire dans une démarche qualité		
Organiser les déplacements des personnes sur le territoire du SCoT et avec l'extérieur	NON CONCERNÉ	
S'appuyer sur l'offre existante en matière de déplacements	NON CONCERNÉ	
Renforcer le rôle structurant des gares du territoire et favoriser leur inter-modalité		
Améliorer le maillage routier du territoire		
OBJECTIF 2 – DEVELOPPER ET AMENAGER DURABLEMENT LE TERRITOIRE		
Veiller à une répartition équilibrée et harmonieuse du développement	**CONCERNÉ**	
Renforcer la structure urbaine existante : renforcer les pôles et les villages en fonction de leurs potentialités	**CONCERNÉ** Saint-Crépin-Ibouvillers et considéré comme Ibouvillers comme polarité rurale. Le document indique une volonté de renforcer la situation économique stratégique du territoire en confortant le réseau structuré des zones d'activités pour l'accueil des emplois et permettre l'implantation d'activités économiques d'envergures	
Maitriser et accompagner la dynamique démographique	NON CONCERNÉ	
Répondre aux différents besoins en logements	NON CONCERNÉ	
Produire moins d'habitat et mieux le répartir sur le territoire	NON CONCERNÉ	
Produire un habitat diversifié pour accueillir mieux		
Mettre à niveau le parc ancien privé		
Diversifier l'offre de logements en termes de typologie de formes bâties		

Compatibilité	PADD	DOO
Maîtriser l'étalement urbain	**CONCERNÉ**	
Mettre en oeuvre, dans les opérations d'aménagement, des densités et des morphologies bâties permettant la limitation de la consommation foncière	**CONCERNÉ**	
Encadrer le développement de l'urbanisation	**CONCERNÉ**	
Veiller à la qualité des aménagements	**CONCERNÉ**	
Renforcer les politiques foncières locales	**CONCERNÉ**	
Maitriser le foncier	**CONCERNÉ**	
Poursuivre la politique de renouvellement urbain	**CONCERNÉ**	
OBJECTIF 3 – VALORISER LE CADRE DE VIE ET L'ENVIRONNEMENT		
Structurer le territoire en préservant les grands espaces naturels et les corridors écologiques	**CONCERNÉ** L'aménagement du Parc prévoit la création d'une frange boisée périphérique sur une bande d'une vingtaine de mètres. Celle-ci sera complétée par des corridors écologiques au cœur de la zone sur 65 000 m². Ce corridor écologique se composera de 1 300 arbres, de 5 400 jeunes plants et baliveaux, de 13 000 m² de paillage et de 52 700 m² de praires.	
Valoriser et protéger les grands ensembles naturels du territoire en tenant compte des activités qu'ils reçoivent, et permettre la gestion de leurs abords		
Assurer le bon fonctionnement des continuités écologiques dans un objectif d'équilibre biologique		
Participer à l'amélioration de l'état des rivières	NON CONCERNÉ	
Structurer le territoire en s'appuyant sur les caractéristiques des différentes entités paysagères	**CONCERNCÉ**	
Préserver la diversité des ambiances paysagères	**CONCERNÉ** Afin de s'intégrer au mieux dans son environnement, l'architecture des bâtiments administratifs et sociaux reprendra les codes architecturaux des habitations environnantes Cette attention portée aux détails pour permet créer un environnement harmonieux destiné les utilisateurs.	
Valoriser les éléments emblématiques de la Communauté de communes des Sablons	NON CONCERNÉ	
Préserver et gérer la ressource en eau	**CONCERNÉ**	
Optimiser et protéger l'utilisation de l'eau potable	**CONCERNÉ**	
Maitriser et réduire les pollutions entravant la qualité des eaux superficielles et souterraines	**CONCERNÉ** **Aucun rejet ne sera effectué dans le cadre du projet. Des séparateurs HCT seront installés sur le site**	
Maitriser les consommations énergétiques et encadrer le développement de nouvelles sources d'énergie	**CONCERNÉ**	
Développer la mise en place de projets de constructions plus durables	**CONCERNÉ**	
Favoriser le développement des énergies renouvelables tout en préservant la qualité des paysages	**CONCERNÉ** **Mise ne place de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment**	
Prévenir et maîtriser les risques naturels et technologiques	**CONCERNÉ**	
Améliorer la connaissance des risques pour limiter l'exposition des biens et des personnes	**CONCERNÉ**	
Se développer sans accroitre l'exposition aux risques des biens et des personnes	**CONCERNÉ**	

10.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

10.3.1. Approche conceptuelle

Un corridor écologique est une voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, plus ou moins large, continue ou non, qui relie des réservoirs de biodiversité (ZNIEFF, Réserve Naturelle, Zones NATURA 2000, cours d'eau, zones humides…). Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration.

On les classe généralement en trois types principaux :

- Structures linéaires : haies, chemins et bords de chemin, cours d'eau et leurs rives, etc.,
- Structures en « pas japonais » : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges, mares, bosquets,
- Corridor paysager : corridor constitué d'une mosaïque d'habitats et /ou de paysages jouant différents fonctions (zones de repos, nourrissage, abris…) pour l'espèce en déplacement.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est constituée de l'ensemble des continuités écologiques. Il s'agit d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français visant à reconnecter les populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires, tout en permettant leur redistribution dans un contexte de changement climatique.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est constituée de l'ensemble des continuités écologiques. Il s'agit d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français visant à reconnecter les populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires, tout en permettant leur redistribution dans un contexte de changement climatique.

La TVB a pour objectif principal de contribuer à enrayer la perte de biodiversité en renforçant la préservation et la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels. Elle a également un rôle de fourniture de ressources et de services écologiques d'une manière diffuse sur le territoire, grâce à la qualité du maillage de celui-ci.

La TVB, à une échelle locale, est restituée dans un Schéma Régional de Continuités Ecologiques.

10.3.2. Contexte régional

L'article 10 de la loi portant la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Eau (SRCAE), Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI), Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT), Plan Régional de Prévention et Gestions des Déchets (PRPGD).
Lors de la séance plénière du 30 juin 2020, la Région Hauts-de-France a adopté son projet de SRADDET. Il est le fruit d'un grand travail de concertation avec les acteurs régionaux de l'aménagement du territoire et les territoires des Hauts-de-France.

10.3.3. Contexte local

D'après l'atlas cartographique du SRADDET Hauts-de-France de 2020, la zone d'étude n'est inscrite dans aucun réservoir de biodiversité ou corridors écologiques. Il est caractérisé par un ensemble de parcelles agricoles, à proximité d'une tache urbaine. L'aire d'étude est également bordée à l'est par un élément de fragmentation majeur, l'autoroute A16. Cet axe routier représente un véritable obstacle aux déplacements d'espèces.

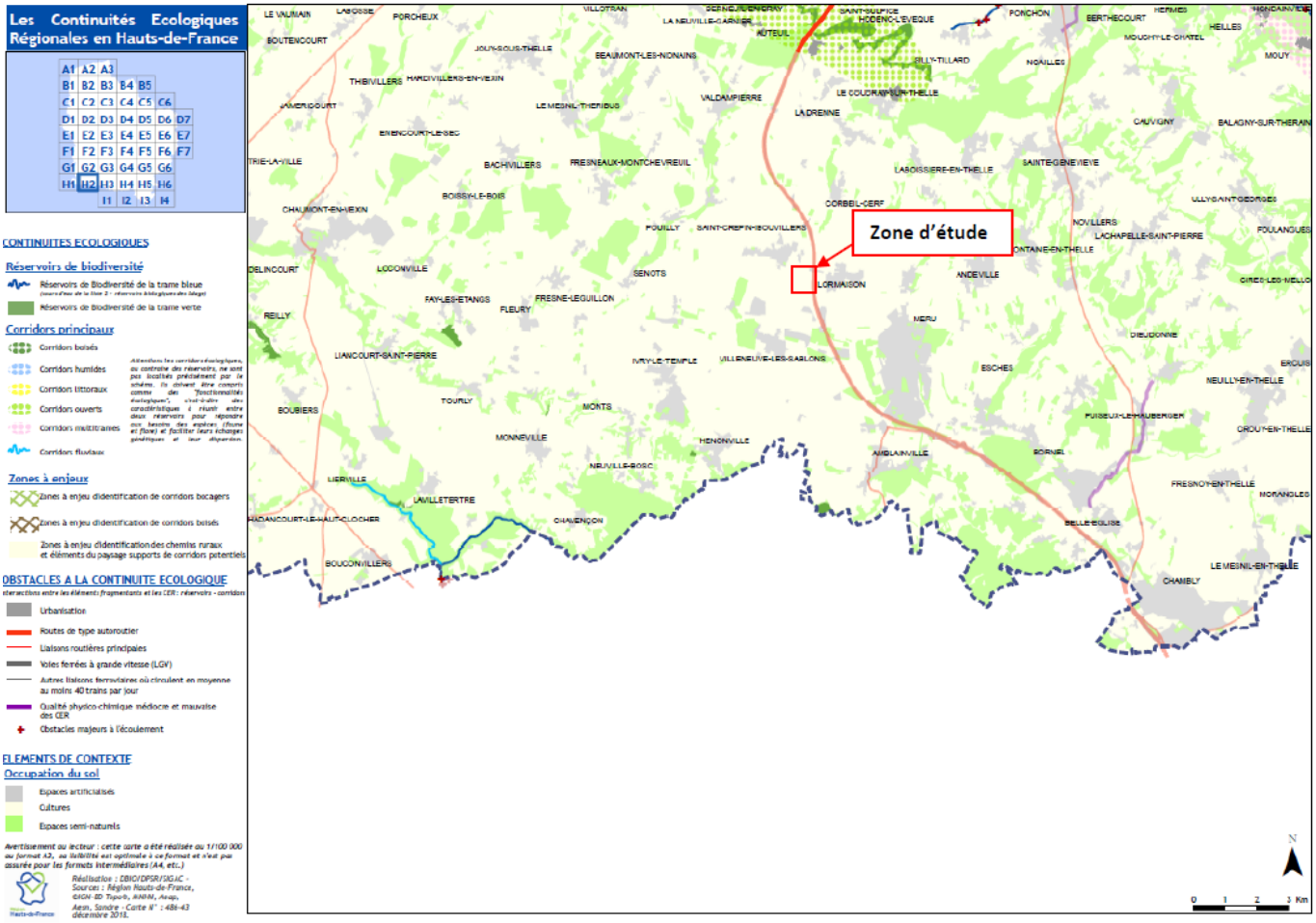


Figure 102 : Extrait de l'atlas cartographique 1/100 000 des continuités écologiques régionales (issu du SRADDET Hauts-de-France, 2020)

10.4. Compatibilité avec le SDAGE Seine Normandie 2022-2027

10.4.1. Présentation du SDAGE Seine Normandie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été adopté le 23 mars 2022. C'est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre.

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral ;
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

10.4.2. Les orientations du SDAGE

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise les actions (techniques, financières, réglementaires) à conduire entre 2022 et 2027 pour atteindre les objectifs fixés.
Les orientations et dispositions du SDAGE sont organisées selon 5 enjeux, tels qu'ils ont été établis suite à la consultation du public organisée entre novembre 2018 et mai 2019 sur les questions importantes qui se posent dans le bassin en matière de gestion de l'eau :

- Enjeu 1 : Réduire les pollutions et préserver la santé
- Enjeu 2 : Faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau
- Enjeu 3 : Anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses
- Enjeu 4 : Concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers
- Enjeu 5 : Renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin.

10.4.3. Analyse de compatibilité

L'analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie est proposée ci-dessous.

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
ORIENTATION FONDAMENTALE 1 POUR UN TERRITOIRE VIVANT ET RESILIENT : DES RIVIERES FONCTIONNELLES, DES MILIEUX HUMIDES PRESERVES ET UNE BIODIVERSITE EN LIEN AVEC L'EAU RESTAUREE		
ORIENTATION 1.1. Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	Disposition 1.1.1. Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification	Non concerné
	Disposition 1.1.2. Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme	Non concerné
	Disposition 1.1.3. Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme	Non concerné
	Disposition 1.1.4. Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE	Non concerné
	Disposition 1.1.5. Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées	Non concerné
	Disposition 1.1.6. Former les élus, les porteurs de projets et les services de l'Etat à la connaissance des milieux humides en vue de faciliter leur préservation et la restauration des zones humides	Non concerné
ORIENTATION 1.2. Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état	Disposition 1.2.1. Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités	Non concerné
	Disposition 1.2.2. Cartographier, préserver et restaurer l'espace de mobilité des rivières	Non concerné
	Disposition 1.2.3. Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 1.2.4. Éviter la création de nouveaux plans d'eau dans le lit majeur des rivières, les milieux humides, sur les rivières ou en dérivation et en tête de bassin	Non concerné
	Disposition 1.2.5. Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	Non concerné
	Disposition 1.2.6. Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes ou susceptibles d'engendrer des déséquilibres écologiques	Non concerné
ORIENTATION 1.3. **Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation**	Disposition 1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement	Non concerné
	Disposition 1.3.2. Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales	Non concerné
	Disposition 1.3.3. Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'étude à la séquence ERC	Non concerné
ORIENTATION 1.4. **Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur**	Disposition 1.4.1. Établir et conduire des programmes de restauration des milieux humides et du fonctionnement hydromorphologique des rivières par unité hydrographique	Non concerné
	Disposition 1.4.2. Restaurer les connexions latérales lit mineur-lit majeur pour un meilleur fonctionnement des cours d'eau	Non concerné
	Disposition 1.4.3. Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 1.4.4. Élaborer une stratégie foncière pour pérenniser les actions de protection, d'entretien et restauration des milieux humides littoraux et continentaux	Non concerné
ORIENTATION 1.5. **Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques**	Disposition 1.5.1. Prioriser les actions de restauration de la continuité écologique sur l'ensemble du bassin au profit du bon état des cours d'eau et de la reconquête de la biodiversité	Non concerné
	Disposition 1.5.2. Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité sur une échelle hydrologique pertinente	Non concerné
	Disposition 1.5.3. Privilégier les solutions ambitieuses de restauration de la continuité écologique en associant l'ensemble des acteurs concernés	Non concerné
	Disposition 1.5.4. Rétablir ou améliorer la continuité écologique à l'occasion de l'attribution ou du renouvellement des autorisations et des concessions des installations hydrauliques	Non concerné
	Disposition 1.5.5. Rétablir les connexions terre-mer en traitant les ouvrages «verrous» dans le cadre de projets de territoire multifonctionnels	Non concerné
ORIENTATION 1.6. **Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands**	Disposition 1.6.1. Assurer la montaison et la dévalaison au droit des ouvrages fonctionnels	Non concerné
	Disposition 1.6.2. Éviter l'équipement pour la production hydroélectrique des ouvrages existants situés sur des cours d'eau classés en liste 1 et particulièrement sur les axes à enjeux pour les migrateurs	Non concerné
	Disposition 1.6.3. Améliorer la connaissance des migrateurs amphihalins et des pressions les affectant en milieux aquatiques continentaux et marins	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 1.6.4. Veiller à la préservation des stocks de poissons migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins	Non concerné
	Disposition 1.6.5. Intégrer les dispositions du plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie dans les SAGE	Non concerné
	Disposition 1.6.6. Établir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente	Non concerné
	Disposition 1.6.7. Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle en faveur des milieux et non fondée sur les peuplements piscicoles	Non concerné
ORIENTATION 1.7. **Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations**	Disposition 1.7.1. Favoriser la mise en œuvre de la GEMAPI à une échelle hydrographique pertinente	Non concerné
	Disposition 1.7.2. Identifier les périmètres prioritaires d'intervention des EPAGE et des EPTB	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 2 **REDUIRE LES POLLUTIONS DIFFUSES EN PARTICULIER SUR LES AIRES D'ALIMENTATION DE CAPTAGES D'EAU POTABLE**		
ORIENTATION 2.1. **Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés**	Disposition 2.1.1. Définir les aires d'alimentation des captages et surveiller la qualité de l'eau brute	Non concerné
	Disposition 2.1.2. Protéger les captages via les outils réglementaires, de planification et financiers	Non concerné
	Disposition 2.1.3. Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles	Non concerné
	Disposition 2.1.4. Renforcer le rôle des SAGE sur la restauration de la qualité de l'eau des captages prioritaires et sensibles	Non concerné
	Disposition 2.1.5. Établir des stratégies foncières concertées	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 2.1.6. Couvrir la moitié des aires de captage en cultures bas niveau d'intrants, notamment en agriculture biologique, d'ici 2027	Non concerné
	Disposition 2.1.7. Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages notamment en zone karstique	Non concerné
	Disposition 2.1.8. Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface	Non concerné
	Disposition 2.1.9. Améliorer l'articulation des interventions publiques en faveur de la protection des captages prioritaires et de la lutte contre les pollutions diffuses	Non concerné
ORIENTATION 2.2. **Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage**	Disposition 2.2.1. Établir des schémas départementaux d'alimentation en eau potable et renforcer l'information contenue dans les Rapports annuels des collectivités	Non concerné
	Disposition 2.2.2. Informer les habitants et en particulier les agriculteurs de la délimitation des aires de captage	Non concerné
	Disposition 2.2.3. Informer le grand public sur les programmes d'actions	Non concerné
ORIENTATION 2.3. **Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin**	Disposition 2.3.1. Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Non concerné
	Disposition 2.3.2. Optimiser la couverture des sols en automne pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Non concerné
	Disposition 2.3.3. Soutenir les filières permettant de pérenniser et développer les surfaces de cultures à bas niveaux d'intrants sur l'ensemble du bassin pour limiter les transferts de polluants dans l'eau	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 2.3.4. Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires et biocides dans les jardins, espaces verts et infrastructures	Non concerné
	Disposition 2.3.5. Former les agriculteurs actuels et futurs aux systèmes et pratiques agricoles résilients	Non concerné
	Disposition 2.3.6. Mieux connaître les pollutions diffuses par les contaminants chimiques	Non concerné
ORIENTATION 2.4. **Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses**	Disposition 2.4.1. Pour les masses d'eau à fort risque d'entraînement des polluants, réaliser un diagnostic de bassin versant et mettre en place un plan d'actions adapté	Non concerné
	Disposition 2.4.2. Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements	Non concerné
	Disposition 2.4.3. Maintenir et développer les prairies temporaires ou permanentes	Non concerné
	Disposition 2.4.4. Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 3 **POUR UN TERRITOIRE SAIN : REDUIRE LES PRESSIONS PONCTUELLES**		
ORIENTATION 3.1. **Réduire les pollutions à la source**	Disposition 3.1.1. Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	Non concerné
	Disposition 3.1.2. Intégrer les objectifs de réduction des micropolluants dans les programmes, décisions et documents professionnels	Non concerné
	Disposition 3.1.3. Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Non concerné
	Disposition 3.1.4. Sensibiliser et mobiliser les usagers sur la réduction des pollutions à la source	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 3.1.5. Développer les connaissances et assurer une veille scientifique sur les contaminants chimiques	Non concerné
ORIENTATION 3.2. **Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu**	Disposition 3.2.1. Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux	Les modalités de gestion des eaux pluviales sont conformes avec la réglementation.
	Disposition 3.2.2. Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme	Le projet respecte les règles d'urbanisme.
	Disposition 3.2.3. Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés	Les modalités de gestion des eaux pluviales sont conformes avec la réglementation.
	Disposition 3.2.4. Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales	Non concerné
	Disposition 3.2.5. Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux	Non concerné
	Disposition 3.2.6. Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti	Les eaux pluviales sont gérées par un ouvrage d'infiltration.
ORIENTATION 3.3. **Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux**	Disposition 3.3.1. Maintenir le niveau de performance du patrimoine d'assainissement existant	Non concerné
	Disposition 3.3.2. Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique	Non concerné
	Disposition 3.3.3. Vers un service public global d'assainissement incluant l'assainissement non collectif	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
ORIENTATION 3.4. **Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement**	Disposition 3.4.1. Valoriser les boues des systèmes d'assainissement	Non concerné
	Disposition 3.4.2. Restaurer les cycles et optimiser la valorisation des sous-produits pour limiter la production de déchets	Non concerné
	Disposition 3.4.3. Privilégier les projets bas carbone	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 4 **POUR UN TERRITOIRE PREPARE : ASSURER LA RESILIENCE DES TERRITOIRES ET UNE GESTION EQUILIBREE DE LA RESSOURCE EN EAU FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**		
ORIENTATION 4.1. **Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques**	Disposition 4.1.1 Adapter la ville aux canicules	Non concerné
	Disposition 4.1.2 Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'amélioration de la capacité de stockage des sols et à l'infiltration de l'eau dans les sols, dans le SAGE	Non concerné
	Disposition 4.1.3 Concilier aménagement et disponibilité des ressources en eau dans les documents d'urbanisme	Non concerné
ORIENTATION 4.2. **Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients**	Disposition 4.2.1. Prendre en charge la compétence « maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou lutte contre l'érosion des sols » à la bonne échelle	Non concerné
	Disposition 4.2.2. Réaliser un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle du bassin versant	Non concerné
	Disposition 4.2.3. Élaborer une stratégie et un programme d'actions limitant les ruissellements à l'échelle du bassin versant	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
ORIENTATION 4.3. **Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau**	Disposition 4.3.1. Renforcer la cohérence entre les redevances prélèvements	Non concerné
	Disposition 4.3.2. Réduire la consommation d'eau potable	Non concerné
	Disposition 4.3.3. Réduire la consommation d'eau des entreprises	Non concerné
	Disposition 4.3.4. Réduire la consommation pour l'irrigation	Non concerné
ORIENTATION 4.4. **Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes**	Disposition 4.4.1. S'appuyer sur les SAGE pour étendre la gestion quantitative	Non concerné
	Disposition 4.4.2. Mettre en œuvre des Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE)	Non concerné
	Disposition 4.4.3. Renforcer la connaissance du volume prélevable pour établir un diagnostic du territoire	Non concerné
	Disposition 4.4.4. Consolider le réseau de points nodaux sur l'ensemble du bassin pour renforcer le suivi	Non concerné
	Disposition 4.4.5. Établir de nouvelles zones de répartition des eaux	Non concerné
	Disposition 4.4.6. Limiter ou réviser les autorisations de prélèvements	Non concerné
	Disposition 4.4.7. Renforcer la connaissance des ouvrages de prélèvements	Non concerné
ORIENTATION 4.5. **Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements**	Disposition 4.5.1. Étudier la création de retenues dans le cadre de la concertation locale	Non concerné
	Disposition 4.5.2. Définir les conditions de remplissage des retenues	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées	Disposition 4.5.3. Définir l'impact des retenues à une échelle géographique et temporelle adaptée	Non concerné
	Disposition 4.5.4. Augmenter et encadrer la réutilisation des eaux usées traitées	Non concerné
ORIENTATION 4.6. Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	Disposition 4.6.1. Modalités de gestion de la nappe du Champigny	Non concerné
	Disposition 4.6.2. Modalités de gestion de la nappe de Beauce	Aucun prélèvement ou rejet direct dans la nappe de Beauce n'est prévu dans le cadre du projet.
	Disposition 4.6.3. Modalités de gestion de l'Albien-néocomien captif	Aucun prélèvement ou rejet direct dans la nappe de l'Albien-néocomien captif n'est prévu dans le cadre du projet
	Disposition 4.6.4. Modalités de gestion des nappes et bassins du bathonien-bajocien	Non concerné
	Disposition 4.6.5. Modalités de gestion de l'Aronde	Non concerné
ORIENTATION 4.7. Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Disposition 4.7.1. Assurer la protection des nappes stratégiques	Non concerné
	Disposition 4.7.2. Définir et préserver des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF)	Non concerné
	Disposition 4.7.3. Modalités de gestion des alluvions de la Bassée	Non concerné
	Disposition 4.7.4. Modalités de gestion des multicouches craie du Séno-turonien et des calcaires de Beauce libres	Aucun prélèvement ou rejet direct dans l'aquifère des multicouches craie du Séno-turonien et des calcaires de Beauce libres n'est prévu dans le cadre du projet.
ORIENTATION 4.8. Anticiper et gérer les crises sécheresse	Disposition 4.8.1. Renforcer la cohérence des dispositifs de gestion de crise sur l'ensemble du bassin	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 4.8.2. Utiliser les observations du réseau ONDE pour mieux anticiper les crises	Non concerné
	Disposition 4.8.3. Mettre en place des collectives sécheresses à l'échelle locale	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 5 AGIR DU BASSIN A LA COTE POUR PROTEGER ET RESTAURER LA MER ET LE LITTORAL		
ORIENTATION 5.1. Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	Disposition 5.1.1. Atteindre les concentrations cibles pour réduire les risques d'eutrophisation marine	Non concerné
	Disposition 5.1.2. Mieux connaître le rôle des apports en nutriments	Non concerné
ORIENTATION 5.2. Réduire les rejets directs de micropolluants en mer	Disposition 5.2.1. Recommander pour chaque port un plan de gestion environnementale	Non concerné
	Disposition 5.2.2. Éliminer, à défaut réduire à la source les rejets en mer et en estuaire	Non concerné
	Disposition 5.2.3. Identifier les stocks de sédiments contaminés en estuaire	Non concerné
	Disposition 5.2.4. Limiter les apports en mer de contaminants issus des activités de dragage et d'immersion des sédiments	Non concerné
ORIENTATION 5.3. Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied)	Disposition 5.3.1. Actualiser régulièrement les profils de vulnérabilité conchylicoles	Non concerné
	Disposition 5.3.2. Limiter la pollution microbiologique impactant les zones d'usage	Non concerné
	Disposition 5.3.3. Assurer une surveillance microbiologique des cours d'eau, résurgences et exutoires côtiers et des zones de pêche récréative	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 5.3.4. Sensibiliser les usagers et les acteurs économiques aux risques sanitaires	Non concerné
ORIENTATION 5.4. **Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité**	Disposition 5.4.1. Préserver les habitats marins particuliers	Non concerné
	Disposition 5.4.2. Limiter les perturbations et pertes physiques d'habitats liées à l'aménagement de l'espace littoral	Non concerné
	Disposition 5.4.3. Restaurer le bon état des estuaires	Non concerné
	Disposition 5.4.4. Prendre en compte les habitats littoraux et marins dans la gestion quantitative de l'eau	Non concerné
	Disposition 5.4.5. Réduire les quantités de macro et micro déchets en mer, en estuaire et sur le littoral afin de limiter leurs impacts sur les habitats, les espèces et la santé	Non concerné
ORIENTATION 5.5. **Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique**	Disposition 5.5.1. Intégrer des repères climatiques dès la planification de l'espace	Non concerné
	Disposition 5.5.2. Caractériser le risque d'intrusion saline et le prendre en compte dans les projets d'aménagement	Non concerné
	Disposition 5.5.3. Adopter une approche intégrée face au risque de submersion	Non concerné
	Disposition 5.5.4. Développer une planification de la gestion intégrée du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité et les risques d'inondation et de submersion marine	Non concerné

10.5. PGRI Seine-Normandie

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022. Son application entre en vigueur le lendemain de sa date de publication au Journal Officiel de la République Française : le 8 avril 2022.

Il fixe sur le bassin Seine-Normandie 4 objectifs relatifs à la gestion des inondations et 80 dispositions pour les atteindre (réduction de la vulnérabilité, gestion de l'aléa, gestion de crise, amélioration de la connaissance, gouvernance, culture du risque). Ces dispositions sont autant d'actions pour l'État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs…

Le PGRI répond aux objectifs suivants :

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

Ses dispositions s'imposent aux PPR d'inondation fluviale et de submersion marine qui seront approuvés après l'approbation du PGRI, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU).

Le projet n'est pas situé dans la zone d'aléa ou règlementaire d'un PPRi. Le projet avec les mesures proposées en matière de gestion des eaux pluviales n'a pas d'influence sur le risque inondation et est donc compatible avec le PGRI du bassin Seine-Normandie.

10.6. Compatibilité avec le SRADDET des Hauts de France

Chaque Région a la responsabilité d'élaborer et de piloter un Schéma Régional, d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Document de référence pour l'aménagement du territoire régional, il fixe les orientations relatives à l'équilibre du territoire régional, aux transports, à l'énergie, à la biodiversité ou encore aux déchets. Désormais, les Schémas de Cohérence Territoriale, les Plans Locaux d'Urbanisme, les Chartes de Parcs Naturels Régionaux, les Plans de Déplacements Urbains, Les Plans Climat Air Énergie Territoriaux, ainsi que les acteurs du secteur des déchets devront prendre en compte et être compatibles avec le SRADDET.

Lors de la séance plénière du 30 juin 2020, la Région Hauts-de-France a adopté son projet de Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), transmis au Préfet de Région, ce dernier l'a approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

Le SRADDET des Hauts-de-France, à travers cette vision transversale, fixe des objectifs et propose des réponses aux enjeux du territoire et de notre société sur l'ensemble des thématiques qui participent à l'équilibre et à l'égalité des territoires. Il propose notamment une réflexion sur les coopérations entre les territoires, au cœur des enjeux de solidarité et de réciprocité territoriale.

Orientations	Dispositions du SRADDET	COMPATIBILITE
ATTRACTIVITE ECONOMIQUE		
OBJECTIF 1 : SOUTENIR LES EXCELLENCES REGIONALES	Action 1 : Favoriser la diversification économique des territoires en articulation avec les écosystèmes territoriaux (EET) ;	Concerné
	Action 2 : Déployer l'économie circulaire (EET, CAE, PRPGD) ;	Non concerné
	Action 3 : Conforter les pôles d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation et développer leur accessibilité (EET) ;	Non concerné
	Action 4 : Soutenir le développement et la transformation des filières professionnelles de l'habitat (LGT).	Non concerné
OBJECTIF 2 : AFFIRMER UN POSITIONNEMENT DE HUB LOGISTIQUE	Action 5 :Augmenter la part modale du fluvial et du ferroviaire dans le transport de marchandises (CAE- TIM) ;	Non concerné
	Action 6 : Optimiser l'implantation des activités logistiques (TIM-GEE) ;	Concerné
	Action 7 : Favoriser des formes de logistique urbaine et de desserte du dernier km plus efficaces (CAE) ;	Non concerné
ATOUTS INTER-TERRITOIRES		
OBJECTIF 3 : FAIRE DU CANAL SEINE-NORD EUROPE UN VECTEUR DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE, INDUSTRIEL ET UN SUPPORT D'AMENITES	Action 8 : Faire du CSNE un maillon structurant du Hub logistique Hauts-de-France en veillant notamment à la complémentarité et la mise en réseau des sites et infrastructures (TIM) ;	Concerné
	Action 9 : Optimiser l'usage de la voie d'eau par une mobilisation des terrains nécessaires au développement économique, touristique et récréatif du Canal (TIM-CAE) ;	Non concerné
	Action 10 : Tirer parti de la voie d'eau comme ossature des mobilités alternatives et des loisirs, notamment en facilitant l'accès aux berges et aux quais (CAE) ;	Non concerné
	Action 11 : Garantir un cadre de vie de qualité et un maintien de la biodiversité aux abords du Canal (BIO) ;	Non concerné
OBJECTIF 4 : ASSURER UN DEVELOPPEMENT EQUILIBRE ET DURABLE DU LITTORAL	Action 12- Assurer des conditions d'un accueil respectueux des équilibres sociaux, économiques et environnementaux sur le littoral (GEE-EET) ;	Non concerné
	Action 13- Valoriser les portes d'entrées en réduisant l'impact environnemental des flux (TIVM-BIO-EET) ;	Non concerné

Orientations	Dispositions du SRADDET	COMPATIBILITE
	Action 14- Encourager la gestion intégrée du trait de côte (GEE-BIO) ;	Non concerné
MODELE D'AMENAGEMENT		
OBJECTIF 5 : GARANTIR UN SYSTEME DE TRANSPORT FIABLE ET ATTRACTIF	Action 15 : Proposer des conditions de déplacements soutenables (en transports en commun et sur le réseau routier) (TIV-CAE) ;	Non concerné
	Action 16 : Améliorer l'accessibilité à la métropole lilloise (TIV) ;	Non concerné
	Action 17 : Faciliter les échanges avec l'Ile-de-France, en particulier grâce à la liaison Roissy-Picardie (TIV) ;	Non concerné
	Action 18 : Encourager des solutions de mobilité pour tous les publics et les territoires les plus vulnérables (TIV-EET-DTRx) ;	Non concerné
	Action 19 : Développer les pôles d'échanges multimodaux (TIVM) ;	Non concerné
	Action 20 : Tendre vers un système intégré de transport à l'échelle des Hauts de France (TIV) ;	Non concerné
	Action 21 : Favoriser le développement des pratiques alternatives et complémentaires à la voiture individuelle (CAE) ;	Non concerné
OBJECTIF 6 : FAVORISER UN AMENAGEMENT EQUILIBRE DES TERRITOIRES	Action 22 : Rééquilibrer l'offre commerciale en faveur des centres villes et des centres bourgs (GEE) ;	Non concerné
	Action 23 : Produire du logement à la hauteur des besoins et en cohérence avec l'ossature régionale (LGT) ;	Non concerné
	Action 24 : Réduire la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières (GEE-CAE) ;	**Concerné**
	Action 25 : Privilégier le renouvellement urbain à l'extension urbaine (GEE-CAE) ;	Non concerné
	Action 26 : Développer des modes d'aménagement innovants et prenant en compte les enjeux de biodiversité et de transition énergétique (GEE-BIO) ;	Non concerné
	Action 27 : Améliorer l'accessibilité des services au public - une articulation du SRADDET et des SDAASP (EET-DTRx) ;	Non concerné
	Action 28 : Soutenir l'accès au logement (LGT) ;	Non concerné
	Action 29 : Développer les stratégies numériques dans les territoires (EET) ;	Non concerné
	Action 30 : Développer de nouvelles formes de travail grâce à un écosystème numérique, en particulier dans les territoires peu denses et isolés (EET-DTRx) ;	Non concerné

Orientations	Dispositions du SRADDET	COMPATIBILITE
GESTION DE RESSOURCES		
OBJECTIF 7 : ENCOURAGER LA SOBRIETE ET ORGANISER LES TRANSITIONS	Action 31 : Réduire les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre (CAE) ;	**Concerné**
	Action 32 : Améliorer la qualité de l'air en lien avec les enjeux de santé publique et de qualité de vie (CAE) ;	**Concerné**
	Action 33 : Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises (CAE)	**Concerné**
	Action 34 : Expérimenter et développer des modes de production bas carbone (CAE)	**Concerné**
	Action 35 : Réhabiliter thermiquement le bâti tertiaire et résidentiel (CAE-LGT)	Non concerné
	Action 36 : Encourager l'usage de véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants, dont électriques et/ou gaz (CAE) ;	Non concerné
	Action 37 : Maintenir et restaurer les services systémiques fournis par les sols notamment en terme de piège à carbone (CAE) ;	Non concerné
	Action 38 : Adapter les territoires au changement climatique (CAE) ;	Non concerné
	Action 39 : Réduire nos déchets à la source, transformer nos modes de consommation, inciter au tri et au recyclage (PRPGD) ;	**Concerné**
	Action 40 : Collecter, valoriser, éliminer les déchets (PRPGD) ;	**Concerné**
OBJECTIF 8 :VALORISER LES CADRES DE VIE ET LA NATURE REGIONALE	Action 41 : Garantir des paysages et un cadre de vie de qualité et œuvrer à la reconquête des chemins ruraux ;	**Concerné**
	Action 42 : Valoriser les ressources remarquables du territoire et l'accueil de nouvelles activités dans les espaces ruraux peu denses et isolés (EET-BIO) ;	Non concerné
	Action 43 : Maintenir et développer les services rendus par la biodiversité (BIO) ;	**Concerné**
	Action 44 : Objectifs par sous-trames et objectifs afférents (BIO) : - Sous-trame littorale ; - Sous-trame cours d'eau ; - Sous-trame boisée ; - Sous-trame milieux ouverts ; - Sous-trame zones humides.	Non concerné

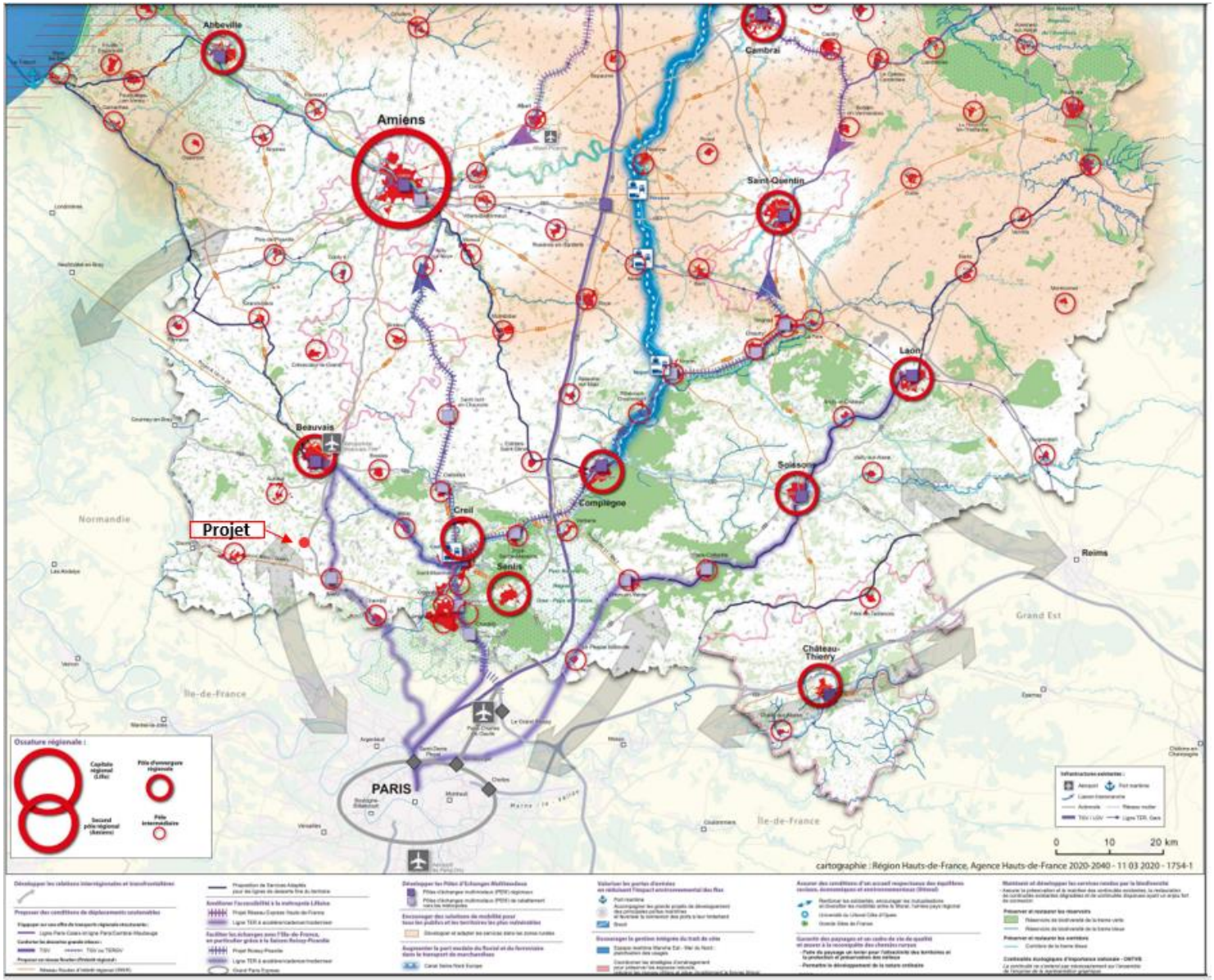


Figure 103 : Carte de synthèse du SRADDET des Hauts de France

11. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS

11.1. Définition des projets à prendre en compte

Le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés doit être étudié, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets à prendre en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus

- Les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc,
- Ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque,
- Ceux dont l'enquête publique n'est plus valable,
- Ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Afin de connaitre tous les projets dont les effets seraient susceptibles de se cumuler avec le projet objet de la présente étude d'impact, plusieurs sites ont été consultés.

- Les avis émis par l'autorité environnementale pour les projets soumis à étude d'impact ; consultables sur le site de la DREAL (www. / rubrique « Autorité environnementale ») ;
- Les avis émis par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-plans-et-programmes-r101.html).
- La liste nationale des études d'impact (http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/).

Des informations ont été également communiquées par la Communauté de Communes.

11.2. Définition des projets à prendre en compte

Au regard des différentes thématiques liées à ce projet, traitées dans le cadre de l'état initial, des impacts et des mesures (évitement, réduction et compensation), il s'est avéré nécessaire de déterminer une aire géographique pertinente afin de réaliser l'étude des effets cumulés.

La thématique du développement économique et industriel liée à ce projet est prise en compte dans de nombreux plans et programmes (SCOT notamment). Ainsi, l'aire géographique de l'ensemble des communes de la Communauté de Communes des Sablons semble pertinente à retenir pour analyser les effets cumulés.

Tableau 66 : Projets connexes à l'horizon 2030

Commune	Projet	Description
Amblainville	ZAC les Vallées	- Un 3ème site SEMIN dédié à la production d'isolant (2 Ha) ; - Projet d'extension sur site de REMONDIS. Le site actuel est de 5 000 m² sur un terrain de 3 Ha ; - Développement d'un site de production de 6 000 m² sur un terrain d'1,5 ha par l'entreprise DSE MENUISERIES ; - Création du site BERGERAT MONNOYEUR de 15 000 m² (en cours de construction) ; - Création d'un nouveau site d'activité de plus de 25 000 m² de surface de plancher dont 3000 m² de bureaux (pôle dédié à l'accueil de start up spécialisées dans l'innovation au sein du e-commerce). Ce site sera exploité par l'entreprise CMP PARIS ; - Construction d'un site de 7000 m² porté par PREVOTE sur sa réserve foncière de 2 Ha.
	COBAT CONSTRUCTION	Projet en cours de construction avec aménagement du siège de l'entreprise et de son activité de fabrication de dalles de « prémur-béton » ainsi qu'une activité de boiserie/ferraillage. Le site accueillera 400 emplois sur un terrain de 27 hectares.
Saint-Crépin-Ibouvillers / Lormaison	ZAC de la Reine Blanche	- Installation en cours, d'une plateforme de 18 000 m² réalisée par GLP sur un terrain de 5 Ha par MPI REFENDAGE, DELAISY KARGO ; - Site de production en cours de construction de 5 000 m² sur un terrain de 2,4 Ha pour OSF ; - 2 deux autres terrains en cours de commercialisation pour des projets de production porté par GRIMONPREZ (fabrication d'engrenages) et une entreprise de production de constructions bas carbone sur deux terrains de 2 Ha environ.
Esches	ZAC de la Nouvelle France	- Développement de deux bâtiments de Datacenter ; - Développement d'une zone logistique sur 11 ha dont 38 000 m² de SDP.

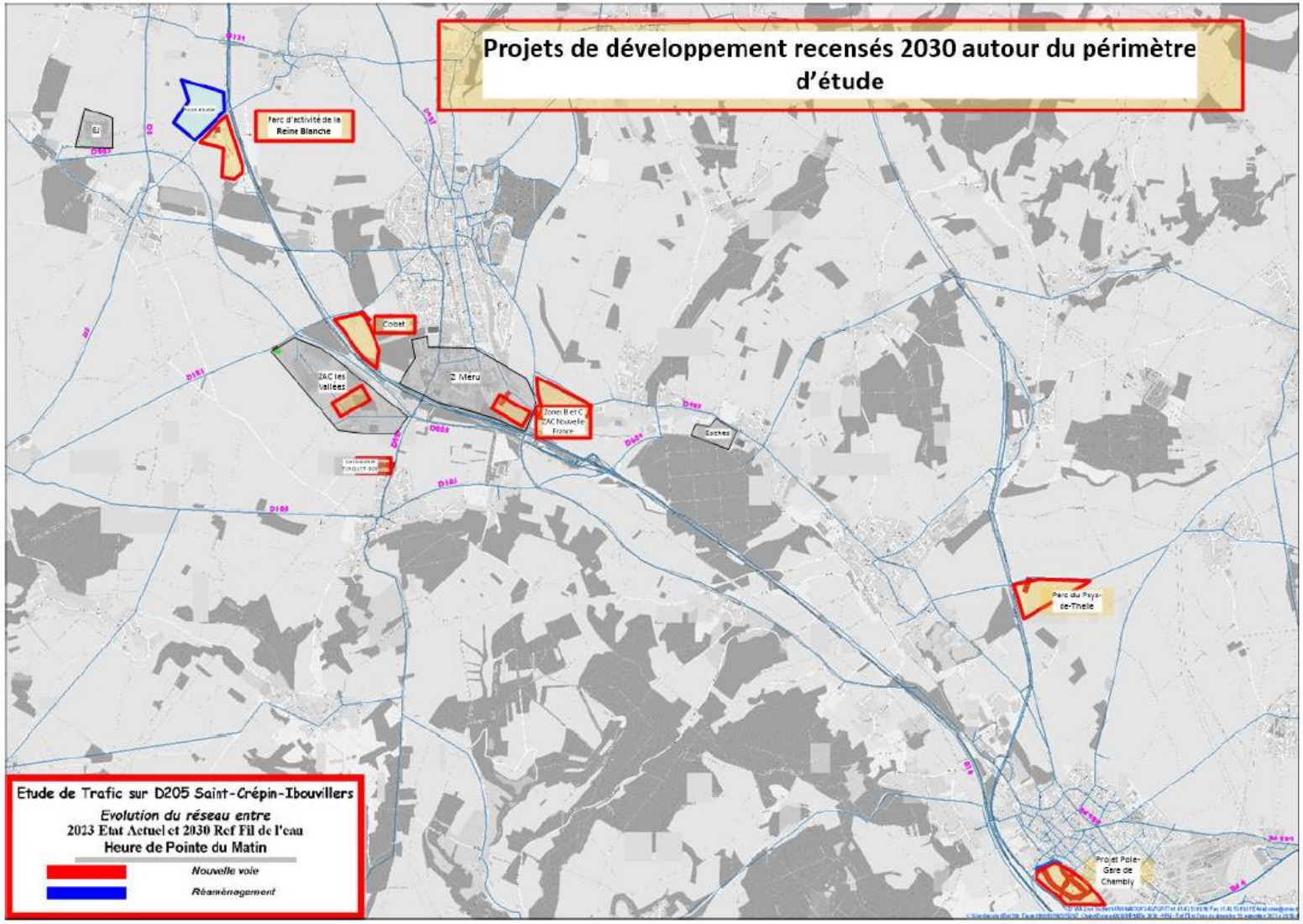


Figure 104: Localisation des projets connus dans l'environnement du projet (CDVIA)

11.3. Analyse des effets cumulés avec les projets passés, en cours et à venir sur le territoire

Le tableau ci-après présente l'analyse des effets cumulés du projet du Parc d'Activités des Sablons avec les différents projets listés précédemment.

Tableau 67 : Analyse des effets cumulés avec les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale

		Saint-Crépin-Ibouvillers	Saint-Crépin-Ibouvillers / Lormaison	Amblainville		Esches	**Effets cumulés potentiels**
		Parc d'Activités des Sablons	Développement du Parc d'activités de la REINE BLANCHE	Aménagement du site d'activité de COBAT CONSTRUCTION	Développement de la ZAC LES VALLÉES	Développement de la zone de la Nouvelle France	
Distance au projet			**Environ 400 m au Sud**	**Environ 3,5 km au Nord Est**	**Environ 4 km au Sud**	**Environ 6 km au Sud Est**	
MILIEU PHYSIQUE	**Hydrographie Hydrologie**	- Imperméabilisation de la surface du terrain générant une augmentation du débit de ruissellement pluvial sur la parcelle -Mise en place de bassin de rétention des eaux pluviales	Absence d'information sur ce sujet Le parc dépend du bassin versant de « L'Esches de sa source au confluent de l'Oise (FRHR216B) »	Absence d'information sur ce sujet Le site dépend du bassin versant de « L'Esches de sa source au confluent de l'Oise (FRHR216B) »	Absence d'information sur ce sujet La ZAC dépend du bassin versant de « L'Esches de sa source au confluent de l'Oise (FRHR216B) »	Absence d'information sur ce sujet La ZAC dépend du bassin versant de « L'Esches de sa source au confluent de l'Oise (FRHR216B) »	Les projets étudiés respectent la réglementation en vigueur et les documents d'orientation. **Absence d'effets cumulés**
	Hydrogéologie	Aucun prélèvement dans les eaux souterraines Nappe de la Craie du Vexin normand et picard	Aucun prélèvement dans les eaux souterraines -Nappe de la Craie du Vexin normand et picard	Aucun prélèvement dans les eaux souterraines Nappe de la Craie du Vexin normand et picard	Aucun prélèvement dans les eaux souterraines Nappe de la Craie du Vexin normand et picard	Aucun prélèvement dans les eaux souterraines Nappe de la Craie du Vexin normand et picard	**Absence d'effets cumulés** sur la Masse d'eau souterraine
	Sols pollués	Absence de pollution significative	Absence de pollution significative	Absence de pollution significative	Absence de pollution significative	Absence de pollution significative	**Absence d'effets cumulés**
	Air	Des rejets atmosphériques seront générés par l'augmentation du trafic routier et des installations de chauffage. Les véhicules circuleront sur des zones imperméabilisées pour limiter l'envol des poussières	Absence d'information sur ce sujet	Absence d'information sur ce sujet	Absence d'information sur ce sujet	Absence d'information sur ce sujet	**Absence d'effets cumulés** sur la commune de SAINT-CRÉPIN-IBOUVILLERS

		Saint-Crépin-Ibouvillers	Saint-Crépin-Ibouvillers / Lormaison	Amblainville		Esches	Effets cumulés potentiels
		Parc d'Activités des Sablons	Développement du Parc d'activités de la REINE BLANCHE	Aménagement du site d'activité de COBAT CONSTRUCTION	Développement de la ZAC LES VALLÉES	Développement de la zone de la Nouvelle France	
Distance au projet			**Environ 400 m au Sud**	**Environ 3,5 km au Nord Est**	**Environ 4 km au Sud**	**Environ 6 km au Sud Est**	
	Energie	Les bâtiments seront chauffés par un système de pompes à chaleur	Absence d'information sur ce sujet	Absence d'information sur ce sujet	Absence d'information sur ce sujet	Absence d'information sur ce sujet	**Absence d'effets cumulés**
	Bruit	-Nuisances sonores émanant des voies de circulation par sa proximité à l'autoroute A16 déjà présentes -Les projets se conformeront à la règlementation en vigueur et mettront en place les dispositions nécessaires pour ne pas amplifier ces nuisances.	-Nuisances sonores émanant des voies de circulation par sa proximité à l'autoroute A16 déjà présentes -Les projets se conformeront à la règlementation en vigueur et mettront en place les dispositions nécessaires pour ne pas amplifier ces nuisances.	-Nuisances sonores émanant des voies de circulation par sa proximité à l'autoroute A16 et la RD 121 déjà présentes -Le projet se conformera à la règlementation en vigueur et mettra en place les dispositions nécessaires pour ne pas amplifier ces nuisances.	-Nouvelles nuisances sonores émanant des voies de circulation et des activités développées	-Nuisances sonores émanant des voies de circulation par sa proximité à la voie ferrée, l'A 16 et la RD 609. -Le projet se conformera à la règlementation en vigueur et mettra en place les dispositions nécessaires pour ne pas amplifier ces nuisances.	**Absence d'effets cumulés** sur le bruit aux abords du projet et sur la commune de SAINT-CRÉPIN-IBOUVILLERS
	Le paysage	-Apparition de nouveaux volumes dans un espace rural -Une homogénéité du bâti sera mise en place -Création d'espaces verts (plantations, pelouses) accompagnant le merlon végétalisé	-Apparition de nouveaux volumes dans une ZAC existante. Une homogénéité du bâti sera mise en place -Création d'espaces verts (plantations, pelouses) accompagnant le merlon végétalisé	-Apparition de nouveaux volumes dans un environnement rural. Une intégration paysagère sera mise en place pour faciliter cette intégration -Création d'espaces verts (plantations, pelouses)	-Apparition de nouveaux volumes dans une ZAC existante. Une homogénéité du bâti sera mise en place -Création d'espaces verts (plantations, pelouses) accompagnant le merlon végétalisé	- Apparition de nouveaux volumes dans un environnement rural. Une intégration paysagère sera mise en place pour faciliter cette intégration -Création d'espaces verts (plantations, pelouses) accompagnant le merlon végétalisé	**Absence d'effets cumulés** sur le paysage en raison de mesures d'intégration

		Saint-Crépin-Ibouvillers	Saint-Crépin-Ibouvillers / Lormaison	Amblainville		Esches	Effets cumulés potentiels
		Parc d'Activités des Sablons	Développement du Parc d'activités de la REINE BLANCHE	Aménagement du site d'activité de COBAT CONSTRUCTION	Développement de la ZAC LES VALLÉES	Développement de la zone de la Nouvelle France	
Distance au projet			**Environ 400 m au Sud**	**Environ 3,5 km au Nord Est**	**Environ 4 km au Sud**	**Environ 6 km au Sud Est**	
MILIEU NATUREL	**Zones d'intérêt écologique réglementaires**	Absence d'incidences sur zone Natura 2000	Absence d'incidences sur zone Natura 2000	Absence d'incidences sur zone Natura 2000	Absence d'incidences sur zone Natura 2000	Absence d'incidences sur zone Natura 2000	**Absence d'effets cumulés** sur les sites Natura 2000
	Zones d'intérêt écologique non réglementaires	- ZNIEFF de type I " Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle» " à ~ 3,3 km à l'Ouest- - La plateforme logistique dans sa phase d'exploitation, n'aura pas d'incidences directes, indirectes, temporaires voire pérennes sur les zones concernées.	- ZNIEFF de type I " Marais d'Amblainville » " à ~ 5 km au sud- - La plateforme logistique dans sa phase d'exploitation, n'aura pas d'incidences directes, indirectes, temporaires voire pérennes sur les zones concernées.	- ZNIEFF de type I " Marais d'Amblainville » " à ~ 3 km au sud- - La plateforme logistique dans sa phase d'exploitation, n'aura pas d'incidences directes, indirectes, temporaires voire pérennes sur les zones concernées.	- - ZNIEFF de type I " Marais d'Amblainville » " à ~ 2 km au sud- - La plateforme logistique dans sa phase d'exploitation, n'aura pas d'incidences directes, indirectes, temporaires voire pérennes sur les zones concernées.	- ZNIEFF de type I " Bois d'Esches et de la Gallée » " à ~1,3 km au nord - La plateforme logistique dans sa phase d'exploitation, n'aura pas d'incidences directes, indirectes, temporaires voire pérennes sur les zones concernées.	**Absence d'effets cumulés** sur les zones d'intérêt écologiques non réglementaires
	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	- Le secteur n'est pas concerné par un réservoir de biodiversité ou par un corridor écologique	- Le secteur n'est pas concerné par un réservoir de biodiversité ou par un corridor écologique	- Le secteur n'est pas concerné par un réservoir de biodiversité ou par un corridor écologique	- Le secteur n'est pas concerné par un réservoir de biodiversité ou par un corridor écologique	- Le secteur n'est pas concerné par un réservoir de biodiversité ou par un corridor écologique	**Absence d'effets cumulés**

		Saint-Crépin-Ibouvillers	Saint-Crépin-Ibouvillers / Lormaison	Amblainville		Esches	Effets cumulés potentiels
		Parc d'Activités des Sablons	Développement du Parc d'activités de la REINE BLANCHE	Aménagement du site d'activité de COBAT CONSTRUCTION	Développement de la ZAC LES VALLÉES	Développement de la zone de la Nouvelle France	
Distance au projet			**Environ 400 m au Sud**	**Environ 3,5 km au Nord Est**	**Environ 4 km au Sud**	**Environ 6 km au Sud Est**	
	Habitats naturels et espèces végétales	Le site s'implantera sur une zone dédiée au développement d'activités industrielles et commerciales. Actuellement les parcelles sont dédiées à l'activité agricole. Le site ne présente pas d'enjeux particulier pour la faune et la flore.	Absence d'information sur ce sujet A noter que les sites s'implanteront dans une zone d'activités, dédié au développement d'activités industrielles et commerciales. Actuellement les parcelles sont dédiées à l'activité agricole. Toutefois des boisements sont présents et peuvent accueillir des espèces à enjeux.	Absence d'information sur ce sujet A noter que le site s'implantera sur une parcelle dédiée à l'activité agricole. Toutefois des boisements sont présents en limites parcellaire peuvent accueillir des espèces à enjeux.	Absence d'information sur ce sujet	Absence d'information sur ce sujet A noter que les sites s'implanteront dans une zone d'activités, dédié au développement d'activités industrielles et commerciales. Actuellement les parcelles sont dédiées à l'activité agricole. Toutefois des boisements sont présents et peuvent accueillir des espèces à enjeux.	**Absence d'effets cumulés** du fait que le projet, faisant l'objet de la présente étude d'impact, ne représente pas d'enjeu particuliers sur les habitats naturels et les espèces végétales présente
	Zones humides (ZH)	Aucune zone humide présente au droit de l'emprise du projet	Aucune zone humide présente au droit de l'emprise du projet	Zone humide probable	Zone humide probable	Zone humide probable	**Absence d'effets cumulés car le projet n'est pas en zone humide.**
	Espèces animales et habitats d'espèces	Le site s'implantera sur une zone dédiée au développement d'activités industrielles et commerciales. Actuellement les parcelles sont dédiées à l'activité agricole. Le site ne présente pas d'enjeux particulier pour la faune et la flore.	Absence d'information sur ce sujet Présence de boisements pouvant accueillir des espèces à enjeux	Absence d'information sur ce sujet Présence de boisements pouvant accueillir des espèces à enjeux	Absence d'information sur ce sujet Présence de boisements pouvant accueillir des espèces à enjeux	Absence d'information sur ce sujet Présence de boisements pouvant accueillir des espèces à enjeux	**Absence d'effets cumulés**

		Saint-Crépin-Ibouvillers	Saint-Crépin-Ibouvillers / Lormaison	Amblainville		Esches	Effets cumulés potentiels
		Parc d'Activités des Sablons	Développement du Parc d'activités de la REINE BLANCHE	Aménagement du site d'activité de COBAT CONSTRUCTION	Développement de la ZAC LES VALLÉES	Développement de la zone de la Nouvelle France	
Distance au projet			**Environ 400 m au Sud**	**Environ 3,5 km au Nord Est**	**Environ 4 km au Sud**	**Environ 6 km au Sud Est**	
MILIEU HUMAIN	**Environnement humain / santé**	- Implantation des bâtiments assurant la prise en compte des flux thermiques - Moyens de détection précoce et alarme - Présence d'extincteurs, de robinets incendie armés - Désenfumage - Issues de secours - Extinction automatique et ressource en eau incendie	- Implantation des bâtiments assurant la prise en compte des flux thermiques - Moyens de détection précoce et alarme - Présence d'extincteurs, de robinets incendie armés - Désenfumage - Issues de secours - Extinction automatique et ressource en eau incendie	- Implantation des bâtiments assurant la prise en compte des flux thermiques - Moyens de détection précoce et alarme - Présence d'extincteurs, de robinets incendie armés - Désenfumage - Issues de secours - Extinction automatique et ressource en eau incendie	- Implantation des bâtiments assurant la prise en compte des flux thermiques - Moyens de détection précoce et alarme - Présence d'extincteurs, de robinets incendie armés - Désenfumage - Issues de secours - Extinction automatique et ressource en eau incendie	- Implantation des bâtiments assurant la prise en compte des flux thermiques - Moyens de détection précoce et alarme - Présence d'extincteurs, de robinets incendie armés - Désenfumage - Issues de secours - Extinction automatique et ressource en eau incendie	**Absence d'effets cumulés**
	Consommation d'espaces	Secteur consacré aux activités commerciales zonage PLU. Actuellement parcelle dédiée à l'agriculture.	Secteur consacré aux activités commerciales zonage PLU.	Secteur consacré aux activités commerciales zonage PLU.	Secteur consacré aux activités commerciales zonage PLU.	Secteur consacré aux activités commerciales zonage PLU.	**Absence d'effets cumulés**
	Gestion des déchets	Collecte, transports, élimination et/ou valorisation conforme à la législation	Collecte, transports, élimination et/ou valorisation conforme à la législation	Collecte, transports, élimination et/ou valorisation conforme à la législation	Collecte, transports, élimination et/ou valorisation conforme à la législation	Collecte, transports, élimination et/ou valorisation conforme à la législation	**Absence d'effets cumulés** en raison de filières de traitements adaptés et des dispositions fixées

		Saint-Crépin-Ibouvillers	Saint-Crépin-Ibouvillers / Lormaison	Amblainville		Esches	Effets cumulés potentiels
		Parc d'Activités des Sablons	Développement du Parc d'activités de la REINE BLANCHE	Aménagement du site d'activité de COBAT CONSTRUCTION	Développement de la ZAC LES VALLÉES	Développement de la zone de la Nouvelle France	
Distance au projet			**Environ 400 m au Sud**	**Environ 3,5 km au Nord Est**	**Environ 4 km au Sud**	**Environ 6 km au Sud Est**	
	Transport et trafic routier	Augmentation du trafic automobile	- Augmentation du trafic automobile	- Augmentation du trafic automobile	- Augmentation du trafic automobile	- Augmentation du trafic automobile	**Effets cumulés modérés** en raison du trafic déjà présent sur le réseau et des projets à venir. Les flux prévisionnels sur la D205 sont estimés à entre 7 650 TV/Jour (dont 6% de PL) au niveau de Villeneuves-les-Sablons à 16 900 TV/Jour à l'approche d'A16 (dont 8% de PL). Avec la prise en compte du projet du Parc des Sablons, sur la rue du Bois Farmin, la section entre la D205 et l'accès au Parc, devrait connaitre une très forte augmentation de ces niveaux de trafic de +54% par rapport au scénario Fil de l'eau (sans développement du Parc des Sablons) avec un TMJ de 3 700 TV/Jour dont 550 PL/Jour. La section au Nord, coté Lormaison, devrait connaitre des augmentations beaucoup plus modérées de +3% (1 570 TV/Jour). Certains giratoire devront réaliser des travaux d'élargissement de la voirie.

11.4. Conclusion

L'analyse des effets cumulés indique le développement de l'ensemble de ces futurs projets auront un impact modéré sur le trafic routier qui connaitra une augmentation importante du nombre de véhicules. L'optimisation des chargements de chaque camion devra être réalisées. Sur site, un plan de circulation adapté à chaque type de véhicule est défini. Enfin, certain giratoires devront réaliser des travaux pour élargir leur voirie afin de supporter l'augmentation du trafic.

12. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES

12.1. Risques naturels

Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il est défini par les articles L562-1 et suivants du Code de l'environnement.

Le PPRN est une servitude d'utilité publique, il permet de maîtriser les constructions dans les zones exposées à un ou plusieurs risques, mais aussi dans celles qui ne sont pas directement exposées, mais où des aménagements pourraient les aggraver. La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers dispose d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).

Selon la base de données « Géorisques », la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est concernée par les risques suivants :

- Retrait Gonflement des argiles : risque modéré ;
- Risque sismique : faible ;
- Radon : Faible.

3 arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers (site Géorisques).
Ils concernent essentiellement le risque inondation et ou coulées de boues (2) et mouvements de terrain (1). Ces catastrophes naturelles se sont produites en 1984 et 1999. Aucune autre catastrophe de ce type ne s'est produite depuis.

Tableau 68 : Liste des arrêtés de catastrophes naturels (Géorisques)

Inondations et/ou Coulées de Boue : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
NOR19840716	04/06/1984	04/06/1984	16/07/1984	10/08/1984

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

12.1.1. Cavités souterraines

12.1.1.1.DESCRIPTION DU RISQUE

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités, par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants. Les risques présentés par ces cavités sont également liés à la présence possible de « poches » de gaz ainsi qu'à la montée très rapide des eaux lorsqu'il s'agit de cavités naturelles.

12.1.1.2.APPLICATION AU SITE

Il n'y a pas de cavité souterraine recensée sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers.

12.1.1.3.MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES

En l'absence de cavité souterraine, aucune mesure particulière n'est à prévoir dans le cadre du projet.

12.1.2. Inondation

12.1.2.1.DESCRIPTION DU RISQUE

Une inondation est une submersion temporaire, naturelle ou artificielle d'une étendue naturelle ou artificielle. Elle est consécutive à des crues, consistant en l'étalement du flux d'eau en dehors du lit mineur de la rivière, provoquant la submersion des terres avoisinantes. Une catastrophe naturelle peut résulter d'une inondation par la pluie, un tsunami, un débordement de rivière...

12.1.2.2.APPLICATION AU SITE

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est concernée par le risque inondation. Aucun plan de prévention n'est recensé sur la commune.

12.1.2.3.MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES

En l'absence de zone inondable, aucune mesure particulière n'est à prévoir dans le cadre du projet.

12.1.3. Mouvement de terrain et retrait-gonflement des sols argileux

12.1.3.1.DESCRIPTION DU RISQUE

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.
Les mouvements de terrain sont difficilement prévisibles et constituent un danger pour les vies humaines en raison de leur intensité, de leur soudaineté et du caractère dynamique de leur déclenchement.

L'expression « mouvements de terrain » regroupe :

- Les glissements et les coulées de boue,
- Les phénomènes de fluage,
- Les chutes de masses rocheuses (pierres, blocs et éboulements),
- Les affaissements et effondrements au droit de cavités souterraines,
- Le retrait et le gonflement des sols argileux.

Concernant ce dernier point, la consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

12.1.3.2.APPLICATION AU SITE

Le projet se situe dans une zone présentant un aléa moyen au phénomène de retrait et gonflement des argiles.

12.1.3.3.MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES

Afin d'assurer la prise en compte de cet aléa, l'étude géotechnique réalisée en 2023 pour l'existant a émis des recommandations qui seront respectées.

12.1.4. Séisme

12.1.4.1.DESCRIPTION DU PHENOMENE

Un séisme, ou tremblement de terre, se traduit en surface par des vibrations du sol. Ceci provient de la fracturation des roches en profondeur due à la libération d'une grande quantité d'énergie accumulée, créant des failles au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les dégâts observés en surface dépendent de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement) :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- Quatre zones de sismicité de 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Pour la prise en compte du risque sismique, les bâtiments, les équipements et les installations sont répartis en deux classes, respectivement dites « à risque normal » et « à risque spécial ».
La première classe (dite à « risque normal ») correspond « aux bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d´un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat ». Elle correspond notamment au bâti dit courant (maisons individuelles, immeubles d´habitation collective, écoles, hôpitaux, bureaux, etc..).

Les installations à risques normal sont séparées en 4 classes, en fonction de leur enjeu : (article R. 563-3 du Code de l'environnement) :

- Catégorie d'importance I : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique ;
- Catégorie d'importance II : ceux dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes ;
- Catégorie d'importance III : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique ;
- Catégorie d'importance IV : ceux dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public. "

L'arrêté du 22/10/10 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite " à risque normal " définit les règles particulières sont à respecter pour la construction de bâtiments neufs, selon la catégorie du bâtiment et la zone :

- Zone 1 : pas de contraintes
- Zone 2 : règles de construction pour les bâtiments de catégorie III et IV,
- Zones 3, 4 et 5 : règles de construction pour les bâtiments de catégorie II, III et IV.

La seconde classe (dite à « risque spécial ») correspond « aux bâtiments, équipements et installations pour lesquels les effets sur les personnes, les biens et l´environnement de dommages même mineurs résultant d´un séisme peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat desdits bâtiments, équipements et installations ». Elle correspond à des installations de type nucléaire, barrages, ponts, installations SEVESO, qui font l´objet d´une réglementation parasismique particulière.

12.1.4.2.APPLICATION AU SITE

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est située en zone de sismicité 1 (risque très faible).

12.1.4.3.MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES

Compte tenu de sa classification (catégorie d'importance II en zone de sismicité très faible 1), le site n'est pas soumis aux règles de construction spécifiques définies à l'article 4 pour les nouveaux bâtiments.

12.1.5. Incendies de forêt

12.1.5.1.DESCRIPTION DU PHENOMENE

On appelle incendies ou feux de forêt ceux qui se déclarent et/ou se propagent dans des formations forestières (forêts de feuillus, de conifères ou mixtes) ou subforestières (maquis, garrigues ou landes).

12.1.5.2.APPLICATION AU SITE

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par le risque de feu de forêt.

12.1.5.3.MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES

Aucune mesure particulière n'est prévue.

12.1.6. Avalanches

Une avalanche correspond à une masse de neige qui se détache puis dévale un pan de montagne. Le site étant implanté loin des zones de hautes montagnes, le risque d'avalanche n'est pas pris en compte.

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par ce risque

12.1.7. Eruptions volcaniques

Un volcan est un relief terrestre ou sous-marin formé par l'éjection et l'empilement de matériaux issus de la montée d'un magma sous forme de lave et de cendres. On compte environ 1 500 volcans terrestres actifs, dont une soixantaine en éruption par an. Les volcans sous-marins sont les plus nombreux.

Le risque d'éruption volcanique concerne uniquement la Réunion, La Guadeloupe et La Martinique, selon l'article R563-9 du Code de l'environnement : la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par le risque d'éruptions volcaniques.

12.1.8. Tempêtes et cyclones

La tempête se manifeste par des vents violents, supérieurs à 89 km/h.

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est soumise à des tempêtes particulièrement violentes, comme indiqué dans le DICRIM. Le respect des dispositions constructives permet de gérer ce risque.

12.1.1. Remontées de nappes

12.1.1.1.DESCRIPTION DU PHENOMENE

L'immense majorité des nappes d'eau sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sables et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est à dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées.
La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe. Dans certaines conditions une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation «par remontée de nappe».

12.1.1.2.APPLICATION AU SITE

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n est concernée par un risque " Très faible " concernant les remontées de nappes par les sédiments. Le site du projet n'es pas soumis au risque élevé de remontées de nappes mais est limitrophe à une zone potentiellement surjette aux débordements de nappe.

12.1.1.3.MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES

Au regard du zonage concerné, aucune disposition particulière n'est prévue.

12.2. Risques technologiques

Selon la base de données « Géorisques », la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est concernée par les risques technologiques suivants :

- Risques liés aux installations classées industrielles,
- Risques de transport de matières dangereuses ;
- Risque de pollution des sols.

12.2.1. Installations industrielles

12.2.1.1. DESCRIPTION DE LA SITUATION DU SITE

D'après la base de données « Géorisques », la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est soumise au risque industriel.
D'après la base nationale de données des installations classées, 3 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers dans un rayon de 1,5 km autour du site.

Ces Installations industrielles recensées à proximité du site sont présentées sur la figure et dans le tableau ci-après :

Tableau 69 : Sites ICPE présents dans un rayon de 1,5km autour du projet

Identifiant	Numéro de Siret	Entreprise	Régime de classement	Statut SEVESO	Localisation vis-à-vis du projet
3801706	89101440900017	SCI GLP LORMAISON	Enregistrement	Non Seveso	Accolé à l'Ouest du site du projet
5101524	38201714300027	EJ Picardie	Autorisation	Non Seveso	Environ 1 km à l'Est du projet
5101525	56205524400049	HEMPEL (France) SAS	Autorisation	Seveso seuil bas	Environ 1,5 km au Nord du projet

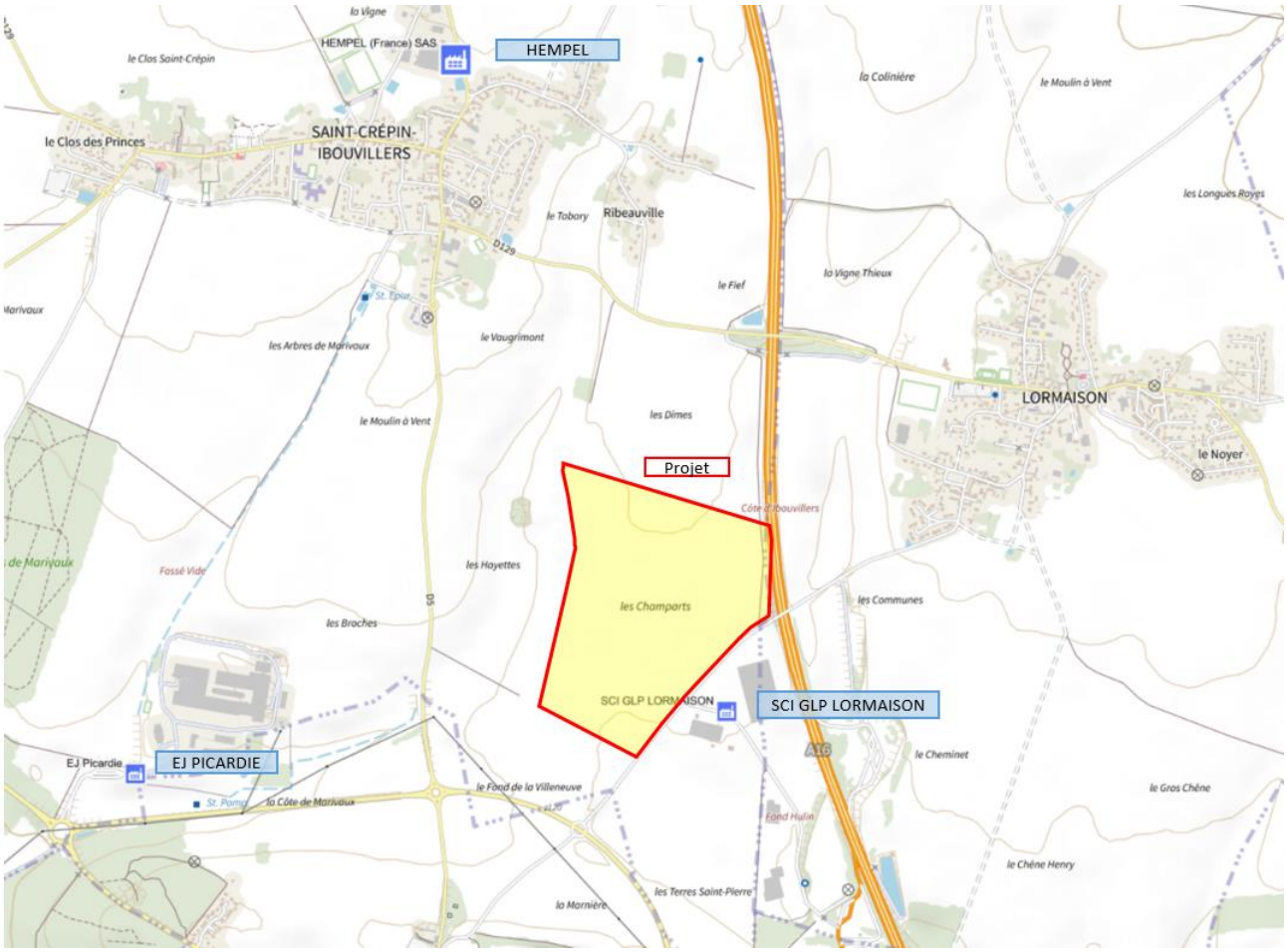


Figure 105 : Inventaire des sites ICPE dans un rayon d'1,5km

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'est présent sur la commune.

12.2.1.2. MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES

Il n'est pas prévu de mesures spécifiques.

12.2.2. Installations nucléaires

Il n'existe pas d'installation nucléaire de base à proximité du site.

12.2.3. Risques liés au transport par la route de matières dangereuses

12.2.3.1. DESCRIPTION DE LA SITUATION DU SITE

Les risques liés au Transports de Matières Dangereuses (TMD) par la route sont dus principalement aux accidents mettant en cause des hydrocarbures, des produits chimiques solides ou liquides. Dans chacun des cas, les accidents entraînent le plus souvent une fuite légère par fissure ou détérioration d'une vanne entraînant un épandage d'une faible quantité de produits. Il peut y avoir épandage d'une partie ou de la totalité des produits transportés sur la chaussée, dans les fossés, sur les terrains avoisinants, sur les voies d'eau, sur des plans d'eau, des eaux souterraines, des égouts d'où un risque

souvent persistant de corrosions des conduites ou d'intoxications des animaux par les flaques stagnant sur le sol ou dans les fossés.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DICRIM) de la commune Saint-Crépin-Ibouvillers, en date de 2017, la commune est concernée par le risque lié aux transports de matières dangereuses.

Selon le DICRIM, les principaux axes routiers empruntés pour le transport de matières dangereuses, traversant la commune est l'A16, limitrophe au site du projet, à l'Est.

12.2.3.2. MESURES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES

La principale mesure pour ce risque est l'évacuation du site.

12.2.4. Rupture de barrage

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

13. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

L'article R122-2 du Code de l'environnement demande de décrire les solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectués, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

Le projet concerne la création d'un parc d'activités logistique et industriel dont l'aménagement sera réalisé en 2 tranches. Il sera situé au sein de la zone d'activités des Sablons sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers.
Le projet s'inscrit dans les documents d'urbanismes de la commune en étant identifié par l'Orientation d'Aménagement Programmée (OAP) n°4 du PLU du la commune visant accueillir des nouvelles constructions économiques

Ainsi, aucune solution de substitution n'a été envisagée.

13.1. Présentation du scénario retenu

Le scénario retenu se caractérise par :

- **Une localisation à succès** :

En effet, le territoire des Sablons accueille un développement économique continue depuis de nombreuses années à travers la création et l'aménagement de zones d'activités de grande envergure, lesquelles ont vu l'implantation de nouvelles entreprises, à l'image notamment de la ZAC les Vallées et du Parc d'Activité de la Reine Blanche.
La localisation du projet est propice au développement de ces d'activités puisque, d'un point de vue économique, il bénéficie de l'aire d'attraction du bassin de la région parisienne (Porte de la Chapelle à seulement 45 km), tout en étant dans des parties du territoires plus rurales, et agricoles, limitant ainsi les différents impacts possibles sur l'environnement et la santé humaine.

- **Une desserte de qualité :**

La ZA des Sablons est longée, au Sud Est, par la ligne E du réseau de bus intercommunal du territoire. Cela laisse entrevoir la possibilité de créer un arrêt pour en assurer la desserte. Également le site est situé à proximité immédiate de l'autoroute A16, laquelle permet d'éviter l'A1 qui est saturée. L'A16 permet également d'accéder :

- Au SUD au réseau autoroutier de l'Ile de France
- Au NORD à la Belgique et aux Pays-Bas via l'A29 à Amiens ;
- En raccordement au Sud de l'Ile de France, par la Francilienne

- **Une sensibilité environnementale raisonnable :**

Au-delà des réflexions économiques associées à la construction des différentes activités industrielles, les enjeux environnementaux ont également été pris en considération puisque, le développement du Parc de Sablons (objet d'un appel d'offre de la Communauté de Sablons, dont PRD est désigné comme lauréat en mars 2023) permettra de recréer des espaces ou corridors écologiques en remplacement des grandes cultures céréalières.

14. DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES

14.1. Philosophie de la démarche

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés. L'évaluation environnementale a pour principal objectif de rendre effective la prise en compte de l'environnement, dans les plans, programmes et projets.

Cette démarche d'évaluation est un processus qui se veut itératif afin d'orienter les choix tout au long de l'élaboration du document ou de l'opération. Elle contribue ainsi à l'amélioration globale des projets, du point de vue environnemental.

L'évaluation environnementale identifie, décrit et évalue de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les effets directs et indirects, temporaires et permanents d'un projet, plan ou programme, en particulier sur les facteurs suivants :

- L'homme, la faune et la flore,
- Le sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage,
- Les biens matériels et le patrimoine culturel,
- L'interaction entre ces facteurs visés.

La démarche adoptée est la suivante :

- Une analyse de l'état « actuel » de l'environnement sur une base bibliographique : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre humain, l'urbanisme,…). Cette partie permet de définir et de hiérarchiser les enjeux du projet au regard du contexte environnemental dans lequel il s'inscrit
- La définition puis la réalisation d'études complémentaires afin de compléter l'état des connaissances au droit du site étudié sur certains thèmes comme par exemple, l'écologie, l'hydrogéologie, la géologie…
- Une description du projet et de ses modalités de réalisation afin d'apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine.
- L'identification et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement, tant positifs que négatifs de façon quantitative ou qualitative : cette évaluation est effectuée lorsque cela est possible à partir des méthodes officielles. Elle est effectuée thème par thème.
- Si le projet montre des impacts négatifs, la présentation de mesures correctives ou compensatoires définies à partir de résultats de concertation et par référence à des textes réglementaires et visant à améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts bruts (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement).
- Des propositions de mesures de suivi afin de s'assurer de l'efficience des mesures proposées.

L'évaluation des impacts sur l'environnement du projet étudié est basée notamment sur le retour d'expériences d'aménagements similaires.

Au regard des enjeux définis suite à l'analyse de ces données, des études spécifiques ont été réalisées afin de compléter l'état initial, à savoir :

- Dossier Loi sur l'Eau ;
- Des expertises sur la faune, la flore et les habitats ;
- Des mesures de bruit ambiant ;
- Une étude hydrogéologique ;
- Une étude de trafic ;
- Une étude de dangers.

14.2. Difficultés rencontrées

Plusieurs difficultés ont été rencontrées dans le cadre de la rédaction de cette étude, à savoir :

- L'état d'avancement et les différentes modifications du projet induisant des difficultés à appréhender au mieux leurs incidences sur l'environnement et la définition de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation.

14.3. Recueil des données

14.3.1. Constitution de l'état actuel de l'environnement

L'analyse de l'état actuel de l'environnement consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental des terrains du projet. Dans ce cadre le terme « site du projet » évoque génériquement les parcelles d'implantation de la société qui définissent également son périmètre maximum d'exploitation futur.

Le contexte environnemental portant aussi bien sur les milieux physiques, naturels et humains, la définition de l'aire d'étude considérée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels :

- Un rayon de plusieurs kilomètres pour les milieux physiques tels que la géologie, les ressources en eau), les milieux d'intérêt écologique, les corridors écologiques (…) ;
- Quelques kilomètres pour les sites inscrits ou classés, le paysage, la socio-économie (…) ;
- Un rayon de quelques centaines de mètres pour l'environnement humain (trafic, qualité de l'air, ambiance sonore, écologie (…).

L'état actuel de l'environnement dans le cas présent se base essentiellement sur les travaux de collecte de données bibliographiques, de mise en forme et d'analyse de ces données réalisés par le bureau d'études SOCOTEC avec intégration progressive des résultats des études complémentaires pouvant compléter l'état des connaissance. Dans le cadre de cette évaluation, les études complémentaires réalisées sont les suivantes :

- Etude acoustique. Cette étude a consisté à réaliser des mesures de bruit à l'état initial afin de qualifier l'ambiance sonore avant aménagement,
- Etude faune - flore et d'incidences Natura 2000. Cette étude a consisté à la réalisation d'investigations sur le faune, la flore et les habitats au droit du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Elle a permis de définir au niveau local la qualité écologique des milieux en identifiant notamment les espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial puis de proposer des mesures d'atténuation, de réduction voire de compensation,

- Etude de trafic. Cette étude a consisté à réaliser des comptages routiers afin de qualifier l'état futur du trafic en phase exploitation.

14.3.1.1.LA METHODE EMPLOYEE

L'approche principale a consisté en la réalisation d'un inventaire thématique de l'ensemble des enjeux environnementaux nécessaires à la constitution d'un diagnostic environnemental puis à l'élaboration de l'évaluation environnementale Ce diagnostic environnemental thématique traite des problématiques liées au milieu physique (relief, eaux superficielles et souterraines), au milieu naturel (enjeux de biodiversité faisant l'objet de protections réglementaires ou d'inventaires existants; trame verte et bleue) et au milieu humain (urbanisation ; infrastructures; activités agricoles, sylvicoles, industrielles; patrimoine et paysage).

Il est ensuite interprété par des spécialistes en environnement de façon à évaluer au mieux les effets potentiels sur l'environnement.

Parallèlement à cette première analyse, une seconde approche a été réalisée, permettant de discerner les niveaux d'importance propres aux différents enjeux afin d'établir un diagnostic hiérarchisé pour également orienter l'élaboration du projet dans sa phase de conception. Cette approche consiste à établir, une hiérarchisation des enjeux environnementaux identifiés dans le cadre du diagnostic environnemental.

Cette hiérarchisation peut ensuite être utilisée afin d'évaluer et de comparer les différentes variantes envisageables entre eux et ceux au fil de l'eau. Elle permet par ailleurs d'adapter les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation aux enjeux et aux incidences du projet qu'elles soient directes ou indirectes, permanentes ou temporaires.

14.3.1.2.LES NIVEAUX D'ENJEUX

La hiérarchisation des enjeux est basée sur une méthodologie semi-quantitative, fondée sur un principe de hiérarchisation des enjeux environnementaux selon 4 niveaux :

Premier niveau d'enjeux : codifié de couleur grise, l'enjeu est considéré comme négligeable. Le projet n'induit pas de mesures spécifiques pour éviter, réduire ou compenser. Les préconisations proposées sont alors usuelles ou d'intégration.

Second niveau d'enjeux : codifié de couleur verte, l'enjeu est considéré comme faible. Le projet n'induit pas de mesures spécifiques pour éviter ou compenser. Les préconisations proposées sont des mesures de réduction et d'intégration.

Troisième niveau d'enjeux : codifié de couleur jaune, l'enjeu est considéré comme modéré. Le projet peut induire des mesures spécifiques pour éviter ou réduire les incidences et optimiser l'intégration du projet dans son environnement.

Quatrième niveau d'enjeux : codifié de couleur orange, l'enjeu est considéré comme fort pouvant induire des perturbations très fortes. Des mesures de réduction fortes sont alors à envisager. Des mesures compensatoires sont elles aussi à entrevoir si l'évitement n'est pas possible. Les thèmes concernés doivent donc faire l'objet d'une attention particulière dans la conception même du projet pouvant remettre en cause la conception technique du projet et l'équilibre financier de l'opération.

Dans le cas de mesures compensatoires (hors assiette foncière du projet), la recherche de terrain pour la réalisation de telles mesures peut occasionner un retard dans les délais d'obtention des autorisations administratives

14.3.1.3.LA HIERARCHISATION DES ENJEUX

De nombreuses grilles d'enjeux existent en fonction de la nature et de l'ampleur des projets, travaux ou opérations. Basées sur des modèles mathématiques par pondération et à l'interprétation des personnes l'ayant réalisée, elles ne peuvent se substituer à l'analyse par des spécialistes de l'état initial. Dans le cadre de cette opération, il a donc été fait le choix ne pas utiliser de grille d'évaluation mais de justifier par des personnes compétentes le niveau d'enjeu pour chaque thème abordé.

14.3.2. Analyse des impacts et présentation des mesures

L'analyse des impacts et la présentation des mesures prises en conséquence ont été établies selon la démarche suivante :

- Recueil des caractéristiques du projet ayant évoluées au fil de l'eau afin de prendre en compte les enjeux et les incidences de l'aménagement au fur et à mesure de la définition du projet et des connaissances acquises par l'analyse bibliographique et les résultats des études complémentaires,
- Caractérisation de la nature et de l'importance des impacts, tenant compte de la sensibilité environnementale du site d'implantation et de la nature même du projet,
- Définition de mesures d'évitement, d'atténuation, d'accompagnement voire de compensation (méthode ERC) adaptées aux incidences (en phase chantier et en phase d'exploitation) répondant à la fois à réglementation en vigueur et au contexte local.

14.3.3. Mesures de suivi

Les mesures de suivi sont proposées en phase chantier et en phase d'exploitation. Elles ont pour objet :

- D'identifier à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et formaliser des mesures correctives pour y remédier,
- De vérifier que les mesures prises sont en adéquation avec les résultats attendus,
- D'être une aide à la décision concernant la nature de mesures correctives à apporter,
- De répondre à la réglementation en vigueur.
- De tenir compte du contexte local de l'opération.

Les modalités de suivi proposées sont proportionnées aux impacts potentiels ou avérés du projet sur les facteurs environnementaux caractérisant les terrains étudiés et ses alentours.

14.4. Sources bibliographiques utilisées

Les principales sources de données utilisées sont les suivantes.

Tableau 70 : Sources de données

TYPE DE DONNES COLLECTEES	SOURCES DES DONNEES
Renseignements administratifs	- PRD
Description du site et de ses abords	- Visite du site et de ses abords (SOCOTEC ENVIRONNEMENT, 2021, 2023) - Activités logistiques (PRD) - Descriptif du terrain - Etude acoustique (SOCOTEC, 2023) - Etude trafic (CDVIA 2023)
Présentation du projet	- Activités logistiques (PRD) - Aspects VRD (HTC, 2023) - Analyse paysagère (Terres et Paysages, 2023) - Plans (SOHO, HTC, AREA, 2023)
Cadres réglementaires	- Codes de l'environnement et code de l'urbanisme - Mairie : Plan Local d'Urbanisme, Règlements d'urbanisme et d'assainissement, Plan des servitudes - PETR : SCoT - DREAL 60 : Cadrage préalable - DDTM 60: Gestion des eaux pluviales - SDIS 60 : moyens d'intervention des services de secours
Etat actuel du site et de son environnement	- Climatologie : données METEO France - Topographie : carte IGN + visite - Géologie : carte géologique – BRGM - Qualité des eaux de surface : Agence de l'eau Loiret - Qualité des eaux souterraines : banques de données BRGM - Eau potable : ARS Loiret - Qualité de l'air : association ATMO Centre Val de Loire - Nuisances sonores : Mairie de SAINT-CRÉPIN-IBOUVILLERS - Milieux naturels et paysages : DREAL, vues aériennes IGN, visite de site - Population, socio-économie, habitat : INSEE, SCoT, PLU - Circulation : Conseil Départemental 45, - Risques industriels : DREAL, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable - Risques naturels : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable - Site et sols pollués : bases de données BASIAS et BASOL (BRGM) - Patrimoine culturel et archéologique : DRAC, Atlas des Patrimoines, DREAL - Aires d'Appellation d'Origine Contrôlée : INAO - Plans, schémas (…) : DREAL, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Conseil Départemental - Sécurité et sureté publique

15. ANNEXES

1. Dossier Loi sur l'eau
2. Etude acoustique
3. Etude de trafic
4. Etude Faune / Flore
5. Notice paysagère
6. Courrier démantèlement

ANNEXE 1

DOSSIER LOI SUR L'EAU

Constitution d'un dossier loi sur l'eau

Rubrique 2.1.5.0 – Articles R124-1 du code de l'environnement
Régime de l'AUTORISATION

PRD
Les Champarts – ZA Reine Blanche
Saint-Crépin-Ibouvillers (60)

PROJET D'AMENAGEMENT D'UN PARC D'ACTIVITES LOGISTIQUE ET INDUSTRIEL – TRANCHE 1 & TRANCHE 2

PRD
8 rue Lammenais
75008 PARIS

AFFAIRE N° 2303E14Q2000028

Date d'édition du rapport : 16/10/2023

AUTEUR : François PILLAUD / Alexia LE GALL

Email : francois.pillaud@socotec.com ; Tél. : 02.47.70.40.46

SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité - Centre Val de Loire
2, Allée du Petit Cher – BP 40155 – 37551 Saint Avertin Cedex
Tél : (+33)2 47 70 40 40 - Fax : (+33)2 47 70 40 01

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France
834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. NOM ET ADRESSE DU DECLARANT 4
2. DEMANDES D'AUTORISATION OU DES DECLARATIONS DEJA DEPOSEES 4
3. LOCALISATION DU PROJET 5
4. JUSTIFICATIF DE PROPRIETE 8
5. NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX 9
5.1. Description du projet 9
5.2. Espaces verts et aménagements qualitatifs 10
5.3. Les entités du projet d'aménagement 12
5.4. Réseaux divers (hors eaux pluviales) 13
5.5. Principe retenu pour la gestion des eaux pluviales 15
5.6. Eléments de mise en œuvre 19
5.7. Exutoire des eaux pluviales 19
6. RUBRIQUES CONCERNEES DE LA NOMENCLATURE 24
6.1. Rubriques de l'article R122-2 du Code de l'Environnement 24
6.2. Rubriques de l'article R214-1 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau) 24
7. ETAT INITIAL 25
7.1. Contexte géomorphologique et accès 25
7.2. Occupation des sols 26
7.3. Contexte urbanistique 27
7.4. Patrimoine et Archéologie 30
7.5. Contexte climatique 32
7.6. Contexte géologique 33
7.7. Contexte pédologique 33
7.8. Contexte hydrogéologique 35
7.9. Zone de gestion des eaux 36
7.10. Contexte hydrographique 38
7.11. Contexte hydraulique 40
7.12. Usages de la ressource en eau 41
7.13. Les zones d'intérêt écologique 42
7.14. Les risques naturels 54
8. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES DE L'OPERATION 57
8.1. Incidences potentielles du projet en phase chantier 57
8.2. Incidences potentielles du projet en phase d'exploitation 58

9. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ENVISAGEES 62
9.1. Gestion des eaux usées domestiques 62
9.2. Mesures relatives aux engins de chantier 62
9.3. Gestion des eaux de ruissellement 62
9.4. Gestion d'une pollution accidentelle 62
10. MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION PREVUS 63
10.1. Entretien du réseau et des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales 63
10.2. Eléments d'entretien et de surveillance 63
10.3. Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle 64
11. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION 65
11.1. Évacuation des déchets 65
11.2. Démantèlement des matériels et des bâtiments 65
11.3. Réinsertion du site dans son environnement 65
12. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION 66
12.1. SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 66
12.2. PGRI Seine-Normandie 76
13. JUSTIFICATION DU CHOIX OPERE 77
14. Annexes 77

Table des illustrations

Figure 1 : Plan de situation – fond IGN (Géoportail) ____ 6
Figure 2 : Localisation sur fond de vue aérienne ____ 6
Figure 3 : Localisation sur fond cadastrale ____ 7
Figure 4 : Schéma d'aménagement d'implantation des lots ____ 7
Figure 5 : Plan de coupe de profil des aménagements autour de la voirie principale ____ 10
Figure 6 : Plan masse texturé des aménagements paysagers ____ 10
Figure 7 : Insertions paysagère des bâtiments ____ 11
Figure 8 : Schéma de principe des ouvrages d'infiltrations des eaux pluviales (HTC, 11 septembre 2023) ____ 15
Figure 9 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 1 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind C, octobre 2023) ____ 20
Figure 10 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 2 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind B, octobre 2023) ____ 21
Figure 11 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 3 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind A, octobre 2023) ____ 22
Figure 12 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 4 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind A, octobre 2023) ____ 23
Figure 13 : Profils altimétriques au droit du périmètre de projet (Géoportail) ____ 25
Figure 14 : Historique des vues aérienne du site du projet ____ 26
Figure 15 : Plan de localisation du zonage du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers ____ 27
Figure 16 : OAP n°4 : Parc d'activité des Sablons – 35 hectares (source : PLU Saint-Crépin-Ibouvillers) ____ 29
Figure 17 : Localisation des sites classés, inscrits et des monuments historiques aux alentours du projet (Source : Atlas patrimoines) ____ 30
Figure 18 – Typologie des climats français (Les types de climats en France, une construction spatiale, 2010) ____ 32
Figure 19 : Extrait de la carte géologique n°126 de MERU (Infoterre-BRGM) ____ 33
Figure 20 : Localisation des essais d'infiltration à la fosse et type Lefranc (Geotechnique SAS, 2023-03-414/2 – 17 août 2023) ____ 34
Figure 21 : Bassins versants (Agence de l'eau Seine Normandie) ____ 38
Figure 22 : Réseau hydrographique aux abords du site ____ 39

Figure 23 : Débits moyen mensuels de l'Esches à Bornel (source : Banque hydro) 40
Figure 24 : Localisation de points d'eau à proximité du site (Infoterre-BRGM) 41
Figure 25 : Zonage Natura 2000 (Géoportail) 43
Figure 26 : Localisation des zonages écologiques non réglementaires aux abords de la zone d'étude 45
Figure 27 : Cartographie des zones milieux potentiellement humides (sig.reseau-zones-humides.org) 46
Figure 28 : Tableau GEPPA modifié 48
Figure 29 : Carte de localisation des investigations pédologiques 50
Figure 30 : Localisation des zonages écologiques à portée réglementaire 53
Figure 31 : Zones sensibles aux remontées de nappe 55
Figure 32 : Risques retrait gonflement des argiles (Infoterre – BRGM) 56

Liste de tableaux

Tableau 1 : Demande d'autorisation ou déclaration déjà déposées 4
Tableau 2 : Références et informations générales du site d'étude 5
Tableau 3 : Surfaces des différentes entités du projet 12
Tableau 4 : Décomposition par bassin versant de la gestion des eaux pluviales (HTC, 11 octobre 2023) 16
Tableau 5 : Coefficients d'apport 17
Tableau 6 : Surfaces actives du projet 17
Tableau 7 : Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales par lot 18
Tableau 8 : Caractéristiques de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales mis en œuvre 19
Tableau 9 : Rubriques concernant le programme d'aménagement au titre de l'annexe à l'article R.122-2 24
Tableau 10 : Rubriques concernant le programme d'aménagement au titre de l'annexe à l'article R.214-4 24
Tableau 11 : Résultats des essais de perméabilité à la fosse (Geotechnique SAS, 2023-03-414/2 – 17 août 2023) 35
Tableau 12 : Résultats des essais de perméabilités type Lefranc (Geotechnique SAS, 2023-03-414/2 – 17 août 2023) 35
Tableau 13 : Caractéristiques des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027) 36
Tableau 14 : Bassins versants du projet 38
Tableau 15 : Qualité et objectif de qualité des masses d'eau en 2019 40
Tableau 16 : Liste des ouvrages BSS dans un rayon de 1 km (source : InfoTerre-BRGM) 41
Tableau 17 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude 42
Tableau 18 : Zones d'intérêt écologique non réglementaire à proximité du site d'étude 44
Tableau 19 : Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels rencontrés (ar. 1/10/09 modif.24/06/08) 48
Tableau 20 : Caractéristiques des sondages pédologiques effectués au droit du site d'étude 50
Tableau 21 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude 53
Tableau 22 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle (Source : Géoportail) 54
Tableau 23 : Estimation des Equivalents-Habitant pour le projet 58
Tableau 24 : Débit de pointe avant-projet 59
Tableau 25 : Synthèse des débits 59
Tableau 26 : Concentration de rejet des eaux pluviales hors mesures correctives 60

Liste des annexes

Annexe 1 : Justificatif de propriété
Annexe 2 : Etudes hydrauliques (HTC, octobre 2023)
Annexe 3 : Etudes géotechniques
Annexe 4 : Formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000

1. NOM ET ADRESSE DU DECLARANT

Le présent dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement est présenté par :

PRD
8 rue Lammenais
Paris (75)

N° de SIRET : 809 889 306 00019

Contact :
Monsieur TOUBOULIC

Mail : a.touboulic@prd-fr.com

Tel : 06 30 85 17 73

2. DEMANDES D'AUTORISATION OU DES DECLARATIONS DEJA DEPOSEES

Dans le cadre du projet, les demandes d'autorisations ou de déclaration déjà déposées dans le cadre des aménagements hydrauliques sont référencées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Demande d'autorisation ou déclaration déjà déposées

Demandes déposées	Date de dépôt	Autorité compétente	Commentaires
Cas par cas	-	-	Projet soumis à Evaluation Environnementale systématique
Permis de construire	16 octobre 2023 pour les lots 1 & 2	Mairie de Saint-Crépin-Ibouvillers	En cours d'instruction

3. LOCALISATION DU PROJET

Le projet est localisé sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers (60) dans le département de l'Oise. Le projet est situé au droit de terrains agricoles en surplomb de l'autoroute A16. L'assiette foncière intéresse 35 hectares de surface cultivée.

Le projet prévoit la construction d'un entrepôt logistique. Le dernier plan de masse transmis à SOCOTEC, est présenté en **Figure 9** et **Figure 10.**

Ce site sera aménagé en 2 phases :

- La première phase s'effectuera sur une emprise foncière de 18 ha comprenant la création de 4 lots pour une surface bâtie prévisionnelle totale de 68 620 m².
- La seconde phase sera sur une emprise foncière de 17 ha et prévoit l'extension des lots 1 et 2 de la 1ère phase ainsi que la création d'un autre lot. La surface bâtie prévisionnelle totale sera de 76 950 m².

L'ensemble de l'opération aura donc une emprise foncière de 35ha pour 124 210 m² de surface bâtie, soit près de 42% d'occupation.

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Références et informations générales du site d'étude

Département	Oise (60)
Commune	Saint-Crépin-Ibouvillers (60149)
Secteur	Les Champarts
Parcelle cadastrale	Parcelles n°9 et 10 section ZI
Coordonnées Lambert93	X : 633 612 m Y : 6 905 989 m
Superficie	Tranche 1 :18 ha Tranche 2 : 17 ha **TOTAL : 35 ha**
Contexte urbanistique	Zone rurale / Périphérie Zones d'activités

Le présent dossier présente les aménagements projetés de la Tranche 1. La Tranche 2 étant encore en phase d'étude. Le dossier porte bien sur l'ensemble du projet à savoir la Tranche 1 et la Tranche 2, soit 35 ha au global.

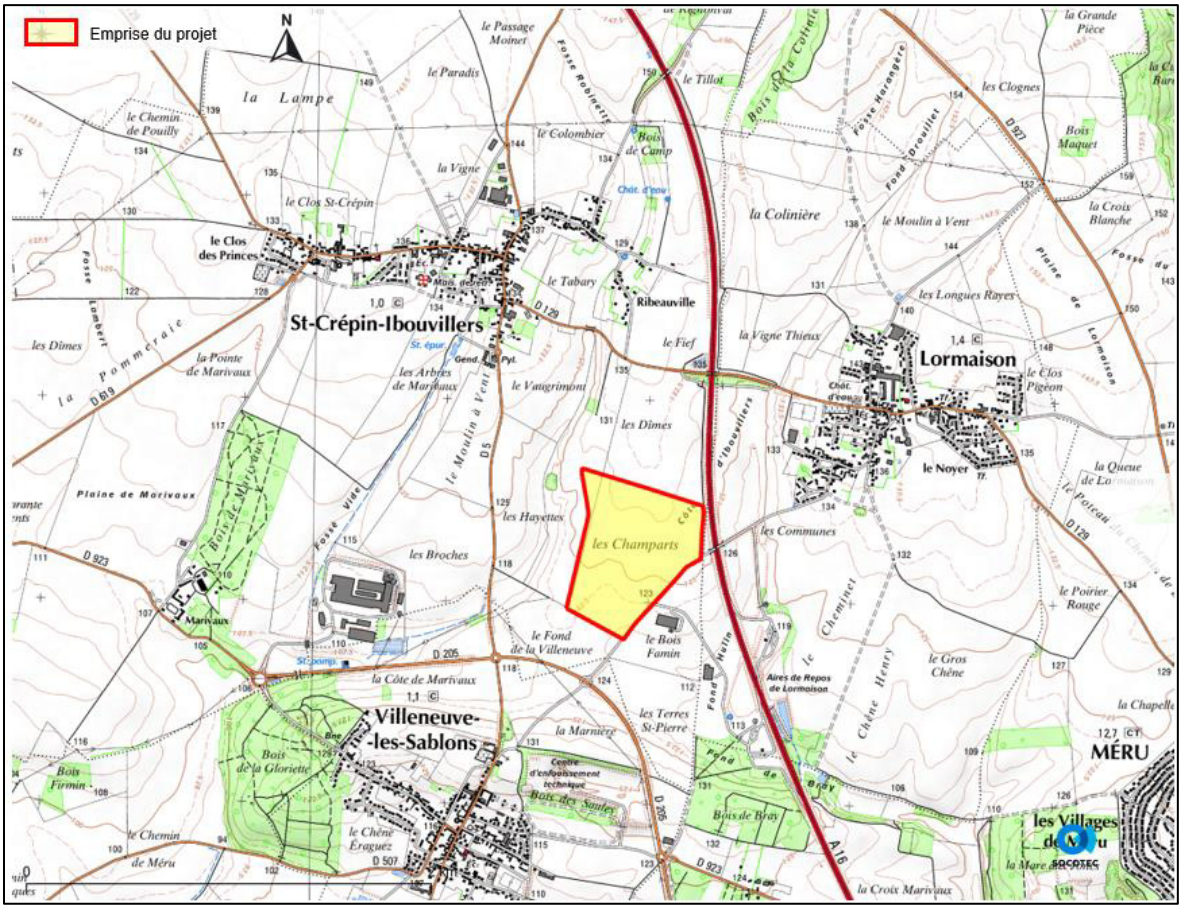


Figure 1 : Plan de situation – fond IGN (Géoportail)

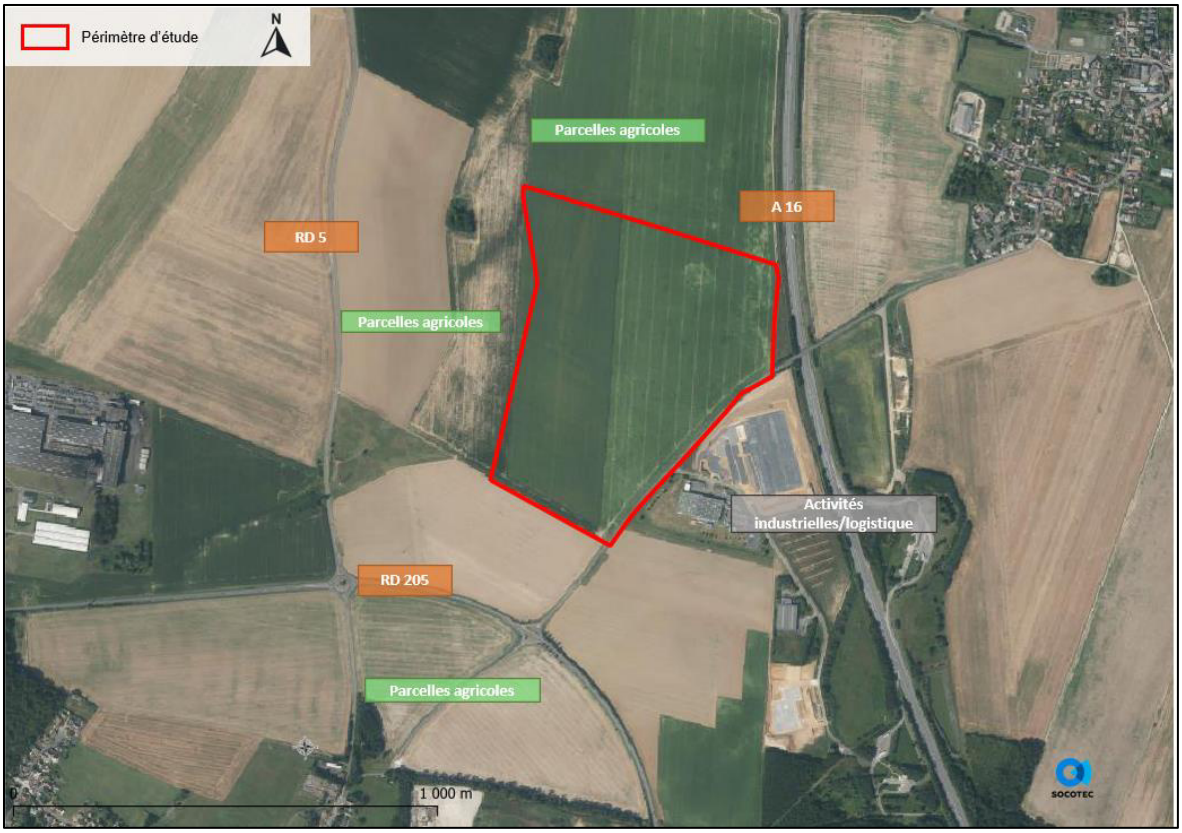


Figure 2 : Localisation sur fond de vue aérienne

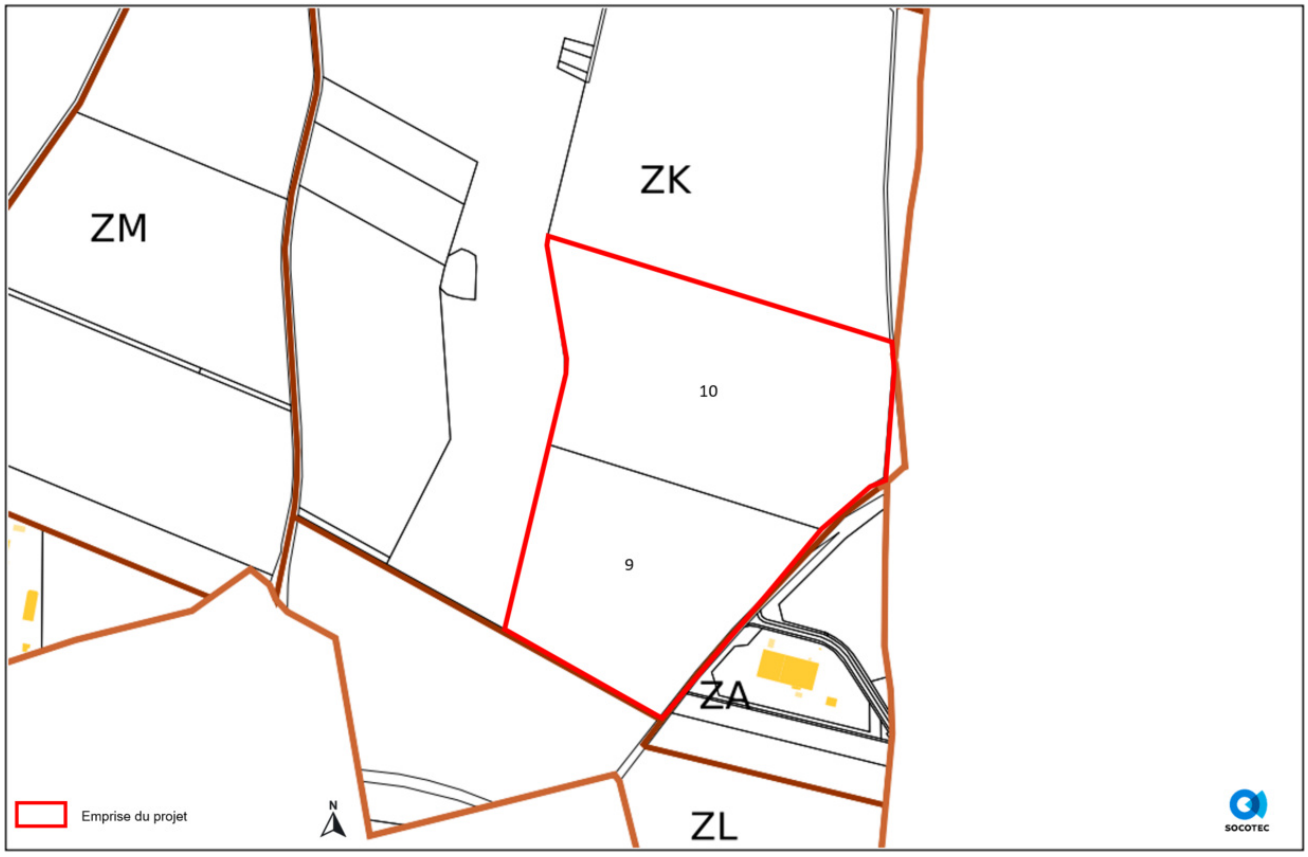


Figure 3 : Localisation sur fond cadastrale

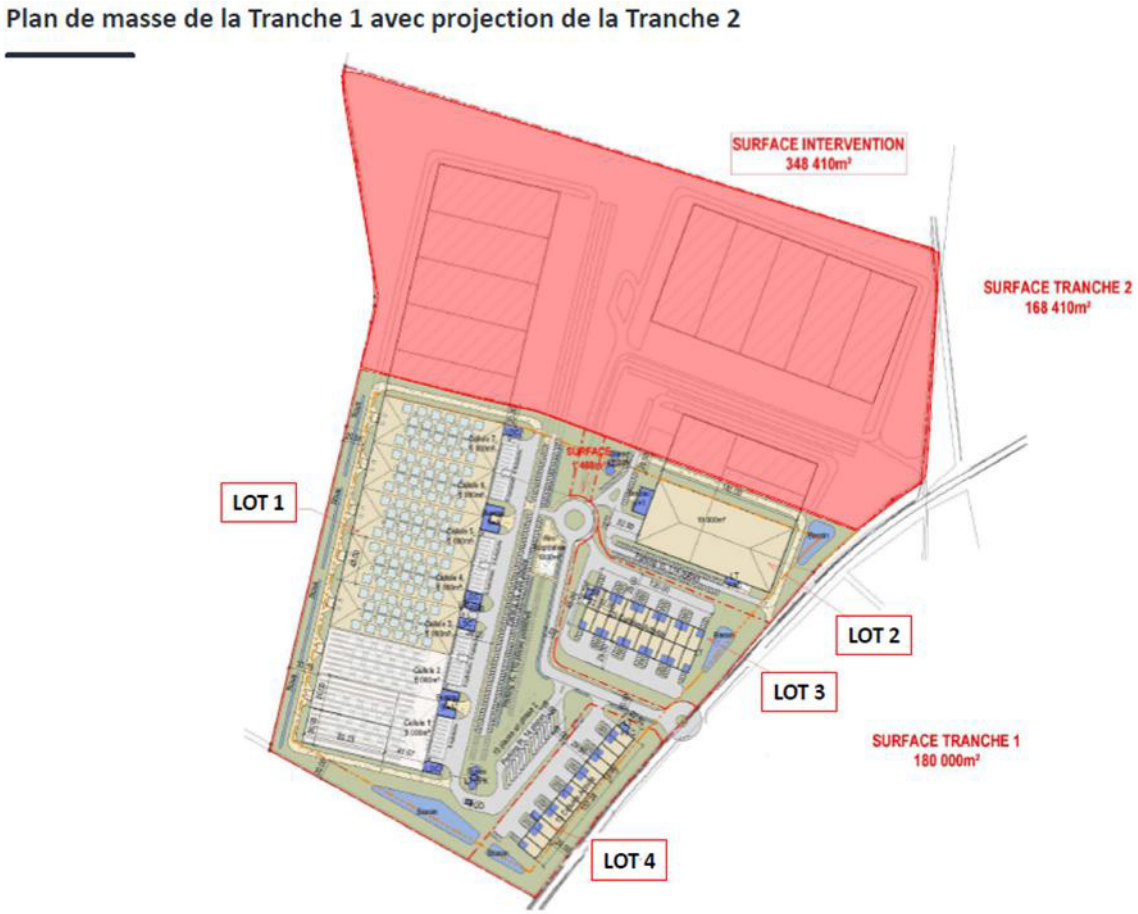


Figure 4 : Schéma d'aménagement d'implantation des lots

4. JUSTIFICATIF DE PROPRIETE

Le justificatif de propriété est joint en **Annexe 1**.

5. NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX

5.1. Description du projet

PRD porte le projet de création d'un parc d'activités logistique et industriel dont l'aménagement sera réalisé en 2 tranches plus ou moins rapprochées en relation avec le cadre réglementaire au titre du code de l'urbanisme. En effet, Le Parc des Sablons est à ce jour divisé en deux secteurs d'aménagement par le PLU de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers (60).

- La tranche 1 de 18 hectares environ classés en zone 1AUi, constructible (parcelle ZK n°9). Il correspond à la tranche n°1.

Cette tranche est aujourd'hui la phase la plus aboutie du projet et comprend 4 lots. Elle représente une emprise foncière de 179 377 m² dont 68 260 m² de surfaces bâties. Le lot n°1, dédié à une plateforme logistique, est le plus conséquent et représente 63 % de la surface foncière.

- La tranche 2 de 17 hectares environ classés en zone 2AUi, constructible (parcelle ZK n°10) sous réserve de modification du PLU.Il correspond à la tranche n°2.

Cette seconde tranche impliquera l'extension des lots 1 et 2 de la première tranche par les lots 5 et 6. Lors de cette seconde tranche, un 7ème lot sera également créé (voir plan masse ci-dessous). Par cette future extension du lot 1 (plateforme logistique) représentera 54% de l'emprise foncière du projet et le lot 2 occupera 13% de l'emprise foncière totale.

Le présent dossier porte sur l'analyse des incidences de l'ensemble du projet, à savoir les tranches 1 et 2, soit 35 ha.

5.2. Espaces verts et aménagements qualitatifs

Les vues synoptiques présentées ci-après permettent d'appréhender :

- le plan de composition paysager associant bâtiments, voies de circulation et espaces verts ;
- le traitement paysager réalisé (pelouses, plantations) ;
- l'insertion paysagère du projet dans son environnement.

5.2.1. Les aménagements paysagers du Parc

L'entrée du Parc sera travaillée de manière à séquencer les espaces tout en intégrant les modes de déplacements doux par la création de voies piétonnes et cycles de 3 mètres de large depuis l'entrée de la zone vers l'ensemble des lots en parallèle de la voirie principale.

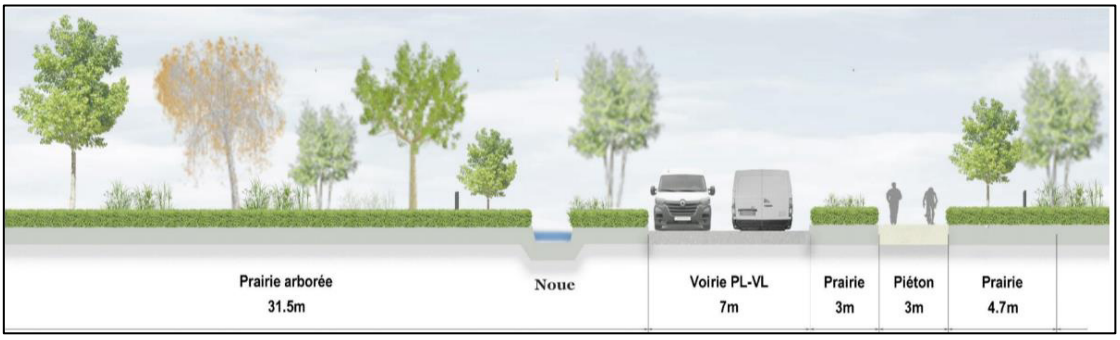


Figure 5 : Plan de coupe de profil des aménagements autour de la voirie principale

Concernant l'enveloppe générale du projet, l'aménagement du Parc prévoit la création d'une frange boisée périphérique sur une bande d'une vingtaine de mètres. Celle-ci sera complétée par des corridors écologiques au cœur de la zone sur 65 000 m².
Ce corridor écologique se composera de 1 300 arbres, de 5 400 jeunes plants et baliveaux, de 13 000 m² de paillage et de 52 700 m² de praires.

Outre les boisements, 76 200 m² d'espace seront engazonnés sous forme de praire avec fauche tardive, limitant les entretiens et favorisants le développement de la biodiversité.



Figure 6 : Plan masse texturé des aménagements paysagers

5.2.2. Intégration architecturale des édifices

Afin de s'intégrer au mieux dans son environnement, l'architecture des bâtiments administratifs et sociaux reprendra les codes architecturaux des habitations environnantes : Les toitures à deux pans, les fenêtres aux dimensions variées, les balcons et les pergolas, …. Cette attention portée aux détails pour permet créer un environnement harmonieux destiné les utilisateurs. Les bâtiments d'activité, divisibles à partir de 340 m², reprendront les mêmes codes architecturaux. Ils permettront l'accueil de tous types de PME.



Figure 7 : Insertions paysagère des bâtiments

5.3. Les entités du projet d'aménagement

Le projet sera aménagé en 2 tranches pour un total de 35 ha, dont :

- La tanche 1 est composé de 4 lots pour 18 ha ;
- La tranche 2 est composé de 3 lots pour 17 ha.

Les surfaces unitaires du projet se décomposent comme ci-après :

Tableau 3 : Surfaces des différentes entités du projet

Phase du projet	Lot	ENTITES DU PROJET	Surface (ha)
Tranche 1 18 ha	Lot 1	Bâtiment (toitures)	4,708
		Voiries	2,476
		Parking	-
		Espaces verts	3,114
		Cheminement piéton	0,710
		Bassin de gestion des eaux pluviales	0,399
		Sous-total	11,406
	Lot 2	Bâtiment (toitures)	1,045
		Voiries	0,634
		Parking	-
		Espaces verts	0,604
		Cheminement piéton	0,176
		Bassin de gestion des eaux pluviales	0,211
		Sous-total	2,670
	Lot 3	Bâtiment (toitures)	0,557
		Voiries	0,612
		Parking	0,146
		Espaces verts	0,698
		Cheminement piéton	0,014
		Bassin de gestion des eaux pluviales	0,081
		Sous-total	2,107
	Lot 4	Bâtiment (toitures)	0,393
		Voiries	0,322
		Parking	0,106
		Espaces verts	0,706
		Bassin de gestion des eaux pluviales	0,053
		Sous-total	1,580
Tranche 2 17 ha	Lot 5	Bâtiment (toitures)	*En phase étude*
		Voiries	
		Parking	
		Espaces verts	
		Bassin de gestion des eaux pluviales	

		Sous-total	
	Lot 6	**Bâtiment (toitures)**	*En phase étude*
		Voiries	
		Parking	
		Espaces verts	
		Bassin de gestion des eaux pluviales	
		Sous-total	
	Lot 7	**Bâtiment (toitures)**	*En phase étude*
		Voiries	
		Parking	
		Espaces verts	
		Bassin de gestion des eaux pluviales	
		Sous-total	
Sous-Total Tranche 1			18 ha
Sous-Total Tranche 2			17 ha
TOTAL Tranche 1 &2			**35 ha**

5.4. Réseaux divers (hors eaux pluviales)

Le détail des travaux est décrit ci-après :

1 – Assainissement eaux usées

Le collecteur public EU passe sous la rue de la ZAC de la Reine blanche. Il coule d'Ouest en Est.
Il est prévu de raccorder l'opération, à ce réseau.
Le lot 2 sera raccordé gravitairement au poste de relevage de lot 1. Pour cela, il sera créé un réseau parallèle à la route du bois de FAMIN qui passera en servitude sous le lot 3.

Compte tenu de la faible profondeur du réseau public, il est nécessaire d'installer un poste de relevage des EU pour l'opération. Ce poste de relevage sera positionné à côté de l'entrée du lot.

Le réseau EU est dimensionné pour recevoir d'autres tènements. (Servitudes de rejet).

Principe constructif du réseau d'eaux usées
Le réseau EU créé pour l'opération sera de diamètre 200 mm en PVC classe CR8.

La visite et l'entretien du réseau gravitaire seront assurés par la mise en place de regards de visite de diamètre 800 équipés de tampon en fonte.

Afin de garantir la parfaite exécution des travaux, une inspection vidéo et un essai d'étanchéité seront réalisés en fin d'opération.

2 – Eau potable / défense incendie

La conduite publique d'eau potable est un Ø200 passe sous la route du bois de Famin. Un branchement Ø200 mm sera réalisé pour desservir le lot.
2 réseaux parallèles à la route d bois de Famin seront créés et passeront en servitude sous le lot 3.
Après comptage, le réseau sera équipé d'un disconnecteur pour éviter tout risque de contamination de la partie Eau potable.

AEP
L'eau potable sera redistribuée depuis le regard de comptage jusqu'aux bureaux et locaux sociaux.

DEFENSE CONTRE L'INCENDIE
Une boucle Ø 200 sera réaliser autour du bâtiment pour desservir les poteaux incendie.
Le réseau EI permettra également de remplir le silo d'eau de sprinklage et celui de réserve complémentaire.

3 – Electricité

Le poste de distribution électrique public ENEDIS le plus proche est situé rue de la ZAC de la Reine blanche à 100 m environ.

Le Bâtiment nécessite un tarif Vert. Il y aura donc installation d'un poste abonné à proximité de l'attente PL.

A côté de ce poste privé, il est prévu l'installation d'un autre poste de distribution publique qui aura une double fonction : Il permettra de desservir d'autres lots. (Servitudes de passage de réseaux Basse tension) et de réinjecter, dans le réseau public la production éventuelle d'énergie photovoltaïque du lot 1.

4 – Réseau de gaz

L'opération n'est pas raccordée au réseau gaz.

5 – Eclairage

L'éclairage extérieur sera privé. Il est prévu de dissocier deux zonages d'éclairement indépendants. Le zonage « voie principale » et le zonage « lot privé ».

L'éclairage sera assuré par des sources LED offrant un éclairement réglementaire de 15 lux moyen.

Les places PMR et leur cheminement jusqu'à l'entrée du bâtiment seront à 20 lux moyen.

Une étude d'éclairement sera faite spécifiquement pour l'opération. Les sources lumineuses seront positionnées en applique sur le bâtiment et sur des mâts d'éclairages.

L'armoire de commande sera installée dans le TGBT du bâtiment.

5.5. Principe retenu pour la gestion des eaux pluviales

5.5.1. Principes généraux

Le PLU de la ville de Saint Crépin-Ibouvillers demande de privilégier l'infiltration des eaux de pluie.

Les essais de perméabilité réalisés *in-situ* révèlent une perméabilité du sol très faible en surface, de l'ordre de $k = 10^{-7}$ m/s.

Cependant, dans la couche crayeuse située à environ 5 m de profondeur, la perméabilité du sol est très correcte ($k = 1{,}25 \times 10^{-5}$ m/s). L'infiltration est possible à condition d'avoir des dispositifs permettant d'injecter les eaux pluviales dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes).
Le principe Rétention/infiltration est donc adopté avec la particularité résumée sur le schéma suivant.

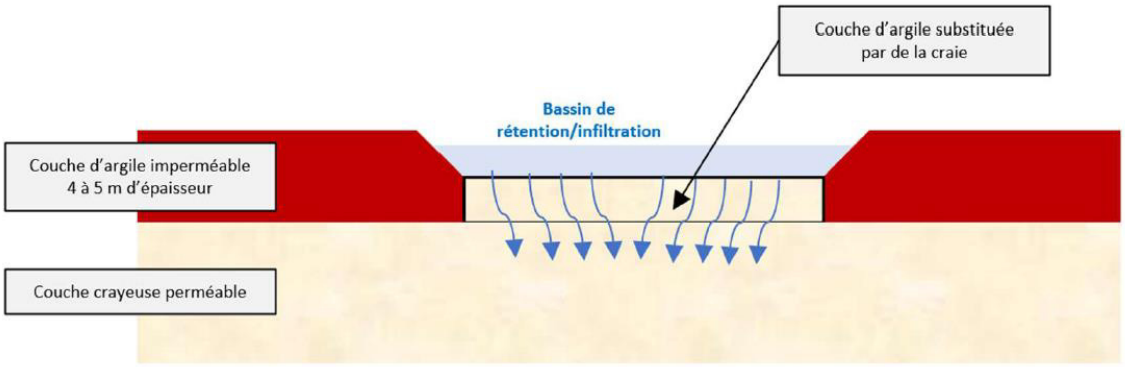


Figure 8 : Schéma de principe des ouvrages d'infiltrations des eaux pluviales (HTC, 11 septembre 2023)

Les eaux pluviales seront collectées dans un réseau de diamètre minimum de 250 mm en PVC CR8. Puis dans des tuyaux en béton 135A de diamètres calculés selon les pentes et les surfaces imperméabilisées captées.

La visite et l'entretien du réseau seront assurés par la mise en place de regards de visite de diamètre 800 ou 1000 équipés de tampons en fonte.

Les talus des bassins de rétention/ infiltration sont végétalisés, les fonds sont en gravier (rivière sèche).

La rétention des eaux d'incendie se fait par l'installation d'un bassin étanche (Bâche PEHD).

La vidange des EP tombant directement dans le bassin des eaux d'incendie se fait par pompage vers le bassin d'infiltration.

La rétention des produits dangereux se fait dans une cuve acier enterrée.

5.5.2. Hypothèses de dimensionnement

Les volumes de rétention sont calculés par la méthode des pluies (ASTEE, 2017) en prenant en compte :

- La **surface active :** Elle totalise toutes les surfaces en affectant un coefficient de ruissellement ;
- La **pluie de période vicennale (20 ans) :** Les données pluviométriques proviennent de la station météo-France la plus proche, à savoir : BEAUVAIS-TILLE ;
- Le débit de fuite infiltré (selon surface d'infiltration et la perméabilité).

Pour chaque lot, la gestion des eaux pluviales a été décomposée en divers bassins versant (cf. **Tableau 4**).

Tableau 4 : Décomposition par bassin versant de la gestion des eaux pluviales (HTC, 11 octobre 2023)

Phase du projet	Lot	Descriptif des bassins versant
Tranche 1	Lot 1	BV1 – Eaux de voirie PL dans le périmètre ICPE du bâtiment
		BV2 – Eaux de voirie PL et VL en dehors du périmètre ICPE (attente PL et parking du personnel)
		BV3 – Eaux de la voirie principale
		BV4 – Eaux de toitures du bâtiment
	Lot 2	BV1 – Eaux de voirie PL/VL
		BV2 – Eaux de toitures du bâtiment
	Lot 3	BV 1 – Eaux de voirie et de toitures
	Lot 4	BV 1 – Eaux de voirie et de toitures
Tranche 2	Lot 5	*En phase étude*
	Lot 6	*En phase étude*
	Lot 7	*En phase étude*

Le détail des calculs hydrauliques est disponible en **Annexe 2**.

5.5.3. Définition de la surface active du projet

La surface active globale s'établit de la manière suivante. Un coefficient d'apport moyen est de l'ordre de :

- 0,76 pour la Tranche 1 ;
- - pour la Tranche 2 ;
- - pour le projet global (Tranche 1 et Tranche 2).

La surface active des lots a été défini à partir des coefficients d'apport présentés dans le **Tableau 5** :

Tableau 5 : Coefficients d'apport

Typologie de surface	Coefficient d'apport
Bâtiment (toitures)	1
Voiries	0,9
Parking	0,9
Espaces verts	0,3
Cheminement piéton	0,7
Bassin de gestion des eaux pluviales	1

Tableau 6 : Surfaces actives du projet

Phase du projet	Lot	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Surface active unitaire (ha)
Tranche 1	**Lot 1**	11,406	0,77	8,766
	Lot 2	2,670	0,80	2,131
	Lot 3	2,107	0,73	1,539
	Lot 4	1,580	0,66	1,043
Tranche 2	**Lot 5**	*En phase étude*		
	Lot 6	*En phase étude*		
	Lot 7	*En phase étude*		
Sous-Total Tranche 1		18 ha	0,76	13,478 ha
Sous-Total Tranche 2		17 ha	-	-
TOTAL Tranche 1 & 2		35 ha	-	-

5.5.4. Définition du volume utile de stockage

Le volume utile à stocker est déterminé de la façon suivante :

Tableau 7 : Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales par lot

Tranche	Lot	Bassin versant	Surface projet (ha)	Coefficient d'apport	Surface active (ha)	Perméabilité retenue (m/s)	Surface d'infiltration (m^2)	Volume à stocker (m^3)	Temps de vidange (h)
Tranche 1	Lot 1	BV1 – Eaux de voirie PL dans le périmètre ICPE du bâtiment	6,616 ha	0,60	3,979 ha	91.10^{-6} m/s	510 m^2	**1 100 m^3**	66 h
		BV2 – Eaux de voirie PL et VL en dehors du périmètre ICPE (attente PL et parking du personnel)	1,868 ha	0,62	1,098 ha	$1,4.10^{-5}$ m/s	160 m^2	**175 m^3**	21 h
		BV3 – Eaux de toitures	4,790 ha	1,00	4,790 ha	$9,5.10^{-6}$ m/s	793 m^2	**2 226 m^3**	82 h
	Lot 2	BV1 – Eaux de voirie PL/VL	1,567 ha	0,52	0,815 ha	$6,2.10^{-6}$ m/s	123 m^2	**452 m^3**	165 h
		BV2 – Eaux de toitures du bâtiment	1,104 ha	1,00	1,104 ha	$9,6.10^{-6}$ m/s	167 m^2	**525 m^3**	91 h
	Lot 3	BV 1 – Eaux de voirie et de toitures	2,107 ha	0,73	1,539	$9,4.10^{-6}$ m/s	286 m^2	**624 m^3**	64 h
	Lot 4	BV 1 – Eaux de voirie et de toitures	1,580 ha	0,66	1,043	$9,3.10^{-6}$ m/s	258 m^2	**396 m^3**	52 h
Tranche 2	Lot 5	*En phase étude*							
	Lot 6	*En phase étude*							
	Lot 7	*En phase étude*							

Le volume utile total à stocker s'établit ainsi à :

- **5 498 m^3** pour la Tranche 1 ;
- **- m^3** pour la Tranche 2.

5.6. Eléments de mise en œuvre

Les caractéristiques générales des ouvrages sont les suivantes :

Tableau 8 : Caractéristiques de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales mis en œuvre

Paramètres	Caractéristiques
Usage	Rétention et infiltration totale des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence 20 ans
Nature	Bassins et noues à ciel ouvert, non étanche, enherbé
Ouvrage complémentaire	Séparateurs d'hydrocarbures positionné en amont des ouvrages d'infiltration

5.7. Exutoire des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales se basera sur une rétention avec une infiltration des eaux pluviales jusqu'à la pluie 20 ans.

En cas d'évènement pluvieux supérieur à la pluie 20 ans, les ouvrages surverseront sur les voiries et parking du projet.

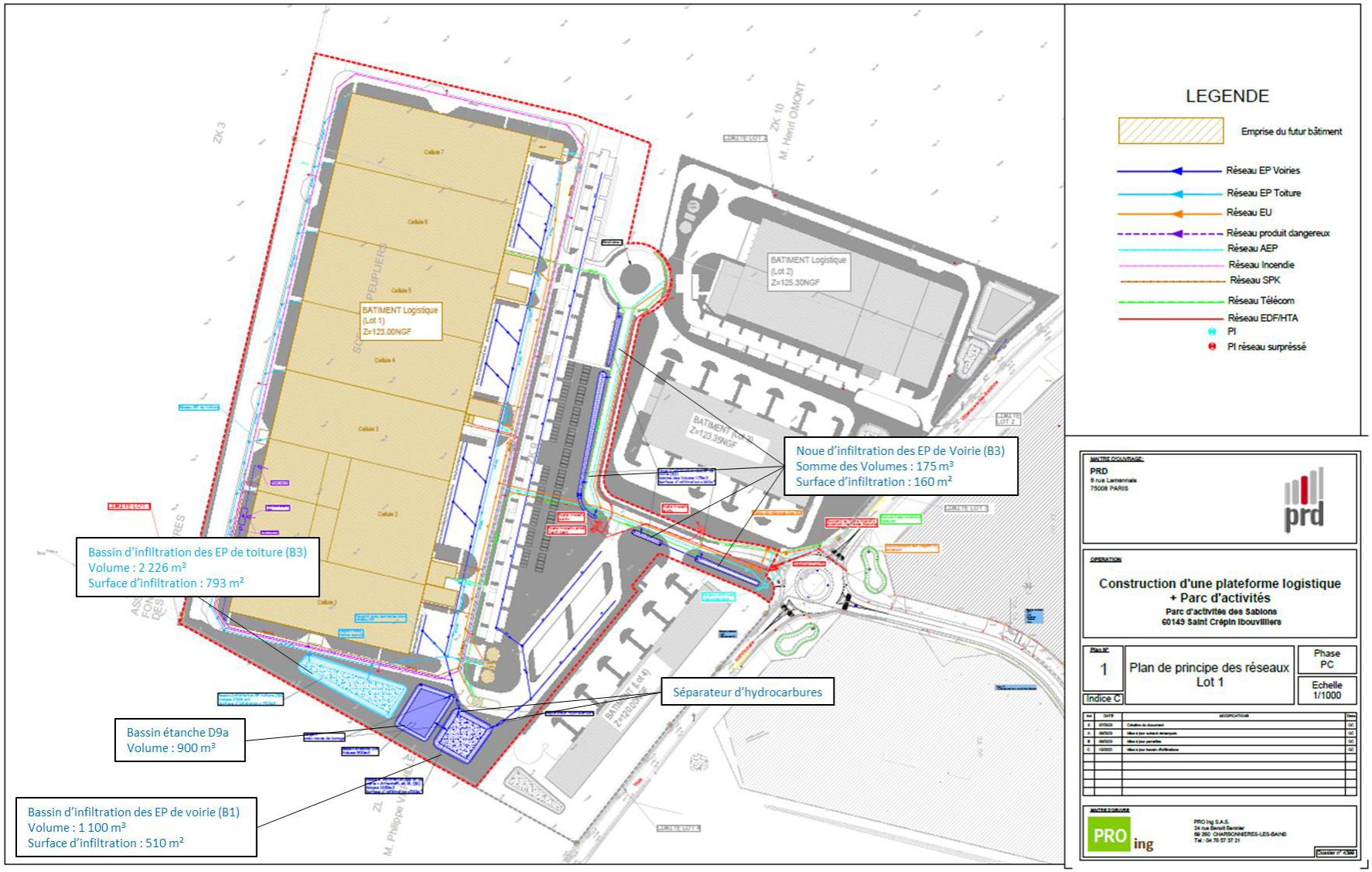


Figure 9 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 1 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind C, octobre 2023)

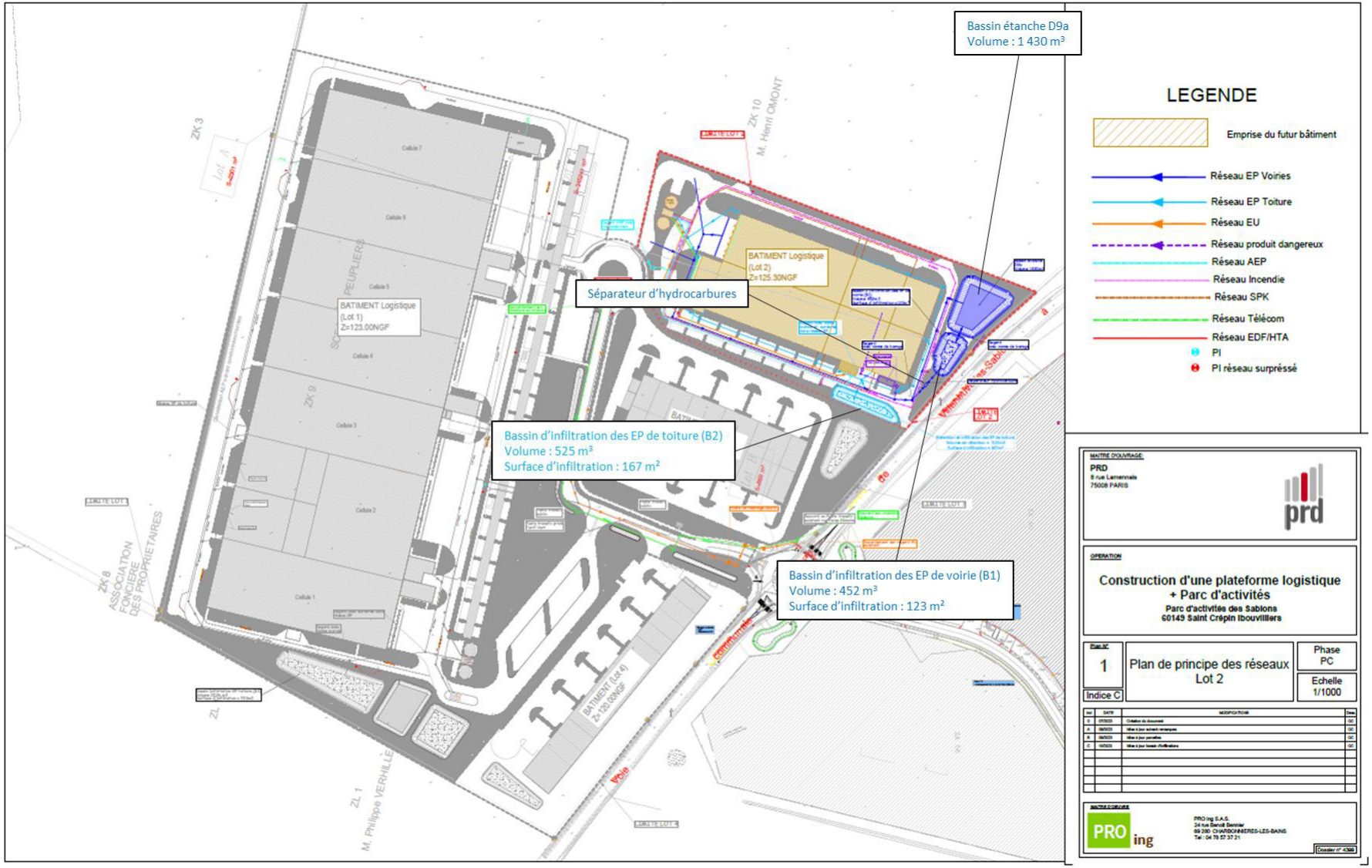


Figure 10 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 2 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind B, octobre 2023)

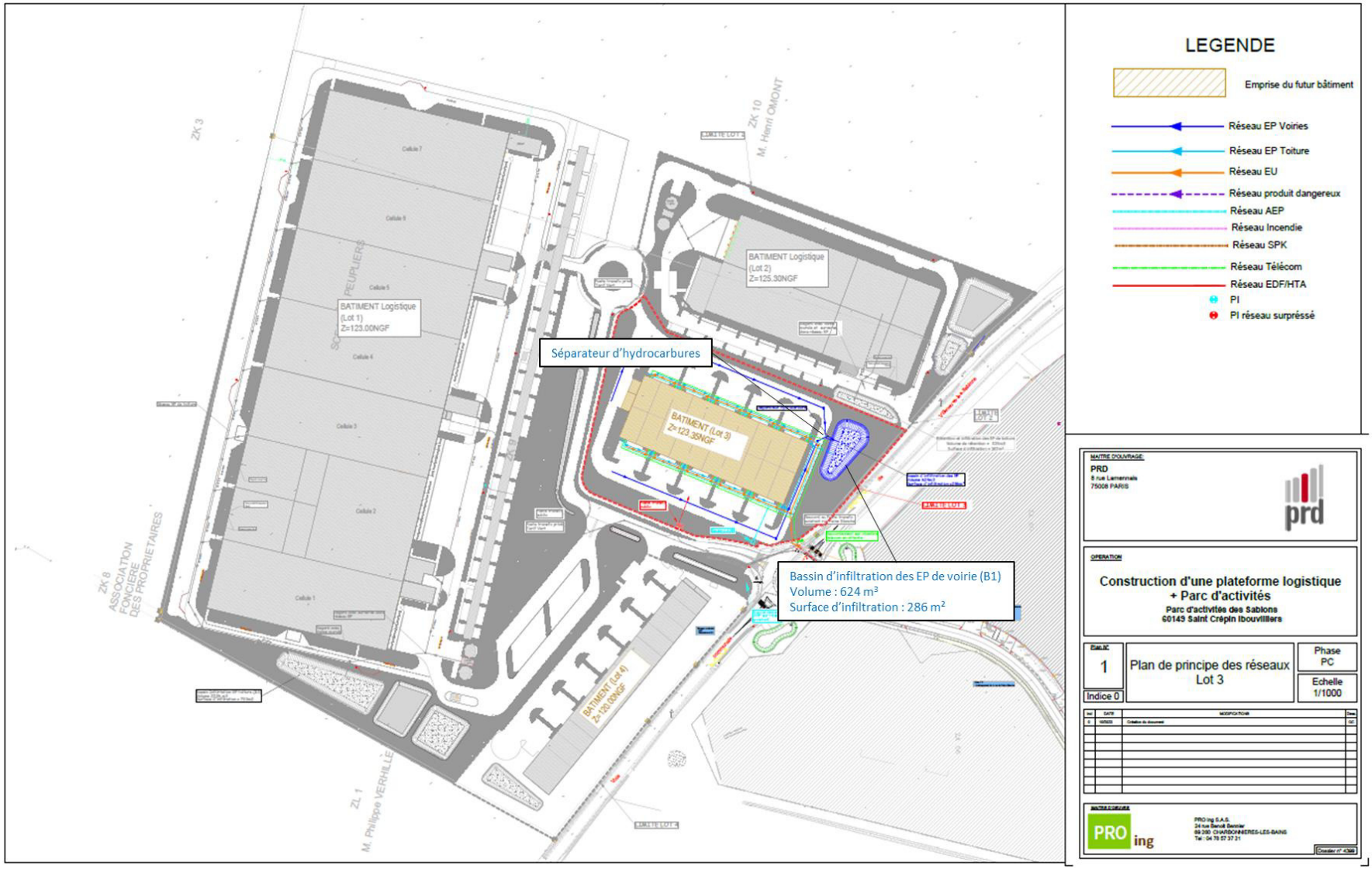


Figure 11 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 3 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind A, octobre 2023)

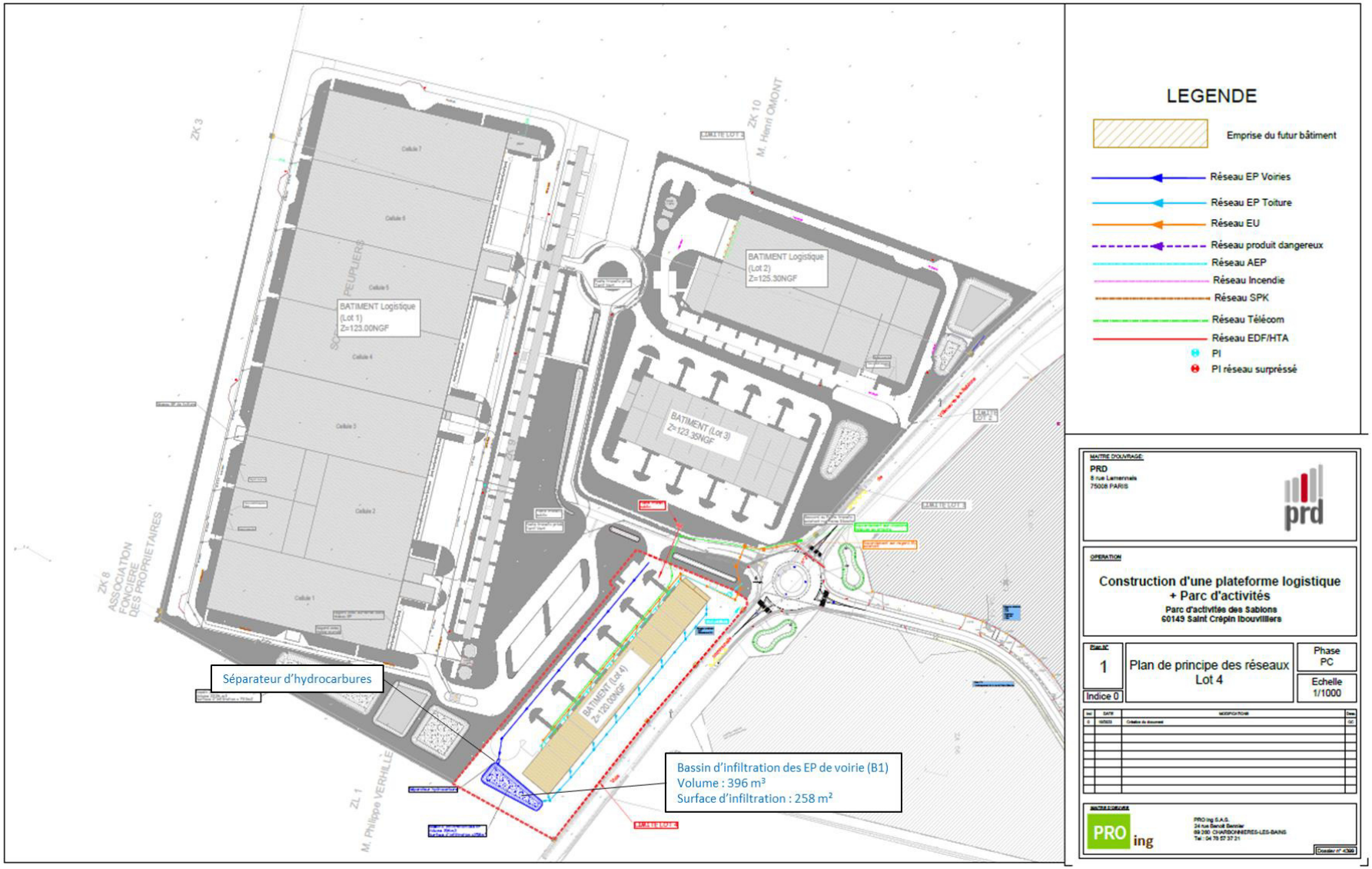


Figure 12 : Plan masse / schéma d'assainissement pluvial du Lot 4 (PRO ing SAS, phase PC n°1 ind A, octobre 2023)

6. RUBRIQUES CONCERNEES DE LA NOMENCLATURE

6.1. Rubriques de l'article R122-2 du Code de l'Environnement

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement précise les catégories de projet devant réaliser une évaluation environnementale, soit de façon systématique, soit après une étude au cas par cas.
Le tableau ci-dessous présente les rubriques auxquelles le projet d'aménagement est concerné.

Tableau 9 : Rubriques concernant le programme d'aménagement au titre de l'annexe à l'article R.122-2

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Situation du projet
1 - Installations classées pour la protection de l'environnement		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.	a) Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.	**Création d'une plateforme logistique pour une surface de plancher de plus de 40 000 m² et dont l'assiette foncière est supérieure à 20ha.** ⇨ **Projet soumis à évaluation environnementale systématique**

6.2. Rubriques de l'article R214-1 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau)

La nature et la consistance des travaux ont été décrites dans les paragraphes précédents. L'application des articles L.214-1 du Code de l'Environnement et suivants conduit à indiquer les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés.
Au regard de l'article R. 214-1 notifiant le champ d'application réglementaire, le projet est concerné par la rubrique suivante :

Tableau 10 : Rubriques concernant le programme d'aménagement au titre de l'annexe à l'article R.214-4

RUBRIQUES CONCERNEES	NATURE DE LA RUBRIQUE	CARACTERISTIQUES DU PROJET	REGIME APPLICABLE AU PROJET
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1°Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation 2°Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration	Surface du projet : 35 ha Apport extérieur : 0 ha Surface réglementaire : 35 ha	**AUTORISATION**

Au regard de la rubrique de la nomenclature visée, le projet est soumis au régime d'**AUTORISATION** au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement.

7. ETAT INITIAL

7.1. Contexte géomorphologique et accès

Le projet porte sur la création d'un parc d'activités logistique et industriel sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers dans le département de l'Oise (60). Les parcelles étudiées pour l'implantation du projet se situent sur la partie basse du territoire avec une altitude d'environ 120 mètres. La pente globale du site avoisine les 2% et s'oriente vers l'Ouest. Cette topographie locale permet d'évacuer les eaux météoriques.

Sur la coupe AA', le terrain d'étude présente une pente d'environ 2%. Sur la coupe BB', le terrain d'étude présente une pente d'environ 1%. L'attitude du site décroit en direction des limites Sud et Est le long de la voirie. Les plus grosses pentes observées sont de 8% en direction des fossés le long de la voirie.

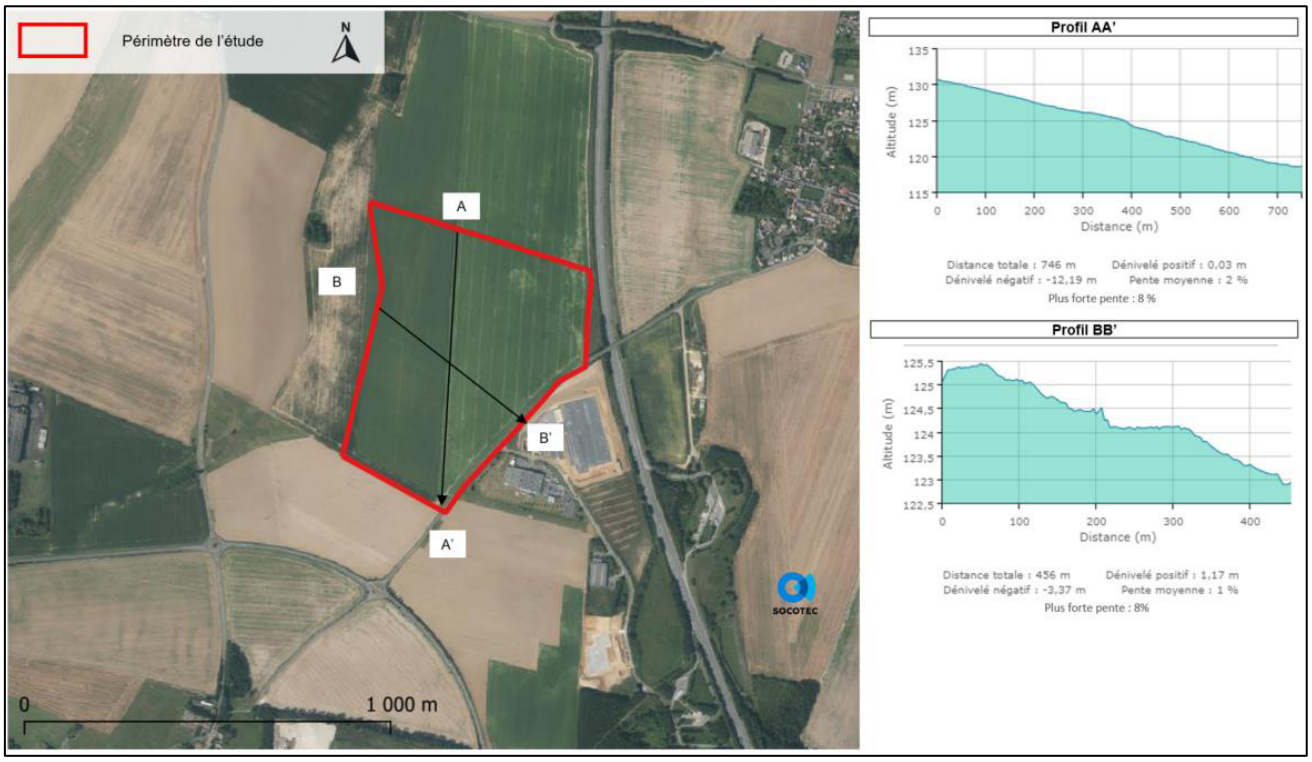


Figure 13 : Profils altimétriques au droit du périmètre de projet (Géoportail)

Le projet est localisé en extrémité Sud-Est du territoire de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers, en zone rurale. La parcelle est bordée par :

- au Nord et à l'Ouest : des parcelles agricoles ;
- à l'Est : l'autoroute A16 ;
- au Sud : la route le Bois Famin et une zone industrielle.

L'accès au site se fait par le Sud depuis la route le Bois Famin. On note également la proximité de l'autoroute A16 avec notamment l'entrée/sortie n°13 située au Sud-Est à environ 7 km.

7.2. Occupation des sols

L'étude de photographies aériennes permet d'effectuer des observations sur les précédentes occupations du sol. Elles permettent également de pouvoir observer et localiser les activités ayant été pratiquées au cours du temps au droit du terrain d'assiette foncière. Ces vues aériennes mettent en évidence la fonction agricole des parcelles au droit du projet.



Figure 14 : Historique des vues aérienne du site du projet

7.3. Contexte urbanistique

7.3.1. Plan local d'urbanisme Intercommunal

La commune nouvelle de Saint-Crépin-Ibouvillers, issue de la fusion de communes de Saint-Crépin-Ibouvillers et de Montherlant en 2015, possède son propre Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLU), approuvé le 30 juin 2022.

Le PLU est un document de planification urbaine régissant le cadre du développement et de l'aménagement du territoire dans un souci de développement durable. Il n'est pas uniquement tourné vers la règlementation de l'usage du sol. Il porte également un projet global et équilibré pour le territoire en mettant en cohérence les politiques publiques du logement, des transports et déplacements, de l'action économique, de l'environnement.

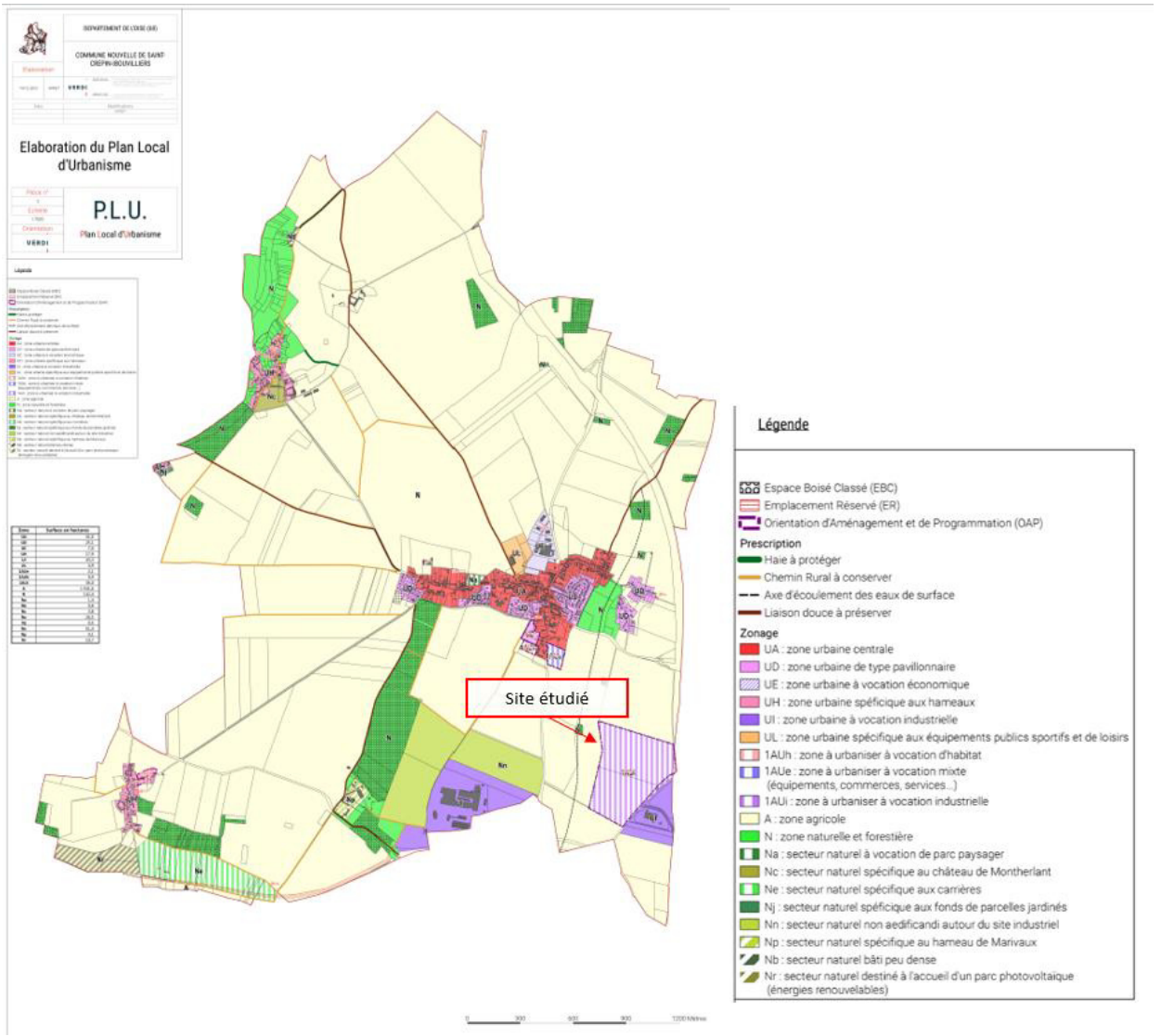


Figure 15 : Plan de localisation du zonage du PLU de Saint-Crépin-Ibouvillers

D'après le PLU de la commune, l'emprise du projet se situe en zone 1AUI zone à urbaniser à vocation industrielle. La règlementation, de cette zone est décomposée en 3 sections, s'appliquant au projet de création de la plateforme logistique :

Section 1 : Destination des constructions, usages des sols et nature d'activité

D'après cette section, le projet de création de plateforme logistique est admis, dans la mesure où il ne résulte pas de dangers ou de nuisance pour le voisinage, les installations classées ou non pouvant occasionner du bruit, de la poussière, des odeurs, de la fumée, de la circulation ainsi que des risques d'incendies ou d'explosion.

Section 2 : Caractéristiques urbaines architecturales, environnementales et paysagères

- Les édifices doivent être implantés avec un retrait d'au moins 10 mètres de la rue du Bois Famin et à 5 mètres de la voirie interne. De plus la distance entre chaque construction doit être d'au moins 4 mètres. Ces caractéristiques ne s'appliquent pas si les infrastructures disposent de contraintes techniques qui justifient un traitement particulier, à condition que l'implantation projetée ne porte pas atteinte au cadre bâti ou à l'environnement.
- Les futurs édifices devront répondre à des performances énergétiques et environnementales tout en s'inscrivant en harmonie avec le paysage urbain existant (matériaux renouvelables, récupération des eaux de pluies, production d'énergies renouvelables, orientation stratégiques des bâtiments, …).
- Ils devront également s'intégrer en harmonie dans le contexte environnant par des façades et revêtements. Un traitement environnemental et paysagers des espaces bâtis et non bâtis devra être étudié selon les conditions décrites dans les principes d'aménagements de l'OAP n°4(traitement paysagers, utilisation d'essence végétales locales…). *« La surface éco-aménageable ou non perméabilisée doit représenter au moins 30% des espaces libres. Également, des écrans végétaux doivent être aménagés autour des parcs de stationnements de véhicules de plus de 1 000 m². De plus, 1 arbre sera planté toutes les 5 places de stationnement ».*
- Le parc de stationnement doit être adapté aux besoins de l'activité (salariés, visiteurs, livraisons…) et situé en dehors des voies publiques. Pour les établissements à usages d'activités industrielles, artisanale sou commerciales, 1 place de stationnement doit être crée pour 80 m² de surface plancher. Pour les constructions à usages d'entrepôt, 1 place de stationnement doit être crée pour 150 m² de surface plancher.

Section 3 : Équipements et réseaux

- Pour être constructible, le terrain doit avoir un accès direct à une voie publique, répondant aux exigences de sécurité et de défense contre l'incendie. Les voiries doivent être adaptées aux caractéristiques du projet (aire de retournement, accès, …).
- Concernant l'eau potable, l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine soit être assurée par un branchement sur le réseau public d'eau potable.
- Quant à la gestion des eaux usées, *« toute construction ou installation doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement en respectant ses caractéristiques. Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans les égouts publics doit se faire dans les conditions prévues par le Code de la Santé Publique et par le Code de l'Urbanisme.* ***Les eaux rejetées par les constructions abritant des activités économiques, industrielles ou de services, doivent faire l'objet d'un pré-traitement selon la nature des rejets émis avant leur raccordement au réseau d'assainissement. Les modalités de prétraitement seront définies par convention établie entre le pétitionnaire et la collectivité en charge du traitement de l'assainissement***. ». L'évacuation d'eaux usées non traitées dans les rivières ou fossés est interdite

- « *Les eaux pluviales issues des constructions devront être gérées sur le terrain d'assiette de l'opération, en ayant recours à des techniques alternatives à la collecte par le réseau public. […]. Les eaux pluviales issues des aires de stationnement et de la voirie interne doivent être collectées sur place et faire l'objet d'une gestion encadrée et durable. […] Les eaux pluviales issues des bâtiments à usage d'activité (dites eaux grises) pourront être réutilisées pour le fonctionnement des activités (pour les sanitaires par exemple)* ».

7.3.2. Orientation d'Aménagement Programmée

La zone 1AUi, aire du projet, fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°4 et est régie selon les principes d'aménagements suivants :

« Les nouvelles constructions, par leur aspect, gabarit et densité, devront garantir une insertion harmonieuse avec la plaine agricole voisine, et en cohérence avec les constructions présentes sur le Parc de la Reine blanche situé plus au sud. Les lisières en contact direct avec la plaine agricole, devront faire l'objet d'un traitement paysager. Un bassin de gestion des eaux pluviales devra être réalisé sur l'emprise de la zone 1AUi. »



Figure 16 : OAP n°4 : Parc d'activité des Sablons – 35 hectares (source : PLU Saint-Crépin-Ibouvillers)

7.4. Patrimoine et Archéologie

7.4.1. Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine

Les « Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine » introduit par les articles L.642-1 à L.642-10 du code du patrimoine, créent sur tout espace présentant un intérêt patrimonial une servitude d'utilité publique annexée au PLU, qui comprend au sein d'un périmètre délimité, un règlement, contenant des prescriptions, visant la mise en valeur du bâti et des paysages en y intégrant les objectifs de développement durable.
Le projet n'est pas concerné par une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.

7.4.2. Monuments historiques

Les articles L.621-1 à L.621-34 du code du Patrimoine protègent les « immeubles dont la construction présente du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public », ceux-ci peuvent être protégés en partie ou dans leur totalité. Il existe deux catégories de protection : le classement qui est une mesure forte et l'inscription à l'inventaire supplémentaire qui est une mesure moins contraignante et plus fréquente. De plus, un périmètre de protection de 500 m de rayon est institué autour de tout monument historique. Dans ce périmètre, « toute modification doit obtenir l'accord des bâtiments de France (ABF). Sont concernés tous travaux tels que construction nouvelle, la démolition, le déboisement, la transformation ou la modification de nature à en affecter l'aspect ».

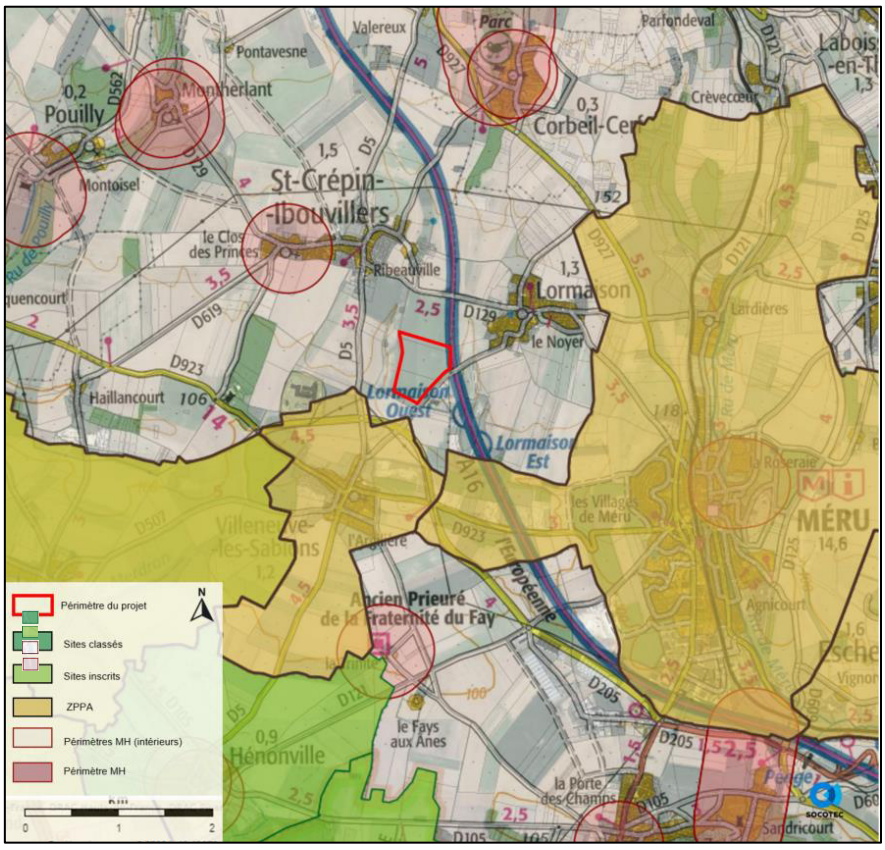


Figure 17 : Localisation des sites classés, inscrits et des monuments historiques aux alentours du projet (Source : Atlas patrimoines)

Sont présents sur le territoire communal deux mesures de protections des abords de monuments historiques :

- Église de Saint-Crépin-Ibouvillers à environ 4 km ;
- Château de Montherlant à environ 7 km.

Aucun site inscrit, classé ou monument historique n'est présent sur le site d'étude.

Patrimoine vernaculaire

Le territoire communal possède un petit patrimoine vernaculaire.

	Église de Saint-Crépin-Ibouvillers, datant du 15ème siècle, classée monument historique depuis 1932
	Centre culturel Philippe de l'Isle, bâtiment communal restauré près de l'église
	Château de Montherlant datant du 16ème siècle, classé monument historique depuis 2003
	Le corps de Garde, lieu de détention en 1942

7.4.3. Patrimoine archéologique

Le PLU de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers ne fait pas mention de la présence de sites archéologiques sur le territoire. Toutefois, en matière d'archéologie, les dispositions suivantes sont à respecter :

- En application de l'article R 111-4 du Code de l'urbanisme, le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques ;
- En application de l'article L 531-14 du Code du patrimoine, lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie ;
- En application de l'article R 523-8 du code du patrimoine, les maires peuvent saisir eux-mêmes le Service Régional de l'Archéologie. En effet, en dehors des cas prévus au 1° de l'article R 523-4 du code du patrimoine, les autorités compétentes pour autoriser les aménagements, ouvrages ou travaux mentionnés au même article ou pour recevoir la déclaration mentionnée au dernier alinéa de l'article R 523-7 peuvent décider de saisir le

préfet de région en se fondant sur les éléments de localisation du patrimoine archéologique dont elles ont connaissance

Sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologique préalablement à leur réalisation les projets d'aménagements affectant le sous-sol qui sont réalisés dans les zones définies dans le cadre de l'établissement de la carte archéologique nationale, conformément aux dispositions du deuxième alinéa de l'article L 522-5 du code du patrimoine, par arrêté du préfet de région pris après avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique, en fonction des informations scientifiques conduisant à envisager la présence d'éléments du patrimoine archéologique.

7.5. Contexte climatique

Situé dans le département de l'Oise, au Nord de la France, Saint-Crépin-Ibouvillers est soumis à un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord (type 3).

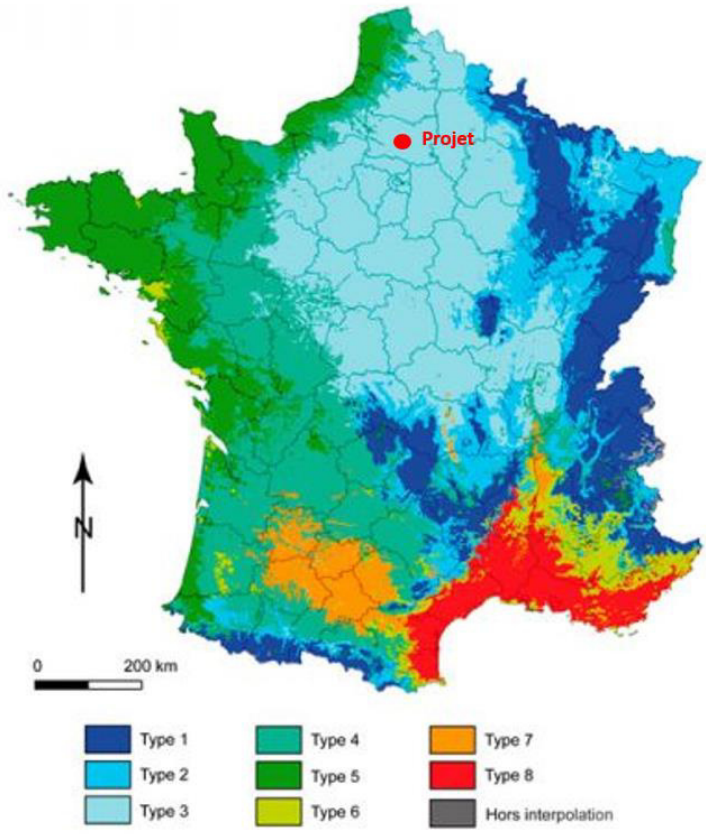


Figure 18 – Typologie des climats français (Les types de climats en France, une construction spatiale, 2010)

Le climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord affecte l'ensemble du Bassin parisien avec une extension au Sud vers la vallée moyenne de la Loire, le nord du Massif central et la vallée de la Saône. Les températures sont moyennes, avec environ 11°C en moyenne annuelle, et les précipitations sont faibles avec moins de 700 mm de cumul annuel. La variabilité interannuelle des précipitations est minimale tandis que celle des températures est élevée.

7.6. Contexte géologique

D'après la carte géologique n°126 de MERU au 1/50 000ème, le site d'étude est localisé sur les formations suivantes :

- **LPs : Limons à silex : limons argileux altérés et silex fragmentés**

La formation à silex provient de la dissolution de la craie et de l'accumulation sur place de l'argile et des silex résiduels.

- **Rs** : **Formation résiduelle à silex**

La formation résiduelle à silex est composée essentiellement de rognons de silex, souvent cassés par le gel et les cultures, dans une matrice d'argile brun rouge souvent peu abondante et qui peut contenir des résidus sableux de formations tertiaires (Thanétien).

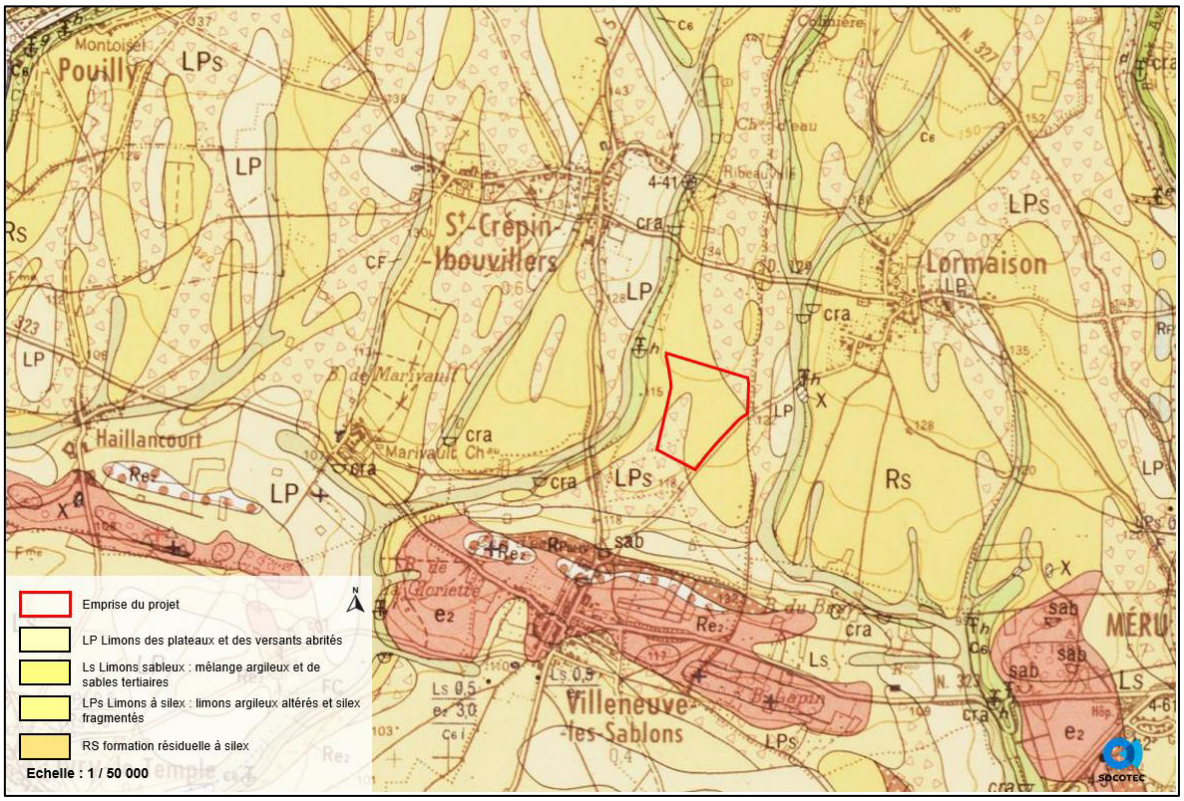


Figure 19 : Extrait de la carte géologique n°126 de MERU (Infoterre-BRGM)

7.7. Contexte pédologique

Selon la carte nationale des pédopaysages de France Métropolitaine coordonnée par GISSol et Sol&Territoires, le projet est situé sur l'unité cartographique des sols évolués. Les sols dominant sur ce secteur sont des luvisols.

Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entrainement en profondeur) de particules d'argile et de fer, avec une accumulation en profondeur de particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré la saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

7.7.1. Lithologie des sols superficiels

Le profil pédologique type rencontré est le suivant :

- Un horizon limono-argileux marron clair en surface (terre végétale) d'une épaisseur d'environ 20 cm ;

- Un horizon argileux marron à silex d'environ 1,80 cm d'épaisseur.

7.7.2. Perméabilité des sols superficiels

Au cours des investigations géotechniques, Geotechniques SAS a réalisé 6 essais à la fosse et 9 essais type Lefranc au droit du projet (cf. **Figure 20**).

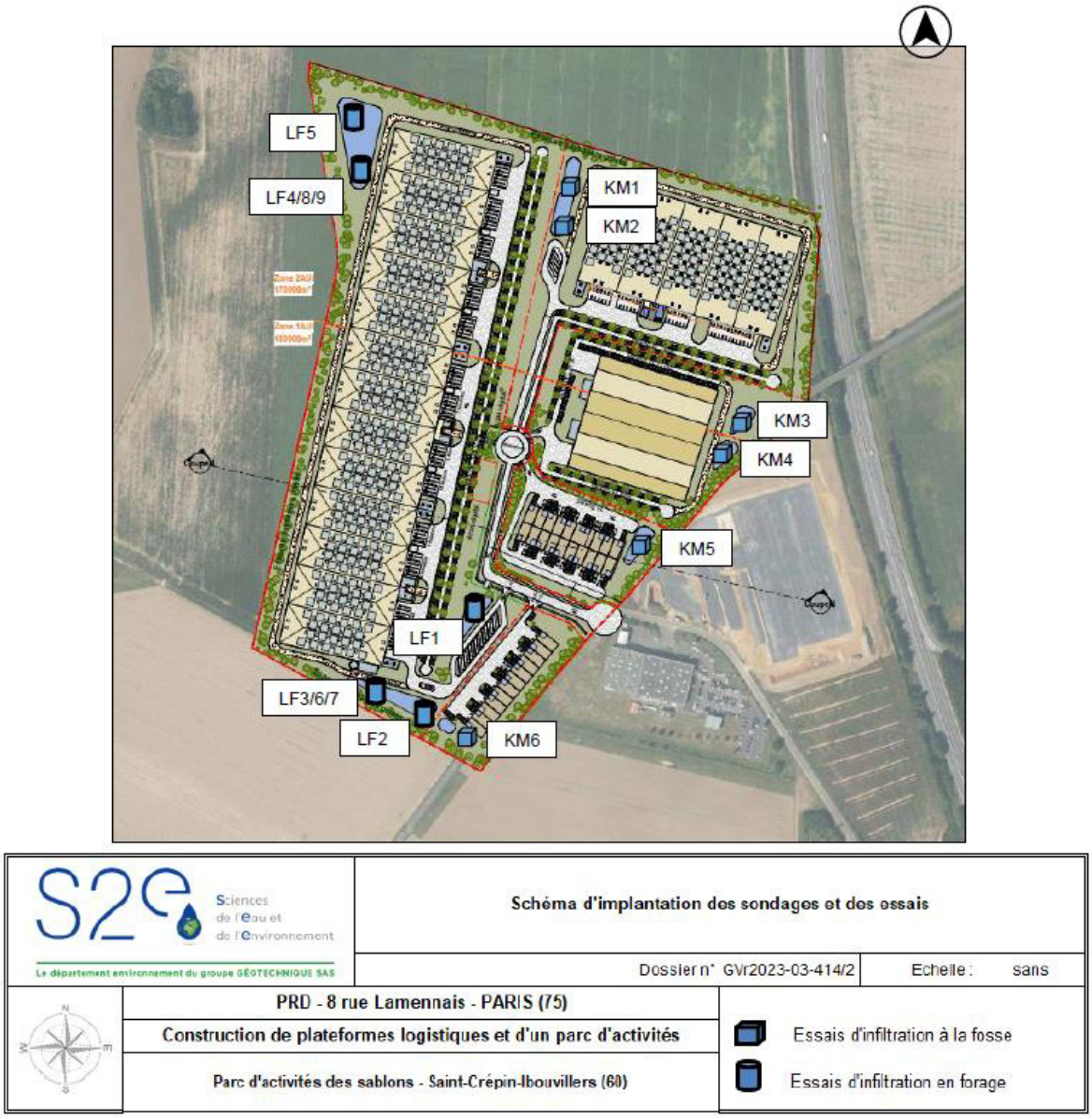


Figure 20 : Localisation des essais d'infiltration à la fosse et type Lefranc (Geotechnique SAS, 2023-03-414/2 – 17 août 2023)

L'ensemble des résultats des essais réalisés sur site est présenté dans les **Tableau 11** et **Tableau 12**.

Tableau 11 : Résultats des essais de perméabilité à la fosse (Geotechnique SAS, 2023-03-414/2 – 17 août 2023)

Point de mesure	Profondeur de l'essai	Charge hydraulique initiale	Nature de sol	K	
				(mm/h)	*(m/s)*
KM1	2,0 m	0,48 m	Argile marron à silex	2,1	$5,8.10^{-7}$
KM2	1,9 m	0,42 m	Argile marron à silex	1,8	$5,0.10^{-7}$
KM3	1,95 m	0,49 m	Argile marron à silex	0,8	$2,2.10^{-7}$
KM4	1,85 m	0,34 m	Argile marron à silex	0,6	$1,6.10^{-7}$
KM5	2,0 m	0,38 m	Argile marron à silex	0,6	$1,6.10^{-7}$
KM6	2,0 m	0,59 m	Argile marron à silex	0,4	$1,1.10^{-7}$

Tableau 12 : Résultats des essais de perméabilités type Lefranc (Geotechnique SAS, 2023-03-414/2 – 17 août 2023)

Point de mesure	Profondeur de l'essai	Nature de sol	K (mm/h)	K (m/s)
LF1	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	45,3	$1,26.10^{-5}$
LF2	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	58,6	$1,63.10^{-5}$
LF3	De 4,0 à 5,0 m	Limons marron à silex	1119,0	$3,11.10^{-4}$
LF4	De 4,0 à 5,0 m	Argile marron à silex	1094,0	$3,04.10^{-4}$
LF5	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	236,1	$6,56.10^{-5}$
LF6	De 6,0 à 7,0 m	Argile marron à silex	90,0	$2,50.10^{-5}$
LF7	De 8,0 à 9,0 m	Craie Blanche	68,4	$1,90.10^{-5}$
LF8	De 6,0 à 7,0 m	Craie altérée beige	209,5	$5,82.10^{-5}$
LF9	De 8,0 à 9,0 m	Craie Blanche	209,8	$5,83.10^{-5}$

Les essais de perméabilité réalisés *in-situ* révèlent une perméabilité du sol très faible en surface k = 10^{-7} m/s).

Cependant, dans la couche crayeuse située à environ 5 m de profondeur, la perméabilité du sol est très correcte (k = 1,25 x 10^{-5} m/s). L'infiltration est possible à condition d'avoir des dispositifs permettant d'injecter les eaux pluviales dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes).

L'étude géotechniques est disponible en **Annexe 3**.

7.8. Contexte hydrogéologique

D'après les données consultées sur les points BBS InfoTerre, 3 entités hydrogéologiques peuvent être identifiées au droit du site :

- La **nappe de surface dans les horizons superficiels du sol** : les formations superficielles constituées de sables, limons et argiles forment un milieu poreux dans lequel les eaux superficielles peuvent s'y infiltrer. A la faveur de niveaux plus argileux, l'aquifère superficiel peut être déconnecté de l'aquifère inférieur formant une nappe de surface perchée. Il s'agit d'une nappe peu étendue souvent temporaire ;

- La **nappe de la Craie du Vexin normand et picard » (FRHG201)** (niveau 1) : il s'agit ici d'une nappe majoritairement composée de terrains sédimentaires crayeux. Cette nappe multicouche est composée de 3 aquifères à savoir : la nappe de la craie, l'aquifère de l'Eocène et du Paléocène ainsi que des nappes alluviales telles que celles de l'Oise et de la Seine ;
- La **nappe de l'Albien-néocomien captif (FRHG218)** (niveau 2) : il s'agit d'une nappe captive composée des aquifères de l'Albien (sableuse) et du Néocomien à tendance plus argilo-sableuse.

Le tableau suivant indique l'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau de niveau 1. Celle-ci atteint le bon état chimique, mais son état quantitatif est qualifié de médiocre selon les données de l'Agence de l'eau Seine-Normandie (actualisation 2022).

Tableau 13 : Caractéristiques des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

EVALUATION DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES 2019					
Code Masse d'eau	**Nom**	**Objectif état quantitatif**	**Objectif état chimique**	**Etat quantitatif actuel**	**Etat chimique actuel**
FRHG218	Craie du Vexin normand et picard	Médiocre	Bon état 2027	Bon	Bon état 2015

7.9. Zone de gestion des eaux

7.9.1. Zone de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) est caractérisée par une insuffisance quantitative chronique des ressources en eau par rapport aux besoins.
L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Selon la préfecture de l'Oise, la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est incluse dans une Zone de Répartition des Eaux (ZRE d'après l'arrêté du 22/05/2006). Il s'agit de l'aquifère de la nappe de l'Albien.

7.9.2. Zone sensible

La directive européenne "eaux urbaines résiduaires" a demandé aux états membre de définir des "zones sensibles à l'eutrophisation" impliquant des niveaux de traitement particulier des effluents urbains (agglomérations de plus de 10 000 Heq) sur les paramètres azote et/ou phosphore.

Selon la cartographie des zones sensibles du bassin Seine-Normandie, la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est classée en zone sensible pour l'entité de « Le bassin de la Seine » (arrêtés du 31 décembre 1998 pour le phosphore et l'azote).

7.9.3. Zones vulnérables

La directive européenne "nitrates" prévoit la définition de zones vulnérables et des actions, mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est classée en zone vulnérable depuis 2003.

7.10. Contexte hydrographique

La Directive Cadre sur l'Eau a également introduit la notion de masses d'eau. Elles correspondent à des unités ou portions d'unités hydrographiques ou hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu : rivière, plans d'eau estuaire, eaux littorales et nappes souterraines. C'est sur la base de ces masses d'eau que sont définis les objectifs de bon état à atteindre (voir plus loin « qualité physico-chimique et biologique des eaux »).

Le site du projet se situe à la fois sur l'unité hydrographique de l'Epte et de l'Oise Esches. Il dépend donc de deux bassins versant à savoir :

- L'Esches de sa source au confluent de l'Oise (FRHR216B), dont le cours d'eau de l'Esches passe à environ 3 km à l'Est du site traversant la commune de Méru ;
- Le Canal de Marquemont (FRHR236A), dont le cours d'eau de La Troesnes passe à environ 5 km du projet, traverse la commune d'Ivry-le-Temple.

Tableau 14 : Bassins versants du projet

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau
FRHR216B	Esches de sa source au confluent de l'Oise
FRHR236A	Canal de Marquemont

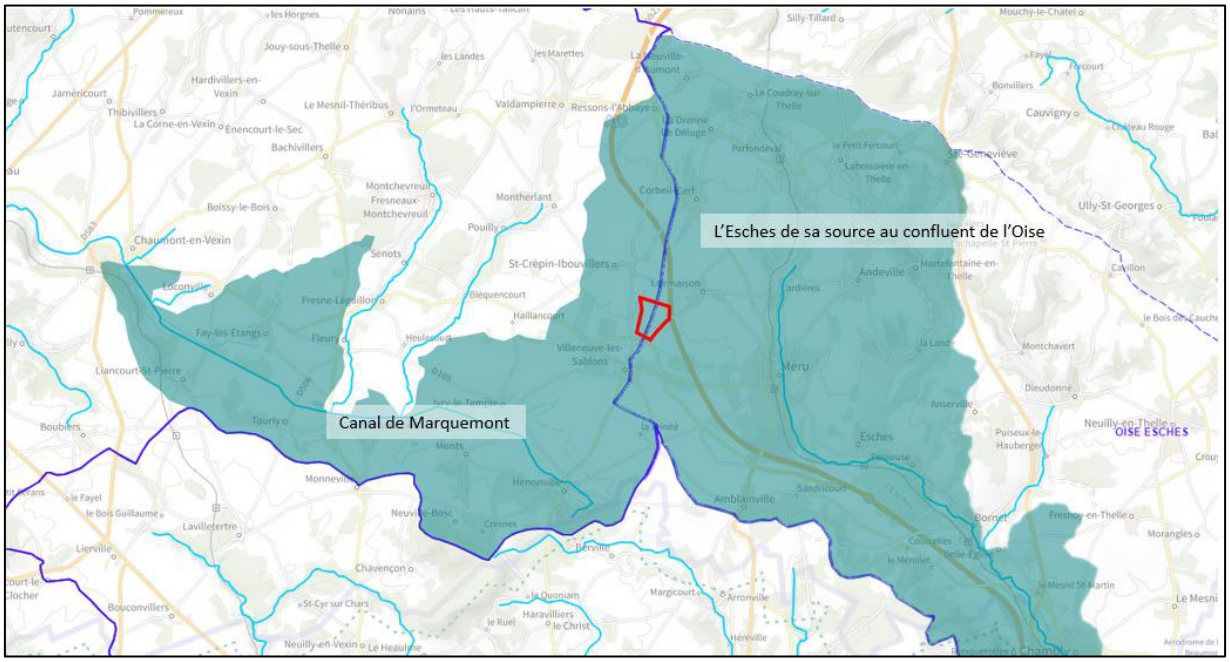


Figure 21 : Bassins versants (Agence de l'eau Seine Normandie)



Figure 22 : Réseau hydrographique aux abords du site

7.10.1. Aspects quantitatifs

Le projet se situe dans les bassins versants de l'Esches et de la Troesnes. Ces bassins correspondent respectivement à la masse d'eau FRHR216B « Esches de sa source au confluent de l'Oise » à 3,1 km et la masse d'eau FRHR236A « Canal de Marquemont » à 2,1 km.
Aucune station de mesure du débit n'existe sur La Troesnes. Par conséquent, la référence est la station la plus proche : l'Esches à Bornel. Il s'agit de la station H784 3010.
Le débit de l'Esches a été calculé sur une période de 35 ans (1988 - 2023), à Bornel, en amont de sa confluence avec l'Oise. A cet endroit le bassin versant de la Maine est de 106 km².

Le module moyen de la rivière est de 0,663 m³/s. La période de hautes eaux se situe en hiver et au printemps avec un débit moyen compris entre 0,614m³/s et 0,766 m³/s. Le débit moyen maximal est atteint en avril.

La période de basses eaux se situe en été, essentiellement de juin à septembre avec débit moyen compris entre 0,576m³/s et 0,706m³/s. Le débit moyen minimal est atteint en septembre.

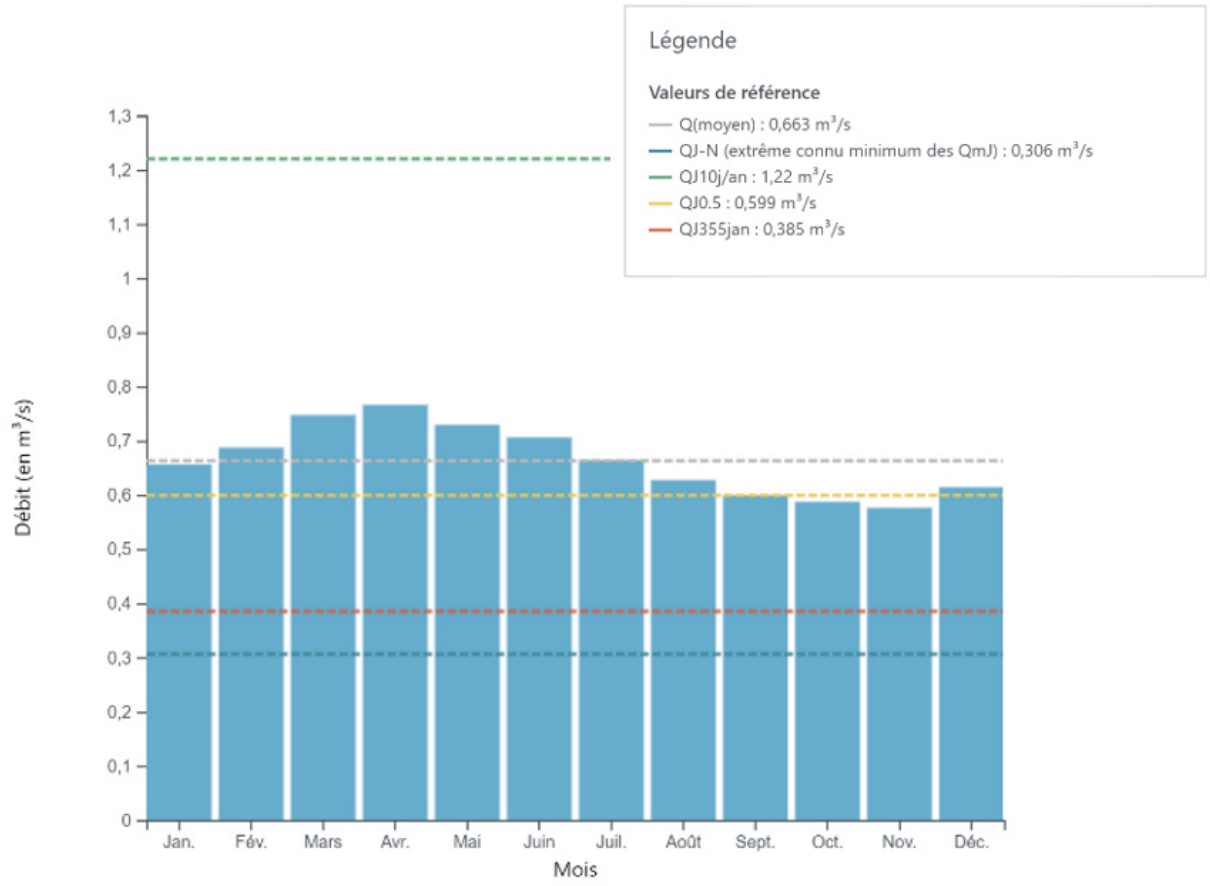


Figure 23 : Débits moyen mensuels de l'Esches à Bornel (source : Banque hydro)

7.10.2. Aspects qualitatifs

L'agence de l'eau Seine-Normandie a fixé des objectifs de qualité chimique à atteindre pour 2027 concernant les masses d'eaux de « L'Esches de sa source au confluent de l'Oise » n°FRHR216B et du « Canal de Marquemont » n° FRHR236A.

D'après les données de l'état des lieux des masses d'eau du SDAGE Seine-Normandie, les deux bassins versants concernés par le projet sont jugés comme « moyen » (état écologique) et « mauvais » (état chimique).

Tableau 15 : Qualité et objectif de qualité des masses d'eau en 2019

Code Masse d'eau	Nom	Objectif état écologique	Objectif état chimique	Etat écologique actuel	Etat chimique actuel
FRHR216B	L'Esches de sa source au confluent de l'Oise	Bon état à 2027	Bon état à 2027	Moyen	Mauvais
FRHR236A	Canal de Marquemont	Bon état à 2027	Bon état à 2027	Moyen	Mauvais

7.11. Contexte hydraulique

Au droit du terrain d'assiette du projet, les pluies s'infiltrent de manière prépondérante. Les traces de ruissellement sont difficilement observables. Les eaux de ruissellement rejoignent les fossés en limite de parcelles agricoles.

L'enjeu hydraulique consiste à gérer les eaux de ruissellement afin de ne pas aggraver la situation actuelle en termes de fonctionnement hydraulique. Aucune gestion particulière des eaux pluviales n'est présente sur le site, ces dernières s'infiltrent ou sont évacuées par ruissellement plus au Sud.

7.12. Usages de la ressource en eau

7.12.1. Usages de la ressource en eau souterraine

Selon la base de données BSS eau d'InfoTerre, plusieurs points d'eau sont répertoriés dans un rayon de1 kilomètres autour du site. Les détails de ces ouvrages sont présentés dans le tableau suivant, leur localisation sur la **Figure 24**.

Tableau 16 : Liste des ouvrages BSS dans un rayon de 1 km (source : InfoTerre-BRGM)

Référence	Type d'ouvrage	Usage	Profondeur ouvrage	Niveau d'eau par rapport au sol	Distance au site
BSS00JRZF	Forage	Non connu	42 m	Non connu	500 m au Nord-Est
BSS00JRXH	Puits	Non connu			1 km au Nord-Est
BSS000JRZB	Forage	Non connu	42 m	Non connu	900 m au Sud-Ouest
BSS00JRYR	Forage	Eau industrielle	55 m	28,08 m (1993)	800 m au Sud
BSS00JRXE	Puits	Non connu			1 km au sud

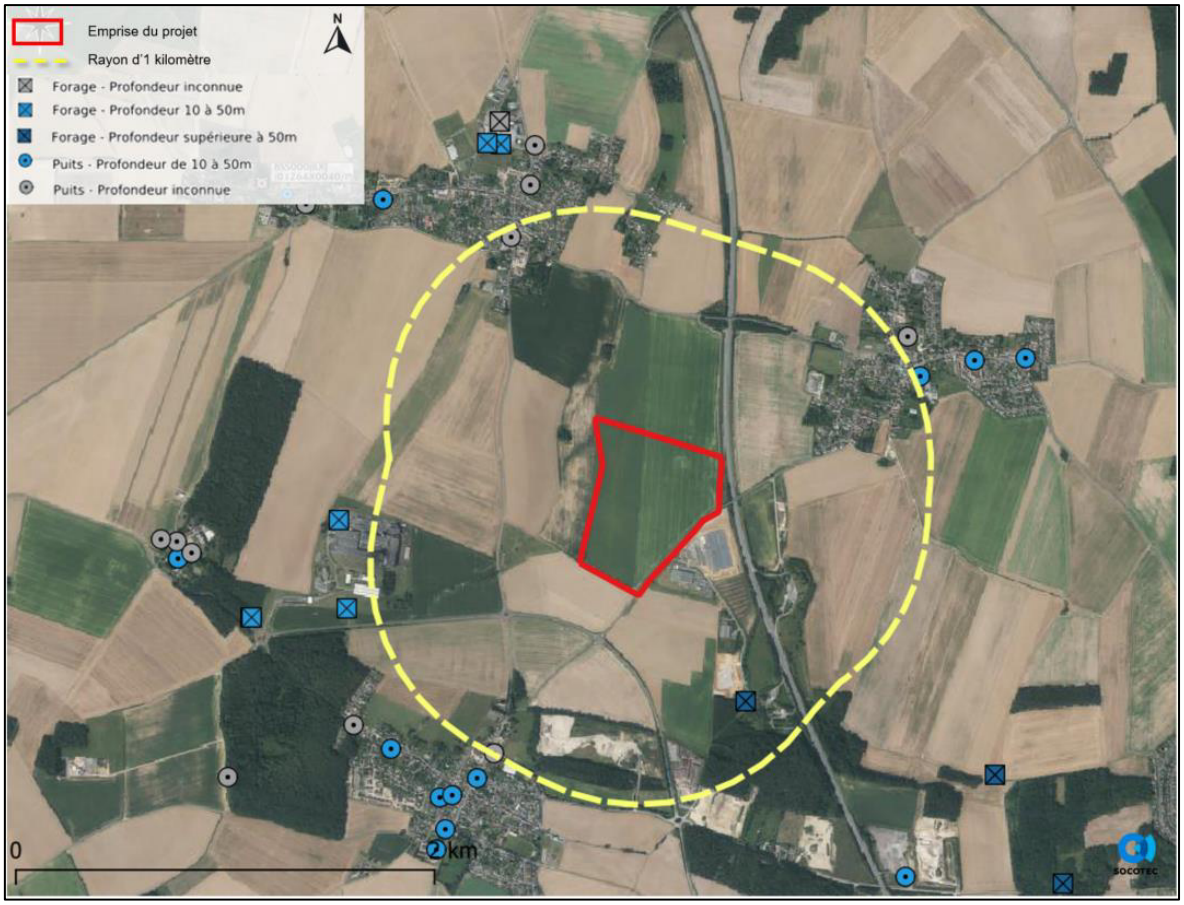


Figure 24 : Localisation de points d'eau à proximité du site (Infoterre-BRGM)

7.12.2. Alimentation en Eau Potable

Un captage d'alimentation en eau potable (AEP) est recensé à environ 1 km du projet (site *atlasante.fr*). Le site d'étude est situé à l'écart des périmètres de protection liés à ce captage AEP.

7.13. Les zones d'intérêt écologique

7.13.1. Les zones NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de flore et de faune sauvage d'intérêt communautaire. Les sites sont désignés par chacun des pays de l'UE en application de deux directives européennes :

- **La directive « Oiseaux » (79/409/CEE)** propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne. Près de 5 000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS) au titre de cette directive.
- **La directive « Habitats Faune Flore » (92/43/CE)** établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 231 types d'habitats naturels et 900 espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les **Zones Spéciales de Conservation** (ZSC), permettent au titre de cette directive une protection de ces habitats et espèces menacées.

La désignation des ZSC est plus longue que les ZPS. Chaque État commence à inventorier les sites potentiels sur son territoire. Il fait ensuite des propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC, lorsque son document d'objectif est terminé et approuvé.

Les zones d'intérêt écologique réglementaire présentes sur un rayon de 10 km autour de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Tableau 17 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude

Type de zonage	Nom	Identifiant national	Distance par rapport au projet	Intérêt écologique
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	Cuesta du Bray	FR2200371	7,5 km au Nord	▪ **Mosaïque d'habitats naturels** allant des milieux ouverts à des milieux forestiers. ▪ **Grande richesse floristique** largement inféodées aux pelouses et ourlets calcicoles : une quinzaine d'espèces protégées et/ou menacées dont l'Epipactis de Müller et l'Herminion à un seul bulbe, menacées d'extinction en Picardie. ▪ **Entomofaune à fort intérêt patrimonial** avec notamment la présence du Damier de la Succise, espèce en fort déclin en Picardie.
Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	Ru de Saint-Lubin	FR3800497	9,9 km au Sud	▪ Site abritant une population d'**Ecrevisse à pattes blanches,** espèce rarissime en Picardie. ▪ La présence de l'Ecrevisse laisse présager de fortes potentialités pour les autres groupes, notamment odonates.

L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique réglementaire. Le premier zonage est présent à environ 7,5 km au Nord du site d'étude. Il s'agit de la ZSC « Cuesta du Bray ».

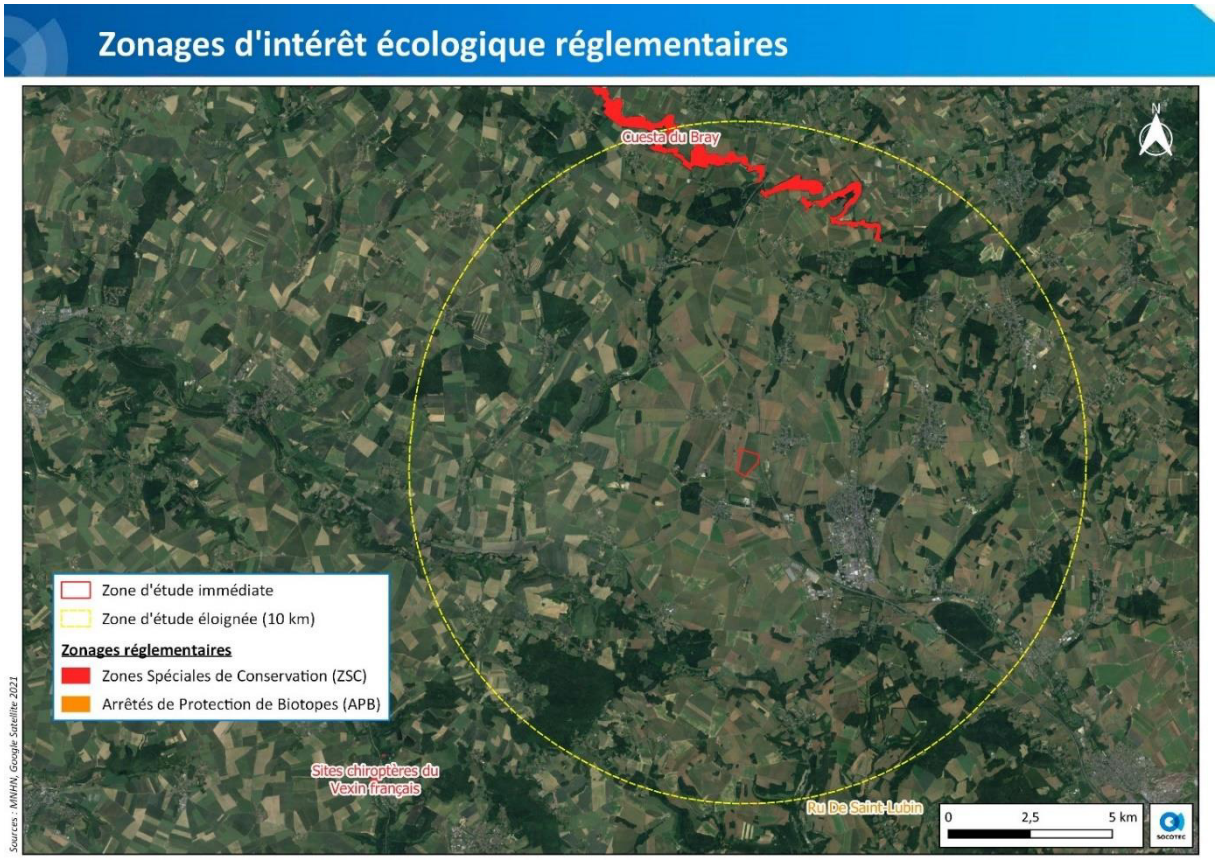


Figure 25 : Zonage Natura 2000 (Géoportail)

7.13.2. Les ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne ;
- Les ZNIEFF de type 2, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel. Si ces zones ne confèrent pas aux sites une protection réglementaire, elles servent toutefois à prendre en compte la conservation des oiseaux lors des projets d'aménagement ou de gestion du territoire.

Les zones d'intérêt écologique non réglementaire présentes sur un rayon de 10 km autour de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Tableau 18 : Zones d'intérêt écologique non réglementaire à proximité du site d'étude

Type de zonage	Nom	Identifiant national	Distance par rapport au projet	Intérêt écologique
ZNIEFF de type 1	Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle	220420020	3,3 km à l'Est 5 km à l'Ouest	Zone de reproduction des Truites
	Marais d'Amblainville	220013790	5,8 km au Sud	Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines) ; Eaux douces stagnantes ; Communautés amphibies
	Marais de Rabuais	110001793	6 km au Sud	Lisières humides à grandes herbes ; Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais ; Prairies humides eutrophes
	Bois d'Esches et de la Gallée	220013793	6,5 km à l'Est	Hêtraies sur calcaire ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
	Bois de Bachivillers	220013794	7,2 km à l'Ouest	Chênaies acidiphiles ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Pelouses silicicoles sèches ; Eaux douces stagnantes
	Bois de Tumbrel et de Chavencon (buttes de Rône)	220013803	7,2 km au Sud-Ouest	Chênaies acidiphiles ; Landes sèches ; Landes humides
	Pelouses et bois de la cuesta sud du Pays de Bray	220220024	7,3 km au Nord	Forêts mixtes de pentes et ravins ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Hêtraies sur calcaire ; Pelouses calcicoles sèches et steppes
	Bois de Grainval et de Montagny, Côte Picard	220014093	7,8 km au Sud-Est	Forêts mixtes de pentes et ravins ; Chênaies acidiphiles ; Hêtraies sur calcaire
	Vallées sèches de Montchavert	220013798	8,3 km à l'Est	Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles ; Hêtraies sur calcaire
	Bois de Villotran	220013797	9,5 km au Nord	Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Chênaies-charmaies ; Forêts mixtes de pentes et ravins
	Coteau de Puiseux et Bornel	220013793	9,7 km à l'Est	Hêtraies sur calcaire ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
ZNIEFF de type 2	Butte de Rosne	110001795	6,3 km au Sud	Buttes calcicoles ; Landes sèches à Bruyère ; Chênaie-Frênaie ; Tourbières
	Pays de Bray	220013786	7,2 km au Nord	Bocages

L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique non réglementaire. Le zonage le plus proche est situé à environ 3,3 km à l'est du site d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle ».

La régularité des débits, la diversité des substrats et des courants déterminent de nombreuses zones de production (bonne alternance de zones de radiers et de plats). Ces caractéristiques, ainsi que les pentes relativement fortes des lits mineurs (limitant le colmatage des substrats rocheux du lit mineur) et la fraîcheur de l'eau, sont propices à la reproduction des truites, phénomène devenu rare en Picardie.

Les éléments prairiaux, mêlés aux haies et aux bosquets des vallées, en plus de leurs intérêts paysager et floro-faunistique, font office de zone-tampon avec les cultures, dont les intrants limitent la qualité des eaux.

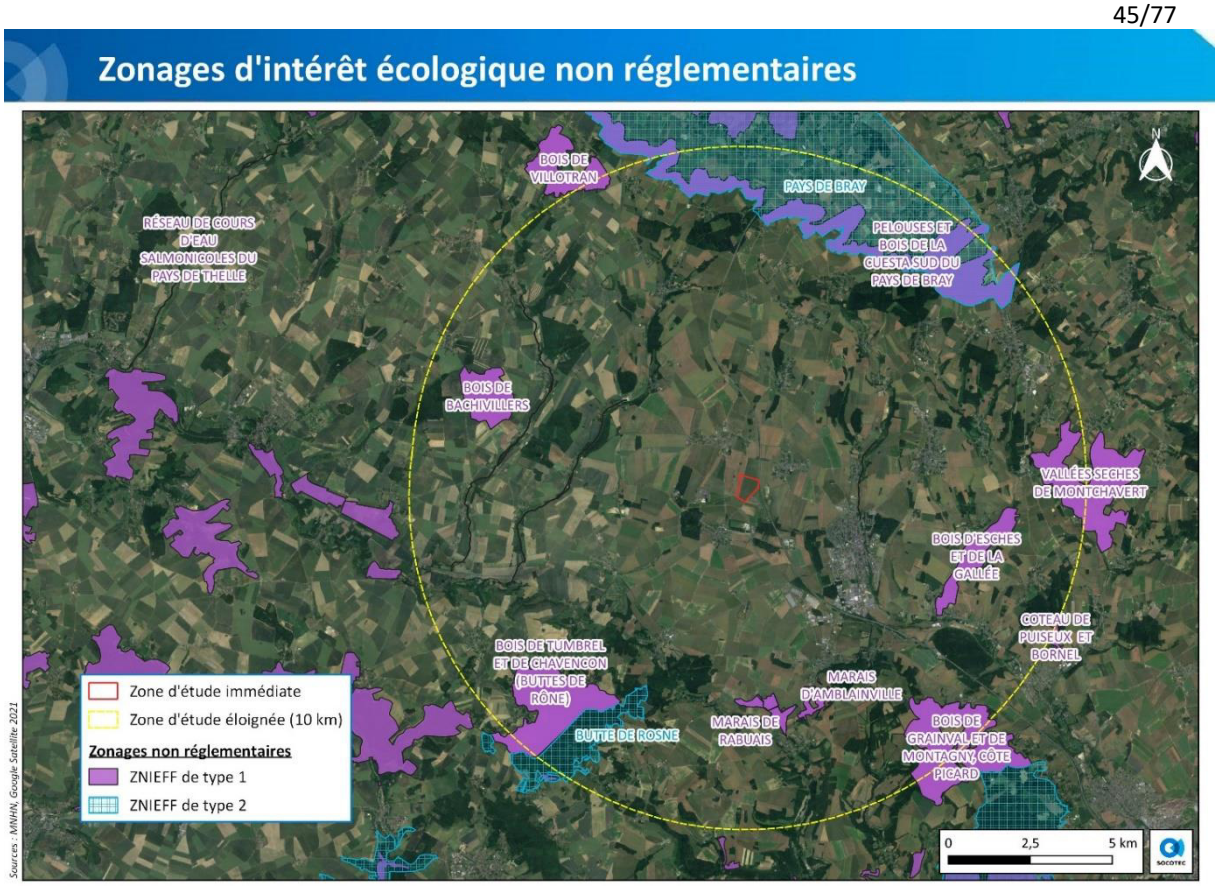


Figure 26 : Localisation des zonages écologiques non réglementaires aux abords de la zone d'étude

7.13.3. Les zones humides

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) permet de consulter les données cartographiques relatives à la présence de zones humides mises à disposition par les partenaires du réseau sans prétention d'exhaustivité.

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).
Le site n'est pas intéressé par une potentialité de zone humide.



Figure 27 : Cartographie des zones milieux potentiellement humides (sig.reseau-zones-humides.org)

A ce titre une étude de définition des zones humides a été réalisée sur le site afin de caractériser la zone au droit du site, les résultats sont proposés ci-après.

7.13.3.1.Cadre réglementaire du diagnostic

En France, les zones humides ont été définies par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 puis par des textes récents. D'après l'article L211-1, §I/1° du Code de l'Environnement, modifié par la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité (article 23), « ***on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*** ».

La réglementation en vigueur, fixant les exigences liées à la caractérisation des zones humides, est définie par les textes suivants :

- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement ;
- Circulaire d'application de l'arrêté du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application de articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

D'après cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- La végétation, si elle existe, est caractérisée soit, directement à partir des espèces végétales indicatrices de zones humides, soit à partir des communautés d'espèces végétales (méthode et liste définies dans les annexes 2.1 et 2.2) ;
- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, d'après une liste et une méthode définie dans les annexes 1.1 et 1.2.

Ainsi, la délimitation doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur avec examen des sols superficiels et/ou de la flore (habitats naturels). Il s'agit de caractériser les surfaces au regard du critère zone humide tel que défini dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par le 1er octobre 2009. Le cas échéant, les limites marquant les zones humides peuvent être précisément géolocalisées.

7.13.3.2.Caractérisation des habitats rencontrés

Dans le cadre du diagnostic écologique, plusieurs milieux ont été recensés au droit et aux abords immédiats des terrains étudiés. Ces derniers font l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation CORINE Biotopes (CB) et EUNIS.
La caractérisation des habitats rencontrés permettra donc d'évaluer s'ils sont caractéristiques de zones humides ou non, en application de l'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone.

Les différents habitats naturels et semi-naturels et artificiels rencontrés au sein de l'assiette foncière sont caractérisés ci-dessous en application de l'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

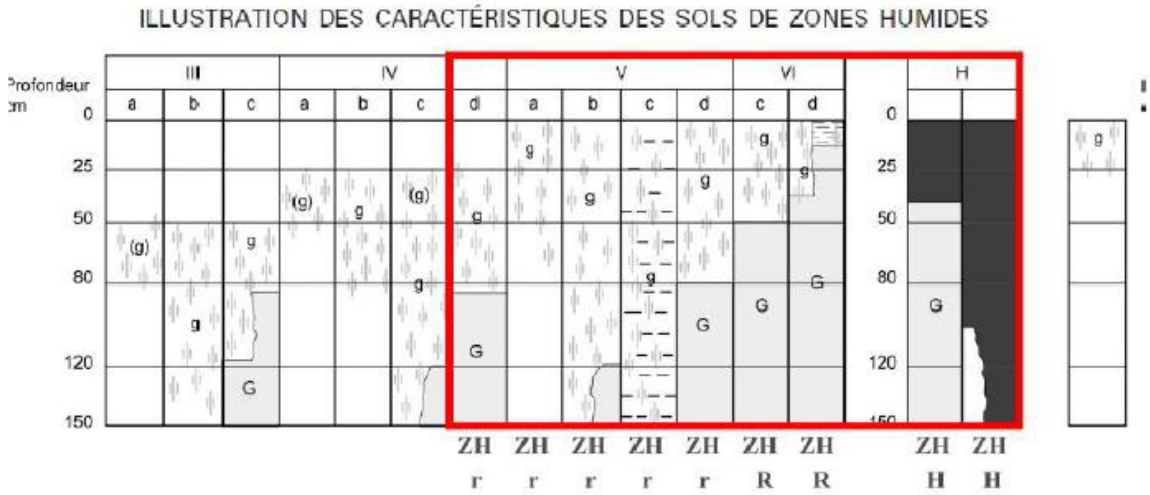
Tableau 19 : Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels rencontrés (ar. 1/10/09 modif.24/06/08)

Dénomination et Code Corine Biotopes	Cotation	Habitat caractéristique de zones humides
Zones rudérales (CB 87.2)	***p.***	Non conclusif
Grande culture (82.11)	***p.***	Non conclusif

Les habitats rencontrés ne correspondent pas aux habitats caractéristiques de zones humides.
De plus, s'agit de champs de grandes cultures, la végétation n'est pas caractéristique de zones humides.

7.13.3.3.Analyse des sols superficiels

Les investigations permettent d'appréhender la lithologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère réductique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère réductique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 28 : Tableau GEPPA modifié

Les sols des zones humides correspondent :

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols référencée l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ".

Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Chaque sondage est par ailleurs géolocalisé sur le site au GPS, accompagné de photos représentatives du sondage effectué.

Au regard des investigations réalisées, il est à noter que la succession lithologique des sols superficiels est homogène sur la zone d'étude.

Le profil type rencontré est le suivant :

- Une texture limoneuse peu argileuse brune de 0 à 30 cm,
- Une texture argilo-limoneuse châtain de 30 à 50 cm,
- Une texture argileuse peu limoneuse plastique châtain de 50 à 70 cm.

Des refus ont été occasionnés par la présence d'un horizon induré graveleux (silex) à différentes profondeurs sur l'ensemble des sondages.

Aucune trace d'hydromorphie, ni aucune venue d'eau n'ont été observées au droites des sondages.

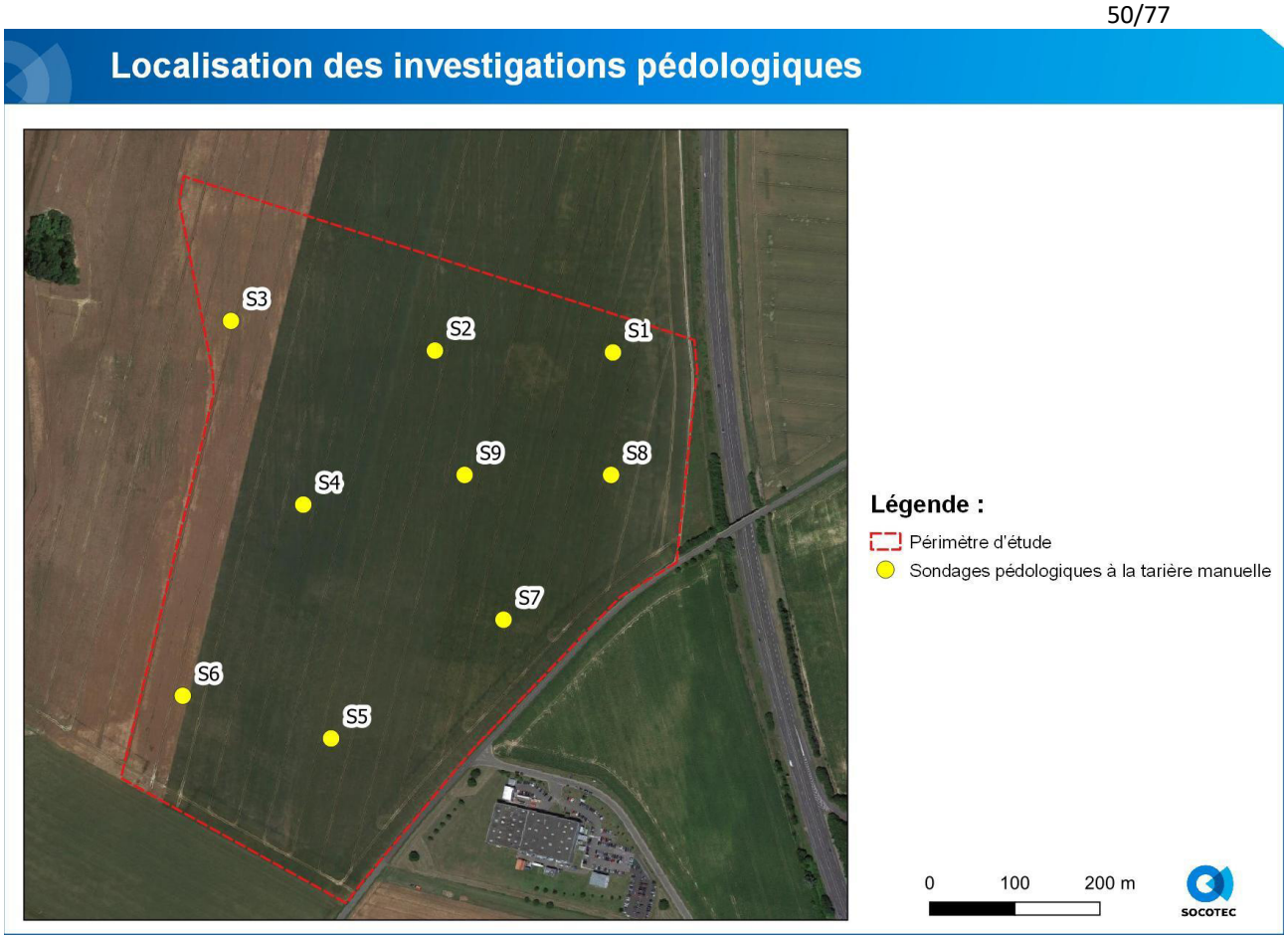


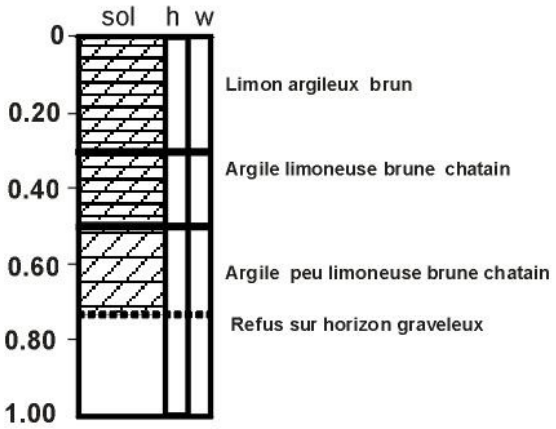
Figure 29 : Carte de localisation des investigations pédologiques

Le tableau ci-après synthétise les différents sondages réalisés au droit de la zone d'étude ainsi que leurs classifications au regard du tableau GEPPA.

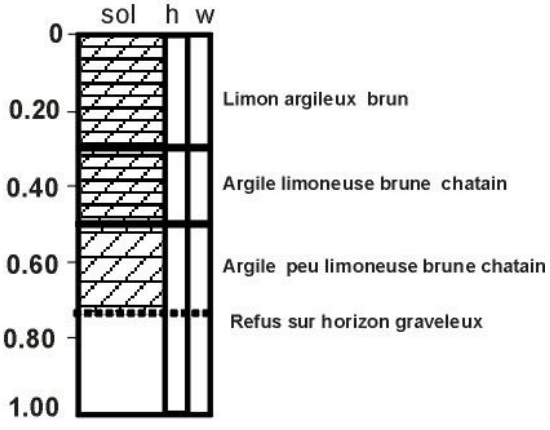
Tableau 20 : Caractéristiques des sondages pédologiques effectués au droit du site d'étude

N° du Sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA	Zone humide
S1	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm	Aucune correspondance	Non
S2	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm	Aucune correspondance	Non
S3	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm	Aucune correspondance	Non
S4	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 50 cm	Aucune correspondance	Non
S5	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 40 cm	Aucune correspondance	Non
S6	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 40 cm	Aucune correspondance	Non
S7	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm	Aucune correspondance	Non
S8	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm	Aucune correspondance	Non
S9	Absence de traces rédoxiques et/ou réductiques – refus à 70 cm	Aucune correspondance	Non

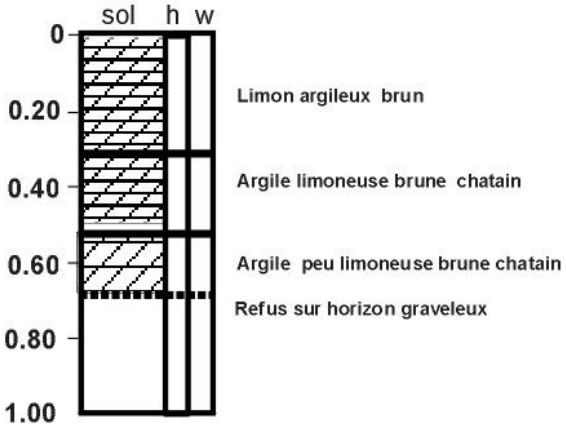
ref : S1



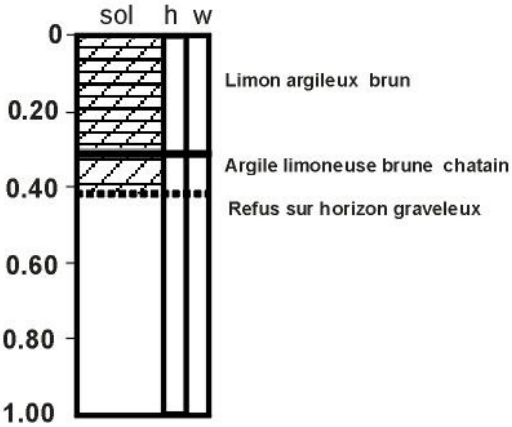
ref : S2



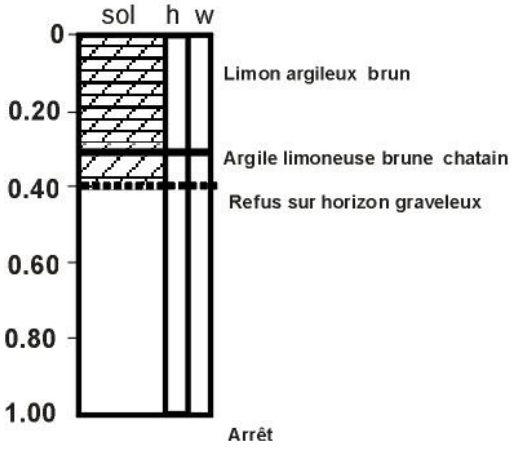
ref : S3



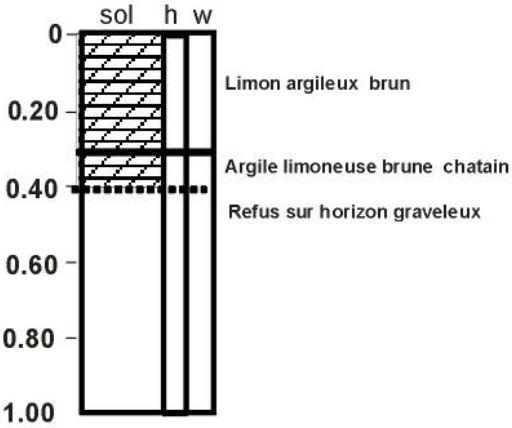
ref : S4



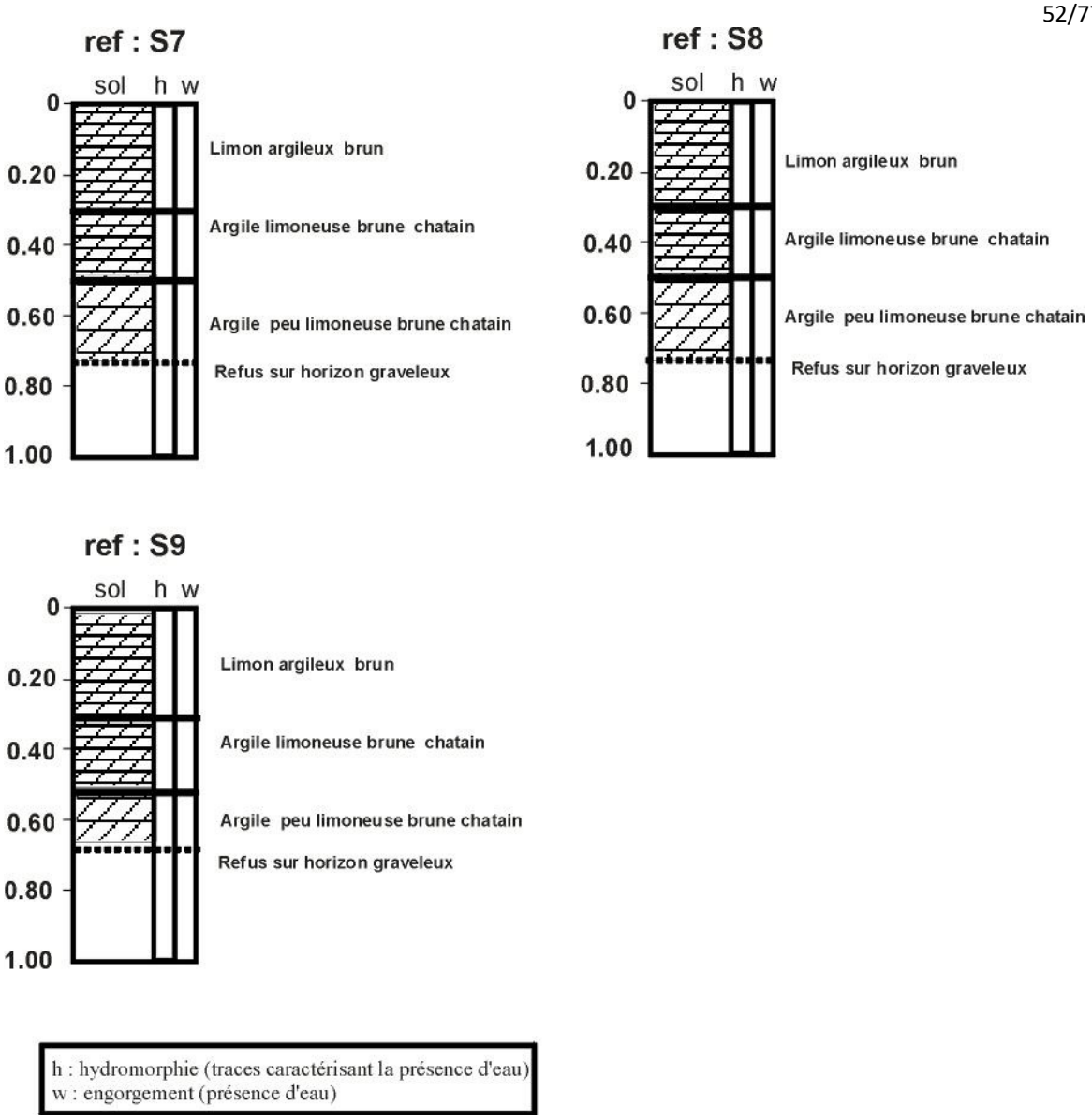
ref : S5



ref : S6



h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)



7.13.3.4.Analyses des investigations pédologiques

Les sols rencontrés sont principalement des formations superficielles limoneuses (Luvisols) marquées par une teneur argileuse plus ou moins importante en fonction de la profondeur.

La caractérisation des profils met en évidence l'absence de phénomènes d'hydromorphie sur l'ensemble des sondages. Ces profils ne correspondent à aucune classe GEPPA.
Au regard des critères fixés par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modif. 24 juin 2008, ces 9 sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

7.13.4. Autres zones d'intérêt écologique et paysager

Selon les données consultées, les terrains de l'assiette du projet ne sont localisés dans aucuns espaces protégés, réserves naturelles ou zones d'intérêt écologique et paysager.
Les zones d'intérêt écologique réglementaire présentes sur un rayon de 10 km autour de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Tableau 21 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude

Type de zonage	Nom Identifiant national	Distance par rapport au projet	Superficie	Intérêt écologique
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	Cuesta du Bray FR2200371	7,5 km au Nord	774 ha	▪ **Mosaïque d'habitats naturels** allant des milieux ouverts à des milieux forestiers. ▪ **Grande richesse floristique** largement inféodées aux pelouses et ourlets calcicoles : une quinzaine d'espèces protégées et/ou menacées dont l'Epipactis de Müller et l'Herminion à un seul bulbe, menacées d'extinction en Picardie. ▪ **Entomofaune à fort intérêt patrimonial** avec notamment la présence du Damier de la Succise, espèce en fort déclin en Picardie.
Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	Ru de Saint-Lubin FR3800497	9,9 km au Sud	5 640 m²	▪ Site abritant une population d'**Ecrevisse à pattes blanches,** espèce rarissime en Picardie. ▪ La présence de l'Ecrevisse laisse présager de fortes potentialités pour les autres groupes, notamment odonates.

L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique réglementaire. Le premier zonage est présent à environ 7,5 km au nord du site d'étude. Il s'agit de la ZSC « Cuesta du Bray ».

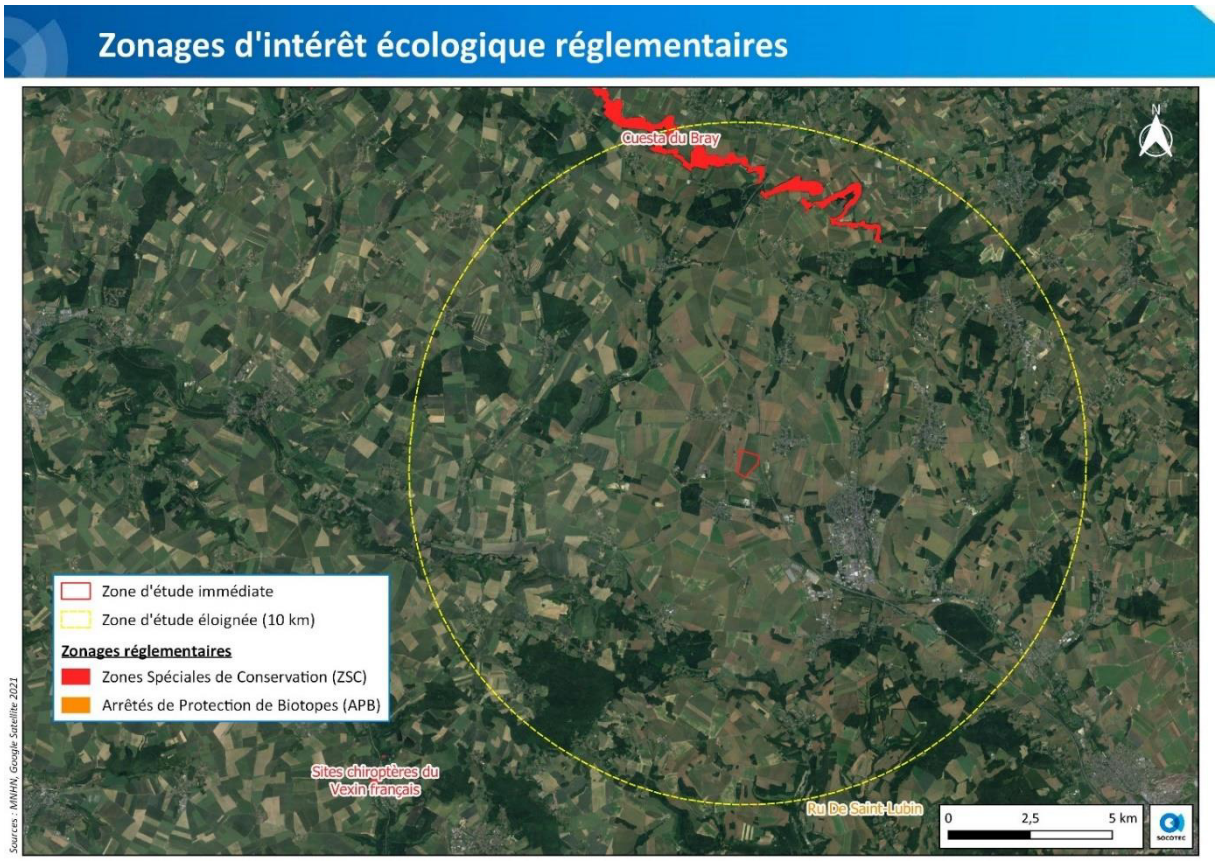


Figure 30 : Localisation des zonages écologiques à portée réglementaire

7.14. Les risques naturels

7.14.1. Les arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers est concernée par 3 arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle depuis 1984, recensés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle (Source : Géoportail)

Inondations et/ou Coulées de Boue : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
NOR19840716	04/06/1984	04/06/1984	16/07/1984	10/08/1984

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

7.14.2. Les cavités souterraines

Aucune cavité souterraine n'est recensée aux alentours du projet (source : *géorisques.gouv.fr*).

7.14.3. Le risque inondation

La commune de Saint-Crépin-Ibouvillers n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) et n'est pas soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI).

7.14.4. Risques de remontées de nappe

La rivière du Méru, éloignée d'environ 3 km du site projeté, traverse la commune de Méru. Compte tenu de cet éloignement, le site d'étude n'est donc pas sujette à ce risque. Toutefois, il est limitrophe à une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

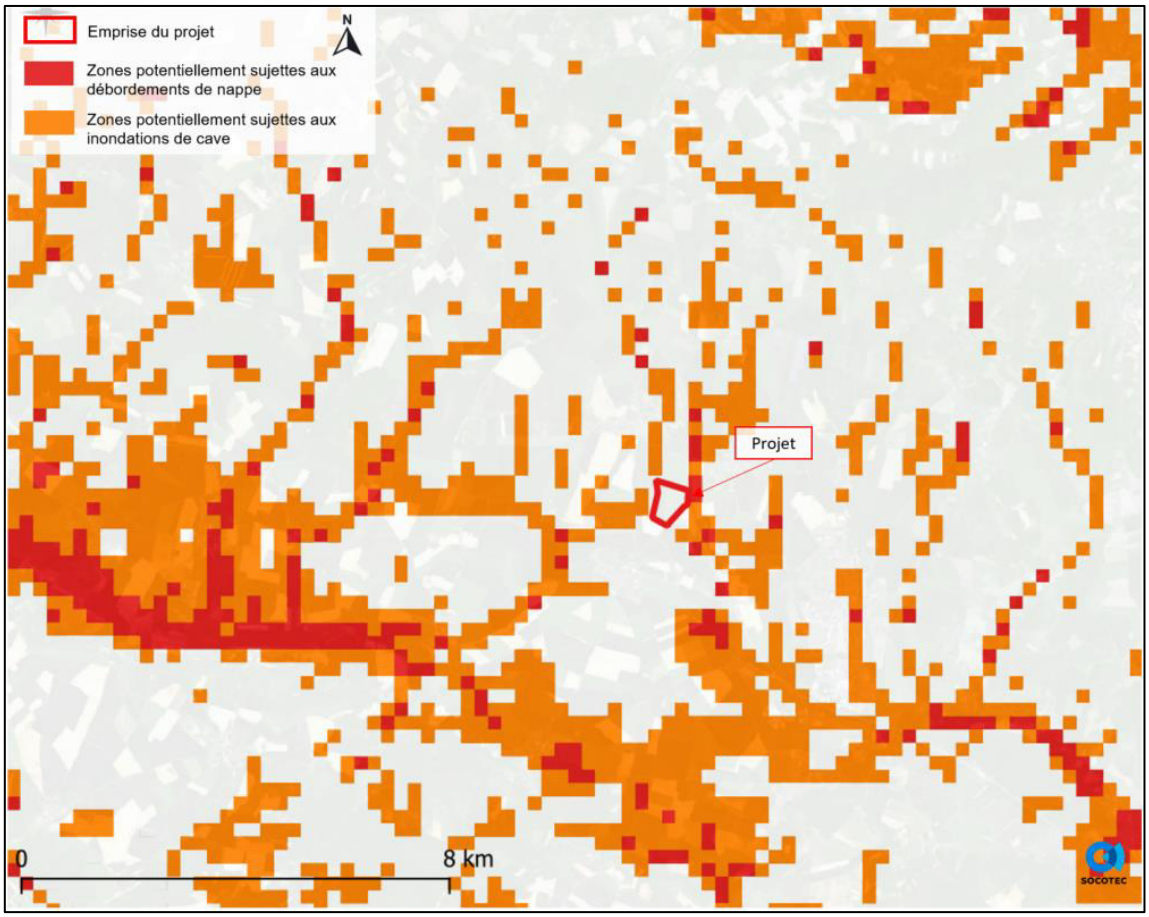


Figure 31 : Zones sensibles aux remontées de nappe

7.14.5. Risques retrait/gonflement des argiles

Ce risque se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations de la teneur en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface, on parle alors de « retrait ». A l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de « gonflement ». Le retrait-gonflement des argiles sans danger pour l'homme peut provoquer divers désordres sur le bâti : fissuration, décollement ou désencastrement d'éléments.

La zone d'étude se trouve intégralement en zone d'aléa moyen pour ce risque (cf. **Figure 32**).

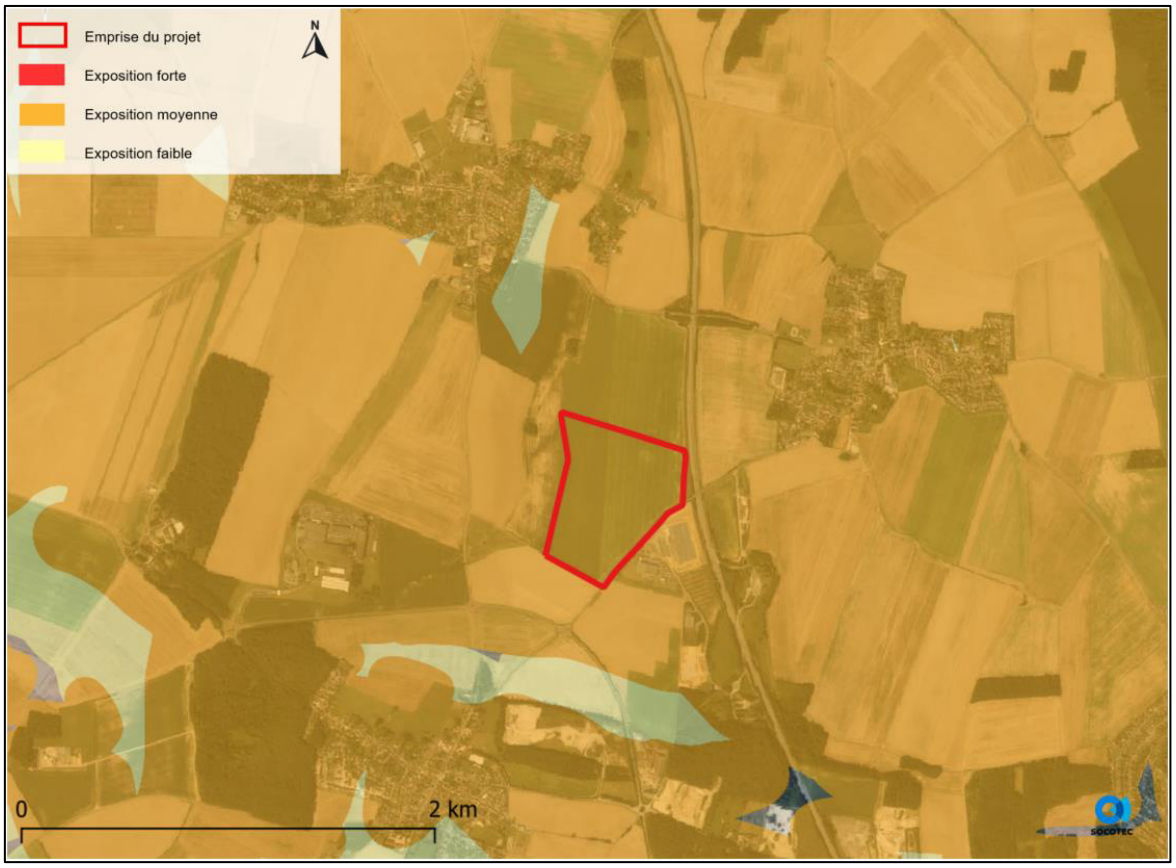


Figure 32 : Risques retrait gonflement des argiles (Infoterre – BRGM)

7.14.6. Séisme

La commune est classée en zone sismique de classe 1 (faible) d'après l'article D.563-8-1 du Code de l'environnement. Le territoire n'est pas soumis à un Plan de prévention des risques sismiques.

7.14.7. Radon

Le risque d'exposition au radon est considéré comme faible sur le site.

7.14.8. Mouvement de terrain

Le site n'est pas concerné par le risque de mouvements de terrain.

8. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES DE L'OPERATION

8.1. Incidences potentielles du projet en phase chantier

8.1.1. Incidences sur la qualité des eaux superficielles

Les risques de dégradation des eaux seront de quatre types :

Risque de pollution par les matières en suspension :

La pollution des eaux de ruissellement par les matières en suspension est potentiellement importante ; elle est induite par l'érosion des sols liée aux défrichements et aux terrassements. De plus, elle peut avoir aussi comme autres origines, les travaux de fondation et l'inondation du chantier en cas de crue entraînant le lessivage des dépôts de matériaux.

Risques de pollution par les résidus de béton ou de bitume, issus du nettoyage des engins :

La conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol et les eaux superficielles.
En aucun cas, les laitances de bétons ne devront être dirigées vers ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Risques de pollution par la nature des travaux :

- Huiles de décoffrage ;
- Chaulage des terres ;
- Mise en place de pieux ;
- Rabattement de la nappe.

Risques de pollution par les eaux usées domestiques ou les eaux usées sanitaires du personnel intervenant sur le chantier.

8.1.2. Incidences sur l'écoulement des eaux superficielles

Le risque consiste à réduire durant les travaux les sections d'écoulement des réseaux ou de créer des zones peu perméables par tassement aggravant ainsi le risque de submersion de terrains à l'aval ou de mise en charge de réseaux évacuateur.

8.1.3. Incidences sur les écoulements des eaux souterraines

D'après les investigations géotechniques, aucune arrivée d'eau n'a été observée jusqu'à une profondeur de 10,0 m/TN (fin des sondages). L'étude géotechnique est disponible en ANNEXE.

8.1.4. Incidences sur les milieux aquatiques

Ces travaux peuvent occasionner une pollution mécanique (départ de MES en grande quantité) des cours d'eau situés en aval lors des travaux de terrassement.
Le projet est situé à environ ;

- 2,1 km au Nord-Est du canal de Marquemont ;
- 3,1 km à l'Ouest de l'Esches.

Les eaux de ruissellement ne seront pas rejetées directement dans les cours d'eau.

8.1.5. Incidences sur les réseaux existants

Des réseaux peuvent être présents au droit des futurs travaux. Ils devront être localisés avec précision afin d'éviter toute dégradation de ces derniers.

8.2. Incidences potentielles du projet en phase d'exploitation

8.2.1. Alimentation en eau potable

Non concerné.

8.2.2. Incidences sur les eaux souterraines

Aucun rejet direct (autre que les eaux de ruissellement) ou de prélèvement d'eau dans la nappe ne sera mis en œuvre. Dans ce cadre aucune incidence qualitative ou quantitative n'est à attendre.

8.2.3. Incidences sur l'unité de traitement des eaux usées domestiques

L'ensemble des eaux usées du projet sera collecté et acheminé vers la station d'épuration de Villeneuve-lès-Sablons (code SANDRE : 036067802000) d'une capacité nominale de 7 300 EH.
Actuellement, la charge entrante maximale est de 6 085 EH (Données 2021). Avec une production d'environ 325 EH pour le projet en phase d'exploitation, ce dernier ne remettra pas en cause la capacité de traitement de la station de Montaigu Agglomération.

Tableau 23 : Estimation des Equivalents-Habitant pour le projet

Lot	Equivalents-Habitant
Lot 1	85 EH
Lot 2	30 EH
Lot 3	50 EH
Lot 4	30 EH
Lot 5	55 EH
Lot 6	30 EH
Lot 7	45 EH
TOTAL	**325 EH**

8.2.4. Incidences quantitatives sur les eaux superficielles

8.2.4.1. Nature des incidences

Le projet prévoit l'imperméabilisation de la parcelle. Une gestion des eaux pluviales intégrant une rétention et une infiltration totale à la parcelle sera mise en œuvre afin de limiter tout désordres hydrauliques en aval du projet.

8.2.4.2. Evaluation des incidences

L'évaluation des incidences quantitatives est appréhendée par le calcul des débits de pointe décennaux avant aménagement et après aménagement de la gestion des eaux pluviales du site.

8.2.4.3. Débit de pointe avant-projet

Le calcul des débits de pointe avant-projet utilise la Méthode dite de "Caquot" selon le Mémento Technique de l'ASTEE (2017) pour un évènement pluvieux de récurrence 10 ans. Le débit déterminé ici est le débit de pointe brut sans mesure compensatoire. Il s'établit de façon théorique à **1,138 m³/s, soit 1 138 l/s.**

Tableau 24 : Débit de pointe avant-projet

Occurrence de la pluie (T en années)	**10**
Pas de temps (min) des coefficients de Montana	6 min – 24 h
[A] Aire (ha) utilisée pour calculs	**35 ha**
[L] Longueur du chemin hydraulique le plus long (hm)	9,00
Coefficient d'allongement du bassin (M)	**1,52**
Coefficient d'influence (m)	**1,24**
[I] Pente Moyenne du réseau (m/m)	0,03
[C] Coefficient de ruissellement	0,20
u	**1,27**
[u] Exposant de C	**1,27**
[v] Exposant de I	**0,38**
[w] Exposant de A	**0,73**
[K] Coefficient général	**2,35**
Débit de pointe brut (Qp10) en m³/s	**0,918**
Débit de pointe corrigé (Qp10) en m³/s	**1,138**
Coefficient de Montana a(F)	7,776
Coefficient de Montana b(F)	-0,737

8.2.4.4. Débit de pointe après-projet

Dans le cadre du projet, il est prévu de mettre en œuvre une infiltration totale des eaux pluviales à la parcelle pour une pluie vicennale (20 ans). Ainsi, le projet n'engendrera pas de débit supplémentaire en aval hydraulique jusqu'à la pluie 20 ans.

8.2.4.5. Analyse

Dans le cadre du projet, il est prévu de réguler les eaux de ruissellement. Ainsi les incidences quantitatives sur les milieux superficielles sont considérées comme nulles en deçà de l'évènement pluvieux pris en considération pour le dimensionnement des ouvrages (occurrence 20 ans). Au regard des hypothèses utilisées, les mesures de régulation permettent d'améliorer de façon très sensible le contexte hydraulique du réseau servant d'exutoire par la prise en compte de l'existant dans la définition des modalités de gestion des eaux de ruissellement.

La comparaison avant et après projet d'assainissement pluvial se décline comme ci-après :

Tableau 25 : Synthèse des débits

Qp10 avant-projet (m³/s)	Qp10 après projet (m³/s)
1,138	**0,000** *(infiltration totale à la parcelle)*

En mettant en œuvre une gestion des eaux pluviales avec une infiltration totale des eaux, les **modalités de gestion des eaux pluviales permettent donc de ne pas aggraver la situation existante.**

8.2.5. Incidences lors d'une pluie d'occurrence supérieure à l'occurrence de la pluie dimensionnante

Afin d'éviter les dysfonctionnements hydrauliques, les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront dotés d'une surverse vers l'intérieur du site (voirie et stationnements).

8.2.6. Incidences sur la qualité des eaux superficielles

8.2.6.1. Nature des impacts

Les eaux de ruissellement sur l'ensemble du site peuvent se charger de matières en suspension provenant de l'érosion des surfaces aménagées et de la circulation routière (usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz polluants et à la corrosion d'éléments métalliques…). De plus, la charge polluante des eaux pluviales est fonction de plusieurs facteurs et notamment :

- Du type d'activité ;
- Du taux de fréquentation par les véhicules ;
- De la fréquence des balayages ou autre entretien ;
- De la période de temps sec ayant précédé la pluie.

8.2.6.2. Mesures mises en œuvre pour réduire les effets

Le projet prévoit l'aménagement de noues et de bassins d'infiltration des eaux pluviales pour chaque lot du projet. Ces ouvrages à ciel ouvert permettent de décanter la totalité des Matières En Suspensions (MES).

8.2.6.3. Pollution des eaux de ruissellement à considérer

La surface active du projet est évaluée à :

- 13,48 ha pour la Tranche 1 ;
- - ha pour le Tranche 2.

Conformément aux données reprises de « La ville et son assainissement » (CERTU, 2003 - § 8.3.8.2), on retiendra les concentrations brutes de rejet (sans mesure compensatoire) suivantes :

Tableau 26 : Concentration de rejet des eaux pluviales hors mesures correctives

MASSE ANNUELLE REJETEE			
Paramètres de pollution	Rejets pluviaux en zone lotissement (kg/ha/an de surface imperméabilisée)	Rejet de la Tranche 1 pour le projet (SA = 13,48 ha) en kg/an	Rejet de la Tranche 2 pour le projet (SA = XX ha) en kg/an
MES	660	8 897	-

MASSE ANNUELLE REJETEE			
DCO	630	8 492	-
DBO5	90	1 213	-
Hydrocarbures totaux	15	202	-
Plomb	1	13,5	-

8.2.6.4. Quantification du taux d'abattement des MES, DBO et DCO vers le milieu récepteur superficiel

La gestion des eaux pluviales se fera par infiltration totale à la parcelle. Les noues et bassins de rétention seront non étanches et enherbées.
Dans ce type de dispositif, la décantation des particules inférieures à 50 µm permet de retenir :

- 90% des MES ;
- 85% des métaux lourds ;
- 80% des hydrocarbures ;
- 75% de la DBO5 ;
- 75% de la DCO.

8.2.7. Incidences qualitatives sur les eaux souterraines

Le projet étudié n'est pas susceptible d'occasionner des rejets de substances dangereuses listées à l'annexe 1 de l'arrêté du 17 juillet 2009 relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines

Le projet générera de façon chronique mais en faible concentration des polluants dits « non dangereux » listés en annexe II de l'arrêté suscité (hydrocarbures, métaux lourds et MES notamment). Ces polluants font l'objet d'un traitement approprié dans le cadre du projet par la mise en place d'ouvrage de décantation (notamment les ouvrages de gestion des eaux pluviales).
Dans ce cadre, un risque réel ou potentiel de pollution susceptible d'entraîner une dégradation ou une tendance à la hausse significative et durable des concentrations de ces substances dans les eaux souterraines n'est pas à attendre.

De plus, des séparateurs d'hydrocarbure seront implantés en amont immédiat des ouvrages d'infiltrations collectant les eaux de voirie.

8.2.8. Incidence sur les zones Natura 2000

Le site est localisé à environ 7,5 km au Sud de la zone Natura 2000 la plus proche. Au regard de la nature du projet, de sa distance avec la première zone Natura 2000 rencontrée les incidences de l'aménagement sur les zones Natura 2000 les plus proches seront nulles qu'elles soient directes, indirectes, permanentes ou temporaires.

Le formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 est disponible en **Annexe 4**.

9. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ENVISAGEES

Ces mesures portent essentiellement sur la phase chantier.

9.1. Gestion des eaux usées domestiques

Une structure temporaire sera prévue à cet effet ou la base de vie sera raccordée au réseau d'assainissement communal. Aucun rejet ne s'effectuera vers les eaux superficielles ou dans le sol sauf si la filière de traitement est préalablement validée par les autorités compétentes.

9.2. Mesures relatives aux engins de chantier

L'emploi d'engins de chantier représente un risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Afin d'éviter toute pollution accidentelle :

- Les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique ;
- Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accident en zone sensible ;
- Les huiles usagées des vidanges seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être dans le cas échéant recyclées ;
- L'entretien, la réparation, le ravitaillement et le lavage des engins de chantier ainsi que le stockage des carburants et lubrifiants seront interdits sur site ;
- Les engins intervenant sur le chantier seront maintenus en parfait état ;
- La zone de chantier sera correctement balisée afin d'éviter toute intervention sur la zone humide adjacente.

9.3. Gestion des eaux de ruissellement

Des mesures suivantes, destinées à limiter le processus d'érosion des terres, seront adoptées :

- Engazonnement progressif des talus ;
- Mise en place d'un ouvrage pré-décantation des eaux de ruissellement de chantier avant rejet vers le milieu récepteur ;
- Réduire tant que possible les travaux de terrassement lors de périodes pluvieuses ;
- Limitation au minimum du secteur d'évolution des engins de façon à réduire la dévégétalisation qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solide vers le réseau hydraulique puis hydrographique.

9.4. Gestion d'une pollution accidentelle

Un kit antipollution sera présent sur site.

10. MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION PREVUS

10.1. Entretien du réseau et des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales

La mise en place d'un ouvrage de retenue et de traitement nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif voire de phénomènes de relargage de la pollution interceptée.

Des principes généraux sont exposés ci-après. Toutefois, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages doit être associée à ces recommandations. Dans un premier temps, la périodicité d'intervention sera calquée sur les prescriptions fournies par la société retenue pour l'équipement des ouvrages.

Les principes généraux d'entretien des ouvrages hydrauliques sont les suivants :

- Dégager les flottants et objets encombrants s'accumulant dans ou devant les grilles, les seuils de surverse ;
- Remplacer les pièces usagées et entretenir les organes mécaniques ;
- Prévenir et lutter contre la corrosion de pièces sensibles, vérifier les étanchéités ;
- Vidanger les débourbeurs-déshuileurs ;
- Éviter l'envasement et le blocage des ouvrages en assurant leur entretien (tonte + retrait des produits de la tonte).

Les ouvrages de rétention feront l'objet de visites régulières et d'un entretien adapté. Le curage des ouvrages sera fonction du taux de colmatage ; les "déchets" recueillis seront éliminés conformément à la législation en vigueur.

Le désherbage autour des avaloirs et au droit des ouvrages de rétention se fera de façon mécanique ou thermique. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

10.2. Eléments d'entretien et de surveillance

La mise en place d'ouvrages de collecte, de rétention et de régulation nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif.

Les fréquences d'entretien ou de visite présentées ci-après sont données à titre indicatif.

NATURE	FRÉQUENCE
Vérification du libre écoulement des eaux au droit du réseau de collecte, orifice de régulation, des ouvrages de rétention et de surverse.	Une vérification visuelle trimestrielle ou après chaque épisode pluvieux de forte intensité est recommandée.
Vérification du taux de sédimentation dans les ouvrages	Une fois par an.
Curage du dispositif de rétention	Fonction du taux de remplissage – à réaliser avant que le taux de sédimentation soit supérieur à 10% du volume utile à stocker ou si les temps d'infiltration se font de plus en plus longs.

NATURE	FRÉQUENCE
Entretien de la végétation au droit des ouvrages de stockage	Préférer dans la mesure du possible des fauches tardives afin de favoriser la biodiversité. Les résidus de tonte seront impérativement exportés et ce au fur et à mesure du travail de fauche
Entretien du séparateur d'hydrocarbures	Vérification du bon fonctionnement (visite de l'ouvrage) : 2 fois par an Vidange annuelle

Les interventions d'entretien, de surveillance et de réparation seront consignées afin :

- De proposer un suivi des actions et une programmation ;
- D'identifier les acteurs ;
- D'anticiper certaines actions (lourdes) si nécessaire ;
- De justifier des actions réalisées à la demande de l'administration.

10.3. Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

Les déversements accidentels nécessitent la mise en place de moyens de surveillance et d'un réseau d'intervention en vue de protéger les milieux aquatiques et certains usages associés. La rapidité d'intervention, dont dépend la qualité de protection des milieux et usages aval, est subordonnée à l'efficacité de surveillance et à l'organisation d'un réseau d'alerte.

On rappellera que tous les départements disposent d'un plan d'alerte et d'intervention pour lutter contre la pollution d'origine accidentelle (circulaire du 18 février 1985 – Ministère de l'Environnement).

S'agissant des dispositions prises pour le projet, les flux provenant d'une éventuelle pollution pourront être confinés au sein des débourbeurs déshuileurs puis dans le réseau amont par fermeture du clapet obturateur automatique.

Les flux polluants confinés devront être évacués vers une structure agréée.

En cas de pollution des ouvrages de gestion des eaux pluviales, ces derniers seront curés et leur substrat renouvelé.

11. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

11.1. Évacuation des déchets

Les produits combustibles (cartons, emballages, plastiques) seront évacués régulièrement dans des filières agréées. Très peu de déchets dangereux seront produits par les activités présentes et seront régulièrement évacués. Ainsi, au vu des activités et des mesures de précautions prises, le risque de pollution de sol semble écarté hormis au droit du bassin de rétention.
Il est à noter que la mise en œuvre d'un séparateur d'hydrocarbures limitera la possible pollution des sols au droit du bassin de rétention projeté.

11.2. Démantèlement des matériels et des bâtiments

A défaut de reprise des bâtiments, les porteurs du projet pourront procéder à la démolition de toutes les structures, à l'évacuation des déblais et au réglage des terrains de façon à rendre celui-ci prêt à recevoir une nouvelle affectation.
D'une façon générale, à défaut d'être vendus en l'état, les matériels seront déposés, puis revendus ou recyclés dans les filières les plus adaptées du moment. Les matériaux de déconstruction (béton, masse métallique, enrobés, bois, etc.) seront évacués et recyclés.

11.3. Réinsertion du site dans son environnement

Le risque de pollution de sol semble écarté au regard de la nature du projet et des mesures de précautions prévues dans le présent dossier. Cependant, certaines mesures pourront être prises, à savoir :

- analyse préalable des fonds de fouilles du bassin de rétention ;
- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie ;
- placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte et qu'il permette un usage futur du site.

12. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

12.1. SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

12.1.1. Présentation du SDAGE Seine Normandie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été adopté le 23 mars 2022. C'est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre.

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral ;
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

12.1.2. Les orientations du SDAGE

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise les actions (techniques, financières, réglementaires) à conduire entre 2022 et 2027 pour atteindre les objectifs fixés.
Les orientations et dispositions du SDAGE sont organisées selon 5 enjeux, tels qu'ils ont été établis suite à la consultation du public organisée entre novembre 2018 et mai 2019 sur les questions importantes qui se posent dans le bassin en matière de gestion de l'eau :

- **Enjeu 1** : Réduire les pollutions et préserver la santé
- **Enjeu 2** : Faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau
- **Enjeu 3** : Anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses
- **Enjeu 4** : Concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers
- **Enjeu 5** : Renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin.

12.1.3. Analyse de compatibilité

L'analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie est proposée ci-dessous.

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
ORIENTATION FONDAMENTALE 1 **Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée**		
ORIENTATION 1.1. Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	Disposition 1.1.1. Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification	Non concerné
	Disposition 1.1.2. Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme	Non concerné
	Disposition 1.1.3. Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme	Non concerné
	Disposition 1.1.4. Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE	Non concerné
	Disposition 1.1.5. Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable et concertée afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées	Non concerné
	Disposition 1.1.6. Former les élus, les porteurs de projets et les services de l'Etat à la connaissance des milieux humides en vue de faciliter leur préservation et la restauration des zones humides	Non concerné
ORIENTATION 1.2. Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état	Disposition 1.2.1. Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités	Non concerné
	Disposition 1.2.2. Cartographier, préserver et restaurer l'espace de mobilité des rivières	Non concerné
	Disposition 1.2.3. Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur	Non concerné
	Disposition 1.2.4. Éviter la création de nouveaux plans d'eau dans le lit majeur des rivières, les milieux humides, sur les rivières ou en dérivation et en tête de bassin	Non concerné
	Disposition 1.2.5. Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	Non concerné
	Disposition 1.2.6. Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes ou susceptibles d'engendrer des déséquilibres écologiques	Non concerné
ORIENTATION 1.3. Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides	Disposition 1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	Disposition 1.3.2. Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales	Non concerné
	Disposition 1.3.3. Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'étude à la séquence ERC	Non concerné
ORIENTATION 1.4. Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur	Disposition 1.4.1. Établir et conduire des programmes de restauration des milieux humides et du fonctionnement hydromorphologique des rivières par unité hydrographique	Non concerné
	Disposition 1.4.2. Restaurer les connexions latérales lit mineur-lit majeur pour un meilleur fonctionnement des cours d'eau	Non concerné
	Disposition 1.4.3. Restaurer les zones d'expansion des crues et les milieux humides concourant à la régulation des crues	Non concerné
	Disposition 1.4.4. Élaborer une stratégie foncière pour pérenniser les actions de protection, d'entretien et restauration des milieux humides littoraux et continentaux	Non concerné
ORIENTATION 1.5. Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques	Disposition 1.5.1. Prioriser les actions de restauration de la continuité écologique sur l'ensemble du bassin au profit du bon état des cours d'eau et de la reconquête de la biodiversité	Non concerné
	Disposition 1.5.2. Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité sur une échelle hydrologique pertinente	Non concerné
	Disposition 1.5.3. Privilégier les solutions ambitieuses de restauration de la continuité écologique en associant l'ensemble des acteurs concernés	Non concerné
	Disposition 1.5.4. Rétablir ou améliorer la continuité écologique à l'occasion de l'attribution ou du renouvellement des autorisations et des concessions des installations hydrauliques	Non concerné
	Disposition 1.5.5. Rétablir les connexions terre-mer en traitant les ouvrages «verrous» dans le cadre de projets de territoire multifonctionnels	Non concerné
ORIENTATION 1.6. Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands	Disposition 1.6.1. Assurer la montaison et la dévalaison au droit des ouvrages fonctionnels	Non concerné
	Disposition 1.6.2. Éviter l'équipement pour la production hydroélectrique des ouvrages existants situés sur des cours d'eau classés en liste 1 et particulièrement sur les axes à enjeux pour les migrateurs	Non concerné
	Disposition 1.6.3.	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Améliorer la connaissance des migrateurs amphihalins et des pressions les affectant en milieux aquatiques continentaux et marins	
	Disposition 1.6.4. Veiller à la préservation des stocks de poissons migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins	Non concerné
	Disposition 1.6.5. Intégrer les dispositions du plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie dans les SAGE	Non concerné
	Disposition 1.6.6. Établir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente	Non concerné
	Disposition 1.6.7. Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle en faveur des milieux et non fondée sur les peuplements piscicoles	Non concerné
ORIENTATION 1.7. Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations	Disposition 1.7.1. Favoriser la mise en œuvre de la GEMAPI à une échelle hydrographique pertinente	Non concerné
	Disposition 1.7.2. Identifier les périmètres prioritaires d'intervention des EPAGE et des EPTB	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 2 **Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable**		
ORIENTATION 2.1. Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	Disposition 2.1.1. Définir les aires d'alimentation des captages et surveiller la qualité de l'eau brute	Non concerné
	Disposition 2.1.2. Protéger les captages via les outils réglementaires, de planification et financiers	Non concerné
	Disposition 2.1.3. Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles	Non concerné
	Disposition 2.1.4. Renforcer le rôle des SAGE sur la restauration de la qualité de l'eau des captages prioritaires et sensibles	Non concerné
	Disposition 2.1.5. Établir des stratégies foncières concertées	Non concerné
	Disposition 2.1.6. Couvrir la moitié des aires de captage en cultures bas niveau d'intrants, notamment en agriculture biologique, d'ici 2027	Non concerné
	Disposition 2.1.7. Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages notamment en zone karstique	Non concerné
	Disposition 2.1.8. Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 2.1.9. Améliorer l'articulation des interventions publiques en faveur de la protection des captages prioritaires et de la lutte contre les pollutions diffuses	Non concerné
ORIENTATION 2.2. Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage	Disposition 2.2.1. Établir des schémas départementaux d'alimentation en eau potable et renforcer l'information contenue dans les Rapports annuels des collectivités	Non concerné
	Disposition 2.2.2. Informer les habitants et en particulier les agriculteurs de la délimitation des aires de captage	Non concerné
	Disposition 2.2.3. Informer le grand public sur les programmes d'actions	Non concerné
ORIENTATION 2.3. Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin	Disposition 2.3.1. Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Non concerné
	Disposition 2.3.2. Optimiser la couverture des sols en automne pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE	Non concerné
	Disposition 2.3.3. Soutenir les filières permettant de pérenniser et développer les surfaces de cultures à bas niveaux d'intrants sur l'ensemble du bassin pour limiter les transferts de polluants dans l'eau	Non concerné
	Disposition 2.3.4. Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires et biocides dans les jardins, espaces verts et infrastructures	Non concerné
	Disposition 2.3.5. Former les agriculteurs actuels et futurs aux systèmes et pratiques agricoles résilients	Non concerné
	Disposition 2.3.6. Mieux connaître les pollutions diffuses par les contaminants chimiques	Non concerné
ORIENTATION 2.4. Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses	Disposition 2.4.1. Pour les masses d'eau à fort risque d'entraînement des polluants, réaliser un diagnostic de bassin versant et mettre en place un plan d'actions adapté	Non concerné
	Disposition 2.4.2. Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements	Non concerné
	Disposition 2.4.3. Maintenir et développer les prairies temporaires ou permanentes	Non concerné
	Disposition 2.4.4. Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 3 **Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles**		
ORIENTATION 3.1.	Disposition 3.1.1.	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
Réduire les pollutions à la source	Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	
	Disposition 3.1.2. Intégrer les objectifs de réduction des micropolluants dans les programmes, décisions et documents professionnels	Non concerné
	Disposition 3.1.3. Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Non concerné
	Disposition 3.1.4. Sensibiliser et mobiliser les usagers sur la réduction des pollutions à la source	Non concerné
	Disposition 3.1.5. Développer les connaissances et assurer une veille scientifique sur les contaminants chimiques	Non concerné
ORIENTATION 3.2. Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	Disposition 3.2.1. Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux	Les modalités de gestion des eaux pluviales sont conformes avec la réglementation.
	Disposition 3.2.2. Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme	Le projet respecte les règles d'urbanisme.
	Disposition 3.2.3. Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés	Les modalités de gestion des eaux pluviales sont conformes avec la réglementation.
	Disposition 3.2.4. Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales	Non concerné
	Disposition 3.2.5. Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux	Non concerné
	Disposition 3.2.6. Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti	Les eaux pluviales sont gérées par des ouvrages d'infiltration pour une pluie d'occurrence 20 ans.
ORIENTATION 3.3. Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux	Disposition 3.3.1. Maintenir le niveau de performance du patrimoine d'assainissement existant	Non concerné
	Disposition 3.3.2. Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique	Non concerné
	Disposition 3.3.3. Vers un service public global d'assainissement incluant l'assainissement non collectif	Non concerné
ORIENTATION 3.4. Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	Disposition 3.4.1. Valoriser les boues des systèmes d'assainissement	Non concerné
	Disposition 3.4.2. Restaurer les cycles et optimiser la valorisation des sous-produits pour limiter la production de déchets	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 3.4.3. Privilégier les projets bas carbone	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 4 **Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique**		
ORIENTATION 4.1. Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	Disposition 4.1.1 Adapter la ville aux canicules	Non concerné
	Disposition 4.1.2 Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'amélioration de la capacité de stockage des sols et à l'infiltration de l'eau dans les sols, dans le SAGE	Non concerné
	Disposition 4.1.3 Concilier aménagement et disponibilité des ressources en eau dans les documents d'urbanisme	Non concerné
ORIENTATION 4.2. Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients	Disposition 4.2.1. Prendre en charge la compétence « maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou lutte contre l'érosion des sols » à la bonne échelle	Non concerné
	Disposition 4.2.2. Réaliser un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle du bassin versant	Non concerné
	Disposition 4.2.3. Élaborer une stratégie et un programme d'actions limitant les ruissellements à l'échelle du bassin versant	Non concerné
ORIENTATION 4.3. Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	Disposition 4.3.1. Renforcer la cohérence entre les redevances prélèvements	Non concerné
	Disposition 4.3.2. Réduire la consommation d'eau potable	Non concerné
	Disposition 4.3.3. Réduire la consommation d'eau des entreprises	Non concerné
	Disposition 4.3.4. Réduire la consommation pour l'irrigation	Non concerné
ORIENTATION 4.4. Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes	Disposition 4.4.1. S'appuyer sur les SAGE pour étendre la gestion quantitative	Non concerné
	Disposition 4.4.2. Mettre en œuvre des Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE)	Non concerné
	Disposition 4.4.3. Renforcer la connaissance du volume prélevable pour établir un diagnostic du territoire	Non concerné
	Disposition 4.4.4. Consolider le réseau de points nodaux sur l'ensemble du bassin pour renforcer le suivi	Non concerné
	Disposition 4.4.5. Établir de nouvelles zones de répartition des eaux	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Disposition 4.4.6. Limiter ou réviser les autorisations de prélèvements	Non concerné
	Disposition 4.4.7. Renforcer la connaissance des ouvrages de prélèvements	Non concerné
ORIENTATION 4.5. Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées	Disposition 4.5.1. Étudier la création de retenues dans le cadre de la concertation locale	Non concerné
	Disposition 4.5.2. Définir les conditions de remplissage des retenues	Non concerné
	Disposition 4.5.3. Définir l'impact des retenues à une échelle géographique et temporelle adaptée	Non concerné
	Disposition 4.5.4. Augmenter et encadrer la réutilisation des eaux usées traitées	Non concerné
ORIENTATION 4.6. Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux	Disposition 4.6.1. Modalités de gestion de la nappe du Champigny	Non concerné
	Disposition 4.6.2. Modalités de gestion de la nappe de Beauce	Aucun prélèvement ou rejet direct dans la nappe de Beauce n'est prévu dans le cadre du projet.
	Disposition 4.6.3. Modalités de gestion de l'Albien-néocomien captif	Aucun prélèvement ou rejet direct dans la nappe de l'Albien-néocomien captif n'est prévu dans le cadre du projet
	Disposition 4.6.4. Modalités de gestion des nappes et bassins du bathonien-bajocien	Non concerné
	Disposition 4.6.5. Modalités de gestion de l'Aronde	Non concerné
ORIENTATION 4.7. Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Disposition 4.7.1. Assurer la protection des nappes stratégiques	Non concerné
	Disposition 4.7.2. Définir et préserver des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF)	Non concerné
	Disposition 4.7.3. Modalités de gestion des alluvions de la Bassée	Non concerné
	Disposition 4.7.4. Modalités de gestion des multicouches craie du Séno-turonien et des calcaires de Beauce libres	Aucun prélèvement ou rejet direct dans l'aquifère des multicouches craie du Séno-turonien et des calcaires de Beauce libres n'est prévu dans le cadre du projet.
ORIENTATION 4.8. Anticiper et gérer les crises sécheresse	Disposition 4.8.1. Renforcer la cohérence des dispositifs de gestion de crise sur l'ensemble du bassin	Non concerné
	Disposition 4.8.2.	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Utiliser les observations du réseau ONDE pour mieux anticiper les crises	
	Disposition 4.8.3. Mettre en place des collectives sécheresses à l'échelle locale	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 5 **Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral**		
ORIENTATION 5.1. Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	Disposition 5.1.1. Atteindre les concentrations cibles pour réduire les risques d'eutrophisation marine	Non concerné
	Disposition 5.1.2. Mieux connaître le rôle des apports en nutriments	Non concerné
ORIENTATION 5.2. Réduire les rejets directs de micropolluants en mer	Disposition 5.2.1. Recommander pour chaque port un plan de gestion environnementale	Non concerné
	Disposition 5.2.2. Éliminer, à défaut réduire à la source les rejets en mer et en estuaire	Non concerné
	Disposition 5.2.3. Identifier les stocks de sédiments contaminés en estuaire	Non concerné
	Disposition 5.2.4. Limiter les apports en mer de contaminants issus des activités de dragage et d'immersion des sédiments	Non concerné
ORIENTATION 5.3. Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied)	Disposition 5.3.1. Actualiser régulièrement les profils de vulnérabilité conchylicoles	Non concerné
	Disposition 5.3.2. Limiter la pollution microbiologique impactant les zones d'usage	Non concerné
	Disposition 5.3.3. Assurer une surveillance microbiologique des cours d'eau, résurgences et exutoires côtiers et des zones de pêche récréative	Non concerné
	Disposition 5.3.4. Sensibiliser les usagers et les acteurs économiques aux risques sanitaires	Non concerné
ORIENTATION 5.4. Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	Disposition 5.4.1. Préserver les habitats marins particuliers	Non concerné
	Disposition 5.4.2. Limiter les perturbations et pertes physiques d'habitats liées à l'aménagement de l'espace littoral	Non concerné
	Disposition 5.4.3. Restaurer le bon état des estuaires	Non concerné
	Disposition 5.4.4. Prendre en compte les habitats littoraux et marins dans la gestion quantitative de l'eau	Non concerné
	Disposition 5.4.5.	Non concerné

Orientations du SDAGE	Dispositions du SDAGE	COMPATIBILITE
	Réduire les quantités de macro et micro déchets en mer, en estuaire et sur le littoral afin de limiter leurs impacts sur les habitats, les espèces et la santé	
ORIENTATION 5.5. Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique	Disposition 5.5.1. Intégrer des repères climatiques dès la planification de l'espace	Non concerné
	Disposition 5.5.2. Caractériser le risque d'intrusion saline et le prendre en compte dans les projets d'aménagement	Non concerné
	Disposition 5.5.3. Adopter une approche intégrée face au risque de submersion	Non concerné
	Disposition 5.5.4. Développer une planification de la gestion intégrée du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité et les risques d'inondation et de submersion marine	Non concerné

➢ SYNTHESE

Les modalités de gestion des eaux de ruissellement du projet intègrent les orientations du SDAGE Seine-Normandie avec notamment la mise en œuvre d'une infiltration totale à la parcelle au plus près du point de chute des eaux.

Le projet accompagné des mesures relatives à la gestion des eaux de ruissellement est compatible avec les orientations de ce document cadre.

12.2. PGRI Seine-Normandie

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022. Son application entre en vigueur le lendemain de sa date de publication au Journal Officiel de la République Française : le 8 avril 2022.
Il fixe sur le bassin Seine-Normandie 4 objectifs relatifs à la gestion des inondations et 80 dispositions pour les atteindre (réduction de la vulnérabilité, gestion de l'aléa, gestion de crise, amélioration de la connaissance, gouvernance, culture du risque). Ces dispositions sont autant d'actions pour l'État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs…

Le PGRI répond aux objectifs suivants :

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

Ses dispositions s'imposent aux PPR d'inondation fluviale et de submersion marine qui seront approuvés après l'approbation du PGRI, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU).

Le projet n'est pas situé dans la zone d'aléa ou règlementaire d'un PPRi. Le projet avec les mesures proposées en matière de gestion des eaux pluviales n'a pas d'influence sur le risque inondation et est donc compatible avec le PGRI du bassin Seine-Normandie.

13. JUSTIFICATION DU CHOIX OPERE

Le projet est établi au regard des règles d'urbanisme de la zone et des orientations des différents plans et schémas en relation avec la gestion des eaux (SDAGE, doctrine départementale en la matière…) en tenant compte du contexte environnemental des terrains.

La gestion des eaux pluviales a été orientée au regard :

- Des contraintes techniques et environnementales
- De la nature de l'aménagement et de ces incidences potentielles sur la ressource eau qu'elle soit superficielle ou souterraine ;
- De manière à répondre orientations nationales et locales en la matière.

Afin de limiter le risque inondation au droit et à l'aval hydraulique du projet, il est projeté la mise en œuvre d'une gestion des eaux pluviales par infiltration totale à la parcelle pour une pluie d'occurrence 20 ans.

14. ANNEXES

Annexe 1 : Justificatif de propriété

LEXFAIR
NOTAIRES

PRD – PERCIER REALISATION ET DEVELOPPEMENT
8-10 rue Lamenais
75008 PARIS

A l'attention de Messieurs **Romain PEYRONIE et Allan TOUBOULIC**

ATTESTATION

Aux termes d'un acte reçu par Maître Cédric CAHOUËT, notaire associé à MERU, avec la participation de Maître Virginie BLANC, notaire associé à Paris, en date du 13 juillet 2023, il a été conclu une promesse synallagmatique de vente entre:

VENDEUR

La **COMMUNAUTE DE COMMUNES DES SABLONS**, collectivité , personne morale de droit public située dans le département de l'Oise, dont l'adresse est à VILLENEUVE-LES-SABLONS (60175), 2 rue de Méru, identifiée au SIREN sous le numéro 246000582.

ACQUEREUR

La Société dénommée **PRD - PERCIER REALISATION ET DEVELOPPEMENT**, Société par actions simplifiée au capital de 1050000 €, dont le siège est à PARIS 8ÈME ARRONDISSEMENT (75008), 8 - 10 rue Lamenais, identifiée au SIREN sous le numéro 409958162 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS.

Portant sur les Biens ci-après désignés:

4, avenue Velasquez
75008 PARIS

Tél. +33 (0)1 44 79 92 60

www.lexfair.fr
notaires@lexfair.fr

LEXFAIR
NOTAIRES

DESIGNATION

A **SAINT-CREPIN-IBOUVILLERS (OISE) (60149), Lieudit Les Champarts** :
Un terrain.
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZK	9	LES CHAMPARTS	14 ha 73 a 23 ca
ZK	10	LES CHAMPARTS	20 ha 10 a 63 ca

Total surface : 34 ha 83 a 86 ca

Le terrain est composé de deux Secteurs :

- Le Secteur 1, correspond à un terrain à bâtir d'une superficie 18 hectares environ classé en zone 1AUi, et constructible,

- Le Secteur 2, correspondant à un terrain de 17 hectares environ classé en zone 2AUi, actuellement non constructible ; étant précisé qu'une procédure de modification du PLU est envisagée, laquelle constitue une Condition Suspensive ainsi que qu'il est indiqué ci-après.

Tel que ledit terrain existe, se poursuit et comporte avec toutes ses aisances, dépendances, servitude, sans aucune exception ni réserve.

Autorisations du Vendeur

Pendant toute la durée de la Promesse, le Vendeur :

- Autorise l'Acquéreur à accéder aux Biens Immobiliers, pour faire réaliser toutes études, sondages, relevés et investigations que l'Acquéreur estimera nécessaire. L'Acquéreur s'oblige à informer le Vendeur sept (7) Jours Calendaires avant toute intervention sur les Biens.

- Autorise l'Acquéreur :

    - à déposer toutes demandes d'autorisations administratives et en particulier, toutes demandes d'autorisation d'occupation des sols (permis de construire notamment) et toutes demandes au titre du Code de l'Environnement (notamment d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement, de dispense au cas par cas, d'évaluation environnementale, ou d'autorisation au

LEXFAIR
NOTAIRES

titre de la Loi sur l'eau), ainsi que, le cas échéant, toutes demandes d'autorisations annexes qui se révèleraient nécessaires;

- à mettre en place sur le Lot 1, au profit des autres Lots, toutes servitudes nécessaires à leurs accès, à leur raccordement aux différents réseaux/flux, et à entreprendre toutes démarches à cet effet;
- à faire procéder à tout affichage sur les Biens, des autorisations administratives obtenues ;
- à maintenir ses installations de chantier sur les emprises qui lui auront été mises à disposition.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

FAIT A PARIS (8ème)
LE 24 juillet 2023

Maître Virginie BLANC

4, avenue Velasquez
75008 PARIS

Tél. +33 (0)1 44 79 92 60

www.lexfair.fr
notaires@lexfair.fr

Annexe 2 : Etudes hydrauliques (HTC, octobre 2023)

UN ESPRIT CONSTRUCTIF

prd

CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME LOGISTIQUE

Parc d'activités des Sablons
69149 SAINT CREPIN - IBOUVILLERS

LOT 1

NOTICE DESCRIPTIVE SOMMAIRE DES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET D'EXTINCTIONS
12/10/2023

Indice C

htc LYON (siège social)
SIRET 389 044 140 00058
Parc d'Affaires de la Vallée d'Ozon
320 rue des Frères Voisin - 69970 CHAPONNAY
T +33 (0)4 78 17 32 22 - contact@htc-lyon.com

htc ALPES
SIRET 389 044 140 00074
Parc Altaïs
21 rue Andromède - 74650 CHAVANOD
T +33 (0)4 50 66 00 75 - contact@htc-alpes.com

htc PARIS
SIRET 389 044 140 00090
22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS
T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com

htc SUD
SIRET 389 044 140 00082
Parc Clamar - La Duranne
240 rue René Descartes - 13100 AIX-EN-PROVENCE
T +33 (0)4 42 52 04 74 - contact@htc-sud.com

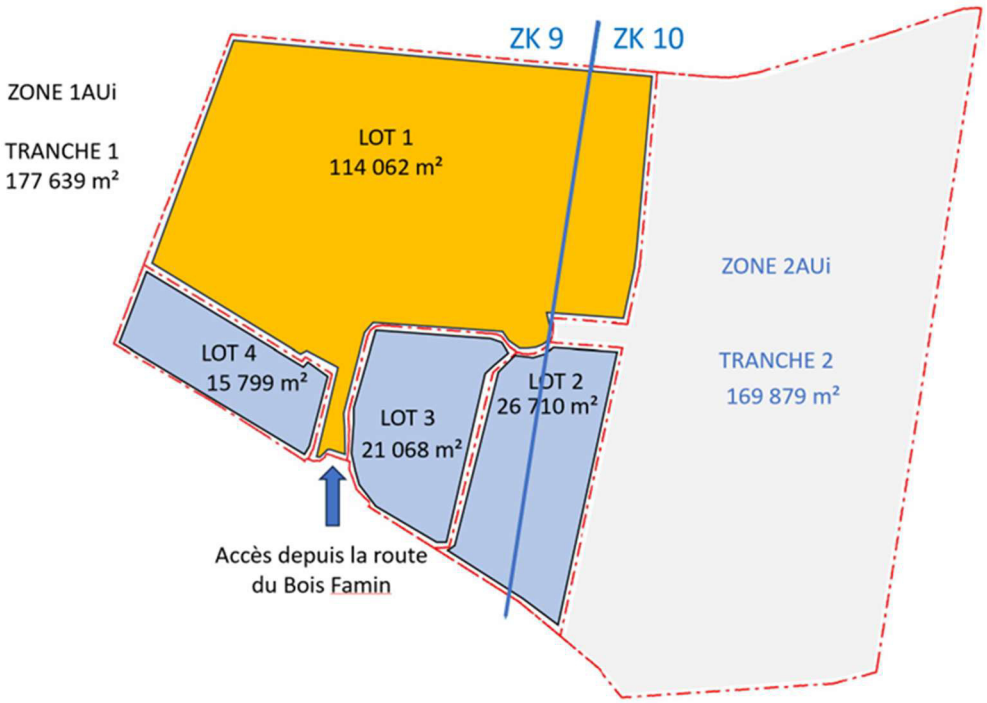
1. NOTE PRELIMAIRE

Le PLU de Saint Crépin Ibouvillers autorise le développement de la zone 1AUi sur une surface de 18ha environ, appelée ici Tranche 1.

La zone 2AUi d'une surface de 17ha environ, appelée Tranche 2, devra faire l'objet d'une modification du PLU pour prolonger Tranche 1.

Le LOT 1 est le premier projet de la Tranche 1 (laquelle en comporte 4 au total) du « Parc d'activité des Sablons » situé dans le prolongement de la Zone d'Activité de la Reine Blanche.

Ci-après le détail des 4 Lots de la Tranche 1 dans laquelle s'inscrit le LOT 1



	FONCIER	ZK9	ZK10	TOTAL
TRANCHE 1	LOT 1	98 256	15 806	114 062
	LOT 2	11 318	15 392	26 710
	LOT 3	21 068	-	21 068
	LOT 4	15 799	-	15 799
			TOTAL	177 639

htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

2. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET LOT 1

- Parcelle de 114 062m²
- Emprise au sol du bâtiment 46 902m²
- Voiries lourdes : 14 184m²
- Voirie lourde (accès principal) : 3 417m²
- Cheminement piéton (accès principal) : 859m²
- Noues (accès principal) : 706m²
- Voiries légères : 7 154m²
- Terrain de sport : 459m²
- Cuves Incendie et SPK : 146m²
- Poste ENEDIS : 29m²
- Cheminement piéton autour du terrain de sport : 308m²
- Voie pompiers y compris cheminements piétons : 5 477m²
- Le bassin étanche D9A nécessaire à la gestion des eaux potentiellement polluées représente environ 912m²
- Les bassins d'infiltrations nécessaire à la gestion des eaux pluviales
  - n°1. de toiture entrepôt représente environ 1 455m²
  - n°2. de voiries après séparateur hydrocarbure et toiture des Locaux techniques, local de charges, Poste de Garde et Bureaux représente environ 912m²

- Niveau 0.00 du bâtiment estimé à 123.00NGF
- Surface espaces verts représente : 31 142m²

Les eaux pluviales du site logistique seront gérées par deux réseaux distincts :

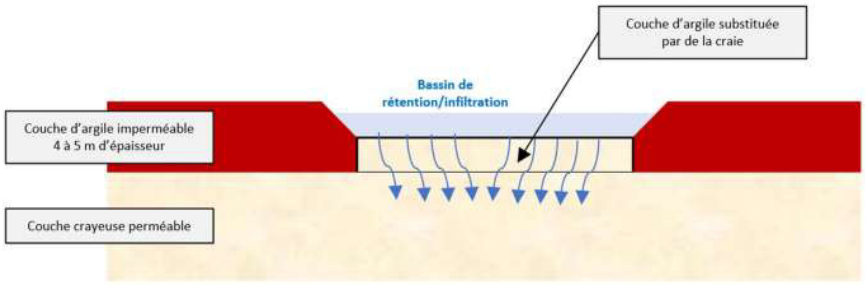
- Les eaux pluviales de l'ensemble des toitures ;

Et.

- Les eaux pluviales de voiries.

Toutes les eaux pluviales (calcul vicennale) du LOT 1 seront gérées par infiltration directement au sein de la parcelle. Les études de sol réalisées au mois de mai 2023, ont permis d'obtenir un coefficient de perméabilité ***k = 1.251 x 10-5 m/s*** au droit de la couche crayeuse à 5 mètres de profondeur (valeur issue du rapport de S2e en date du 06/07/2023)
L'infiltration sera possible grâce à la mise en place de dispositifs permettant d'injecter les EP dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes).

Le principe d'infiltration est donc adopté avec la particularité résumée sur le schéma suivant.



Tous les ouvrages seront dimensionnés selon les critères indiqués dans l'étude d'impact, à raison d'une pluie de référence d'occurrence vicennal.

De plus le classement du bâtiment au titre des ICPE nous demande de contenir dans l'emprise du terrain le volume des eaux d'extinction d'un incendie. Les ouvrages seront également dimensionnés pour cet usage.

htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

3. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SITE LOGISTIQUE

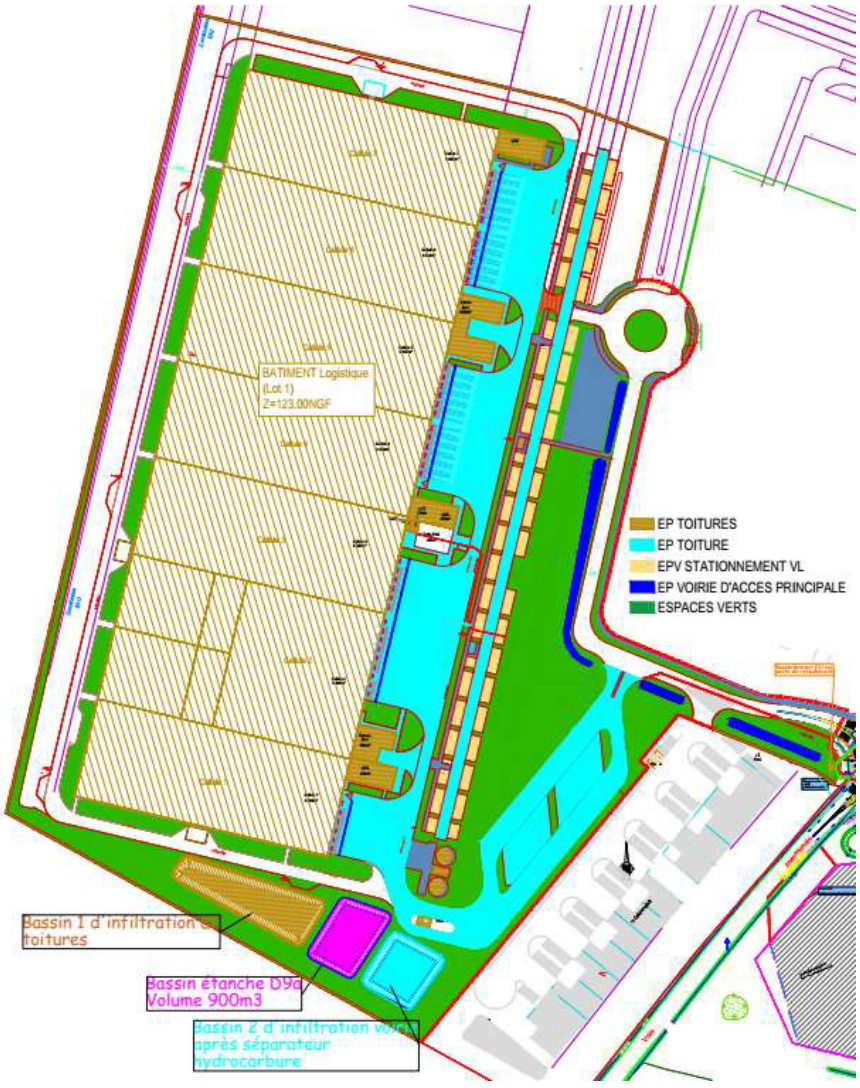
Les eaux pluviales (claires) provenant des toitures de l'entrepôt seront collectées sur la façade arrière du bâtiment et dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration 1.

Les eaux pluviales (claires) provenant des toitures des locaux techniques, locaux de charges et bureaux seront collectées sur la façade avant et dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration 2.

Les eaux pluviales (sales) provenant des voiries seront, après passage par des séparateurs hydrocarbures, dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration 2.

- Caractéristiques BASSIN 1 :
  - Volume de rétention = 2 226m3
  - Surface d'infiltration = 793m2
  - Temps de vidange sous épisode vicennale : environ 82h

- Caractéristiques BASSIN 2 :
  - Volume de rétention = 1 100m3
  - Surface d'infiltration = 510m2
  - Temps de vidange sous épisode vicennale : environ 64h



htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

4. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX DE RETENTION D9A

Les eaux d'extinction incendie seront compartimentées de la manière suivante :

- Une rétention sur dallage sur 5cm qui représentera environ 989m3
- Le complément débordera en façade de quais sur les aires de béquillage et sera dirigé via les réseaux EPV dans le BASSIN D9A étanche de 900m3.

Caractéristiques BASSINS D9A :

- Volume de rétention = 900m3
- Volume de rétention dans l'entrepôt sur 5cm = 989m3
- Volume total D9A : 1 866m3
- Surface bassin = 912m2

Document Technique D9 - Edition Juin 2020

DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION DU 12/10/2023

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)	600
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	volume réserve intégrale de la source principale	600
		+	+
	Colonne sèche	Besoins x 90 mn	
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
		+	+
Volume d'eau liés aux intempéries	**surface : 100% voiries + bassin(s) bâché(s) + le bâtiment**	10 l/m² de surface de drainage	594
		59 446 m²	
		+	+
Présence stock de liquides (**)	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	Plus grand volume de produits liquides contenu dans un local associé à la rétention, en m3 ?	112.5
		563 m3	
	Coef 0,8	***450 T***	
Volume total de liquide à mettre en rétention (en m³)			**1 907**

htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

Répartition des volumes de rétention :			
Cellules d'entrepôt : ensemble des cellules hors cellules liquides inflammables	19 773 m²		
x Ht rétention :	**0,05**	m3	989
Bassin Etanche		m3	900
Cuve enterrée L.I.		m3	200
TOTAL VOLUMES DE RETENTION :		**m3**	**2 089**

Déduction Rétention dallage / quais / canalisation / bassin	**2 089**
Volume disponible (en m³)	***-182***

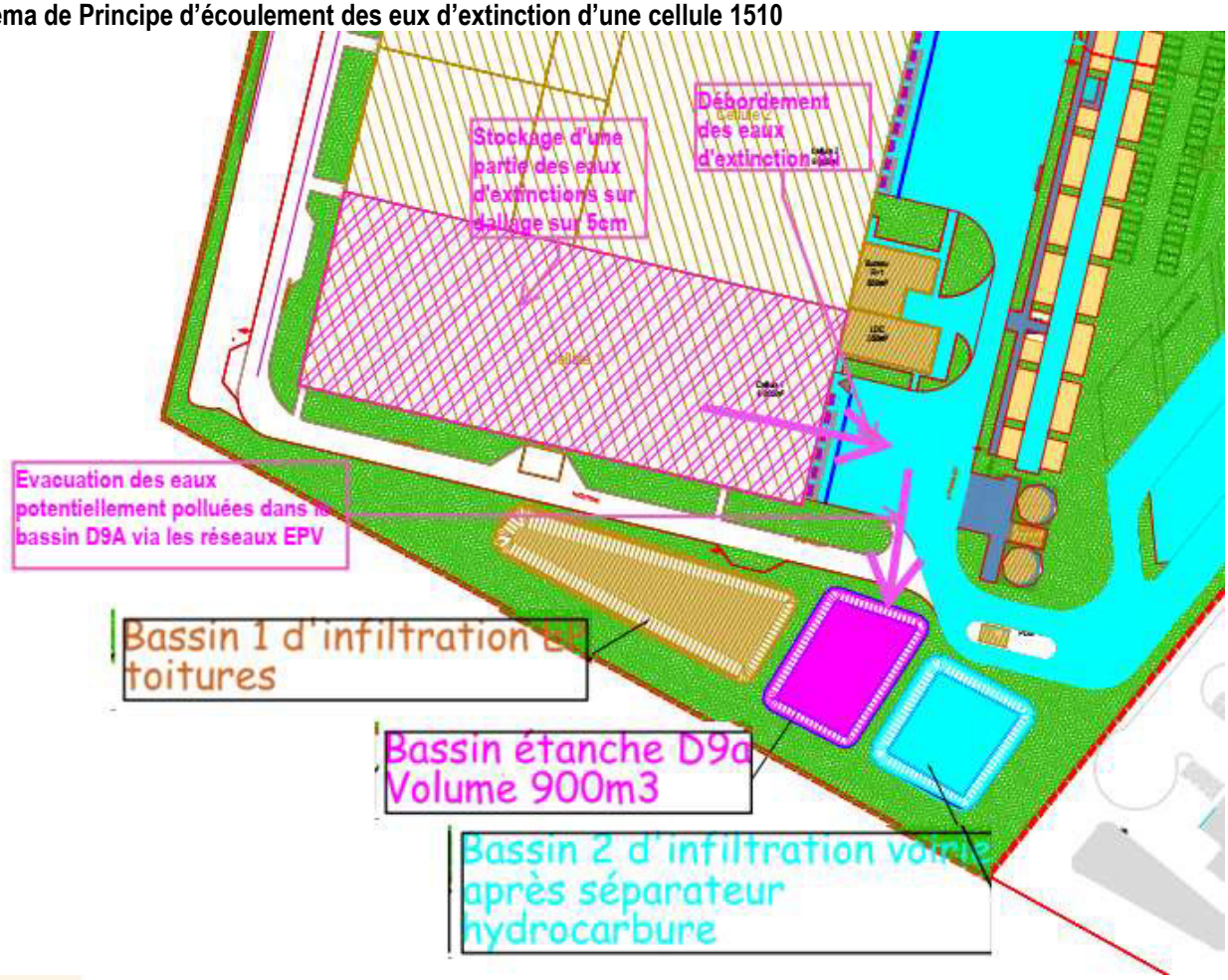
htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

A. *Cas d'un incendie dans les cellules 1510 :*

Lors d'un incendie dans une des cellules de 1 à 7 excepté les sous-cellules C2a et C2b, Liquide inflammable et Produits Dangereux C2c et C2d , la gestion des eaux incendies opèrera de la façon suivante :

- Activation du sprinklage de la cellule en question ;
- Fermeture des vannes de barrages du site le rendant isolés de toutes surfaces infiltrantes ;
- Activation du compartimentage ;
- Activation des sirènes ;
- Coupures des aérothermes ;
- Une partie des eaux d'extinction incendie sera stockées sur le dallage sur une hauteur de 5cm
- Le surplus d'eau s'écoulera en débordement par la façade des quais du bâtiment et seront acheminés jusqu'au BASSIN étanche D9A :
    - L'ensemble des seuils en périphérie des cellules seront au minium arasé à +0.02/0.00
    - Les quais seront arasés à 0.00
      L'eau débordera donc naturellement par la zone des quais à 0.00
- Par temps de pluie, les eaux pluviales des voiries rempliront gravitairement les bassins

Schéma de Principe d'écoulement des eux d'extinction d'une cellule 1510



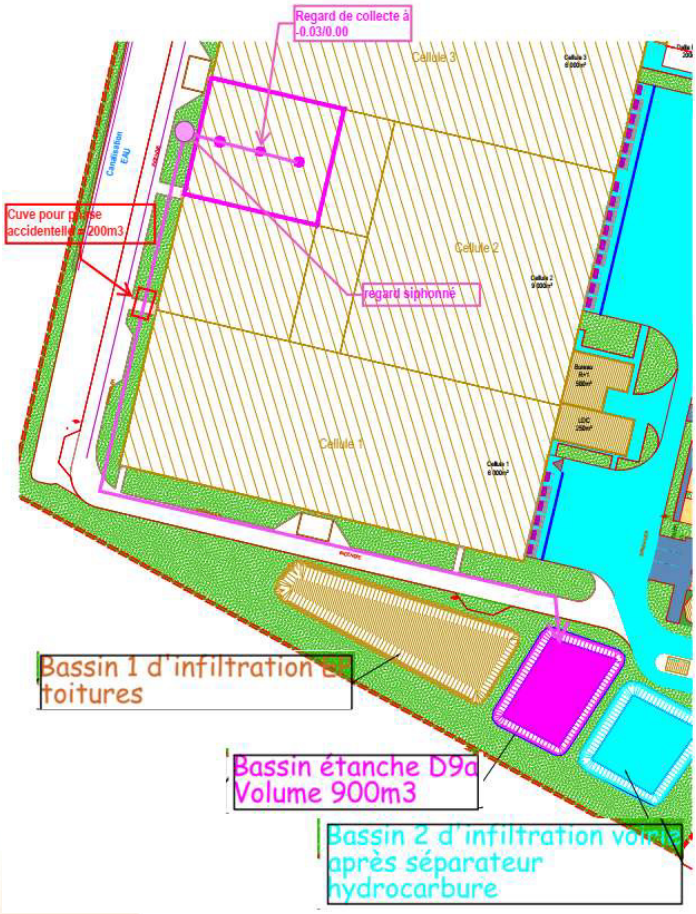
htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

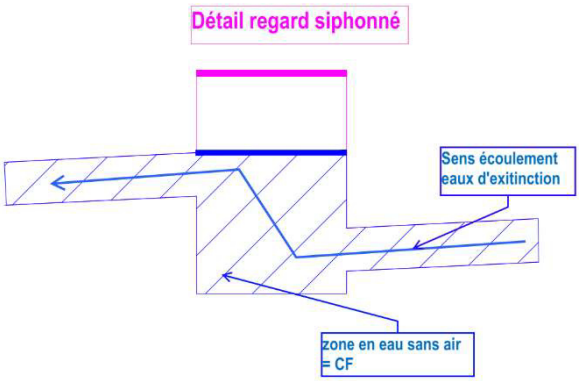
B. Cas d'un incendie dans une sous-cellule Liquide Inflammable ou Produit Dangereux :

Lors d'un incendie dans une des sous-cellules de C2a, et C2b la gestion des eaux d'incendie s'opérera de la façon suivante :

- Activation du sprinklage de la sous-cellule en question ;
- Fermeture des vannes de barrages du site le rendant isolés de toutes surfaces infiltrantes ;
- Activation du compartimentage ;
- Activation des sirènes ;
- Coupures des aérothermes ;
- L'eau s'écoulera dans les réseaux enterrés et sera acheminée directement dans le BASSIN D9A étanche :
  - L'ensemble des seuils en périphérie des sous-cellules seront au minium arasé à +0.02/0.00 ;
  - Les regards de collecte dans les sous-cellules seront arasés à ±-0.03/0.00 ;
  - En sortie de chaque sous-cellule des regards siphonnés (principe pas d'air = CF) seront mis en place ;
  - En amont du raccordement au bassin étanche des regards siphonnés (principe pas d'air = CF) seront mis en place également ;
- Par temps de pluie, les eaux pluviales des voiries rempliront gravitairement les bassins

Schéma de Principe d'écoulement des eaux d'extinction d'une sous-cellule L.I.





Fait à Paris le 12/10/2023

HTC
Parc d'affaires de la Vallée d'Ozon
320 rue des frères Voisin
69970 CHAPONNAY
Tél : 04 78 17 32 22 - Fax : 04 78 17 32 20
RCS : B 389 044 140

UN ESPRIT CONSTRUCTIF



CONSTRUCTION D'UN BATIMENT LOGISTIQUE ET INDUSTRIEL

Parc d'activités des Sablons
69149 SAINT CREPIN - IBOUVILLERS

LOT 2

NOTICE DESCRIPTIVE SOMMAIRE DES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET D'EXTINCTIONS

12/10/2023

Indice B

htc LYON (siège social)
SIRET 389 044 140 00058
Parc d'Affaires de la Vallée d'Ozon
320 rue des Frères Voisin - 69970 CHAPONNAY
T +33 (0)4 78 17 32 22 - contact@htc-lyon.com

htc ALPES
SIRET 389 044 140 00074
Parc Altaïs
21 rue Andromède - 74650 CHAVANOD
T +33 (0)4 50 66 00 75 - contact@htc-alpes.com

htc PARIS
SIRET 389 044 140 00090
22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS
T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com

htc SUD
SIRET 389 044 140 00082
Parc Clamar - La Duranne
240 rue René Descartes - 13100 AIX-EN-PROVENCE
T +33 (0)4 42 52 04 74 - contact@htc-sud.com

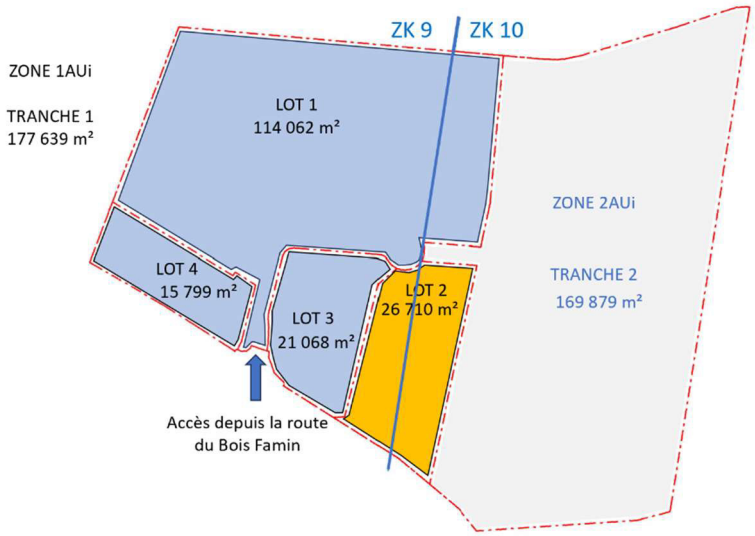
1. NOTE PRELIMAIRE

Le PLU de Saint Crépin Ibouvillers autorise le développement de la zone 1AUi sur une surface de 18ha environ, appelée ici Tranche 1.

La zone 2AUi d'une surface de 17ha environ, appelée Tranche 2, devra faire l'objet d'une modification du PLU pour prolonger Tranche 1.

Le LOT 2 est le deuxième projet de la Tranche 1 (laquelle en comporte 4 au total) du « Parc d'activité des Sablons » situé dans le prolongement de la Zone d'Activité de la Reine Blanche.

Ci-après le détail des 4 Lots de la Tranche 1 dans laquelle s'inscrit le LOT 2



	FONCIER	ZK9	ZK10	TOTAL
TRANCHE 1	LOT 1	98 256	15 806	114 062
	LOT 2	11 318	15 392	26 710
	LOT 3	21 068	-	21 068
	LOT 4	15 799	-	15 799
			TOTAL	177 639

htc PARIS 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS • T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com • www.htc-construction.com

2. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET LOT 2

- Parcelle de 26 710m²
- Emprise au sol du bâtiment 10 446m²
- Voiries lourdes : 3 223m²
- Voiries légères : 3 119m²
- Voie pompiers y compris cheminements piétons : 1 764m²
- Le bassin étanche D9A nécessaire à la gestion des eaux potentiellement polluées représente environ 1 173m²
- Les bassins d'infiltrations nécessaire à la gestion des eaux pluviales
  - n°1. de toiture entrepôt représente environ 480m²
  - n°2. de voiries après séparateur hydrocarbure et toiture des Locaux techniques, local de charges, Poste de Garde et Bureaux représente environ 452m²

- Niveau 0.00 du bâtiment estimé à 125.30NGF
- Surface espaces verts représente : 6 043m²

Les eaux pluviales du site logistique seront gérées par deux réseaux distincts :

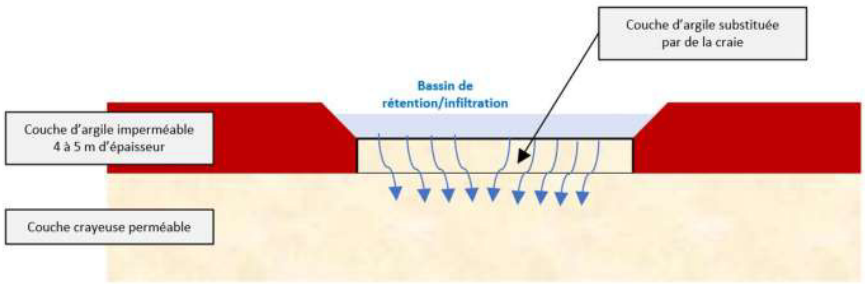
- Les eaux pluviales de l'ensemble des toitures ;

Et.

- Les eaux pluviales de voiries.

Toutes les eaux pluviales (calcul vicennale) du LOT 2 seront gérées par infiltration directement au sein de la parcelle. Les études de sol réalisées au mois de mai 2023, ont permis d'obtenir un coefficient de perméabilité ***k = 1.9 x 10-5 m/s*** au droit de la couche crayeuse à 5 mètres de profondeur (valeur issue du rapport de S2e en date du 06/07/2023)
L'infiltration sera possible grâce à la mise en place de dispositifs permettant d'injecter les EP dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes).

Le principe d'infiltration est donc adopté avec la particularité résumée sur le schéma suivant.



Tous les ouvrages seront dimensionnés selon les critères indiqués dans l'étude d'impact, à raison d'une pluie de référence d'occurrence vicennal.

De plus le classement du bâtiment au titre des ICPE nous demande de contenir dans l'emprise du terrain le volume des eaux d'extinction d'un incendie. Les ouvrages seront également dimensionnés pour cet usage.

htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

3. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SITE LOGISTIQUE

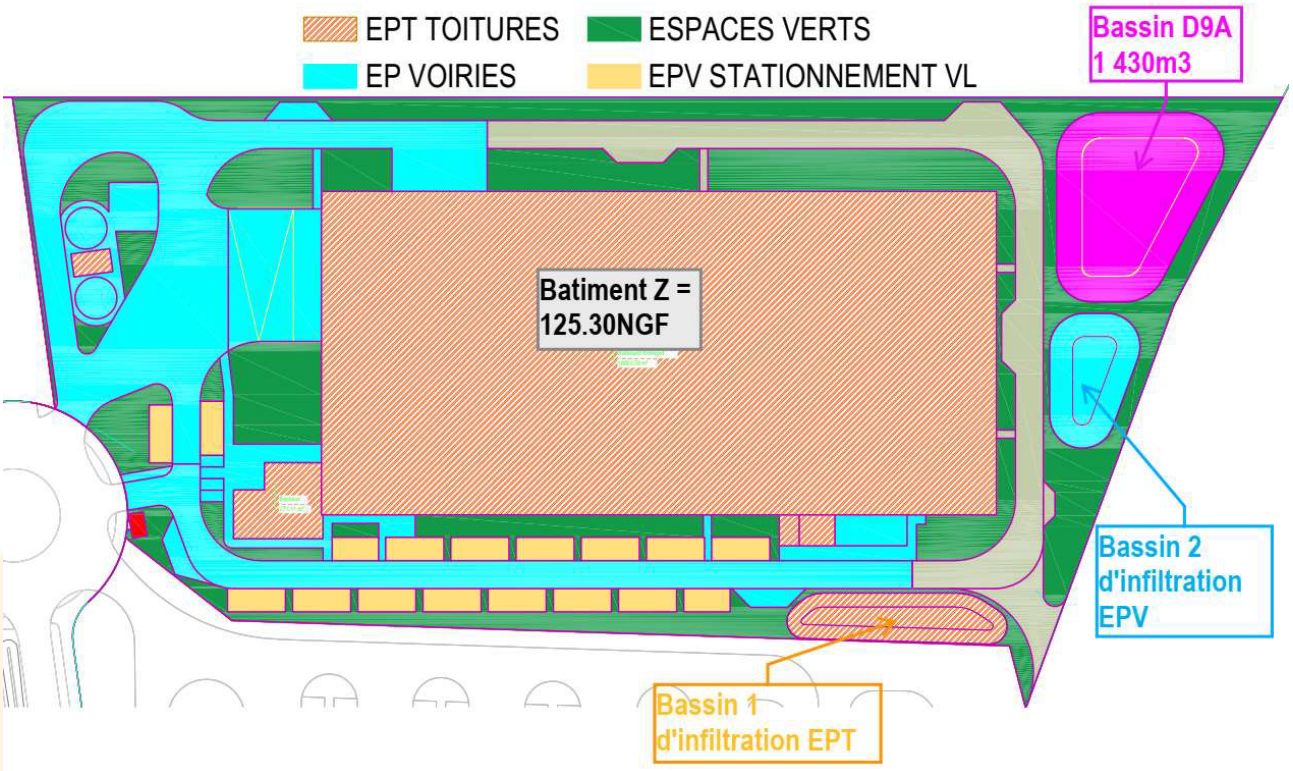
Les eaux pluviales (claires) provenant des toitures de l'entrepôt seront collectées sur la façade arrière du bâtiment et dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration 1.

Les eaux pluviales (claires) provenant des toitures des locaux techniques, locaux de charges et bureaux seront collectées sur la façade avant et dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration 2.

Les eaux pluviales (sales) provenant des voiries seront, après passage par des séparateurs hydrocarbures, dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration 2.

- Caractéristiques BASSIN 1 :
  - Volume de rétention = 525m3
  - Surface d'infiltration = 167m2
  - Temps de vidange sous épisode vicennale : environ 91h

- Caractéristiques BASSIN 2 :
  - Volume de rétention = 452m3
  - Surface d'infiltration = 123m2
  - Temps de vidange sous épisode vicennale : environ 165h



htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

4. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX DE RETENTION D9A

Les eaux d'extinction incendie seront retenu dans le bassin D9A prévu à cet effet

Caractéristiques BASSINS D9A :

- Volume total D9A : 1 430m3
- Surface bassin = 1 173m2

Document Technique D9A - Edition Juin 2020

DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION DU 12/10/2023

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)	600
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	volume réserve intégrale de la source principale	600
		+	+
	Colonne sèche	Besoins x 90 mn	
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
		+	+
Volume d'eau liés aux intempéries	**surface : 100% voiries + bassin(s) baché(s) + le bâtiment**	10 l/m² de surface de drainage(*)	157
		15 735 m²	
		+	+
Présence stock de liquides (**)	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	Plus grand volume de produits liquides contenu dans un local associé à la rétention, en m3 ?	112.5
		563 m3	
	Coef 0,80	***450 T***	
Volume total de liquide à mettre en rétention (en m³)			**1 470**

htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

Répartition des volumes de rétention :		
Bassin étanche	m3	1 430
Cuve enterrée L.I.	m3	200
TOTAL VOLUMES DE RETENTION :	**m3**	**1 630**

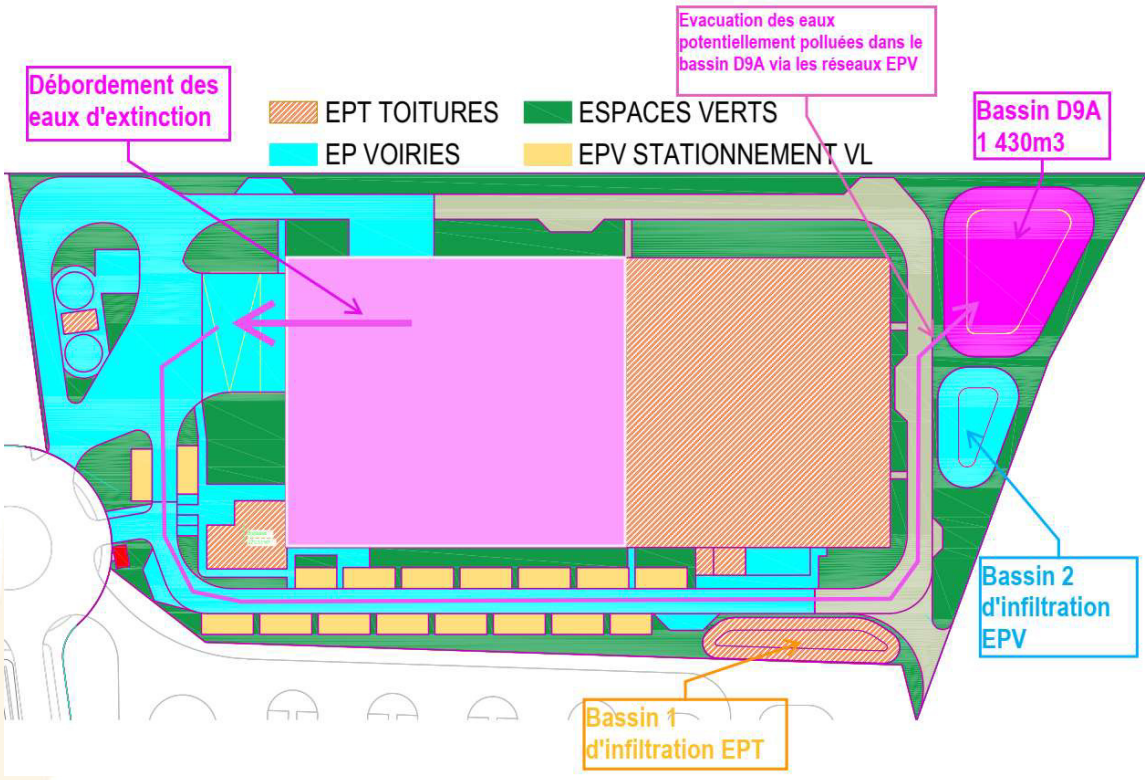
Déduction Rétention dallage / quais / canalisation / bassin	**1 630**
volume disponible (en m³)	***-160***

A. *Cas d'un incendie dans les cellules 1510 :*

Lors d'un incendie dans une des cellules excepté les sous-cellules C2a et C2b Liquide inflammable et Produits Dangereux C2c et C2d, la gestion des eaux incendies opèrera de la façon suivante :

- Activation du sprinklage de la cellule en question ;
- Fermeture de la vanne de barrage du site le rendant isolé de toutes surfaces infiltrantes ;
- Activation du compartimentage ;
- Activation des sirènes ;
- Coupures des aérothermes ;
- Le surplus d'eau s'écoulera en débordement par la façade des quais du bâtiment et seront acheminés jusqu'au BASSIN étanche D9A :
  - L'ensemble des seuils en périphérie des cellules seront au minimum arasé à +0.02/0.00
  - Les quais seront arasés à 0.00
    L'eau débordera donc naturellement par la zone des quais à 0.00
- Par temps de pluie, les eaux pluviales des voiries rempliront gravitairement les bassins

Schéma de Principe d'écoulement des eux d'extinction d'une cellule 1510



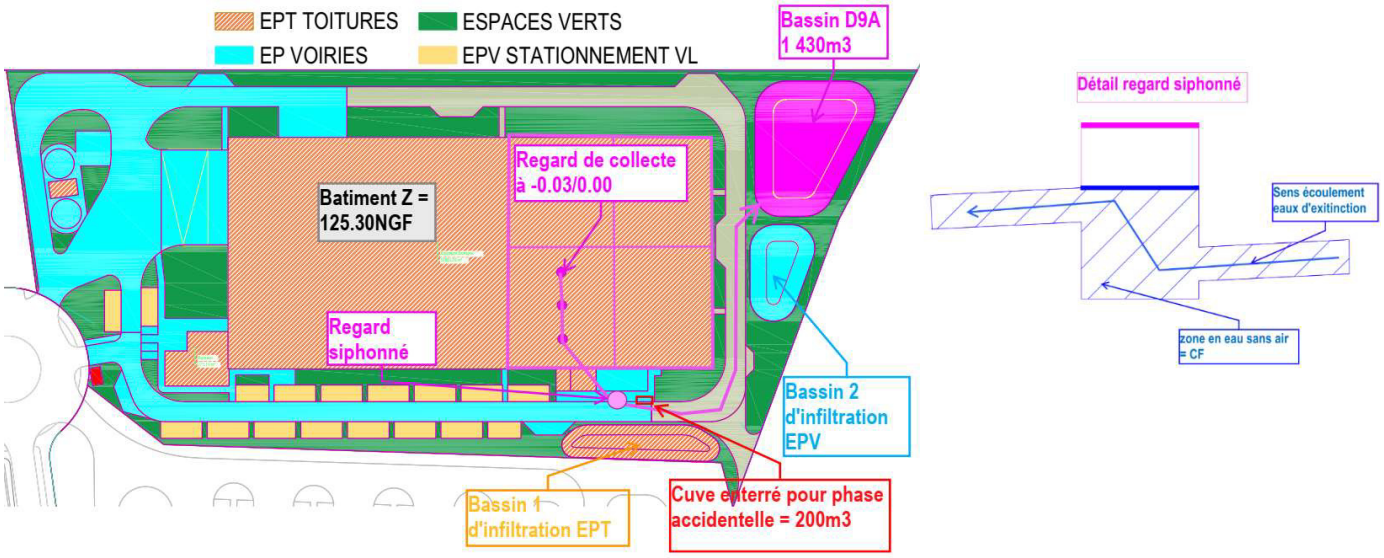
htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

B. Cas d'un incendie dans une sous-cellule Liquide Inflammable ou Produit Dangereux :

Lors d'un incendie dans une des sous-cellules de C2a, C2b, C2c, C2d la gestion des eaux d'incendie s'opérera de la façon suivante :

- Activation du sprinklage de la sous-cellule en question ;
- Fermeture des vannes de barrages du site le rendant isolés de toutes surfaces infiltrantes ;
- Activation du compartimentage ;
- Activation des sirènes ;
- Coupures des aérothermes ;
- L'eau s'écoulera dans les réseaux enterrés et sera acheminée directement dans le BASSIN D9A étanche :
  - L'ensemble des seuils en périphérie des sous-cellules seront au minium arasé à +0.02/0.00 ;
  - Les regards de collecte dans les sous-cellules seront arasés à ±-0.03/0.00 ;
  - En sortie de chaque sous-cellule des regards siphonnés (principe pas d'air = CF) seront mis en place ;
  - En amont du raccordement au bassin étanche des regards siphonnés (principe pas d'air = CF) seront mis en place également ;
- Par temps de pluie, les eaux pluviales des voiries rempliront gravitairement les bassins

Schéma de Principe d'écoulement des eux d'extinction d'une sous-cellule L.I ou P.D.



Fait à Paris le 12/10/2023

HTC
Parc d'affaires de la Vallée d'Ozon
320 rue des frères Voisin
69970 CHAPONNAY
Tél : 04 78 17 32 22 - Fax : 04 78 17 32 20
RCS : B 389 044 140

UN ESPRIT CONSTRUCTIF



CONSTRUCTION D'UN BATIMENT D'ACTIVITE

Parc d'activités des Sablons
69149 SAINT CREPIN - IBOUVILLERS

LOT 3

NOTICE DESCRIPTIVE SOMMAIRE DES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES
11/10/2023

htc LYON (siège social)
SIRET 389 044 140 00058
Parc d'Affaires de la Vallée d'Ozon
320 rue des Frères Voisin - 69970 CHAPONNAY
T +33 (0)4 78 17 32 22 - contact@htc-lyon.com

htc ALPES
SIRET 389 044 140 00074
Parc Altaïs
21 rue Andromède - 74650 CHAVANOD
T +33 (0)4 50 66 00 75 - contact@htc-alpes.com

htc PARIS
SIRET 389 044 140 00090
22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS
T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com

htc SUD
SIRET 389 044 140 00082
Parc Clamar - La Duranne
240 rue René Descartes - 13100 AIX-EN-PROVENCE
T +33 (0)4 42 52 04 74 - contact@htc-sud.com

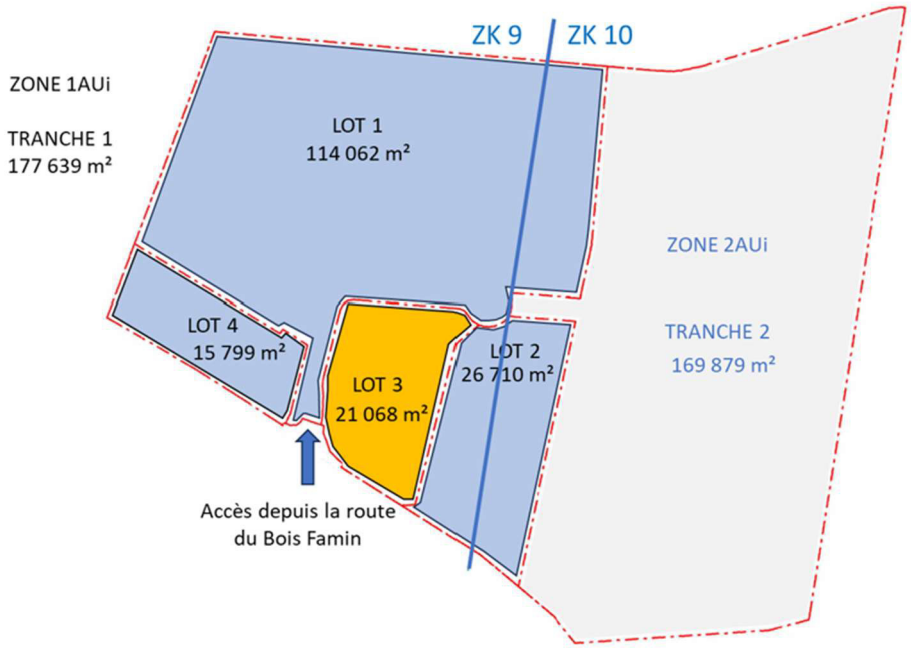
1. NOTE PRELIMAIRE

Le PLU de Saint Crépin Ibouvillers autorise le développement de la zone 1AUi sur une surface de 18ha environ, appelée ici Tranche 1.

La zone 2AUi d'une surface de 17ha environ, appelée Tranche 2, devra faire l'objet d'une modification du PLU pour prolonger Tranche 1.

Le LOT 3 est le premier projet de la Tranche 1 (laquelle en comporte 4 au total) du « Parc d'activité des Sablons » situé dans le prolongement de la Zone d'Activité de la Reine Blanche.

Ci-après le détail des 4 Lots de la Tranche 1 dans laquelle s'inscrit le LOT 3



	FONCIER	ZK9	ZK10	TOTAL
TRANCHE 1	LOT 1	98 256	15 806	114 062
	LOT 2	11 318	15 392	26 710
	LOT 3	21 068	-	21 068
	LOT 4	15 799	-	15 799
			TOTAL	177 639

htc PARIS 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS • T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com • www.htc-construction.com

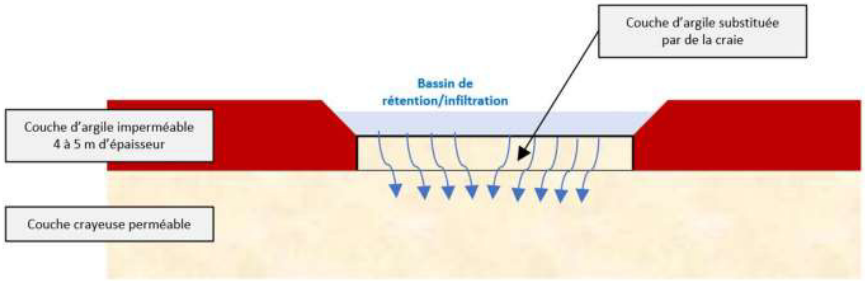
2. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET LOT 3

- Parcelle de 21 068m²
- Emprise au sol du bâtiment 5 570m²
- Voiries : 6 116m²
- Stationnement : 1 462m²
- Cheminement piéton autour du terrain de sport : 140m²
- Bassin d'infiltrations nécessaire à la gestion des eaux pluviales de voiries et de toitures 805m²

- Niveau 0.00 du bâtiment estimé à 123.35NGF
- Surface espaces verts représente : 6 975m²

Toutes les eaux pluviales (calcul vicennale) du LOT 3 seront gérées par infiltration directement au sein de la parcelle. Les études de sol réalisées au mois de mai 2023, ont permis d'obtenir un coefficient de perméabilité ***k = 1.25 x 10-5 m/s*** au droit de la couche crayeuse à 5 mètres de profondeur (valeur issue du rapport de S2e en date du 06/07/2023)
L'infiltration sera possible grâce à la mise en place de dispositifs permettant d'injecter les EP dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes).

Le principe d'infiltration est donc adopté avec la particularité résumée sur le schéma suivant.



Tous les ouvrages seront dimensionnés selon une pluie de référence d'occurrence vicennal.

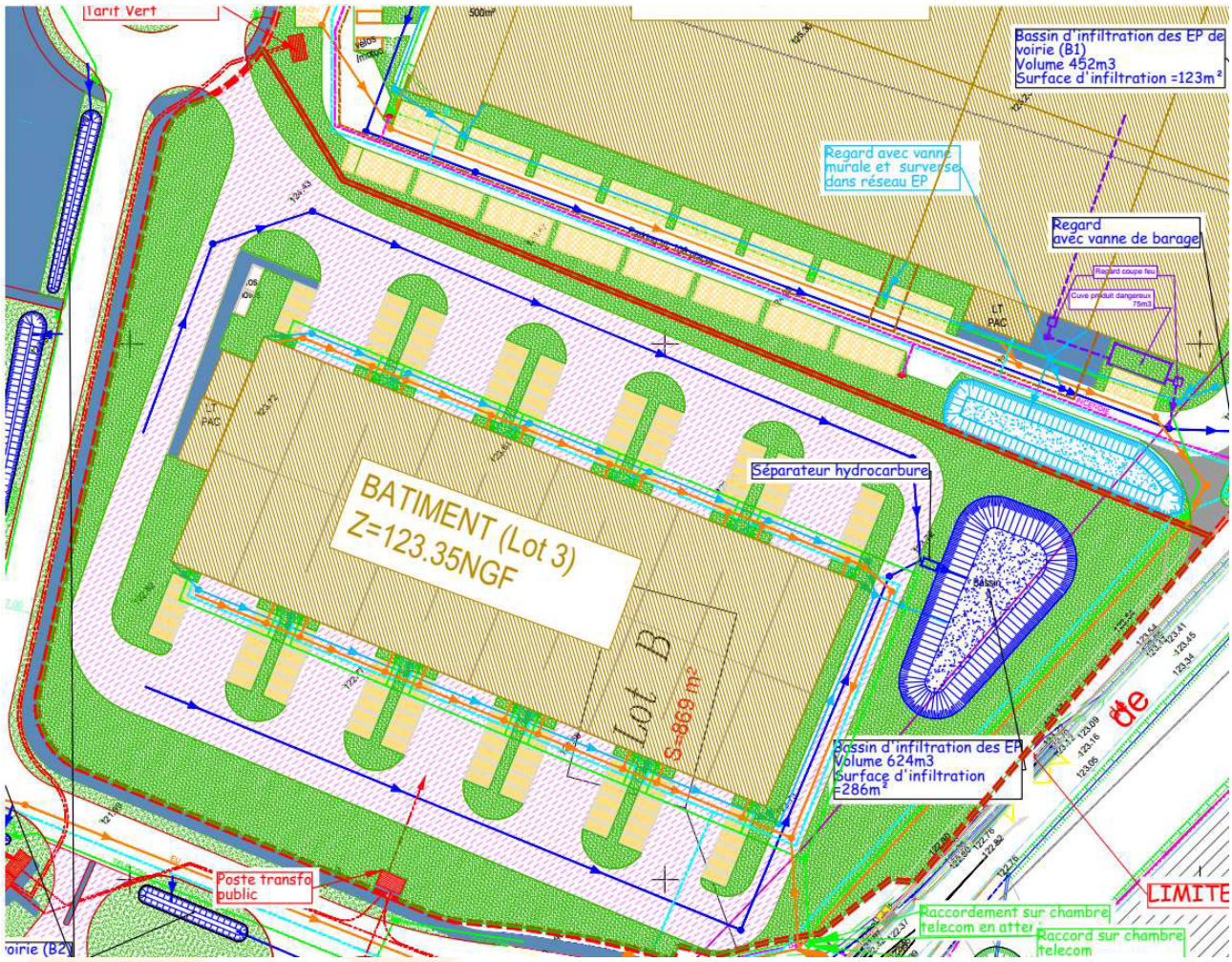
htc PARIS ● 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS ● T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com ● www.htc-construction.com

3. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SITE LOGISTIQUE

Les eaux pluviales (claires) provenant des toitures du bâtiment d'activité seront collectées sur les 2 façades principales et dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration.

Les eaux pluviales (sales) provenant des voiries seront, après passage par un séparateur hydrocarbure, dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration.

- Caractéristiques du BASSIN :
  - Volume de rétention = 624m3
  - Surface d'infiltration = 286m2



Fait à Paris le 11/10/2023

HTC
Parc d'affaires de la Vallée d'Ozon
320 rue des frères Voisin
69970 CHAPONNAY
Tél : 04 78 17 32 22 - Fax : 04 78 17 32 20
RCS : B 389 044 140

UN ESPRIT CONSTRUCTIF

prd

CONSTRUCTION D'UN BATIMENT D'ACTIVITE

Parc d'activités des Sablons
69149 SAINT CREPIN - IBOUVILLERS

LOT 4

NOTICE DESCRIPTIVE SOMMAIRE DES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES
11/10/2023

htc LYON (siège social)
SIRET 389 044 140 00058
Parc d'Affaires de la Vallée d'Ozon
320 rue des Frères Voisin - 69970 CHAPONNAY
T +33 (0)4 78 17 32 22 - contact@htc-lyon.com

htc ALPES
SIRET 389 044 140 00074
Parc Altaïs
21 rue Andromède - 74650 CHAVANOD
T +33 (0)4 50 66 00 75 - contact@htc-alpes.com

htc PARIS
SIRET 389 044 140 00090
22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS
T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com

htc SUD
SIRET 389 044 140 00082
Parc Clamar - La Duranne
240 rue René Descartes - 13100 AIX-EN-PROVENCE
T +33 (0)4 42 52 04 74 - contact@htc-sud.com

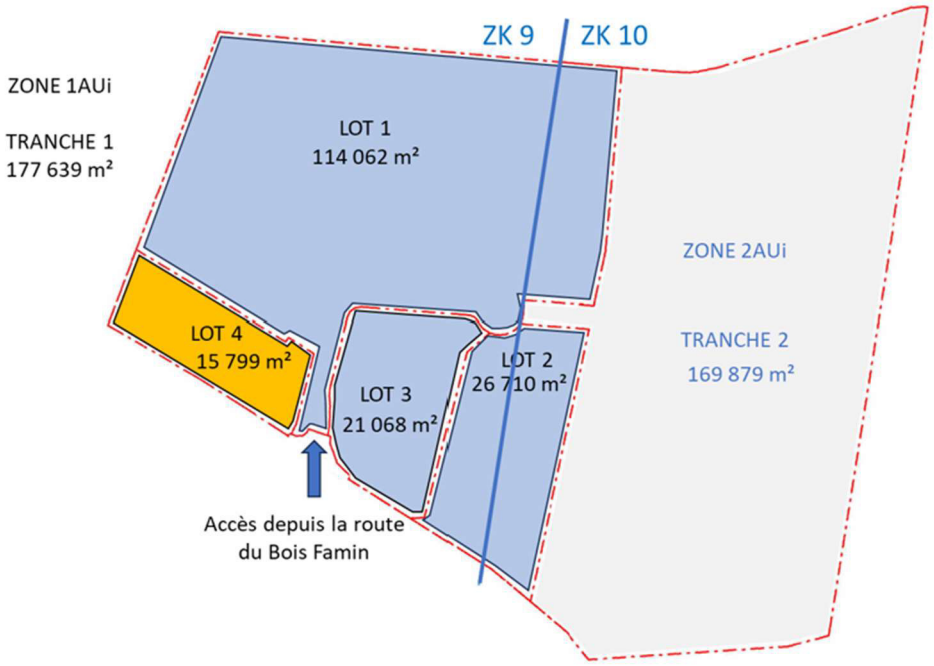
1. NOTE PRELIMAIRE

Le PLU de Saint Crépin Ibouvillers autorise le développement de la zone 1AUi sur une surface de 18ha environ, appelée ici Tranche 1.

La zone 2AUi d'une surface de 17ha environ, appelée Tranche 2, devra faire l'objet d'une modification du PLU pour prolonger Tranche 1.

Le LOT 4 est le premier projet de la Tranche 1 (laquelle en comporte 4 au total) du « Parc d'activité des Sablons » situé dans le prolongement de la Zone d'Activité de la Reine Blanche.

Ci-après le détail des 4 Lots de la Tranche 1 dans laquelle s'inscrit le LOT 4.



	FONCIER	ZK9	ZK10	TOTAL
TRANCHE 1	LOT 1	98 256	15 806	114 062
	LOT 2	11 318	15 392	26 710
	LOT 3	21 068	-	21 068
	LOT 4	15 799	-	15 799
			TOTAL	177 639

htc PARIS 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS • T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com • www.htc-construction.com

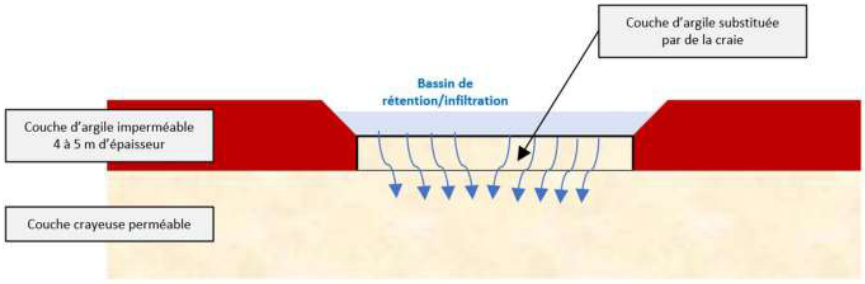
2. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET LOT 4

- Parcelle de 15 799m²
- Emprise au sol du bâtiment 3 930m²
- Voiries : 3 215m²
- Stationnement : 1 062m²
- Bassin d'infiltrations nécessaire à la gestion des eaux pluviales de voiries et de toitures 530m²

- Niveau 0.00 du bâtiment estimé à 120.00NGF
- Surface espaces verts représente : 7 062m²

Toutes les eaux pluviales (calcul vicennale) du LOT 4 seront gérées par infiltration directement au sein de la parcelle. Les études de sol réalisées au mois de mai 2023, ont permis d'obtenir un coefficient de perméabilité ***k = 1.25 x 10-5 m/s*** au droit de la couche crayeuse à 5 mètres de profondeur (valeur issue du rapport de S2e en date du 06/07/2023)
L'infiltration sera possible grâce à la mise en place de dispositifs permettant d'injecter les EP dans la couche propice (réalisation de massifs drainants et/ou tranchées drainantes).

Le principe d'infiltration est donc adopté avec la particularité résumée sur le schéma suivant.



Tous les ouvrages seront dimensionnés selon une pluie de référence d'occurrence vicennal.

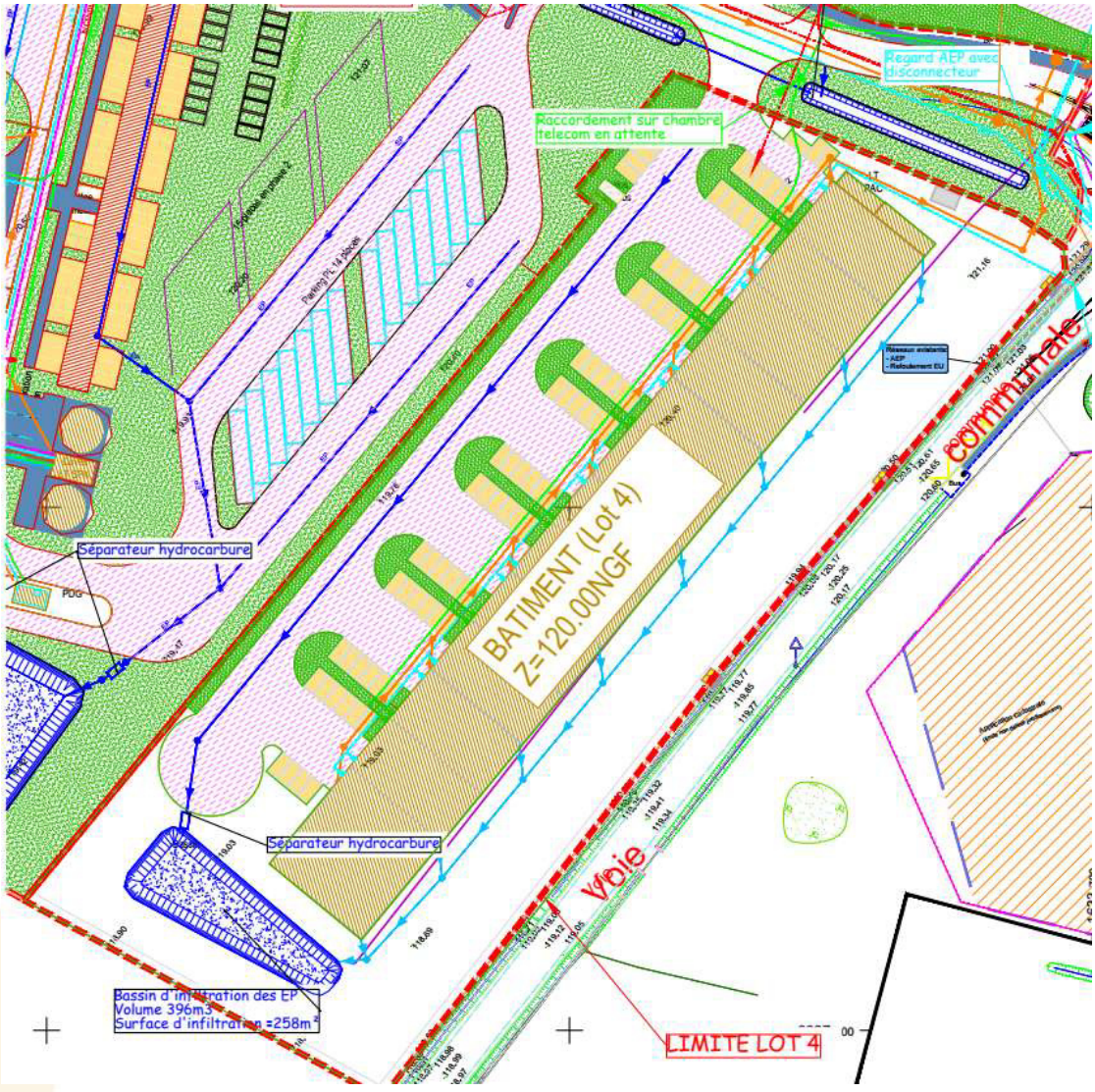
htc PARIS 22 rue Paul Belmondo - 75012 PARIS • T +33 (0)1 88 40 17 70 - contact@htc-paris.com • www.htc-construction.com

3. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SITE LOGISTIQUE

Les eaux pluviales (claires) provenant des toitures du bâtiment d'activité seront collectées sur les 2 façades principales et dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration.

Les eaux pluviales (sales) provenant des voiries seront, après passage par un séparateur hydrocarbure, dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration.

- Caractéristiques du BASSIN :
  - Volume de rétention = 396m3
  - Surface d'infiltration = 258m2



Fait à Paris le 11/10/2023

HTC
Parc d'affaires de la Vallée d'Ozon
320 rue des frères Voisin
69970 CHAPONNAY
Tél : 04 78 17 32 22 - Fax : 04 78 17 32 20
RCS : B 389 044 140

Annexe 3 : Etudes géotechniques

GEOTECHNIQUE SAS
5 rue Marconi
76150 Maromme

Tél : 02.52.35.05.01
contact76@geotechnique-sas.com

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE **DE CONCEPTION G2 PHASE AVP**

Localisation
SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)

Projet
Construction de plateformes logistiques et d'un parc d'activités

Maître d'ouvrage
PRD

REFERENCE : 2023.03.414-G2 AVP

Ind.	Date	Contenu	Rédacteur	Vérificateur	Observations
A	17/08/2023	44 pages + annexes	Jordan VANNIER	Nicolas BRUNET DE SAIRIGNE	

Référentiel document : v2.1 09/05/2023

PLAN DU RAPPORT

1. PRESENTATION 3
1.1. Définition de l'opération 3
1.2. Contrat – Mission géotechnique 3
1.3. Cadre réglementaire 3
1.4. Caractéristiques du projet 4
1.5. Documents communiqués 6
1.6. Caractéristiques générales du site 6
1.6.1. Localisation 6
1.6.2. Caractéristiques de la zone d'étude 7
1.6.3. Contextes géologique & hydrogéologique 8
1.6.4. Risques naturels 9
2. INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES 11
2.1. Implantation et nivellement 11
2.2. Investigations réalisées 11
2.2.1. Sondages de reconnaissance 11
2.2.2. Tests de perméabilité des sols 12
2.2.3. Essais en laboratoire 12
3. SYNTHESE GEOTECHNIQUE 14
3.1. Stratigraphie du terrain - caractéristiques mécaniques 14
3.2. Résultats des essais en laboratoire 16
3.3. Sensibilité au retrait-gonflement des sols argileux 17
3.4. Agressivité des sols et eaux sur le béton 17
3.5. Niveaux des eaux souterraines 17
3.6. Perméabilité des sols 18
4. APPLICATIONS GEOTECHNIQUES - AVANT-PROJET / PROJET .. 19
4.1. Modèle géotechnique retenu 19
4.2. Niveaux des eaux souterraines 19
4.3. Conditions sismiques 19
4.4. La zone d'influence géotechnique (ZIG) 20
4.5. Adaptations du projet aux conditions géotechniques 20
4.6. Principes généraux de terrassements 20
4.6.1. Recommandations générales 20
4.6.2. Terrassements projetés 21
4.6.3. Travaux préparatoires – décapage de surface 21
4.6.4. Réalisation des déblais 21
4.6.5. Arase terrassement 22
4.6.6. Conditions de réemploi des matériaux du site 22
4.6.7. Faisabilité du traitement in-situ des matériaux en place 23
4.6.8. Conditions d'utilisation de matériaux d'apport granulaires 25
4.6.9. Réalisation des remblais techniques 26

4.7. Dispositions spécifiques pour les bassins 27
4.8. Conditions de talutage 28
4.8.1. Approche générale 28
4.9. Réalisation des plateformes voiries 29
4.9.1. Couche de forme 29
4.9.2. Critères de réception 30
4.10. Réalisation de la plateforme bâtiment 31
4.10.1. Assise du dallage, couche de forme 31
4.10.2. Critères de réception 32
4.10.3. Modèle géotechnique spécifique 33
4.10.4. Tassements prévisibles 34
4.10.5. Renforcement de sol par inclusions rigides 34
4.10.6. Précautions concernant les réseaux enterrés 35
4.11. Aires de béquillage en béton 35
4.12. Quais de chargement 35
4.13. Etude des fondations 36
4.13.1. Fondations superficielles selon la norme NF P94-261 36
4.13.2. Conditions et précautions d'exécution des fondations 37
4.13.3. Etude de fondation par radier général pour les cuves Sprinkler 39
4.14. Remblaiements de pieds de poteaux 40
4.15. Prescriptions complémentaires vis-à-vis du risque de retrait-gonflement 40
4.15.1. Recommandations structurelles complémentaires 41
4.15.2. Recommandations vis-à-vis des réseaux enterrés 41
4.15.3. Recommandations vis-à-vis de l'environnement proche 41

5. ALEAS RESIDUELS ET RISQUES ASSOCIES 42
6. CONDITIONS GENERALES DE VALIDITE DU RAPPORT 43

Annexe 1 : **Extrait de la norme NF P94-500 de novembre 2013**
Annexe 2 : **Conditions de validité de l'étude**
Annexe 3 : **Implantation des sondages**
Annexe 4 : **Coupes de sondages**
Annexe 5 : **Essais de perméabilité**
Annexe 6 : **Essais en laboratoire**

Le présent document devient la propriété du client uniquement après paiement intégral de la prestation correspondante.

1. PRESENTATION

1.1. Définition de l'opération

Le Maitre d'Ouvrage envisage la construction de plateformes logistique et d'un parc d'activités ainsi que des voiries, parking et bassins associés.

Les principaux intervenants du projet sont :

- Promoteur : PRD
- Maitre d'œuvre : HTC

1.2. Contrat – Mission géotechnique

À la demande de **PRD (Promoteur), GEOTECHNIQUE SAS** a été mandatée afin de réaliser une mission géotechnique.
Notre offre d'étude géotechnique référencée GVr2023-03-414/1 indice C en date du 12/05/2023 a été acceptée le 12/05/2023.

Conformément à notre offre et selon la norme AFNOR NF P 94-500 de novembre 2013, il s'agit d'une **mission géotechnique de conception** comprenant uniquement la **phase Avant-Projet** (G2 AVP).

Elle consiste à :

- réaliser une enquête documentaire sur les sites institutionnels : GEOPORTAIL, INFOTERRE, GEORISQUES, ADES… ;
- définir la zone d'influence géotechnique (ZIG) du projet ;
- donner la classification du site vis-à-vis de la réglementation sismique en vigueur et préciser le risque de liquéfaction des sols sous séisme si nécessaire ;
- réaliser un programme d'investigations géotechniques et en assurer le suivi technique ;
- établir la synthèse géotechnique à l'issue des investigations et le(s) modèle(s) géotechnique(s) ;
- préciser les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet et donner les principes de construction envisageables concernant les terrassements, les fondations, le mode d'assise des structures au sol ;
- fournir une ébauche dimensionnelle des ouvrages géotechniques sur la base des modèles géotechniques retenus ;
- donner les dispositions générales vis-à-vis des eaux de surface, des eaux souterraines et des avoisinants ;
- examiner la pertinence d'application de la méthode observationnelle si nécessaire.

1.3. Cadre réglementaire

Les textes normatifs et documents de référence appliqués dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- eurocode 7 – Calculs géotechniques
- norme NF P94-261 – Calcul Géotechnique – Fondations superficielles (juin 2013)
- norme NF P94-262 – Calcul Géotechnique – Fondations profondes (juillet 2018)

- NF P 11-211 – DTU 13.1 Fondations superficielles (septembre 2019)
- NF P 11-213 – DTU 13.3 partie 3 – Dallages (décembre 2021)
- guide Technique SETRA-LCPC « réalisation des remblais et des couches de formes » Fascicules I et II
- normes AFNOR en vigueur concernant les travaux de sondages et essais in-situ ou de laboratoire
- Recommandations pour la conception, le calcul, l'exécution et le contrôle des ouvrages sur sols améliorés par inclusions rigides verticales (PROJET NATIONAL ASIRI).

1.4. Caractéristiques du projet

Les caractéristiques principales du projet dont nous disposons sont les suivantes :

- construction d'un bâtiment de 81 200 m² d'emprise au sol comprenant 13 cellules, des locaux techniques et des bureaux (lot 1),
- construction d'un bâtiment de 21 000 m² d'emprise au sol, comprenant des cellules et des bureaux (lot 2),
- construction d'un bâtiment de 30 900 m² d'emprise au sol, comprenant 5 cellules, des locaux techniques et des bureaux (lot 7),
- construction d'un bâtiment de 6 080 m² d'emprise au sol comprenant une zone activité et des bureaux (lot 3),
- construction d'un bâtiment de 3 460 m² d'emprise au sol comprenant une zone activité et des bureaux (lot 4),
- réalisation d'un espace de circulation PL, de places de stationnement PL et VL avec quais de chargement / déchargement PL dont le niveau-bas sera 1.2 m sous le niveau de la plateforme générale du bâtiment (hypothèse GEOTECHNIQUE SAS) et aires de béquillage ;
- installation d'une cuve sprinkler et d'un local technique associé ;
- création de 10 bassins d'infiltration / de rétention des eaux pluviales dont la profondeur nous est inconnue.

Compte tenu de la topographie du site et de la configuration du projet, les terrassements induits seront en déblai sur une profondeur d'environ 4 m maximum et en remblai sur une hauteur de 4 m maximum.

Ci-après, un extrait du plan masse du projet :



Les caractéristiques structurelles du projet ne nous ont pas été communiquées. Nous prendrons en considération les hypothèses suivantes :

- descentes de charges sur appuis comprises entre 30t et 150 t ;
- surcharge sur dallage de l'ordre de 5,0 t/m² ;
- tassements admissibles de 2.0 cm avec un différentiel inférieur à 1.0 cm.

1.5. Documents communiqués

Les documents suivants nous ont été communiqués :

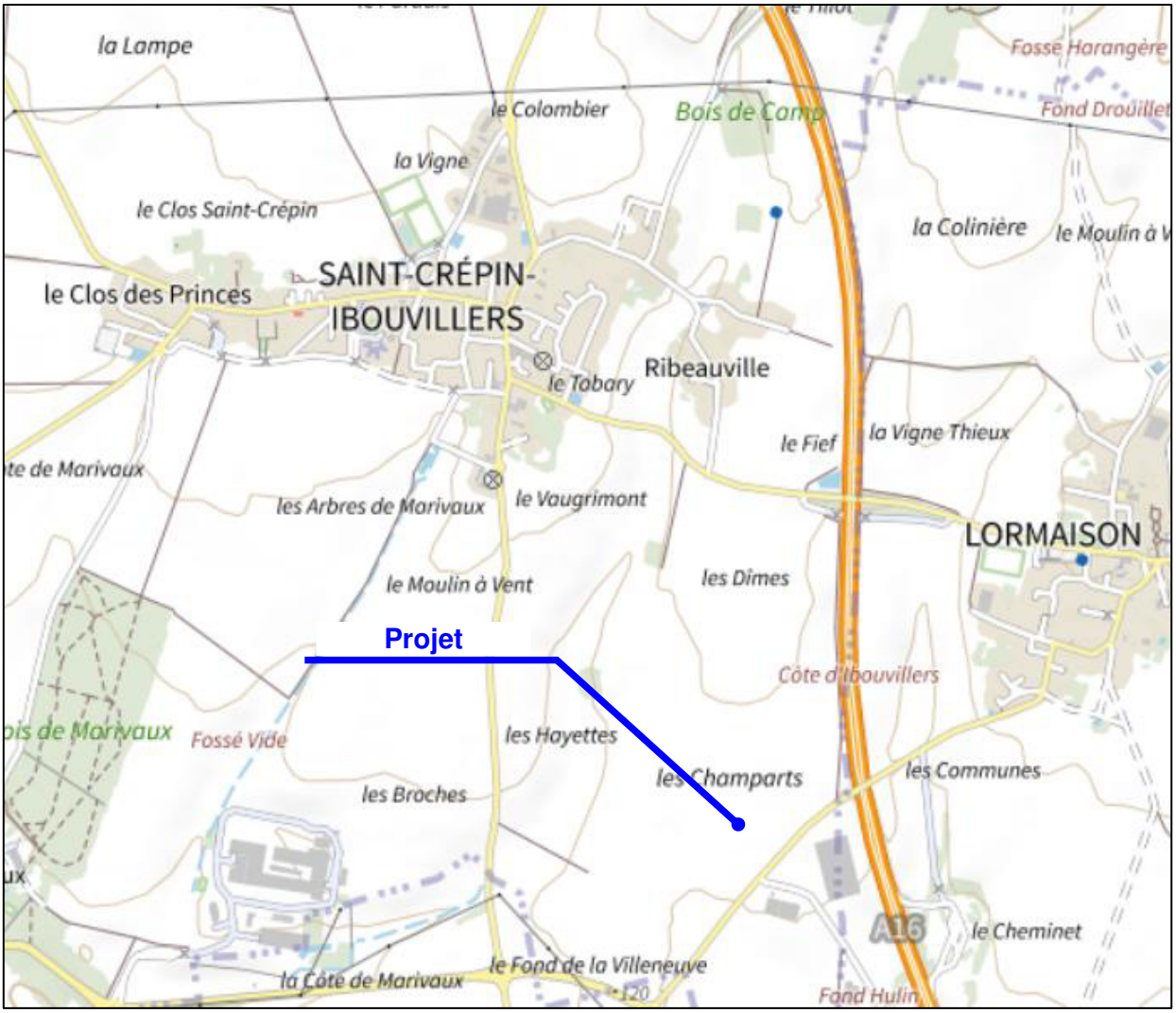
Document	*Fourni par*	*Référence*	*Format*	*Date*
Plan de faisabilité	PRD	-	.pdf	16/01/2023
Plan topographique	PRD	-	-	-

1.6. Caractéristiques générales du site

1.6.1. Localisation

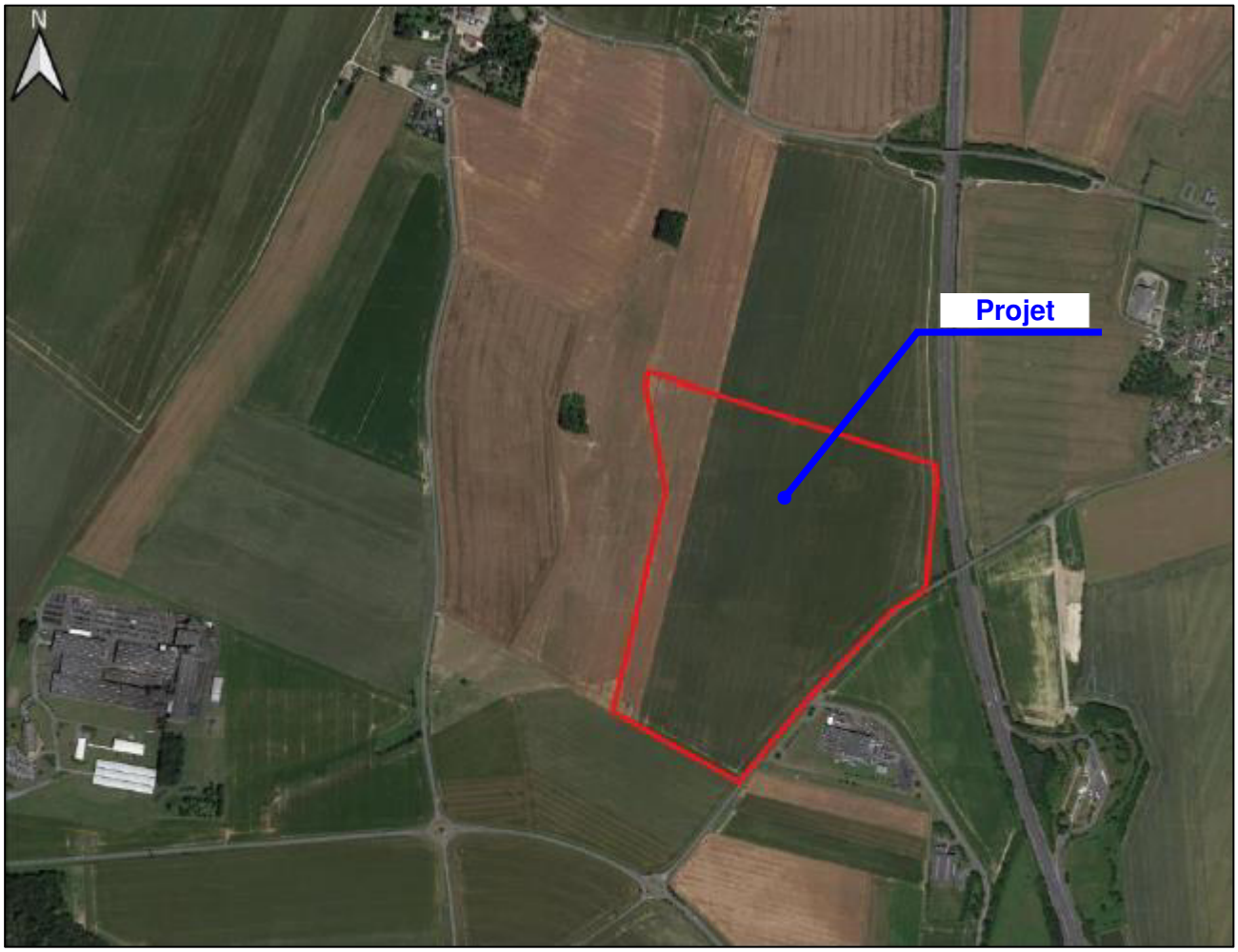
Le terrain concerné par la présente étude se situe à proximité de la rue de la petite Reine sur la commune de SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60) et correspond aux parcelles cadastrales 009 et 010 section ZK.

Ci-après, un plan de localisation de l'opération :



Source : www.géoportail.fr

Ci-après, un extrait d'image aérienne avec localisation du projet :



Source : www.géoportail.fr

1.6.2. Caractéristiques de la zone d'étude

Les éléments principaux à retenir concernant la configuration du site sont les suivants :

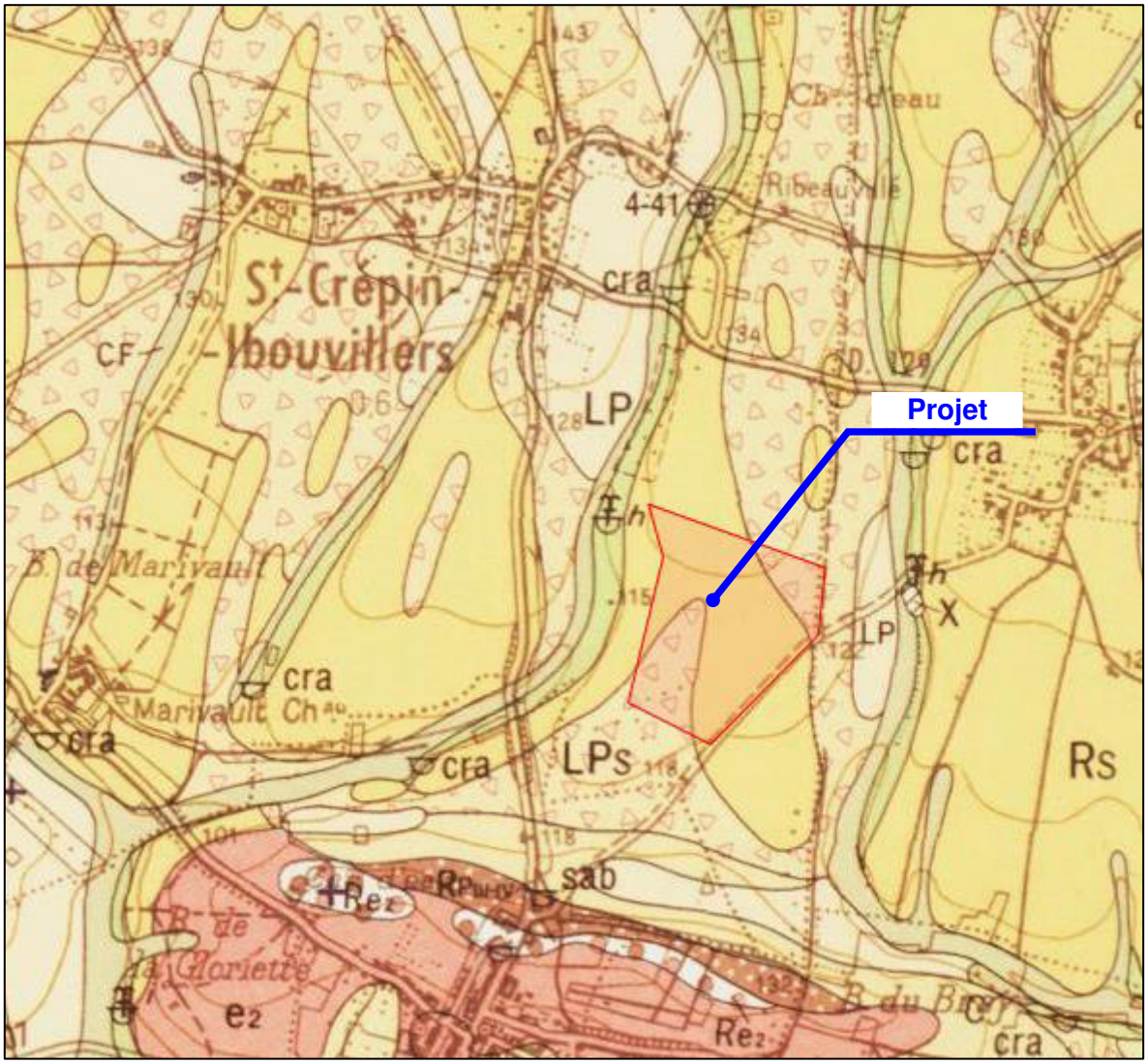
- le terrain est occupé par un terrain agricole ;
- l'altimétrie de la parcelle varie de 118,5 à 130 m NGF avec un dénivelé de 11,5 m environ du nord-est vers le sud-ouest d'après le plan qui nous a été communiqué ;
- la parcelle est délimitée par :
  - des terrains agricoles au nord, à l'ouest et au sud-ouest,
  - l'autoroute A16 à l'est,
  - la voie communale 2 au sud-est, qui représente aussi la jonction avec la ZA de la Reine Blanche.

1.6.3. Contextes géologique & hydrogéologique

D'après les données de la carte géologique au 1/50000 du secteur (cf. extrait inséré ci-après), la succession lithologique attendue est la suivante :

- des remblais d'aménagement ;
- des limons des plateaux à silex ;
- des formations résiduelles à silex ;
- le substratum crayeux, généralement altéré en tête.

Extrait de la carte géologique au 1/50000 :



Une enquête préliminaire a été réalisée sur les sites institutionnels.

Les données piézométriques disponibles sur le site du SIGES indiquent des fluctuations de la nappe entre les cotes NGF + 100 à + 110 NGF (Isopièzes de la nappe de la craie HE 2001).

1.6.4. Risques naturels

Les risques naturels relevés au droit du site, qui peuvent avoir une incidence sur l'interaction sol-structure, sont synthétisés ci-après (données Infoterre).

A noter que les risques naturels sans lien direct avec la stabilité des ouvrages (présence d'amiante, présence de radon, présence de pollutions de sol, etc…) ne sont pas l'objet de l'étude géotechnique et ne sont donc pas répertoriés.

1.6.4.1. Risque d'inondation

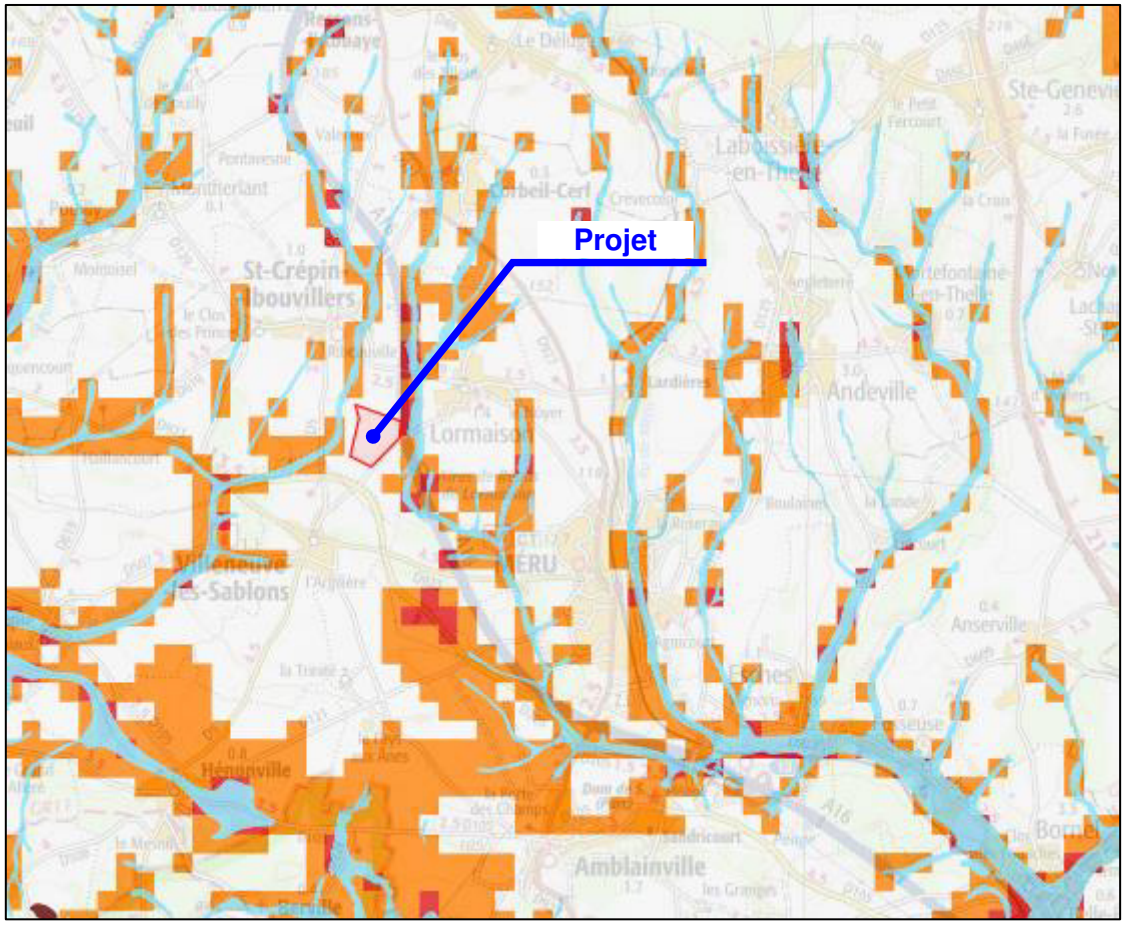
D'après les données dont nous disposons (Géorisques), la commune n'est pas concernée par un risque d'inondation.

Il est de la responsabilité du Maitre d'Ouvrage de se renseigner sur le risque réel d'inondation auprès des services d'urbanisme (P.L.U. notamment). Des dispositions de protection des ouvrages peuvent être prescrites et devront être dimensionnées par un bureau d'étude hydraulique.

1.6.4.2. Risque de remontée de nappe

D'après les données issues du BRGM, le site est classé en zone non sensible vis-à-vis du risque d'inondation par remontée de nappe ou d'inondation de cave.

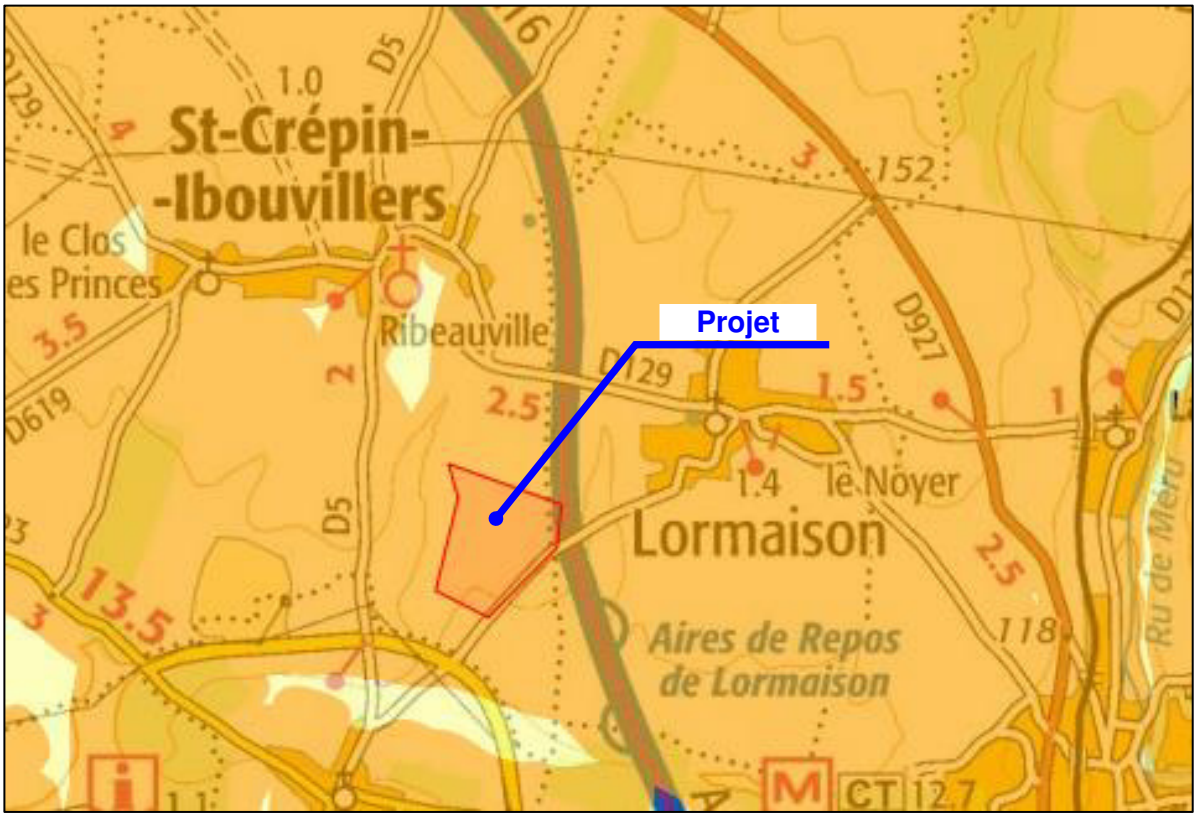
Extrait de la carte de « Remontées de nappe » du BRGM (source Géorisques) :



1.6.4.3. Sensibilité au retrait-gonflement des argiles

D'après les indications du BRGM, le projet se trouve dans une zone d'aléa moyen, vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des argiles.

Extrait de la carte d'aléa retrait / gonflement des argiles :



1.6.4.4. Présence de cavités et mouvements de terrains

Aucune présence de cavités n'est répertoriée dans la zone du projet.

1.6.4.5. Risque sismique

Selon la nouvelle réglementation parasismique applicable depuis le 1er mai 2011, le projet se trouve sur une commune classée en zone de sismicité 1.

Pour cette zone d'aléa, le décret n°2010-1255 n'impose pas d'exigences de construction parasismique.

2. INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

2.1. Implantation et nivellement

L'implantation des sondages et essais in situ figure sur le plan d'implantation joint en annexe 3. Elle a été définie en fonction de la configuration du projet, des emprises disponibles sur le site et de la localisation des réseaux enterrés.

Les altitudes NGF des têtes de sondages ont été déduites du plan topographique transmis.

2.2. Investigations réalisées

2.2.1. Sondages de reconnaissance

Les investigations suivantes ont été réalisées dans le cadre de la présente mission G2 AVP :

Type de sondage	*Référence*	*Cote NGF*	*Prof. / TN*
Sondages pressiométriques Norme NF P 94-110 Méthode de forage : tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	SP1	+ 126,2	10,0 m
	SP2	+ 129,8	10,0 m
	SP3	+ 128,7	10,0 m
	SP4	+ 127,6	10,0 m
	SP5	+ 128,5	10,0 m
	SP6	+ 126,8	10,0 m
	SP7	+ 125,0	10,0 m
	SP8	+ 123,2	10,0 m
	SP9	+ 120,0	10,0 m
	SP10	+ 120,9	10,0 m
	SP11	+ 122,6	10,0 m
	SP12	+ 125,2	10,0 m
	SP13	+ 127,6	10,0 m
	SP14	+ 128,6	10,0 m
	SP15	+ 126,7	10,0 m
	SP16	+ 123,7	10,0 m
	SP17	+ 122,0	10,0 m
	SP18	+ 121,5	10,0 m
	SP19	+ 122,9	10,0 m
	SP20	+124,3	10,0 m
	SP21	+ 126,0	10,0 m
	SP22	+ 128,1	10,0 m

Sondages géologiques à la pelle mécanique	PM1 PM2 PM3 PM4 PM5 PM6 PM7 PM8 PM9 PM10 PM11 PM12	+ 120,4 + 124,0 + 127,0 + 127,8 + 126,1 + 125,8 + 120,5 + 121,5 + 123,0 + 124,6 + 126,5 + 129,4	1,9 1,7 1,7 1,9 1,8 1,8 1,8 1,7 1,8 1,9 2,0 1,6
Essais au pénétromètre dynamique lourd Norme NF EN ISO 22476-2 Méthode : DPSH-B avec un chenillard de type GEOTOOL 750	PD1 à PD50	-	-

Les coupes lithologiques associées aux sondages destructifs sont estimées à partir des cuttings de forages, des paramètres de forage et des indications données par le chef sondeur.

Les essais au pénétromètre ont subi des refus prématurés au droit des sondages PD4 / 13 / 29 / 45 / 50.

Les résultats détaillés des sondages et essais sont insérés en annexe 4.

2.2.2. Tests de perméabilité des sols

9 essais de perméabilité de type Lefranc ont été réalisés et sont disponibles en annexe 5 dans le compte-rendu 2023-03-414 Rapport EP S2e.

2.2.3. Essais en laboratoire

Les essais en laboratoire décrits dans le tableau ci-dessous ont été effectués :

Type d'essai	***Quantité***
Teneur en eau naturelle - NF P94-050	12*
Analyse granulométrique par tamisage - NF P94-056	6*
Valeur au bleu du sol (VBS) - NF P94-068	6*
Classification des sols (GTR) - NF P11-300	6*
Essai de compactage à l'essai Proctor Modifié - NF P94-093	3*
Indice CBR immergé (CBRi)	6*

* Échantillons broyés prélevés dans les sondages à la tarière ou au tractopelle
** Échantillons intacts prélevés au carottier

Les analyses chimiques suivantes ont été réalisées par un laboratoire d'analyses spécialisé :

Critère	***Quantité***
Agressivité des sols vis-à-vis du béton Norme NF EN 206	4
Teneur en matière organique	12
Teneur en sulfates SO_4^{2-}	12

3. SYNTHESE GEOTECHNIQUE

La description lithologique des terrains a été établie à partir des résultats des investigations effectuées et par corrélation entre les éléments suivants :

- les échantillons remaniés prélevés à la tarière hélicoïdale ;
- la visualisation des sols dans les sondages à la pelle (généralement limitée à 3 m de profondeur maximum ou au refus pour des raisons de capacité d'outils et de sécurité) ;
- les valeurs pressiométriques qui permettent de définir la compacité des sols ;
- les diagrammes de résistance dynamique de pointe qui permettent d'apprécier la compacité des sols meubles jusqu'au refus éventuel avec une mesure tous les 20 cm ;
- les essais en laboratoire, notamment la valeur au bleu qui permettent d'appréhender le degré d'argilosité des sols ;
- les analyses granulométriques des sols.

Les limites de couches au droit des essais au pénétromètre dynamique sont interprétées ou extrapolées à partir des diagrammes de résistance dynamique de pointe. Il s'agit d'essais complémentaires pour resserrer la maille inter-sondages.

Nota : la profondeur des formations est donnée par rapport au terrain tel qu'il était au moment des investigations.

3.1. Stratigraphie du terrain - caractéristiques mécaniques

➢ **TV : Terre végétale**

Cette formation correspond au recouvrement superficiel du terrain. Elle est impropre à toute construction.

- Aspect visuel : Terre végétale marron,
- Épaisseur : 0,3 m.

Des variations d'épaisseur, parfois importantes, de la couche de **terre végétale** (TV) sont à attendre dans l'emprise du projet.

➢ S1 : Argile

Cette formation correspond aux formations résiduelles à silex

- Aspect visuel : Argile marron, parfois à quelques silex,
- Profondeur de base : de 2,2 à 5,8 m,
- Niveau du toit : de + 129,1 à + 120,1 m NGF,
- Niveau de la base : de + 126,1 à + 115,8 NGF,
- Caractéristiques mécaniques :
  - Pression limite : $0,5 \leq p_l^* \leq 1,8$ MPa,
  - Module pressiométrique (E_M) : $5,0 \leq E_M \leq 28,0$ MPa,
  - Résistance dynamique de pointe : $0,7 \leq q_d \leq 20,0$ MPa.

➢ S2 : Argile crayeuse

Cette formation correspond à l'altération progressive du substratum crayeux.

- Aspect visuel : Argile crayeuse beige
- Profondeur de base : de 1,1 à 8,2 m,
- Niveau du toit : de + 125,4 à + 116,2 m NGF,
- Niveau de la base : de + 122,5 à + 113,5 m NGF,
- Caractéristiques mécaniques :
  - Pression limite : $1,2 \leq p_l^* \leq 3,1$ MPa,
  - Module pressiométrique (E_M) : $15,0 \leq E_M \leq 41,0$ MPa,
  - Résistance dynamique de pointe : $1,0 \leq q_d \leq 28,0$ MPa (Refus).

Cette formation n'a pas été reconnue au droit du sondage SP11.

➢ S3 : Craie

Cette formation correspond au substratum crayeux.

- Aspect visuel : Craie blanche, généralement altérée en tête,
- Niveau du toit : de + 122,0 à + 113,5 m NGF,
- Niveau de la base : > + 110,0 m NGF,
- Caractéristiques mécaniques :
  - Pression limite : $0,8 \leq p_l^* \leq 5,0$ MPa,
  - Module pressiométrique (E_M) : $10,0 \leq E_M \leq 120,0$ MPa,
  - Résistance dynamique de pointe : $13,0 \leq q_d \leq 28,0$ MPa (Refus).

3.2. Résultats des essais en laboratoire

Les résultats des essais en laboratoire sont détaillés dans le tableau ci-après :

Sondage	PM2	PM4	PM5	PM7	PM8	PM11
Propriétés physiques des sols						
Id. formation	S1	S1	S1	S1	S1	S2
Nature de sol	Argile à quelques silex	Argile	Argile à quelques silex	Argile à quelques silex	Argile à silex	Argile crayeuse
Profondeur (m/TN)	0,2 à 1,7	0,2 à 1,9	0,2 à 1,8	0,2 à 1,8	0,2 à 1,7	1,1 à 2,0
Teneur en eau naturelle W_{nat} (%)	17,8	19,8	34,0	33,9	18,2	24,8
Dmax (mm)	20,0	2,0	20,0	20,0	50,0	20,0
Passant 80 µm (%)	74,7	93,5	62,1	93,4	48,5	71,0
Valeur au bleu du sol VBS	2,0	5,0	5,8	7,1	1,9	2,0
Poinçonnement IPI	6,84	-	9,27	-	-	10,7
Densité à l'OPN (t/m^3)	1,67	-	1,44	-	-	1,46
Teneur en eau à l'OPN W_{OPN} (%)	19,2	-	25,5	-	-	26,3
Classe GTR + état hydrique	**A2m**	**A2**	**A2m**	**A3**	**A1**	**A2m**
Teneur en matière organique (%)	**2,2**	**3,5**	**6,0**	**7,4**	**4,7**	**4,7**
Faisabilité de traitement du sol						
Teneur en sulfates (%)	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,05
Teneur en chlorures (%)	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Gonflement moyen Gv (%) chaux	0,034	-	0,047	-	-	0,034
Gonflement moyen Gv (%) ciment	0,033	-	0,045	-	-	0,034
Indice CBR immergé (CBRi) chaux	23,9	-	10,5	-	-	19,03
Indice CBR immergé (CBRi) ciment	97,5	-	44,8	-	-	64,6

Ci-après, le tableau normatif de faisabilité de l'aptitude au traitement d'un sol :

Gonflement volumique Gv (%) après immersion pendant 7 j	Résistance en traction indirecte R_{it} (MPa)	Aptitude du matériau au traitement
≤ 5	≥ 0.20	Adapté
5 < G_v ≤ 10	0.10 ≤ R_{it} < 0.20	Douteux
> 10	< 0.10	Inadapté

3.3. Sensibilité au retrait-gonflement des sols argileux

Le tableau ci-dessous rappelle les résultats des identifications en laboratoire spécifiquement impliqués dans l'étude de la sensibilité du sol aux variations de volume ainsi que le niveau de risque associé :

Sol	***Passant à 80 µm (%)***	***Valeur au bleu VBS***	***Sensibilité du sol à la variation de volume***
S1	48.5 à 93.5	1.9 à 7.1	MOYENNE à FORTE
S2	71.0	2.0	MOYENNE

Le risque de retrait-gonflement des argiles en période sèche est établi en se basant sur le référentiel donné par le LCPC en 2000 dans son bulletin de liaison 229 (bl229) et sur notre retour d'expérience alliant la cartographie du BRGM d'août 2019 et les diagnostics géotechniques effectués ces dernières années :

Passant à 80 µm (%)	***Valeur au bleu VBS***	***Sensibilité du sol à la variation de volume***
> 80	> 4	Forte
> 40	1.5 à 4	Moyenne
< 40	< 1.5	Faible

Il en résulte que les sols en place sont moyennement/fortement sensibles au phénomène du retrait-gonflement. Il y a donc lieu de prévoir des dispositions constructives spécifiques concernant les ouvrages au sol et des précautions concernant l'aménagement général de la propriété (végétation, gestion des eaux…). Ces éléments seront présentés ultérieurement dans ce rapport.

3.4. Agressivité des sols et eaux sur le béton

Les analyses chimiques effectuées sur les sols donnent les résultats suivants :

	Seuils				**Valeurs échantillons**			
	« XA0 »	XA1	XA2	XA3				
Critères sur sols					*PM10*	*PM4*	*PM8*	*PM7*
Acidité (ml/kg)	> 200	> 200	-	-	**16**	**21**	**85**	**56**
SO_4^{2-} (mg/kg)	< 2000	2000 à 3000	> 3 000 à 12000	> 12000 à 24000	**147**	**48**	**62**	**168**

Il résulte que les sols S1 ne présentent pas un caractère agressif vis-à-vis du béton. La classe retenue est « XA0 ».

Cette classification est à compléter par rapport à d'autres critères qui ne relèvent pas de la géotechnique.

3.5. Niveaux des eaux souterraines

Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations.

Cependant, des circulations erratiques d'eaux ne sont pas à exclure au sein des formations superficielles notamment en période pluvieuse.

Le délai de réponse des eaux souterraines (nappe massique ou circulations isolées), au droit d'un forage ou d'une excavation de surface limitée est variable en fonction de la perméabilité du sol. Dans les sols fins, ce délai peut atteindre plusieurs jours, notamment dans le cas des sols fortement argileux.

Nous rappelons que le régime hydrogéologique est variable dans le temps, en fonction notamment des caractéristiques des formations géologiques en place et de la pluviométrie régionale.

Nota : ces relevés restent ponctuels. Un suivi piézométrique associé à une étude hydrogéologique doit être effectué dans les phases ultérieures d'études afin de définir les niveaux caractéristiques de la nappe.

3.6. Perméabilité des sols

Les résultats des essais réalisés sont disponibles en annexe 5 dans le compte-rendu S2e.

4. APPLICATIONS GEOTECHNIQUES - AVANT-PROJET / PROJET

4.1. Modèle géotechnique retenu

Le modèle géotechnique a pour but de fixer la coupe de sols et les propriétés mécaniques caractéristiques que nous avons retenues pour chaque faciès, en vue de réaliser les calculs de prédimensionnement des ouvrages géotechniques.

Les paramètres indiqués dans le modèle sont les plus représentatifs au regard des résultats des essais, des hétérogénéités observées dans chaque sol et du nombre d'essais.

Les caractéristiques retenues sont données dans le tableau ci-après :

Id.	*Description*	*Prof. de base (m/TN)*	*Prof. de base Cote NGF (m)*	*Résistance de pointe q_d (MPa)*	*Valeurs pressiométriques*		*α*
					p_l (MPa)*	*E_M (MPa)*	
S1	Argile	De 2,2 à 5,8	De + 126,1 à + 115,8	3,0	0,8	9,0	2/3
S2	Argile crayeuse	De 4,8 à 8,2	De + 126,1 à + 116,2 m	6,0	1,8	25,0	2/3
S3	Craie	> 10,0 m	> + 110,0 m	16,0	2,6	30,0	1/2

p_l : pression limite nette / E_M : Module pressiométrique / α : Coefficient rhéologique du sol
q_d : résistance dynamique de pointe

4.2. Niveaux des eaux souterraines

En absence de données historiques suffisantes concernant les eaux souterraines, les niveaux piézométriques caractéristiques nécessaires au projet, notamment le niveau des eaux exceptionnelles - EE, le niveau des eaux hautes – EH, le niveau des eaux fréquents - EF, ne sont pas connus. La détermination de ces niveaux doit être effectuée dans le cadre d'une étude hydrogéologique spécifique indépendante des études géotechniques.

Nous recommandons d'engager un suivi des piézomètres mis en place, avec au moins un relevé hebdomadaire durant une année.

4.3. Conditions sismiques

Les paramètres sismiques à prendre en compte conformément à la norme NF EN 1998 (Eurocode 8) et compte tenu des résultats des investigations effectuées dans le cadre de la mission G2 AVP sont les suivants :

- zone sismique : 1
- classe de sol : C
- coefficient de sol S : 1,5
- catégorie de bâtiment : II
- risque de liquéfaction du sol : aucun

4.4. La zone d'influence géotechnique (ZIG)

Compte tenu de la topographie sensiblement plane du secteur du projet et des caractéristiques des ouvrages à réaliser sans locaux enterrés, et de l'absence de mitoyens et avoisinants proches, l'impact du projet en phase travaux et en phase d'exploitation est théoriquement limité au tènement du projet.
Ce point restera toutefois à valider en phase Projet.

Les conditions d'aménagement des talus sont à définir par une étude de stabilité spécifique en vue de déterminer les coefficients de sécurité au glissement et les dispositions constructives d'accompagnement (renforcements, drainage, végétalisation, entretien…) en phase de réalisation et en service.

4.5. Adaptations du projet aux conditions géotechniques

Ci-après, nous récapitulons les principales contraintes du projet au regard des conditions géotechniques du terrain et du contexte local :

- la sensibilité des sols aux phénomènes de retrait et/ou de gonflement. Les variations de teneur en eau au niveau de ces sols provoquent des phénomènes de variation volumique (tassements et/ou réhausses) qui peuvent être préjudiciables aux bâtiments qui sont fondés superficiellement. Les causes des variations de teneur en eau peuvent être diverses :
  - naturelles lorsque l'on se trouve dans la zone de variation du profil hydrique,
  - artificielles (fuite de canalisation, modification du régime de circulation des eaux superficielles, plantation d'arbres, etc…),
- la sensibilité des terrains à l'eau,
- les variations rapides possibles des limites de couches de sols.

Compte tenu de ces éléments, les orientations techniques qu'il convient de retenir sont les suivantes :

- la réalisation d'un mode de fondations superficielles,
- la réalisation d'un niveau-bas de type dallage sur terre-plein.

Nous précisons que toute modification du projet, ou du terrain, ultérieure à la présente étude, est de nature à entraîner une nouvelle étude partielle ou complète, qui prendra en compte les modifications apportées et la validité des adaptations constructives préconisées dans le présent rapport.

4.6. Principes généraux de terrassements

4.6.1. Recommandations générales

- L'ensemble des terrassements devra être réalisé conformément au Guide Technique pour la réalisation des Remblais et des couches de forme (G.T.R. 92).
- La terre végétale ainsi que les matériaux impropres à l'assise des plateformes devront être préalablement décapés.
- Les éventuels fossés de drainage existants qui seraient mis à jour devront impérativement être conservés, busés ou dévoyés moyennant une étude hydraulique si nécessaire, afin de maintenir un bon drainage des eaux.
- L'entreprise devra, dans la mesure du possible, réaliser une pente d'évacuation des eaux au niveau des fonds de forme, de manière à les canaliser vers un exutoire approprié.

- La réalisation des déblais devra respecter les conditions d'exécution suivantes :
  - procéder au terrassement de la dernière couche de sol « en retro », sans faire évoluer les engins sur la pleine masse définitive.
  - interrompre les travaux lorsque les conditions météorologiques sont trop défavorables.
- La surveillance de l'évolution des conditions météorologiques en incombe au terrassier qui devra prévoir à l'avance les mesures et dispositions conservatoires visant à protéger la qualité et la compacité de la plateforme dans le cas d'une dégradation pluvieuse (arrêt anticipé du chantier, protection et fermeture du fond de fouille, conservation d'une garde protectrice de terrassement, etc…).
- Par ailleurs, afin d'éviter des purges supplémentaires de matériaux détériorés par les eaux météoriques notamment, il est préférable de conserver une garde de 20 cm d'épaisseur de sol au niveau du fond de fouille général, qui sera enlevée au dernier moment, si celui-ci doit rester plusieurs jours à l'air libre.

4.6.2. Terrassements projetés

Pour un niveau fini du bâtiment à la cote de + 125 m NGF (hypothèse GEOTECHNIQUE), les travaux de terrassements comprendront les épaisseurs de déblai / remblai suivantes :

- - 4,0 m à + 4,0 m au droit du bâtiment « principal » (lot 1), à revoir en phase PRO pour les autres bâtiments une fois les cotes de niveaux bas connus,
- -1,8 m au droit des quais de chargement.

La profondeur des bassins n'est pas connue à ce jour. Nous prendrons comme hypothèse que les terrassements au niveau des bassins seront en déblais entre 2 et 4 m de profondeur.

4.6.3. Travaux préparatoires – décapage de surface

Avant tous travaux de terrassement en déblai, il conviendra de recenser la position de l'ensemble des réseaux enterrés et de veiller à leur neutralisation, à leur pontage ou à leur dévoiement.

Ensuite, il s'agira de procéder au décapage intégral de la végétation y compris l'abattage des arbres et l'arrachage complet des souches puis de la terre végétale.

4.6.4. Réalisation des déblais

Les terrassements en déblai pourront être réalisés à l'aide d'engins classiques de moyenne puissance. Pour éviter d'altérer les sols en place, il sera préférable d'avancer le déblaiement « en rétro ».

Les déblais à réaliser concerneront des matériaux très compacts, nécessitant l'utilisation d'engins ou de procédés adaptés (éclateur, pelle puissante, brise-roche hydraulique, marteau pneumatique…). L'incidence des vibrations induites par ces procédés devra être prise en compte vis-à-vis des avoisinants. Le cas échéant, des mesures de protection devront être mises en œuvre.

4.6.5. Arase terrassement

D'après le calage altimétrique du projet (+ 125,0 m NGF en hypothèse GEOTECHNIQUE SAS) et en tenant compte des terrassements envisagés, le fond de forme devrait se situer à la cote de + 124,5 m NGF.

A ce niveau altimétrique, le fond de forme sera constitué des argiles (S1) classées A1 à A3 dans un état hydrique moyen et/ou des argiles crayeuses (S2) classées A2 dans un état hydrique moyen.

En zone de remblai, l'arase transitoire de terrassement (avant remblaiement) correspondra au terrain naturel purgé de la terre végétale et des matériaux impropres à l'assise des remblais.

En zone de déblai et de profil rasant, la partie supérieure des terrassements correspond donc à un cas de PST n°1 à 2 avec une arase de classe associée AR1.

Les sols impactés par les terrassements sont sensibles à l'eau et leur portance peut se dégrader rapidement.

En cas de portance insuffisante de la PST après décapage et drainage du terrain, il faudra procéder à son renforcement par une des techniques suivantes :

- un cloutage à l'aide de matériaux d'apport grossiers, type 50/150 à 100/300, à mettre en place par compactage intense et par roulement des engins de chantier ;
- une purge généralisée ou localisée et substitution avec des matériaux granulaires non sensibles à l'eau, à mettre en place par compactage ;
- un traitement in-situ à la chaux en cas de sols fins dans un état hydrique humide, en vue de réduire la sensibilité à l'eau du sol et d'en améliorer l'aptitude au compactage ; au préalable, il faudra s'assurer de la faisabilité du traitement des sols au moyen d'essais d'aptitude en laboratoire.

Ces aménagements devront conduire à l'obtention d'une portance minimale EV2 de 20 à 30 MPa. Par conséquent, une vérification de la portance de la P.S.T. est conseillée par essais à la plaque à raison d'un essai tous les 2000 m², ainsi qu'une vérification visuelle de l'absence de point dur (blocs, pointement rocheux…).

4.6.6. Conditions de réemploi des matériaux du site

Nous rappelons que les sols du site qui seront recoupés par les opérations de terrassement en déblais sont les suivants :

- la terre végétale,
- les argiles S1, classées A2 m à A3 et ponctuellement les argiles S2, classées A2 m.

La terre végétale ainsi que les matériaux organiques seront mis en dépôt ou réutilisés uniquement dans le cadre des aménagements paysagers.

Les remblais anthropiques pourront être réutilisés à condition qu'ils soient exempts de matériaux évolutifs, de polluants et après identification GTR pour en déduire une classe de sol associée.

Les argiles (sol S1) et les argiles crayeuses (sol S2) classées toute deux A2 m selon le GTR sont réutilisables de la manière suivante :

- ces sols s'emploient facilement mais sont très sensibles aux conditions météorologiques (excès de teneur en eau ou compactage difficile du matériau sec). Ces matériaux sont réutilisables en l'état avec un compactage moyen, mais la portance attendue est toutefois modérée. Leur utilisation en couche de forme nécessite un traitement avec des produits à base de liants hydrauliques.

Les poches d'argiles ponctuelles (sol S1) classées A3 selon le GTR, ne pourront pas être réutilisés sous bâtiment.

L'utilisation des sols A3 en couche de forme sous voirie est également déconseillée du fait que la maitrise du malaxage avec un liant n'est pas garantie.

Ils sont réutilisables uniquement en remblai de faible hauteur sous réserve qu'ils soient mis en œuvre par couches minces et que l'énergie de compactage soit adaptée à l'état hydrique des matériaux. Leur traitement est possible dans la mesure où un malaxage homogène à l'aide d'un malaxeur à outils animés est réalisable dans des conditions économiques acceptables. Un dosage élevé en chaux (2 à 3 % à l'état hydrique moyen) sera nécessaire pour réduire le risque de gonflement de ces matériaux très plastiques.

Des essais spécifiques en laboratoire devront être réalisés en vue de définir les conditions de réutilisation des matériaux en place. Si les sols doivent faire l'objet d'un traitement préalable (chaux et/ou liant hydraulique), il conviendra notamment de vérifier que les matériaux ne contiennent pas de sulfates, pouvant entraîner la formation de sels expansifs.

Les modalités de mise en œuvre des matériaux devront respecter les principes et exigences du Guide de réalisation des remblais et des couches de forme – GTR, et du Guide de traitement des sols – GTS.

4.6.7. Faisabilité du traitement in-situ des matériaux en place

Les tests effectués en laboratoire sur les argiles (sol S1) indiquent des teneurs en sulfates inférieures à 0.1 % au maximum, inférieures à la valeur limite fixée à 1 %. En conséquence, le traitement des sols est envisageable, sur ce critère.

Les tests effectués en laboratoire sur les argiles (sol S1) indiquent des teneurs en matière organique sont compris entre 2.2 et 7.4 %, supérieur à la valeur limite fixée à 3 %. En conséquence, le traitement des sols n'est pas envisageable, sur ce critère. Nous recommandons la réalisation d'analyses complémentaires pour clarifier clairement ce critère et identifier les horizons présentant des teneurs en matière organique élevées (potentiellement en surface, à l'interface TV/argile S1).

La vérification de l'aptitude devra être ensuite complétée par une étude de formulation complète en phase exécution (G3).

4.6.7.1. Utilisation en renforcement de la PST et remblai de compensation altimétrique

Un traitement à la chaux a pour objet de réduire l'état hydrique du sol et d'améliorer son aptitude au compactage en vue d'atteindre la portance nécessaire pour ce type d'utilisation.

2 essais Proctor a été réalisé sur les matériaux argileux (S1) et les argiles crayeuses (S2).
La teneur en eau optimale est de 19,2 à 25,5 % pour les argiles S1 et de 26,3% pour les argiles crayeuses S2.

Nous en déduisons le tableau de préconisations de dosages en chaux suivant pour le traitement des matériaux testés, en vue de ramener leur état hydrique à l'état normal :

Argile (sol S1) classé A2 m					
Teneur en eau initiale *	< 16,0 %	16,0 à 19,2 %	19,2 à 25,5 %	25,5 à 29,9 %	> 29,9 %
État hydrique	ts	s	m	h	th
Traitement	inutilisable	Humidification préalable	0 à 1% CaO	0 à 3 % CaO	Inutilisable

**réalisée sur la fraction 0/20 mm*

Deux essais CBR immergés ont été réalisés sur les argiles (S1) traités. Les résultats sont les suivants.

Sols	Argile (S1)	Argile crayeuse (S2)
Traitement	1 % CaO	1 % CaO
CBR / W (%) après traitement	17,0 / 22,0	18,5 / 26,8
CBRi / W (%) après traitement	17,0 / 26,0	19,0 / 30,6
Indice de gonflement Gv (%)	0,04	0,034
Aptitude	**Apte**	**Apte**

4.6.7.2. Utilisation en couche de forme

Un traitement aux liants hydrauliques (LH) a pour objet d'améliorer les performances de la couche de forme. Si besoin, un dosage de chaux peut être ajouté pour réduire la teneur en eau des matériaux et améliorer son aptitude au compactage en vue d'atteindre la portance nécessaire à ce type d'utilisation.

Deux essais ont été réalisés sur les sols S1 et les sols S2 traités avec 5 % de ciment.

Sols	Argile (S1)	Argile crayeuse (S2)
État hydrique	m	m
Traitement	0,5 % CaO + 5 % de ciment	0,5 % CaO + 5 % de ciment
CBR / W (%) après traitement	18,0 / 21,0	16,1 / 25,7
CBRi / W (%) après traitement	70,5 / 25,5	64,6 / 29,3
Indice de gonflement Gv (%)	0,04	0,034
Aptitude	**Apte**	**Apte**

Les résultats de l'essai CBR immergé traité indiquent que le gonflement est négligeable.
Les portances sont nettement améliorées par l'ajout de 5 % de liant hydraulique.
De ce fait, les matériaux peuvent être réutilisés en couche de forme avec un traitement au liant hydraulique.

4.6.7.3. Remarques générales

Il sera nécessaire de réaliser, pour chaque type de sol à traiter, une étude de traitement complète en phase G3 au démarrage du chantier afin de vérifier les teneurs optimales en apport avec le traitement proposé par l'entreprise. Des contrôles de l'état hydrique du sol seront réalisés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

En cours de chantier, des dosages de sulfates et de matière organique devront être réalisés sur les matériaux à traiter.

Il sera nécessaire de bien protéger les plateformes des intempéries par fermeture chaque soir, afin que le matériau ne prenne pas l'eau.

Afin de garantir la durabilité du traitement sur l'insensibilité aux variations hydriques, une étanchéité périphérique devra être mise en œuvre autour du bâtiment en zone à risque de retrait/gonflement.

Chaque type de sol concerné par un traitement devra être traité, stocké, puis mis en œuvre de manière indépendante, selon une méthodologie adaptée définie au préalable.

Les volumes de gisement ne sont pas évaluables à ce jour compte tenu de l'hétérogénéité de leur répartition latérale et verticale. Seule une campagne d'essais en laboratoire conséquente avec un maillage serré sur l'ensemble du site permettrait d'établir une répartition plus précise des matériaux et affiner leurs volumes. Notons que sans ces essais, la différenciation visuelle entre les argiles S2 de classe A2 et A3 nous parait complexe.

En période météorologique humide (en hiver par exemple), le traitement du sol peut s'avérer particulièrement délicat notamment dans les régions exposées aux intempéries.

4.6.8. Conditions d'utilisation de matériaux d'apport granulaires

4.6.8.1. Utilisation en remblai de compensation altimétrique

La mise en œuvre de matériaux d'apport de carrière, dont la qualité sera maitrisée, est conseillée pour la réalisation des remblais techniques.

Les apports devront être granulaires, insensibles à l'eau et de granulométrie continue. Il peut s'agir de matériaux de type D_2 / D_3 ou R_{21} / R_{61}.

Pour des remblais d'épaisseur inférieure à 1.5 m, ils devront être constitués préférentiellement de matériaux de granulométrie 0/60 à 0/80.
Pour des remblais d'épaisseur supérieure à 1.5 m, nous recommandons de retenir les faisceaux granulométriques suivants :

- 0/100 à 0/150 en partie inférieure,
- 0/60 à 0/80 en partie supérieure.

4.6.8.2. Utilisation en couche de forme

La mise en œuvre de matériaux d'apport de carrière, dont la qualité sera maitrisée, est conseillée pour la réalisation de la couche de forme.

Les apports devront être granulaires, insensibles à l'eau et de granulométrie continue. Il peut s'agir de matériaux de type D_2 / D_3 ou R_{21} / R_{61}.

La granulométrie des matériaux employés en couche de forme doit être comprise entre 0/40 et 0/80 conformément aux recommandations du DTU 13.3. La couche de réglage doit être de granulométrie 0/31.5.

4.6.9. Réalisation des remblais techniques

Les remblais techniques serviront de support aux dallages et aux radiers.

L'épaisseur de remblais étant supérieure à 1.5 m, les fondations pourront être ancrées localement dans les remblais techniques.

Dans le cas où les remblais techniques serviraient de support également aux fondations, les matériaux constitutifs des remblais doivent permettre d'atteindre des performances élevées en termes de portance jusqu'en arase inférieure de semelles (EV2 > 50 MPa).
Pour atteindre cet objectif ou un niveau de portance plus élevé, cela peut impliquer l'utilisation de matériaux granulaires ou de matériaux traités au liant hydraulique.

Afin de préserver la qualité du sol d'assise des remblais (terrain naturel), les travaux devront être réalisés par temps sec.

Les conditions d'exécution des remblais devront être conformes au « Guide des Terrassements Routiers – Réalisation des remblais et des couches de forme (LCPC-SETRA de septembre 1992) » et/ou aux recommandations « Caractéristiques des matériaux de remblais supports de fondations » du L.C.P.C.

L'épaisseur de chacune des couches mises en œuvre ne dépassera pas les valeurs limites indiquées dans les recommandations GTR, en tenant compte de la classe de sol et du type d'engin de compactage utilisé.

Un contrôle régulier sera nécessaire au fur et à mesure de l'avancement de l'élévation du remblai. Ce contrôle est à prévoir à chaque couche unitaire d'apport, et au minimum tous les 50 cm d'épaisseur.

Les critères de réception du remblai par essais à la plaque ∅ 60 cm, selon le mode opératoire du L.C.P.C., devront être les suivantes :

- sur la première couche (inférieure) :
  - un module EV2 ≥ 40 MPa,
  - EV2/EV1 ≤ 2.
- sur les couches suivantes :
  - un module EV2 ≥ 50 MPa,
  - EV2/EV1 ≤ 2.

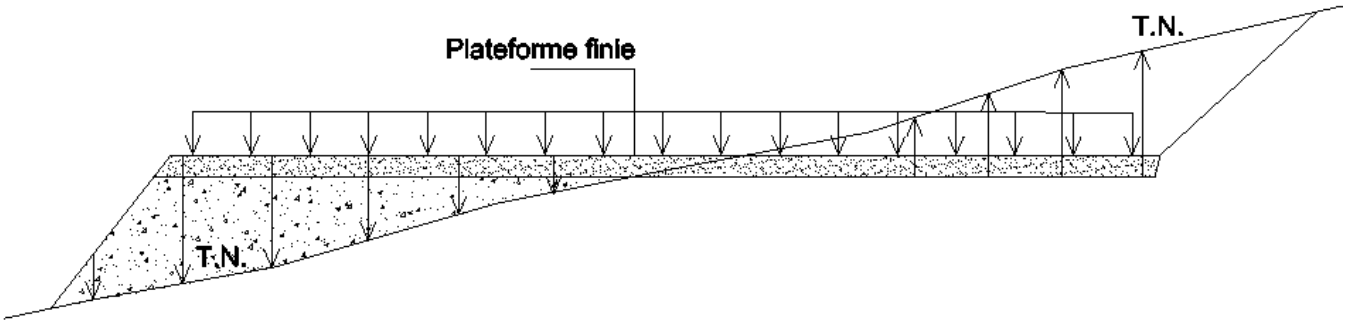
Ces travaux doivent faire l'objet de contrôles réguliers de portance au moyen d'essais à la plaque à chaque élévation de remblai de 80 cm et au niveau de la plateforme finie. Un contrôle final au pénétromètre ou au pressiomètre est également nécessaire selon la nature des matériaux et l'épaisseur des remblais mis en œuvre à raison d'un point de mesures tous les 2000 m².

Pour des matériaux fins, on retiendra un critère de réception qd > 5 MPa correspondant à un objectif de compacité q4.

En cas de résultats non satisfaisants, les zones impactées devront être reprises et feront l'objet d'une seconde campagne de contrôle.

Remarque
Dans le cas d'aménagements en déblai/remblai sur un terrain en pente, les remblaiements de compensation altimétrique exigent un suivi régulier lors de la mise en œuvre afin de maitriser au mieux les conditions de déformation du dallage. Ceci est d'autant plus important lorsque la hauteur de remblais est variable et que le terrain est en déblai/remblai (cf. schéma inséré ci-après). Cela engendre notamment :

- un chargement dissymétrique sur le terrain naturel pouvant occasionner des tassements différentiels non négligeables, accrus par le fait d'une configuration en déblai / remblai,
- un tassement potentiel et différentiel du remblai technique sous son propre poids lorsque les conditions de compactage ne sont pas optimales,
- un tassement au droit de la zone de transition déblai/remblai en cas de matériaux évolutifs résiduels en assise de remblai / couche de forme (terre végétale par exemple).



4.7. Dispositions spécifiques pour les bassins

Nous rappelons que les cotes altimétriques de calage des bassins ne nous ont pas été communiquées.

Quelle que soit la vocation des bassins, les parties de talus qui peuvent être ennoyées devront être stabilisées (végétalisation, bâchage, enrochement par exemple) pour éviter l'apparition de désordres à terme. Une étude spécifique devra être menée dans le cadre de la phase PRO (G2 PRO) ou au plus tard en phase EXE (G3) par le géotechnicien et un hydraulicien/aménageur paysager.

Dans le cas où les emprises disponibles de part et d'autre des bassins ne permettraient pas de respecter les préconisations de talutage données ci-après, une solution de soutènement et/ou une modification de la géométrie des bassins devra être envisagée.

En cas de modification de l'emplacement des bassins, une nouvelle étude géotechnique devra être effectuée.

4.8. Conditions de talutage

4.8.1. Approche générale

Nous rappelons que l'aménagement du terrain nécessite la réalisation de déblais / remblais et des talus provisoires / définitifs d'une hauteur inconnue.

Pour ces hauteurs, les caractéristiques géotechniques des sols / les emprises disponibles permettent la réalisation de talus.

Sans informations complémentaires, en première approche les pentes de talus pourront être dressées de la manière suivante :

- en déblai :
  - talus provisoires : 3 H / 2 V pour une hauteur maximale de 4 m,
  - talus définitifs : 3 H / 2 V pour une hauteur maximale de 4 m,
- en remblai : 3 H / 2 V pour une hauteur maximale de 4 m.

Les pentes des talus (bassins, remblais/déblais…) devront être validées par le calcul au stade de la mission G2PRO une fois les géométries et caractéristiques des ouvrages définis.

Les talus devront être protégés contre l'érosion et le ruissellement des eaux. Pour cela, les dispositions complémentaires suivantes devront être prises en compte :

- pour les talus provisoires :
  - proscrire les chargements même temporaires à proximité des crêtes de talus à moins qu'ils soient pris en compte dans l'étude de stabilité présentée ultérieurement,
  - protéger les surfaces en pente, au moyen de nappes de polyane ou avec des géotextiles drainants, solidement fixés au sol,
  - aménager des fossés étanches de captage des eaux de ruissellement en crête et en pied de talus,
  - mettre en place un réseau de drainage relié à un exutoire stable (sans possibilité de refoulement) en cas de venues d'eau en fond de fouille,

- pour les talus définitifs :
  - proscrire les chargements même provisoires à proximité des crêtes de talus à moins qu'ils soient pris en compte dans l'étude de stabilité présentée ultérieurement,
  - protéger les talus au moyen de bâches spécifiques solidement fixés au sol, d'enrochements ou par l'intermédiaire d'une végétalisation rampante à prise rapide (les dispositifs anti-érosion peuvent être associés),
  - réaliser les talus en remblai par excès et débordant de l'emprise définitive, afin d'obtenir une compacité optimale au droit des ouvrages.

En cas de talus provisoire en attente d'un épaulement en remblai, le profilage du talus intermédiaire et temporaire devra être fait par redans afin de permettre ensuite un bon accrochage du remblai et éviter les risques de glissement plan.

Lors du profilage des talus, des éboulements ou des affouillements peuvent se produire notamment à la faveur de variations latérales de faciès, d'anomalies ponctuelles ou de venues d'eau localisées. Dans ce cas, il faudra suspendre les travaux et mettre en place, si nécessaire, un système de confortement provisoire

(remblais d'épaulement, étaies, etc…) et prévenir le géotechnicien chargé du suivi géotechnique d'exécution en vue de proposer des mesures de confortement adaptées.

Nota important : dans le cas où la configuration réelle ne correspondrait pas à celle définie dans la présente étude, les conditions de stabilité devront être réétudiées.

4.9. Réalisation des plateformes voiries

Ce paragraphe traite spécifiquement des voiries (stationnements et circulations) associées au projet de construction.

4.9.1. Couche de forme

La structure d'assise de la voirie de type PL respectera les préconisations données ci-après :

Sur une P.S.T.1 de nature argileuse (sol S1)	
Pour une couche de forme traitée	• **0.45 m (1) de couche de forme minimum** en matériaux traités à la chaux et au liant hydraulique (cf. paragraphe 4.6.7.2 pour les conditions de traitement) • Un enduit de cure gravillonné en protection contre les intempéries et la circulation des engins
Pour une couche de forme granulaire	• Géotextile anti-contaminant (2) • **0,6 m (1) de couche de forme** en concassé R_{21} / R_{61} ou GNT D_2 / D_3, de granulométrie 0/40 ou 0/80 • Compactage de la couche de forme à 95 % de l'OPM • Mise en œuvre de la couche d'assise (base et fondation) à définir par la Maitrise d'œuvre
(1) à valider par une vérification au gel / dégel notamment (hors prestation du géotechnicien) (2) non obligatoire (épaisseur de couche de forme à réduire de 10 cm si géotextile mis en œuvre)	

Pour une structure d'assise de voirie VL, l'épaisseur de la couche de forme pourra être réduite de 10 cm en cas d'utilisation de matériaux traités à la chaux et au liant hydraulique et de 10 cm en cas d'utilisation de matériaux granulaires (épaisseur globale induite de 0,5 m).
Une surépaisseur de la couche de forme peut être nécessaire afin d'assurer les conditions de mise hors-gel de la couche de chaussée.

A noter qu'en zone d'aléa retrait-gonflement du sol, il est recommandé d'augmenter les épaisseurs de couche de forme pour limiter au maximum les déformations liées au phénomène de mouvement du sol qui peuvent être hétérogènes en fonction de la variabilité de nature du sol, du plan de drainage du projet, des linéaires de réseaux enterrés…
L'épaisseur minimale recommandée au regard de la sensibilité du sol est de 0.45 m pour une couche de forme traitée (voirie PL et VL) et de 0,6 m pour une couche de forme granulaire (voirie PL et VL).
En cas de couche de forme granulaire, l'épaisseur globale pour se prémunir des phénomènes de retrait-gonflement pourra comprendre la couche de forme mais également les épaisseurs de structure granulaire sous chaussée (couche de base et couche de fondation).

Ces épaisseurs globales induites par le risque de déformation par retrait-gonflement du sol sont indépendantes des critères de réception à obtenir, indiqués au paragraphe suivant.

On veillera à respecter les recommandations du guide GTR.

Au début de la phase d'exécution, nous recommandons de réaliser des planches d'essais afin de valider les hypothèses de conception ainsi que les modalités de mise en œuvre et le choix des engins de compactage proposées par l'entreprise.

4.9.2. Critères de réception

Dans le cas d'une couche de forme en matériaux d'apport granulaires, les critères de réception à retenir sur la couche de forme, à l'aide d'essais à la plaque, pour une PF2- (VL) sont :

- module EV2 ≥ 50 MPa,
- rapport EV2/EV1 < 2.2

Dans le cas d'une couche de forme en matériaux d'apport granulaires, les critères de réception à retenir sur la couche de forme, à l'aide d'essais à la plaque, pour une PF2+ (PL) sont :

- module EV2 ≥ 80 MPa,
- rapport EV2/EV1 < 2.2

Dans le cas d'une couche de forme en matériaux d'apport granulaires, les critères de réception à retenir sur la couche de forme, à l'aide d'essais à la plaque, pour une PF3 sont :

- module EV2 ≥ 120 MPa,
- rapport EV2/EV1 < 2.2

Les contrôles seront réalisés à raison d'un essai tous les 25 ml.
En cas de résultats non satisfaisants, les zones impactées devront être reprises et feront l'objet d'une seconde campagne de contrôle.

Dans le cas d'une couche de forme traitée à la chaux et au liant, les critères de réception à retenir sur la couche de forme sont les suivants à partir d'essais de déflexion (protocole de mesure recommandé - cf. Note n°02 de mars 2017 du CEREMA) :

- déflexion maximale ≤ 0.8 mm pour une PF2- (VL),
- déflexion maximale ≤ 0.7 mm pour une PF2+ (PL),
- déflexion maximale ≤ 0.6 mm pour une PF3.

Dans le cas où les portances souhaitées ne seraient pas atteintes, une adaptation de la structure support devra être envisagée. Une étude particulière sera effectuée en phase travaux dans le cadre des missions G3 et G4.

4.10. Réalisation de la plateforme bâtiment

Nous rappelons, que compte tenu des conditions géotechniques rencontrées et des caractéristiques du projet concernant les niveaux bas, la réalisation d'une structure de type dallage sur terre-plein est envisageable sous réserve de respecter les modalités de réalisation et nos recommandations concernant les adaptations, les matériaux et les contrôles à prévoir indiqués ci-après.

A noter qu'en présence de sols sensibles au phénomène de retrait-gonflement, des dispositions spécifiques doivent être prises en compte.

4.10.1. Assise du dallage, couche de forme

La faisabilité d'un dallage sur terre-plein nécessite qu'il repose sur une assise homogène, de bonne compacité, et que les amplitudes de tassements absolus et différentiels prévisibles soient compatibles avec la destination de l'ouvrage.

Nous rappelons que le niveau fini du dallage est estimé (hypothèse GEOTECHNIQUE SAS) à la cote + 125,0 m NGF et que le niveau du terrain naturel est situé entre les cotes + 121,0 et + 129,0 m NGF.

A ce niveau, les sols en place seront constitués par :

- les argiles (sol S1) et les argiles crayeuses (sol S2) mis en évidence au droit des sondages, en zone de déblai et de profil rasant,
- les remblais techniques en zone de remblai (mis en œuvre conformément aux indications du § 4.6.10).

Nous n'excluons pas que des sols mous puissent subsister localement (notamment en zone de profil rasant), auquel cas il faudra procéder à leur purge et leur substitution.

Les recommandations données au paragraphe « Principes généraux de terrassements » devront par ailleurs être suivies scrupuleusement.

La conception du dallage devra suivre les recommandations suivantes :

Sur les argiles (sol S1/S2 en zone de déblai et profil rasant) ou remblai traité chaux	
Préparation du fond de forme	• Purge des sols de mauvaise qualité ou impropres à la destination du dallage • Compactage du fond de forme à 95 % de l'OPN avec un engin adapté à la nature du fond de forme
Contrôle du fond de forme	• Vérification de portance minimale par essais à la plaque • **(Objectif EV2 > 30 MPa)** • Vérification visuelle de l'absence de point dur (blocs, pointement rocheux…)
Pour une <u>couche de forme traitée</u>	• **0.35 m + 0.10 m => 0.45 m** (1) **de couche de forme minimum** en matériaux traités à la chaux et au liant hydraulique (cf. paragraphe 4.6.7.2 pour les conditions de traitement) • Un enduit de cure gravillonné en protection contre les intempéries et la circulation des engins

Pour une <u>couche de forme granulaire</u>	• Géotextile anti-contaminant • **0,4 m + 0,2 m => 0,6 m [2] de couche de forme** en concassé R_{21} / R_{61} ou GNT D_2 / D_3, de granulométrie 0/40 ou 0/80 • Compactage de la couche de forme à 95 % de l'OPM • 0.05 m de couche de réglage en concassé R_{21} / R_{61} ou GNT D_2 / D_3, de granulométrie 0/31.5
[1] épaisseur globale incluant 0.35 m de couche de forme traitée initiale, augmentée de 0.10 m en zone à risque de retrait-gonflement [2] épaisseur globale nécessaire pour garantir la portance souhaitée et lutter contre les déformations engendrées par les mouvements du sol en zone à risque de retrait-gonflement	

On veillera à respecter les recommandations du guide GTR et les dallages seront conçus conformément au DTU 13.3 en vigueur.

Au début de la phase d'exécution, nous recommandons de réaliser des planches d'essais afin de valider les hypothèses de conception ainsi que les modalités de mise en œuvre et le choix des engins de compactage proposées par l'entreprise.

<u>En fonction de la période de l'année et de la région, la réalisation d'un traitement de sol peut s'avérer délicate voire inadaptée au regard des délais de livraisons du chantier. Dans ce cas, l'apport de matériaux peut s'avérer nécessaire.</u>

<u>A noter qu'en zone d'aléa retrait-gonflement du sol, l'épaisseur globale de la structure support du dallage (remblais de réhausse éventuel en zone de remblai et couche de forme) doit être augmentée pour limiter au maximum les déformations liées aux mouvements du sol qui peuvent être hétérogènes en fonction de la variabilité de nature du sol et de la configuration en déblai / remblai du projet et qui sont la cause de désordres dans le temps.</u>

L'épaisseur minimale de couche de forme nécessaire au regard de la sensibilité du sol est de 0.45 m en cas de couche de forme traitée et de 0,6 m en cas de couche de forme granulaire, indépendamment des critères de réception à obtenir, indiqués au paragraphe suivant.

4.10.2. Critères de réception

D'après le DTU 13.3 applicable au projet, les critères de réception à retenir sur la couche de forme sont les suivants à partir d'essais à la plaque pour une surcharge sur dallage de 2 t/m² maximum :

- module EV2 ≥ 50 MPa,
- rapport EV2/EV1 < 2.2.

D'après le DTU 13.3 applicable au projet, les critères de réception à retenir sur la couche de forme sont les suivants à partir d'essais à la plaque pour une surcharge sur dallage supérieure à 2 t/m² :

- module EV2 ≥ 70 MPa,
- rapport EV2/EV1 < 2.2

Les contrôles seront réalisés à raison de 3 essais minimum + 1 essai tous les 2000 m² conformément aux recommandations du DTU 13.3.

En cas de résultats non satisfaisants, les zones impactées devront être reprises et feront l'objet d'une seconde campagne de contrôle.

Dans le cas d'une couche de forme traitée à la chaux et au liant, les critères de réception à retenir sur la couche de forme sont les suivants à partir d'essais de déflexion (sur la base de la Note n°02 de mars 2017 du CEREMA) :

- déflexion maximale ≤ 0.8 mm pour une plateforme qui doit être chargée à 2 t/m² maximum,
- déflexion maximale ≤ 0.7 mm pour une plateforme qui doit être chargée à plus de 2 t/m².

4.10.3. Modèle géotechnique spécifique

A partir des résultats des sondages et compte tenu des caractéristiques du projet, notamment du niveau fini du dallage et des mouvements des terres nécessaires à l'aménagement de la plateforme support, les hypothèses à retenir pour le dimensionnement des dallages et l'évaluation des tassements sont les suivantes.

<u>En zone de déblai et profil rasant :</u>

Formation	***Nature de sol***	***Epaisseur (m)***	***Module E_M (MPa)***	***α***	***Es (MPa)***
CDF*	Couche de forme traitée liant	0,45	-	-	> 100
S1	Argile	De 2,0 à 5,5	9,0	0,66	14
S2	Argile crayeuse	De 1,6 à 4,4	25,0	0,5	50
S3	Craie	-	30,0	0,5	60

** valeurs généralement retenues dans le cadre d'une mise en œuvre de la couche de forme support du dallage conformément aux règles de l'Art (précisées au paragraphe précédent)*

<u>En zone de remblais :</u>

Formation	***Nature de sol***	***Epaisseur (m)***	***Module E_M (MPa)***	***α***	***Es (MPa)***
CDF*	Couche de forme traitée liant		-	-	> 100
RA	Remblai technique	De 0,5 à 4,0	10,0	0,5	20
S1	Argile	De 2,0 à 5,5	9,0	0,66	14
S2	Argile crayeuse	De 1,6 à 4,4	25,0	0,5	50
S3	Craie	-	30,0	0,5	60

** valeurs généralement retenues dans le cadre d'une mise en œuvre de la couche de forme support du dallage conformément aux règles de l'Art (précisées au paragraphe précédent)*

4.10.4. Tassements prévisibles

Les tassements du dallage sont calculés en élasticité sur la base des modules de déformation Es des différentes couches de sol, jusqu'à un horizon indéformable ou considéré comme tel.

Sur la base du modèle géotechnique décrit précédemment, les tassements sont calculés en tenant compte des caractéristiques géométriques du dallage, des surcharges d'exploitation et des éventuelles surcharges apportées par la réhausse du terrain.

Pour la configuration actuelle du projet et en prenant en compte une charge répartie de 5 t/m² sur le dallage, le tassement maximal prévisible obtenu par l'application du modèle sera inférieur à 2,0 cm pour la zone en déblai (cote approximative de + 129 à + 125 NGF) et pour la zone en profil rasant (cote approximative de + 125 NGF).

Pour la zone en remblais (cote approximative de + 125 à + 121NGF), les tassements prévisibles sont importants (> 5 cm). Un renforcement du sol par inclusions rigides dans ce secteur s'avérera nécessaire. L'emprise de la zone à renforcer sera précisée dans la mission G2 PRO une fois les cotes de projet et les charges totalement définies.

Vis-à-vis des tassements prévisibles, la faisabilité du dallage est laissée à l'appréciation du Maitre d'Ouvrage et de l'exploitant du dallage.

4.10.5. Renforcement de sol par inclusions rigides

Pour les caractéristiques du projet et compte tenu de la compressibilité des sols S1 et de la nécessité de remblayer sur une importante surface jusqu'à 4,0 m de hauteur (soit une cote basse de + 121 m NGF), on peut envisager une solution de renforcement du sol par inclusions rigides sous dallage dans le but de diminuer les tassements de celui-ci.

Le renforcement consiste à construire un réseau d'inclusions rigides ancrées dans la couche d'argile (sol S1) ou d'argile crayeuse (sol S2). Le réseau d'inclusions sera ensuite coiffé par un remblai technique faisant office de matelas de répartition. Son épaisseur ainsi que la nature des matériaux employés devront respecter les recommandations techniques en vigueur relatives à cette technique de renforcement de sol (guide technique ASIRI).

A titre indicatif, il est recommandé de mettre en œuvre un matelas de 50 cm d'épaisseur minimum en matériaux granulaires, qui devra être justifiée par une vérification au poinçonnement.

La mise en œuvre d'un matelas à base de matériaux du site traités au liant hydraulique nécessite un dimensionnement spécifique pour justifier le non-poinçonnement des inclusions et pour limiter les moments dans le dallage.

En première approche, il peut être envisagé des inclusions de 300 à 400 mm de diamètre ancrées de 50 cm dans les argiles (sol S1) ou les argiles crayeuses (sol S2), soit une profondeur de 7,5 m à 9,5 dans la zone maximale de remblais environ par rapport à la plateforme finie (cote d'ancrage de + 125 m NGF).

La solution retenue dans le cadre du projet devra faire l'objet d'une étude de dimensionnement en phase projet (mission G2 PRO). Le dimensionnement définitif est à la charge de l'entreprise chargée de la réalisation du renforcement dans le cadre de son étude géotechnique d'exécution (mission G3).

Des essais d'information devront être réalisés impérativement avant le début des travaux.

4.10.6. Précautions concernant les réseaux enterrés

Concernant les réseaux sous dallage, dans la plupart des cas, il est délicat de pratiquer un compactage optimum des remblais de tranchées au fond desquelles sont disposées des canalisations qui pourraient être dégradées par l'exercice des énergies de compactage mises en jeu. Il résulte que de telles tranchées constituent des bandes de faiblesse mécanique pouvant influer sur le comportement du corps de dallage, une fois celui-ci reconstitué.
Le cas échéant, il conviendra dans ce cas de considérer que le dallage devra fonctionner comme un pont de part et d'autre des bords de la tranchée, ce qui reviendra à accroître sa rigidification par ferraillage.

Les dispositions constructives à prendre en compte en présence de canalisation sont indiquées au § 5.2 du DTU 13.3.

4.11. Aires de béquillage en béton

La conception des aires de béquillage en béton est plus proche de celle de la plateforme dallage du bâtiment que de la voirie en raison de la mise en œuvre d'une dalle en béton.

Les conditions de mise en œuvre et de réception devront donc être semblables à celles données au paragraphe « Réalisation de la plateforme bâtiment » auquel il faut se reporter.

4.12. Quais de chargement

La réalisation des quais de chargement induit la mise en œuvre d'un mur de soutènement (généralement en génie civil) qui devra être dimensionné par le BET structure et vérifié dans le cadre d'une étude de stabilité en phase Projet (G2 PRO).
En l'absence de données structurelles en phase PRO, l'étude de stabilité devra être effectuée au plus tard au démarrage du chantier dans le cadre de l'étude géotechnique d'exécution (G3) par le géotechnicien associé à l'entreprise.

Il est recommandé de réaliser un plancher porté en tête de quai, dans le prolongement du dallage, pour les raisons suivantes :

- difficultés de mise en œuvre et de compactage des remblais de rattrapage ;
- risque de déformation du mur de soutènement (déplacement horizontal, déformée de renversement) ;
- inhérent à ce type d'ouvrage.

En cas de mise en œuvre de remblais techniques support du dallage en arrière de l'ouvrage, les préconisations suivantes devront être suivies scrupuleusement :

- réemploi de matériaux semblables à ceux mis en œuvre sur le reste de la plateforme support du dallage ;
- mise en œuvre identique à celle de la plateforme ;

- compactage par couches successives avec contrôle par essais à la plaque et contrôle final au pénétromètre ;
- mise en œuvre de la finition de la plateforme (couche de réglage ou autre) et du dallage après un délai de mise en charge du mur de quai.

4.13. Etude des fondations

4.13.1. Fondations superficielles selon la norme NF P94-261

Les caractéristiques géotechniques du terrain permettent d'envisager un mode de fondations superficielles au moyen de semelles isolées et/ou filantes.

Aucune descente de charges ne nous a été communiquées.

4.13.1.1. Sol d'assise et conditions d'ancrage

Les fondations seront ancrées dans la couche d'argile (sol S1) ou d'argile crayeuse (S2) selon les secteurs.

La profondeur d'assise des fondations devra respecter simultanément toutes les conditions suivantes :

- assurer la mise hors gel recommandée pour la région, soit 0,5 m de profondeur à partir des surfaces finies du projet exposées au froid ;
- assurer un ancrage d'au moins 0.2 m dans la couche d'assise désignée ci-dessus et au-delà de tout remblai éventuel et/ou terrains remaniés par les travaux ou les intempéries ;
- assurer une profondeur d'assise de 2,0 m minimum à compter du niveau extérieur du terrain fini (profondeur de garde au retrait-gonflement) pour les appuis situés dans une bande intérieure de 15 m de largeur depuis les façades exposées aux intempéries.

La profondeur d'assise des fondations sera calculée à l'aide des coupes de sondages et sera fonction du calage altimétrique du projet et notamment du niveau inférieur.

L'aménagement des plateformes compactées devra permettre d'ajuster les profondeurs d'assise des fondations en fonction des épaisseurs de déblais et de remblais.

Lors de la réalisation des fondations, il faudra vérifier la conformité du sol au niveau de chaque fond de fouille ainsi que l'ancrage dans la couche d'assise.

4.13.1.2. Contraintes admissibles

Les contraintes admissibles ont été évaluées par la méthode pressiométrique.

Compte tenu de la nature des sols d'assise des fondations et des résultats des essais effectués, les contraintes à retenir au stade de l'avant-projet, sont de **230 kPa** pour les justifications aux ELS et de 380 kPa pour les justifications aux ELU.

Remarque : ces valeurs sont valables dans le cas de charges verticales. Dans le cas où les charges seraient inclinées, il conviendrait d'appliquer un coefficient minorateur iδ qui tient compte de l'inclinaison de la charge,

de la nature du sol et de l'encastrement requis (cf. les recommandations de la norme NF P94-261). De même, un coefficient minorateur iβ doit être appliqué à proximité d'un talus en aval de la fondation.

Dans la zone en « remblais » de forte épaisseur, il sera nécessaire de renforcer le sol via des inclusions rigides sous fondations afin de réduire les tassements. Leur profondeur sera déterminée en G2PRO une fois le projet et les charges définies. En fonction des caractéristiques des projets (cotes altimétriques des niveaux bas, charges, etc…) un ancrage des fondations dans les remblais techniques pourra être envisagé au stade de la mission G2PRO.

4.13.1.3. Evaluation préliminaire des tassements

Pour une contrainte admissible aux ELS de 230 kPa, le tableau suivant présente les tassements prévisibles pour plusieurs dimensions et charges :

Type de semelle	Dimensions		Descente de charges	Tassement prévisible (cm)
	B (m)	L (m)		
Filante	1,3	∞	300 kN/ml	1,1
	1,6	∞		1,0
	1,8	∞		0,9
Isolée	0.9	0.9	300 kN	0,9
	1.2	1.2		0,6
	1.5	1.5		0,4
Type de semelle	Dimensions		Descente de charges	Tassement prévisible (cm)
	B (m)	L (m)		
Isolée	2,3	2,3	1500 kN	1,3
	2,5	2,5		1,1
	2,8	2,8		1,9
	3,0	3,0		0,8

Des descentes de charges contrastées donneront lieu à des tassements différentiels pouvant être du même ordre que les tassements absolus. En phase d'études G2PRO, il faudra effectuer des calculs détaillés prenant en compte les descentes de charges définitives du projet et la configuration des cellules.

4.13.2. Conditions et précautions d'exécution des fondations

L'interprétation géologique, présentée dans ce rapport à partir des résultats des sondages ponctuels, correspond à la structure lithologique la plus probable du sous-sol, étant entendu que des variations d'altitude ainsi que variations latérales peuvent exister et être découvertes au moment des travaux.

Le dimensionnement des fondations est du ressort du BET structure. Cependant, les points suivants sont à signaler pour les semelles :

- pour des raisons de bonne exécution, la largeur des fondations doit être supérieure à 0.45 m pour des semelles filantes et à 0.7 m pour des semelles isolées (cela permet d'assurer un enrobage correct des armatures standards) ;

- en cas d'attente forcée entre la fin de l'excavation et le bétonnage, un béton de propreté sera immédiatement coulé après terrassement afin d'éviter l'altération du sol de fondation ;
- en cas d'un substratum rocheux présent partiellement sur le terrain, les semelles concernées, seront coulées sur un lit de sable disposé en fond de fouille sur 0.3 m d'épaisseur minimum pour limiter l'effet de point dur ;
- le long des mitoyens, les cotes d'assise des nouvelles fondations devront être définies dans le cadre des adaptations retenues prenant en compte les caractéristiques des fondations existantes. Dans le cas d'un massif ou d'un puits contre un appui filant ou encore d'une semelle filante perpendiculaire à une autre, une sur-profondeur peut être tolérée à condition, le cas échéant, de prévoir les blindages adéquats.

Le dimensionnement des fondations est du ressort du BET structure. Cependant, les points suivants sont à signaler pour les puits :

- en principe, le diamètre des puits ne devra pas être inférieur à 1 m ;
- les puits de fondation devront être coulés immédiatement après la fin de l'excavation.

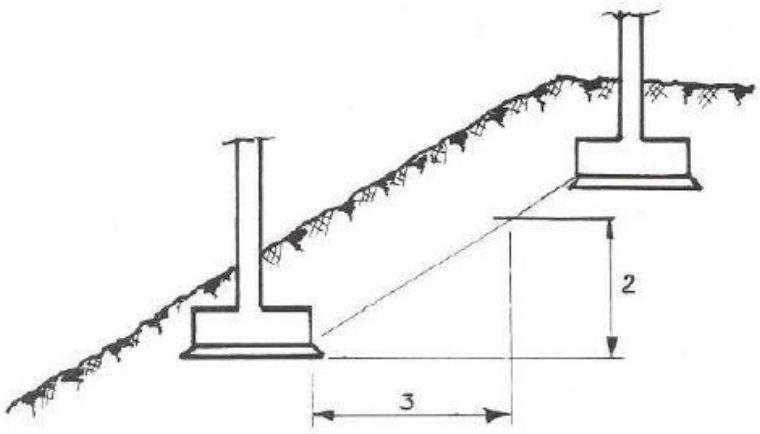
Par ailleurs, les adaptations structurelles suivantes doivent être prises en compte :

- en cas de sols compressibles présents sur une partie du terrain, des joints toute hauteur et rapprochés peuvent être envisagés en vue de réduire l'effet des tassements différentiels ;
- en vue de limiter l'effet des tassements différentiels prévisibles, le soubassement de la construction devra être rigidifié ;
- en cas de deux bâtiments ou de deux parties d'un même bâtiment, fondés de façon différente ou présentant un nombre différent de niveaux, il conviendra de s'assurer que la structure peut s'adapter aux tassements différentiels ; le recours à des joints de construction est à envisager.

En cas de sur-profondeurs du toit de la couche d'ancrage, il faudra approfondir la fouille autant que nécessaire pour assurer l'ancrage dans la couche désignée comme assise des fondations. Le rattrapage pourra être réalisé avec un béton grossier.

De même, les poches molles ou remaniées qui subsisteraient en fond de fouille seront purgées et comblées par un béton grossier.

Dans les zones non soumises à la réglementation sismique, des fondations établies à des niveaux différents et à proximité de talus doivent respecter la règle des 3 de base pour 2 de hauteur entre arêtes de fondations et/ou pied de talus.



Dans les zones soumises à la réglementation sismique (Eurocode 8), des fondations établies à des niveaux différents et à proximité de talus doivent respecter une règle des 3 de base pour 1 de hauteur entre arêtes de fondations et/ou pied de talus.

4.13.3. Etude de fondation par radier général pour les cuves Sprinkler

Nous rappelons que nous ne connaissons pas le niveau bas des cuves.

Nous rappelons également que les caractéristiques géotechniques du terrain permettent d'envisager de fonder l'ouvrage par l'intermédiaire d'un radier général assis sur les argiles (S1). Néanmoins, il faudra veiller à mettre en place une couche de forme en concassé R_{21} / R_{61} ou GNT D_2 / D_3, de granulométrie 0/40 ou 0/80 (ou traitée) sur 0,4 m d'épaisseur sous le radier.

La plateforme devant recevoir le radier sera aménagée en respectant les « *principes généraux de terrassements* ».

4.13.3.1. Paramètre de prédimensionnement - portance

Les contraintes admissibles ont été évaluées par la méthode pressiométrique.

Compte tenu de la nature des sols d'assise des fondations et des résultats des essais effectués, les contraintes à retenir au stade de l'avant-projet, sont de 230 kPa pour les justifications aux ELS et de 380 kPa pour les justifications aux ELU.

4.13.3.2. Evaluation des tassements

En absence de données concernant les charges sur le radier, nous avons calculé les tassements sous l'action de différentes charges réparties jusqu'à la valeur maximale égale à la contrainte admissible aux ELS.

Les tassements obtenus sont donnés dans le tableau suivant :

Charge répartie (kPa)	***Tassements induits (mm)***
50	28,7
100	41,3

Une évaluation de tassements en différents points du radier (centre, bordures...) est à faire en phase d'études PRO avec la descente de charges définitive.

Selon nos hypothèses de côtes altimétriques et le plan de projet transmis, la cuve sprinkler se trouve dans une zone en remblais. Pour une charge uniformément répartie de 10 t/m2, les tassements calculés seront supérieurs à 4 cm. **Dans ces conditions un renforcement des sols par inclusions rigides sous les ouvrages sprinkler devra être réalisé.**

4.13.3.3. Remarques complémentaires

Une bêche périphérique au radier peut être nécessaire dans les cas suivants (à définir en collaboration avec le BET Structure en phase Projet) :

- la mise hors gel du radier (profondeur minimale de 0,5 m par rapport à la surface exposée aux intempérie) ;
- la garde au retrait – gonflement des sols (profondeur minimale de 2,0 m par rapport à la surface exposée aux intempérie) ;
- le non glissement du radier.

En cas d'avoisinant au radier, une étude d'impact des tassements devra être menée en phase Projet (mission G2 PRO).

4.14. Remblaiements de pieds de poteaux

Au droit des semelles de fondations, le rattrapage du niveau de la plateforme finie avant coulage du dallage doit être réalisé de la manière suivante dans l'objectif d'obtenir une raideur de sol semblable tant au-dessus des semelles qu'au niveau de la plateforme générale :

- en cas de couche de forme granulaire pour la plateforme générale :
  - remblaiement de la partie inférieure (dans la continuité de la PST de la plateforme) à base de GNT 0/80 ou équivalent ;
  - reconstitution de la couche d'assise du dallage à base de GNT 0/80 (couche de forme) et de GNT 0/31.5 (couche de réglage).
- en cas de couche de forme traitée chaux + liant pour la plateforme générale :
  - remblaiement de la partie inférieure (dans la continuité de la PST de la plateforme) à base de GNT 0/80 ou grave ciment autocompactante ;
  - reconstitution de la couche d'assise du dallage à base de grave ciment autocompactante.

A noter que les pieds de poteaux ne doivent pas être laissés ouverts aux intempéries pour éviter tout risque d'hydratation de la plateforme support par les parois des fouilles de fondations, notamment en cas de sols traités à la chaux et de sols fins sensibles à l'eau.

Par ailleurs, le contrôle de mise en œuvre doit être effectué par essais à la plaque avec des critères de réception identiques à ceux de la plateforme générale pour les pieds de poteaux chargés à terme.
Dans le cas contraire, des critères de réception moindres pourront être admis.

En cas d'impossibilité ou de difficulté à réaliser un contrôle par essai à la plaque, un contrôle au pénétromètre densitographe pourra être effectué avec pour objectifs conjoints de réception :

- densité de compactage q4 en partie inférieure et q3 en partie supérieure (épaisseur de couche de forme) ;
- résistance dynamique de pointe : qd > 5 MPa.

La fréquence minimale proposée des essais est d'un tous les 5 poteaux.
En cas de résultats non satisfaisants, des essais complémentaires pourront être demandés.
Les remblaiements de pieds de poteaux devront alors être repris et feront l'objet d'une seconde campagne de contrôle.

4.15. Prescriptions complémentaires vis-à-vis du risque de retrait-gonflement

Au droit du projet, nous rappelons que les sols argileux superficiels présentent une sensibilité forte au risque de retrait / gonflement des sols.

Les variations de teneur en eau peuvent donc provoquer des phénomènes de tassement par retrait et éventuellement (plus rarement) des phénomènes de (re)gonflement en période humide. Ces changements volumiques peuvent être préjudiciables aux bâtiments qui sont fondés superficiellement avec un ancrage insuffisant. Les bâtiments qui sont implantés dans une pente avec un niveau enterré à l'amont et de plain-pied ou en remblai à l'aval sont particulièrement exposés.

Nota : les profondeurs de sensibilité des argiles peuvent varier au fil du temps en fonction de l'amplitude des périodes de sécheresse.

En complément des conditions retenues pour l'ancrage des fondations et pour les niveaux-bas, les recommandations générales suivantes doivent également être prises en compte.

4.15.1. Recommandations structurelles complémentaires

Les parties de construction dont les niveaux-bas sont légèrement décalés en altitude devront être désolidarisées au moyen d'un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction (semelles comprises).

Concernant les projets sur sous-sol partiel, les parties non enterrées doivent être fondées en respectant conjointement la règle des 3/2 et la garde au retrait – gonflement des sols.

4.15.2. Recommandations vis-à-vis des réseaux enterrés

L'étanchéité des canalisations (compris pluviales) devra strictement être vérifiées et l'on procédera à la mise en œuvre de joints souples aux raccordements pour encaisser les déformations liées au sol.

Le captage des eaux superficielles ou le positionnement des drains selon le DTU 20.1 devra se faire à une distance minimale de 2 m de la construction de manière à ne pas aggraver la dessiccation des sols à cet endroit en période sèche. Le rejet des eaux pluviales devra se faire à une distance suffisante de la construction.

4.15.3. Recommandations vis-à-vis de l'environnement proche

Les ouvrages extérieurs susceptibles d'impacter l'humidité du terrain tels que drains, puits de pompage, système d'infiltration ou similaires, doivent être implantés le plus loin possible de fondations.

La plantation d'arbres devra se faire à une distance de la construction d'au moins 1,5 fois la hauteur présumée de l'arbre adulte.

Toutes ces dispositions devront être appréhendées et contrôlées par le bureau de contrôle ou par le géotechnicien, dans le cadre d'une mission G4 selon la NF P94-500. Ceci permettra de s'assurer de la bonne exécution de nos recommandations.

5. ALEAS RESIDUELS ET RISQUES ASSOCIES

A l'issue de la présente étude, les aléas et incertitudes géologiques subsistants concernent principalement les points suivants.

- Les variations d'épaisseur des couches identifiées. Au stade de l'exécution, la supervision géotechnique doit intervenir pour vérifier la présence des sols conformes aux résultats des études, ou, à défaut, pour définir en coordination avec la Maîtrise d'œuvre, les adaptations à envisager.
- Le niveau effectif de la nappe en situation extrême (eaux hautes et eaux exceptionnelles) et en phase travaux ; un suivi piézométrique est à mettre en place rapidement pour suivre les fluctuations de la nappe.
- La présence de vestiges enterrés non identifiés ; en cas de rencontre il faudra évaluer l'importance des vestiges en vue de déterminer les mesures à prendre.
- Le niveau d'assise des fondations des mitoyens au projet ; avant le début des travaux, ces niveaux d'assise devront être relevés par des reconnaissances complémentaires.
- Les variations altimétriques du toit du substratum.

Ces aléas et incertitudes résiduels peuvent présenter des risques pour le projet aussi bien en termes de coût que de délais. Ils peuvent être réduits par des investigations et prestations complémentaires tels que :

- relevés topographiques,
- recherches historiques et/ou plan de recollement des démolitions dans le cadre d'une construction au droit d'une zone de démolition,
- sondages complémentaires,
- étude hydrogéologique spécifique avec au préalable la pose et le suivi de piézomètres.

6. CONDITIONS GENERALES DE VALIDITE DU RAPPORT

Le présent rapport a été établi en fonction des données transmises. Il conclut la mission G2 phase AVP qui nous a été confiée par PRD.

Nous rappelons que, conformément à notre offre, notre prestation est encadrée par la norme NF P94-500 de novembre 2013 dont un extrait est donné en annexe 1 et par les conditions de validité de l'étude propres à GEOTECHNIQUE SAS, fournies en annexe 2.

Selon l'enchaînement des missions géotechniques préconisés par la norme NF P94-500, une étude géotechnique de conception phase projet (G2 PRO) doit être envisagée en collaboration avec les différents intervenants du projet afin de réduire les aléas géotechniques.
En l'absence d'étude géotechnique en phase projet (G2 PRO), notre garantie décennale ne pourra être engagée.

GEOTECHNIQUE SAS reste donc à la disposition de la Maitrise d'Ouvrage pour tout renseignement complémentaire et pour la réalisation des missions ultérieures (études G2 PRO et G4 notamment).

Rédacteur	Vérificateur
Jordan VANNIER	Nicolas BRUNET DE SAIRIGNE
Chargé d'affaire	Directeur Technique

Annexe 1 : **Extrait de la norme NF P94-500 de novembre 2013**

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

— Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

— Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).

— Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.

— Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).

— Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

— Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

— Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).

— donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

— Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Annexe 2 : **Conditions de validité de l'étude**

1 - Le présent rapport et ses annexes sont indissociables. Il est basé sur un nombre limité de sondages et de mesures et sur les renseignements concernant le projet remis à GEOTECHNIQUE SAS au moment de la reconnaissance géotechnique. L'analyse et les recommandations soumises dans ce rapport sont basées sur les résultats obtenus à partir des sondages dont l'emplacement est indiqué sur le plan d'implantation joint en annexe, et sur toutes les informations données dans ce rapport.

2 - Ce rapport ne peut pas prendre en compte les variations éventuelles entre sondages. L'étude de sol étant basée sur un nombre limité de sondages, la continuité des couches de sols entre sondages ne peut être garantie et une adaptation du projet de fondation en fonction de l'hétérogénéité des sols est normale et ne peut être reprochée à GEOTECHNIQUE SAS.

3 - Toute étude réalisée à partir d'une esquisse ou d'un plan de principe nécessitera une seconde étude spécifique adaptée au projet retenu. Le but de ce rapport est limité au projet et à la localisation décrite ci-avant.

4 - Tout changement d'implantation ou de structure des constructions par rapport aux hypothèses de départ sera communiqué à GEOTECHNIQUE SAS qui donnera ou non son accord, selon que ces changements modifient les conclusions de l'étude.

5 - Tout changement de maitrise d'ouvrage nécessite une mise à jour du rapport que le terrain et/ou l'emprise des travaux envisagées soient identiques ou aient évolués depuis la publication du présent rapport.

6 - Le délai de validité du présent rapport est limité à 6 mois et sous réserve que les conditions globales du site et du projet restent intactes dans ce même délai. Dans le cas contraire, une mise à jour du rapport ou une nouvelle étude doit être sollicitée par le client.

7 - Les éléments nouveaux mis à jour en cours des travaux de fondations et non détectés lors de la reconnaissance devront être signalés à GEOTECHNIQUE SAS afin d'étudier les adaptations nécessaires.

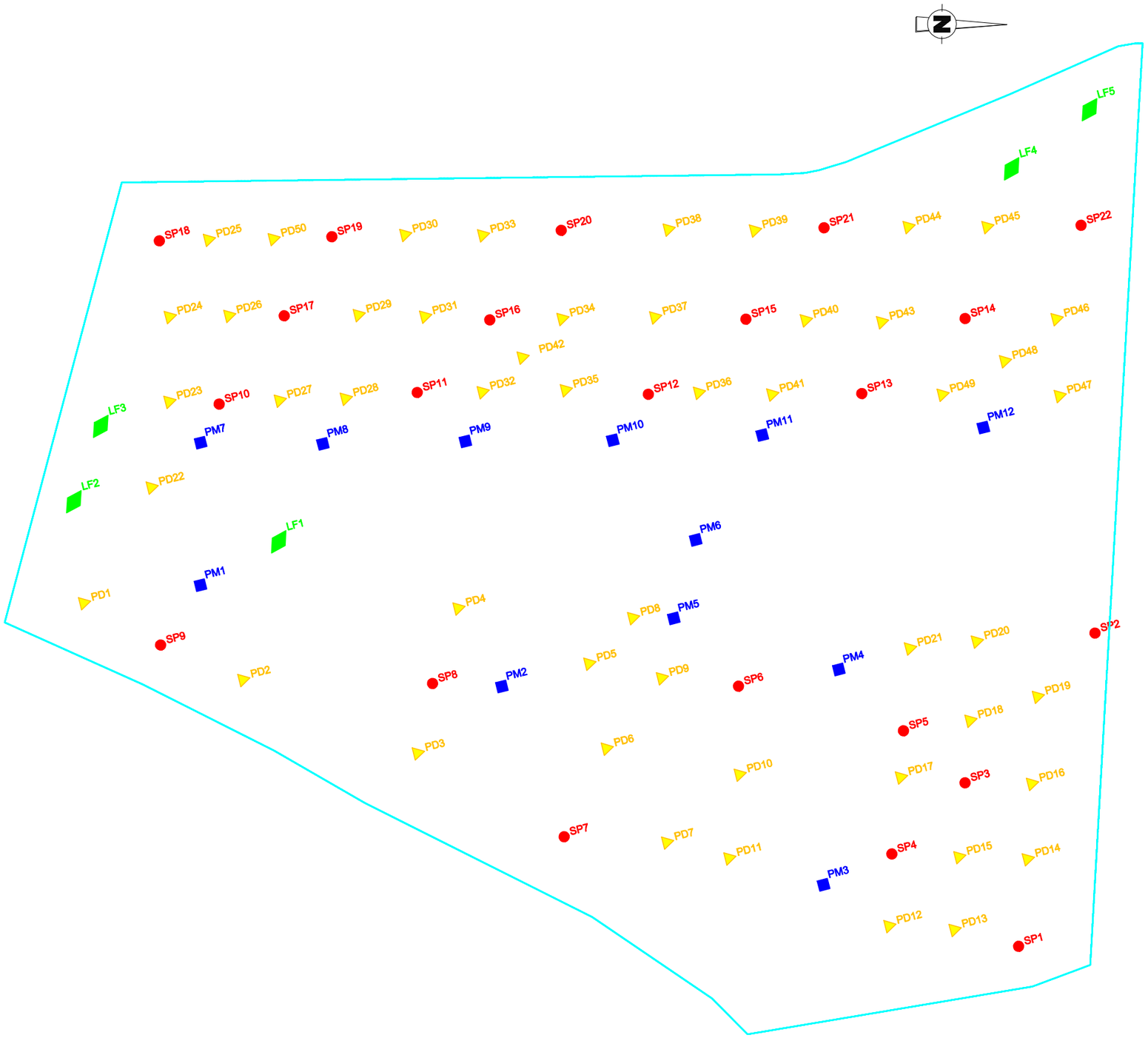
8 - Nous recommandons que toutes les opérations de construction en relation avec les terrassements et les fondations soient inspectées par un ingénieur géotechnicien afin d'assurer que les dispositions constructives soient totalement accomplies pendant les travaux.

Annexe 3 : **Implantation des sondages**

Implantation prévisionnelle des sondages GEOTECHNIQUE SAS
Dossier GVr2023-03-414 SAINT CREPIN IBOUVILLIERS



- Sondages pressiométriques
- Sondages pénétrométriques
- Essais Lefranc
- Pelle mécanique


N
LF5
LF4
SP18
PD25
PD50
SP19
PD30
PD33
SP20
PD38
PD39
SP21
PD44
PD45
SP22
PD24
PD26
SP17
PD29
PD31
SP16
PD34
PD37
SP15
PD40
PD43
SP14
PD46
PD42
PD48
LF3
PD23
SP10
PD27
PD28
SP11
PD32
PD35
SP12
PD36
PD41
SP13
PD49
PD47
PM7
PM8
PM9
PM10
PM11
PM12
LF2
PD22
LF1
PM6
PM1
PD1
PD4
PD8
PM5
SP9
SP2
PD2
SP8
PM2
PD5
PD9
SP6
PM4
PD21
PD20
PD19
SP5
PD18
PD3
PD6
PD10
PD17
SP3
PD16
SP7
PD7
PD11
SP4
PD15
PD14
PM3
PD12
PD13
SP1
100 M

Annexe 4 : **Coupes de sondages**

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP1

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

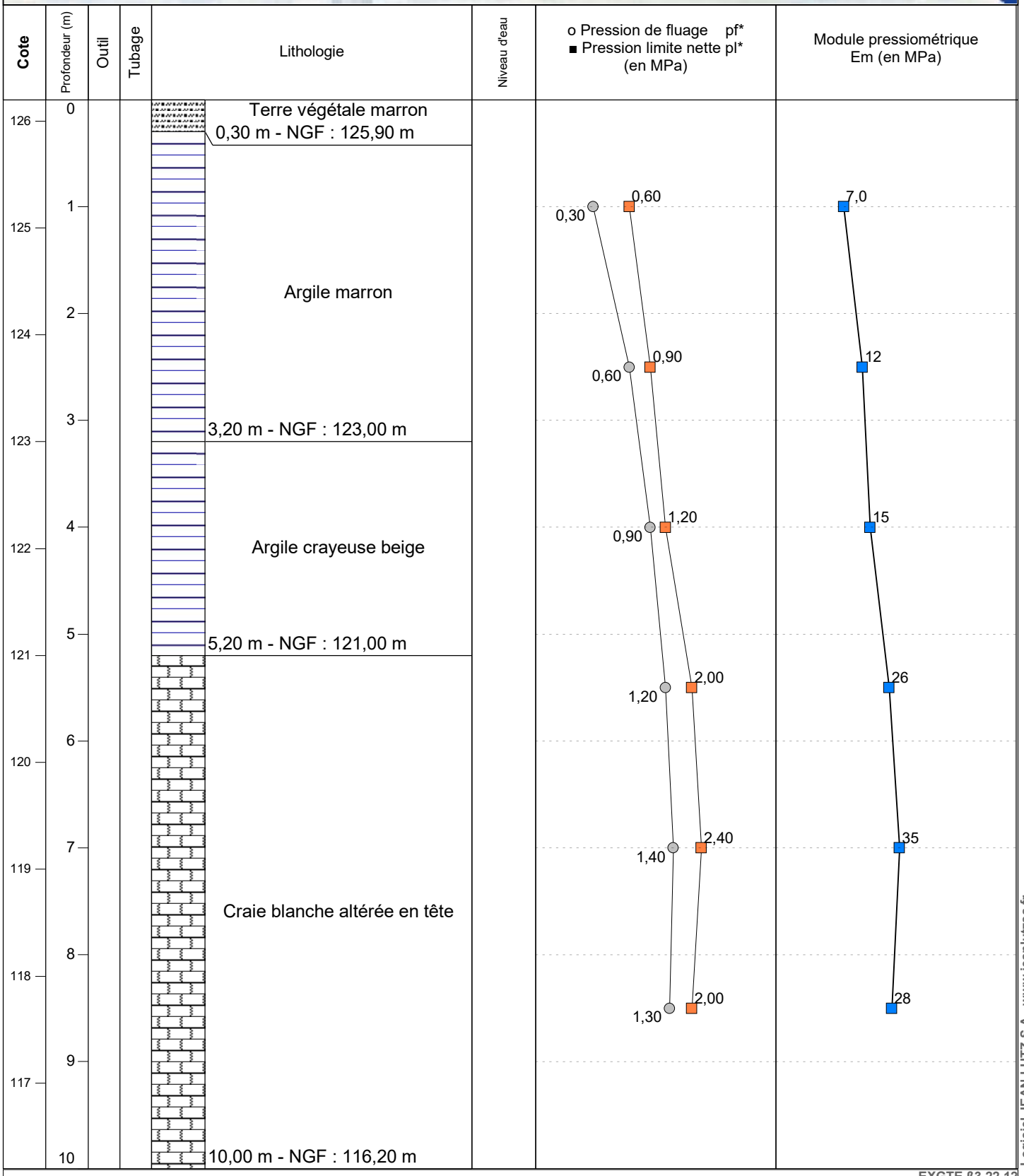
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **126.2**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP2

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

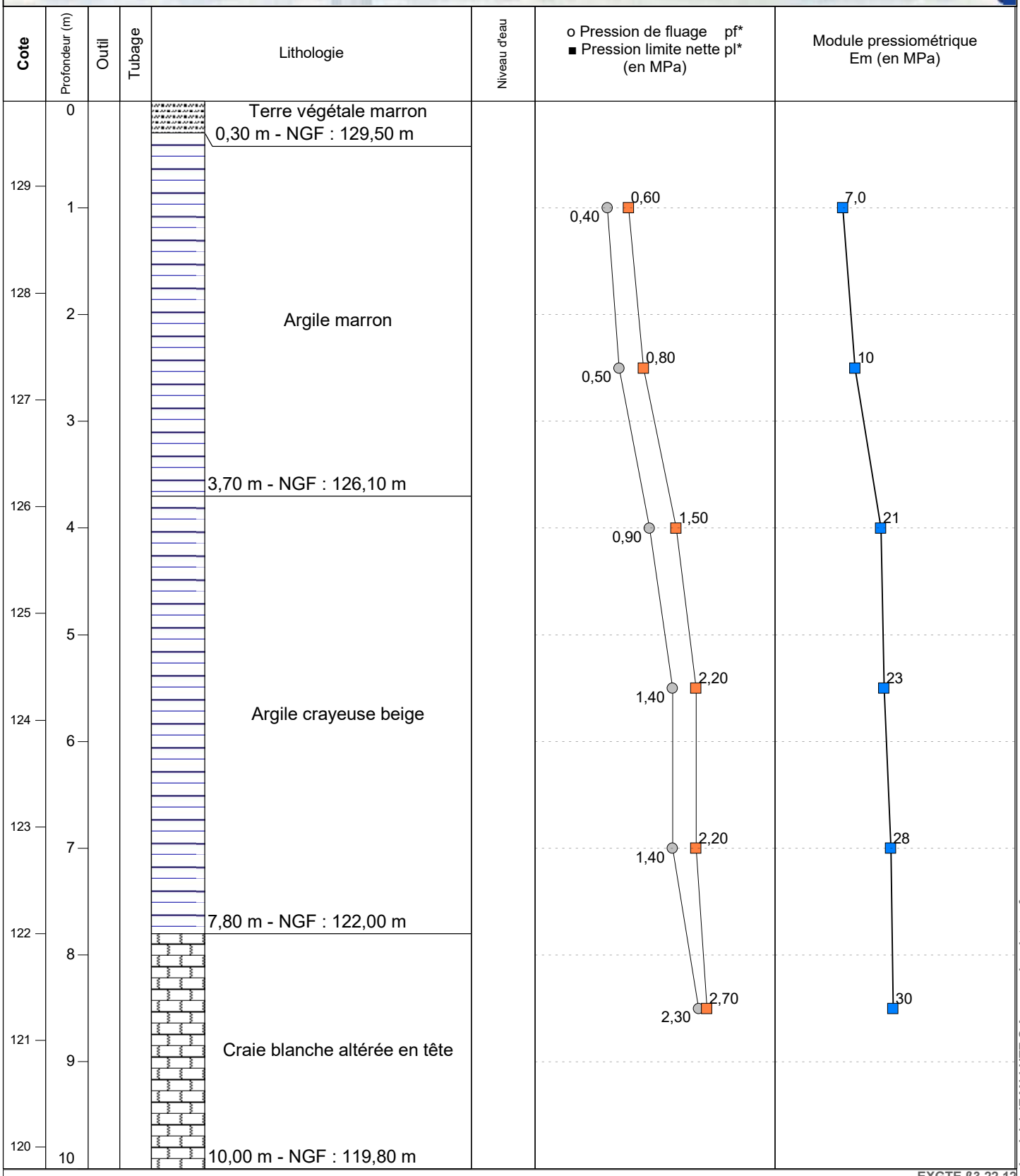
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **129.8**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP3

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

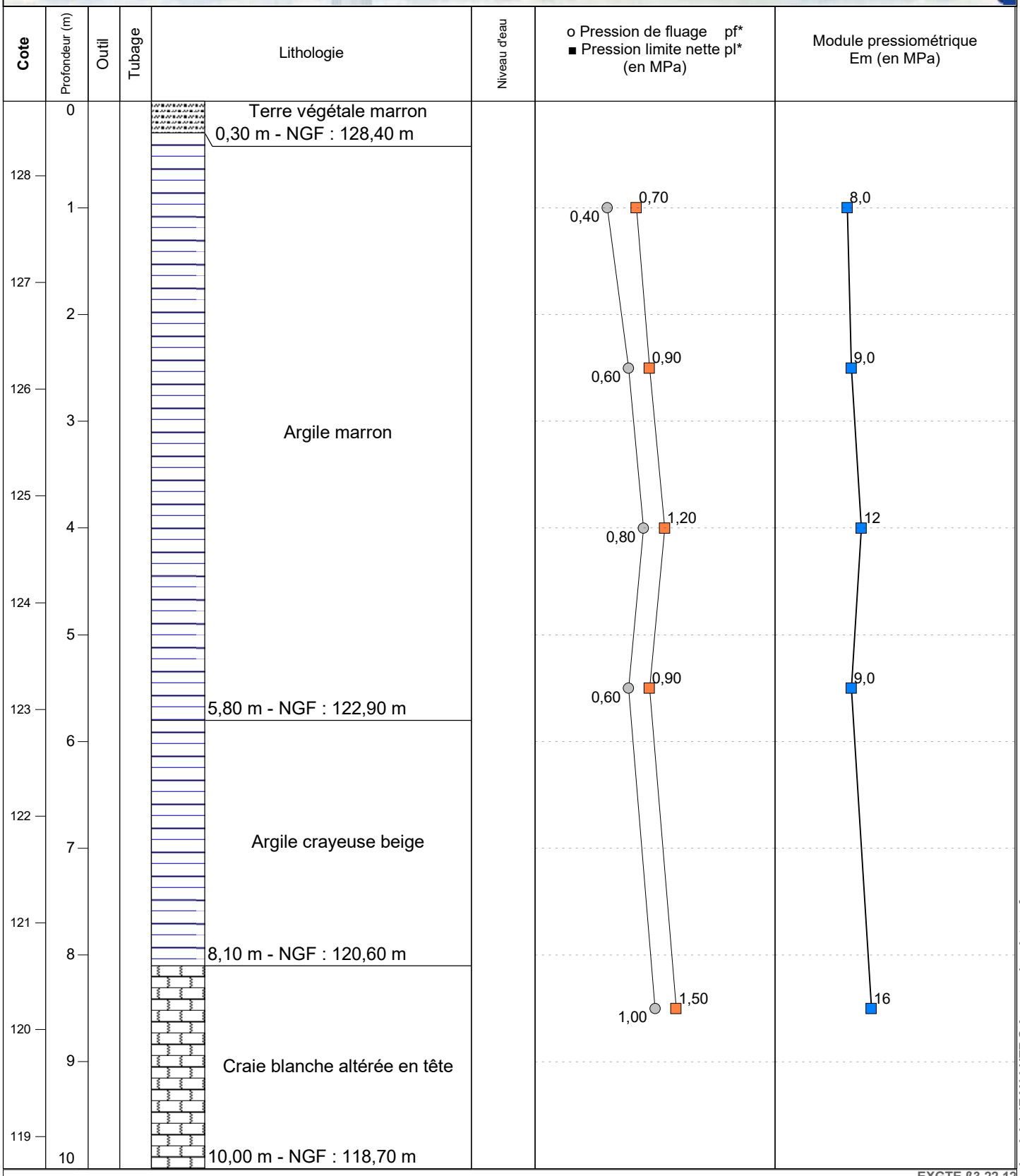
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **128.7**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP4

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

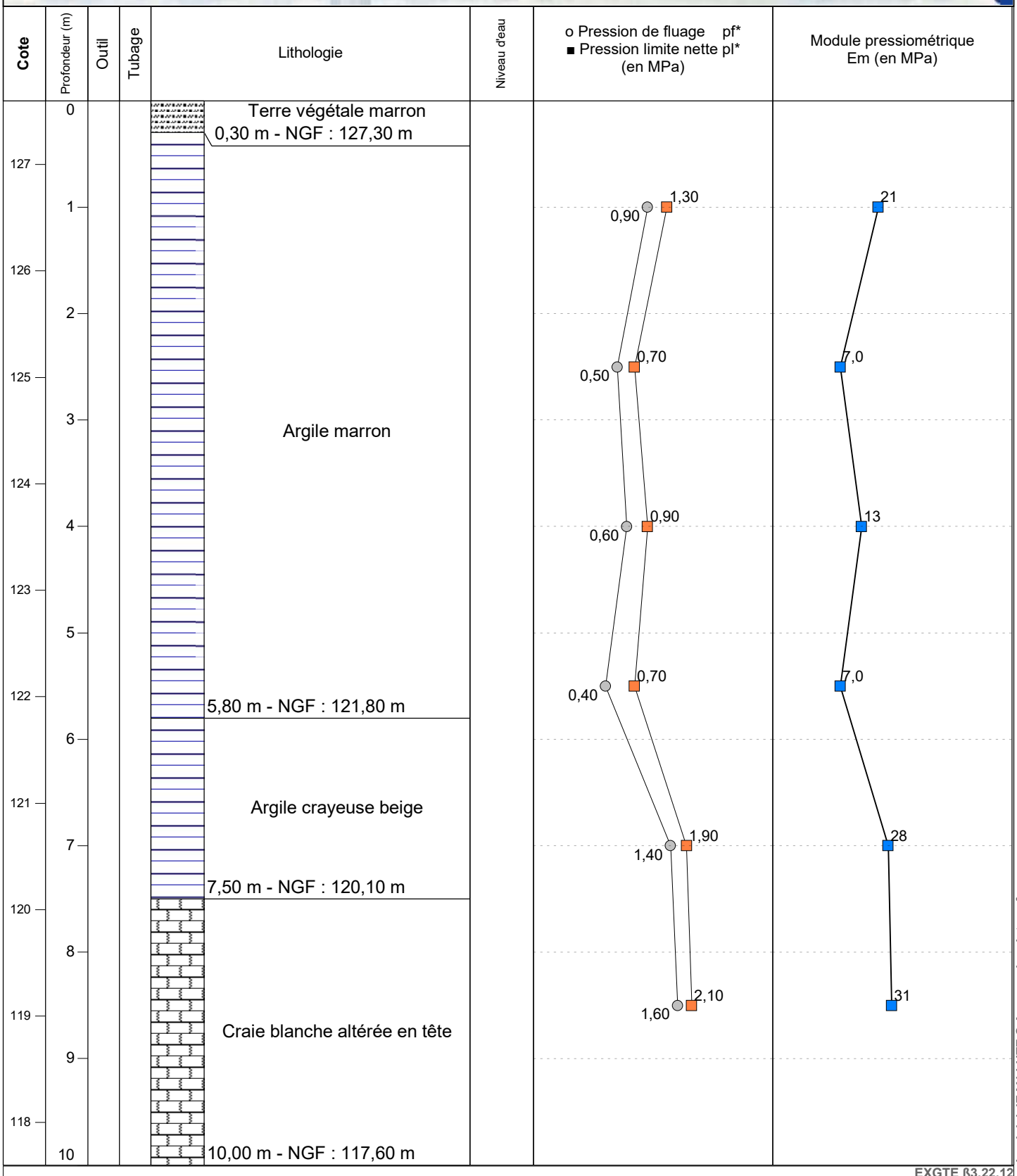
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **127.6**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP5

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

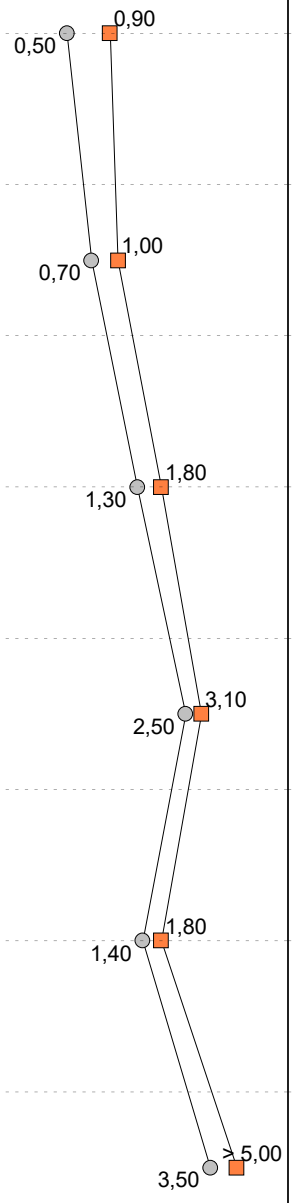
Dossier : *2023-03-414*

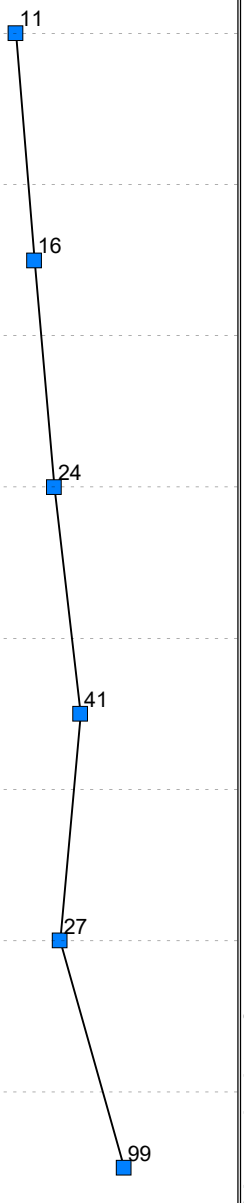
Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **128.5**

Cote	Profondeur (m)	Outil	Tubage	Lithologie	Niveau d'eau	o Pression de fluage pf* ■ Pression limite nette pl* (en MPa)	Module pressiométrique Em (en MPa)
128	0			Terre végétale marron 0,30 m - NGF : 128,20 m			
127	1			Argile à silex marron			
126	2			2,70 m - NGF : 125,80 m			
125	3			Argile crayeuse beige			
124	4						
123	5						
122	6			6,00 m - NGF : 122,50 m			
121	7			Craie blanche altérée en tête			
120	8						
119	9						
	10			10,00 m - NGF : 118,50 m			





Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP6

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

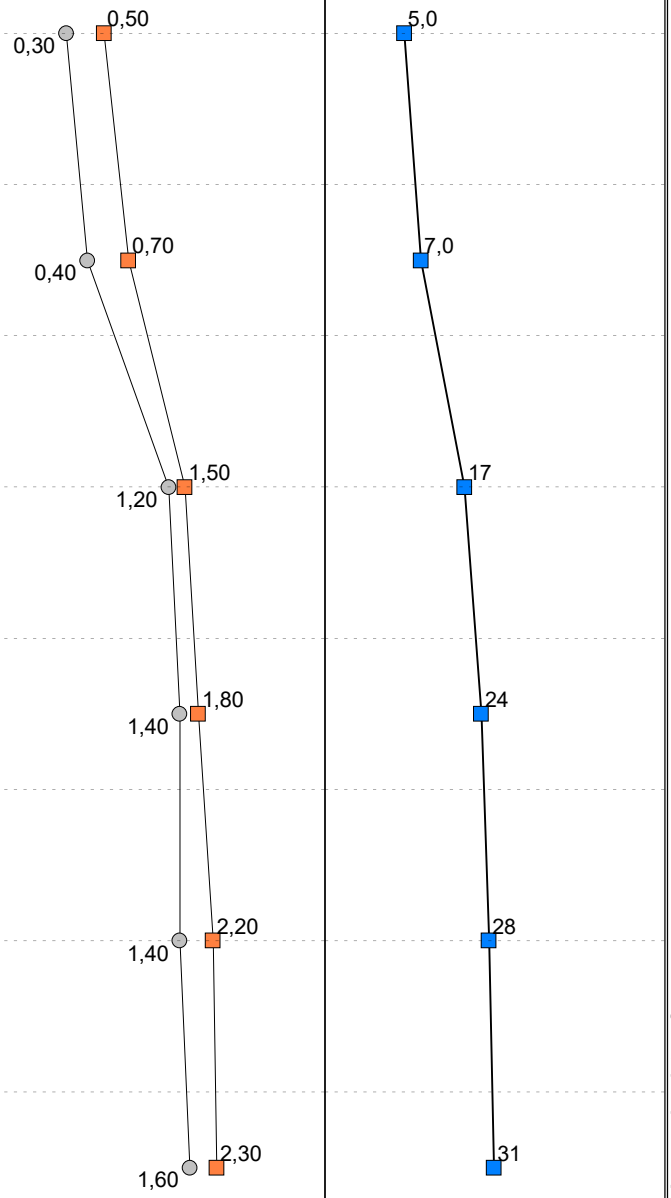
Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **126.8**

Cote	Profondeur (m)	Outil	Tubage	Lithologie	Niveau d'eau	o Pression de fluage pf* ■ Pression limite nette pl* (en MPa)	Module pressiométrique Em (en MPa)
126	0			Terre végétale marron			
				0,30 m - NGF : 126,50 m			
125	1			Argile marron			
124	2						
	3			3,40 m - NGF : 123,40 m			
123	4			Argile crayeuse beige			
122	5						
121	6			6,80 m - NGF : 120,00 m			
120	7			Craie blanche altérée en tête			
119	8						
118	9						
117	10			10,00 m - NGF : 116,80 m			



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP7

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

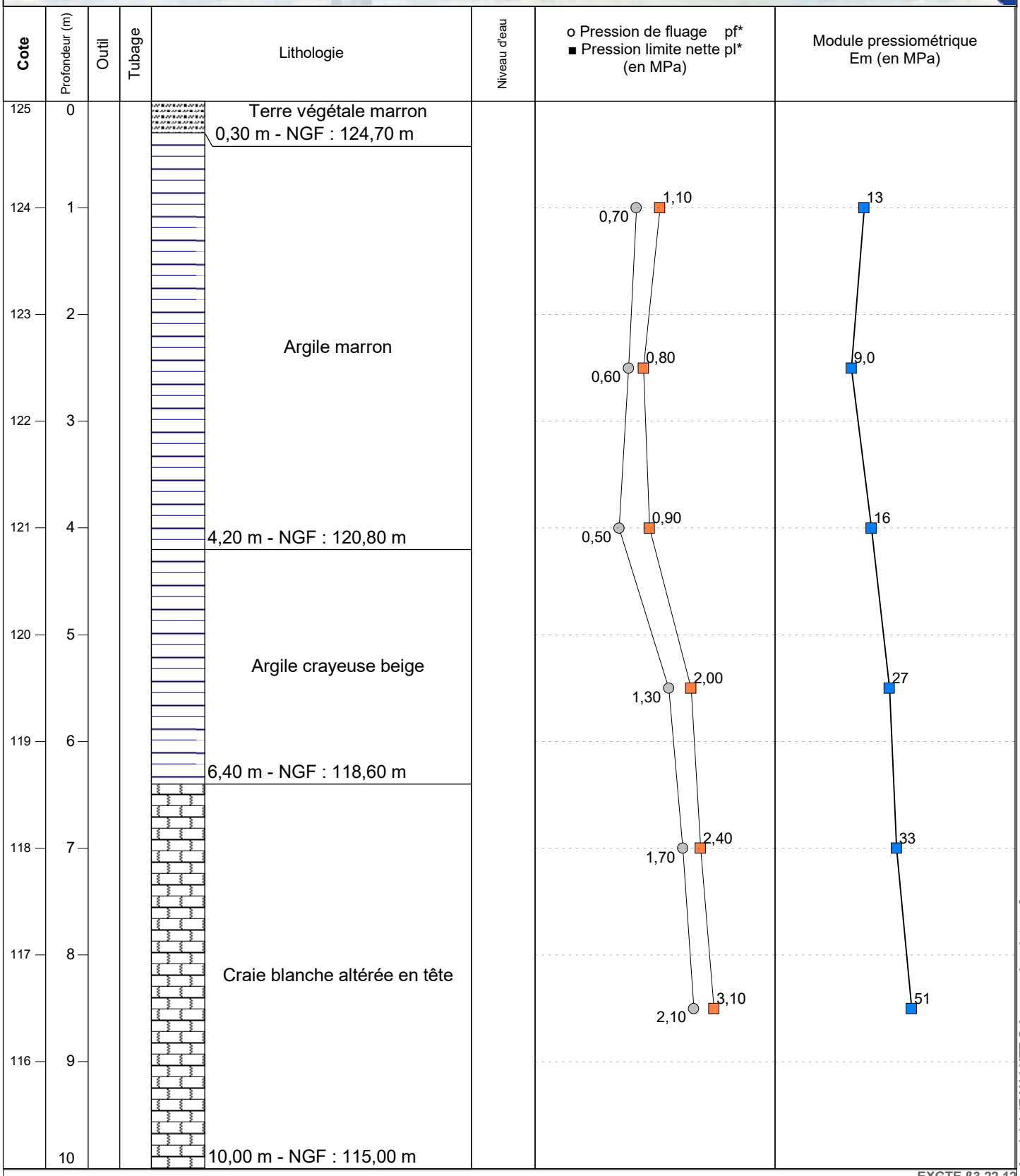
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **125**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP8

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

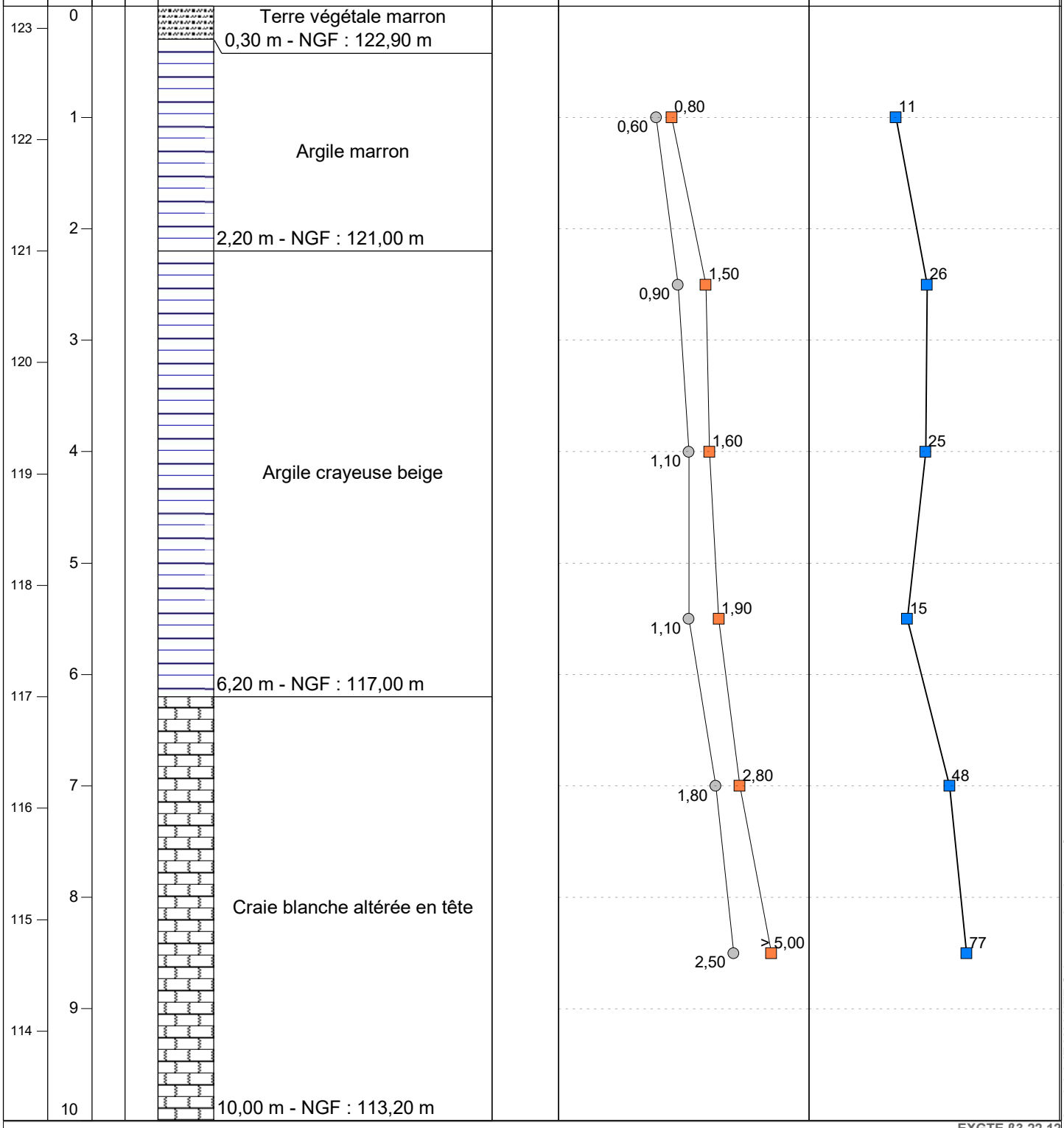
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **123.2**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP9

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

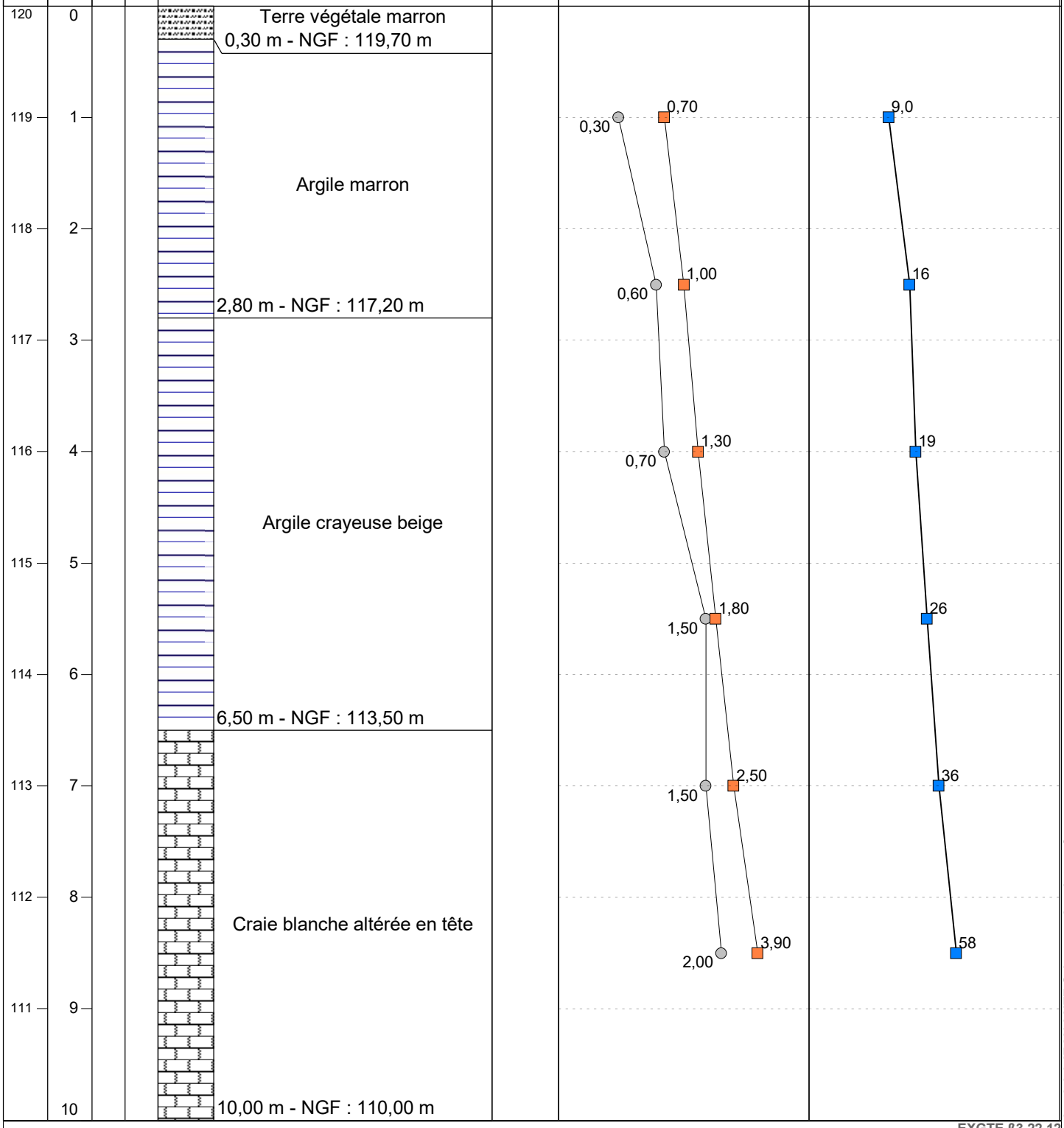
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **120**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP10

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

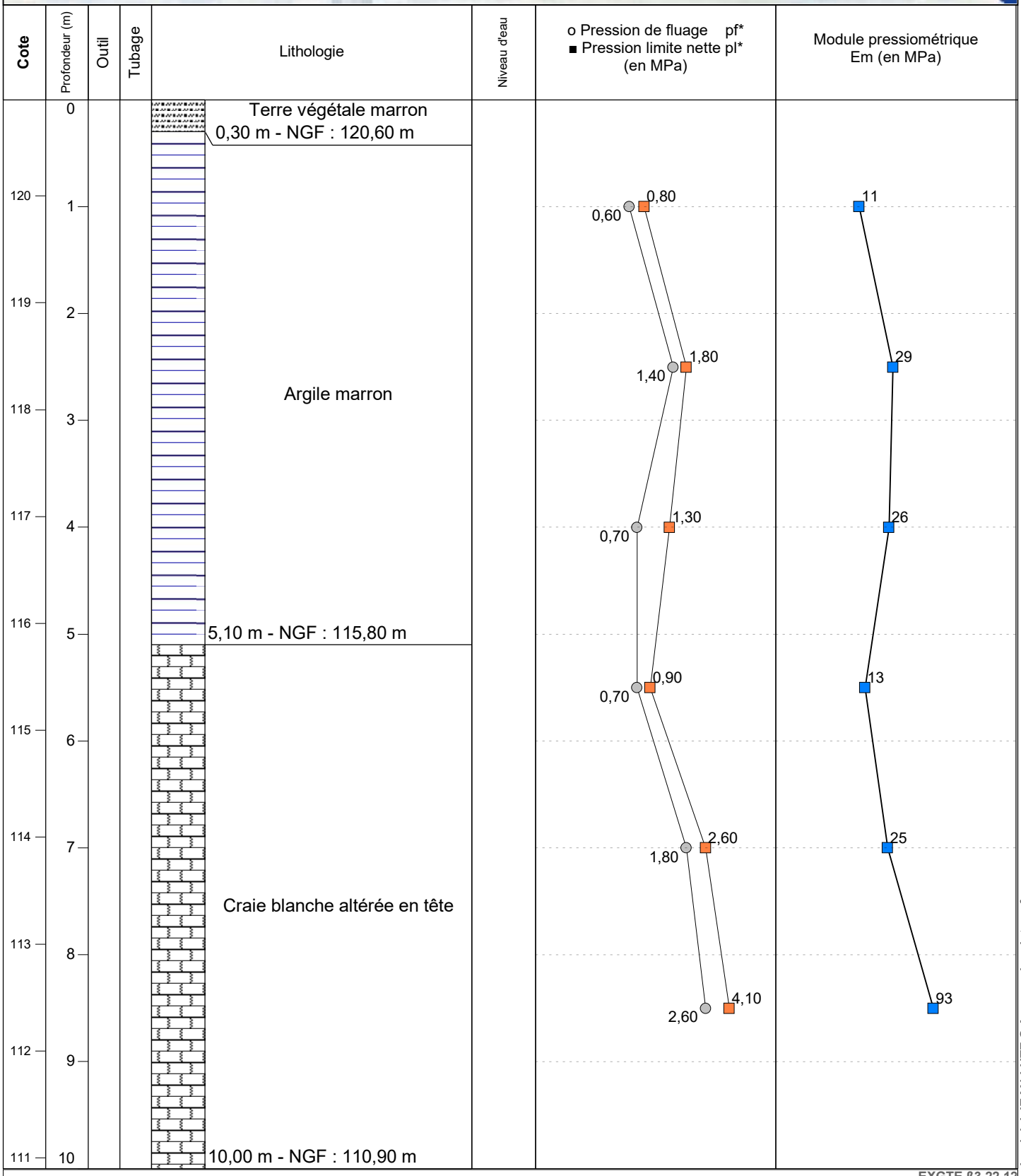
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **120.9**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP11

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

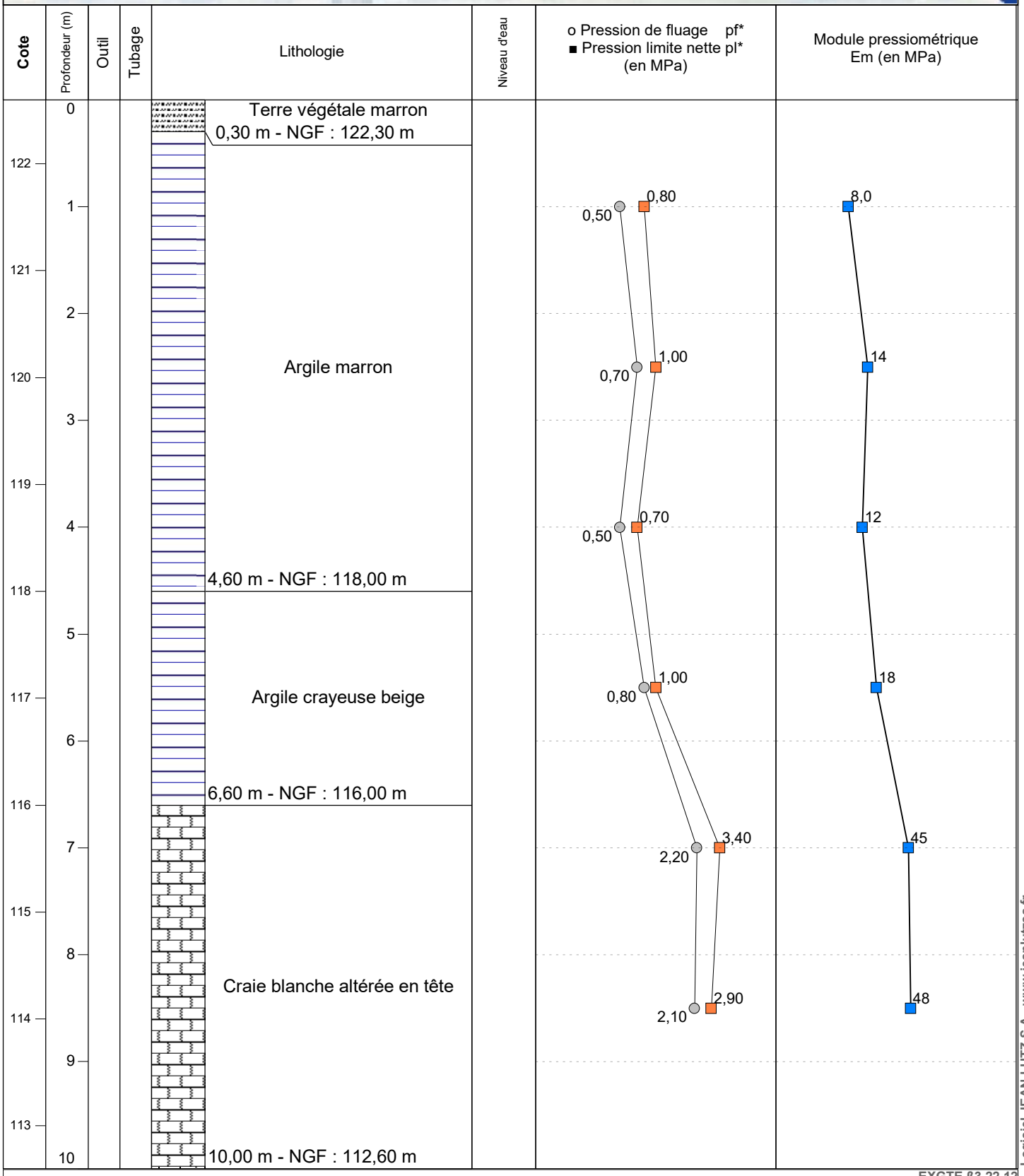
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **122.6**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP12

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

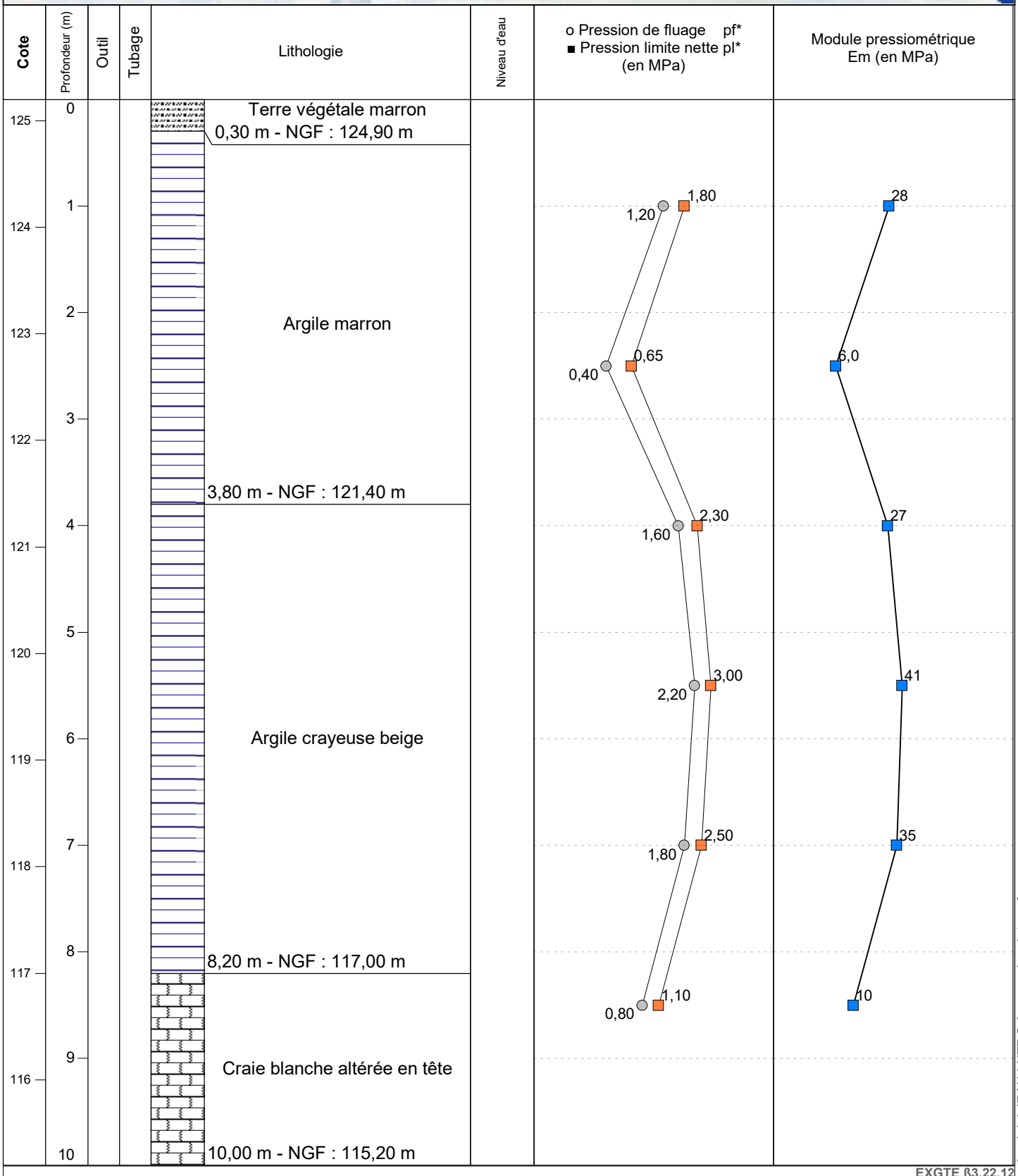
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **125.2**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP13

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

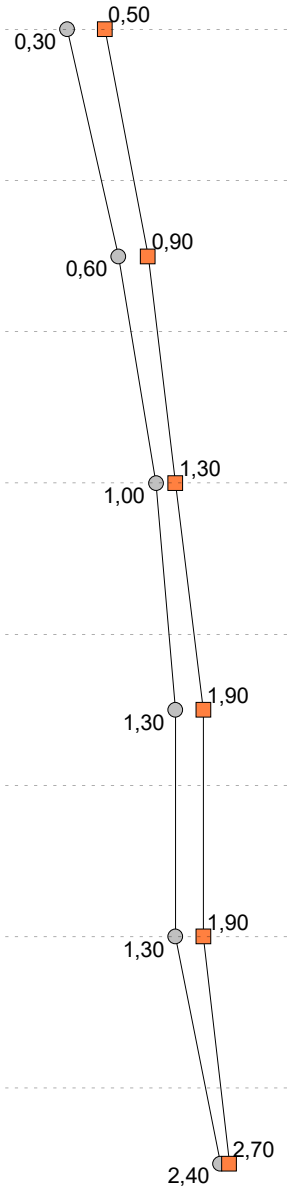
Dossier : *2023-03-414*

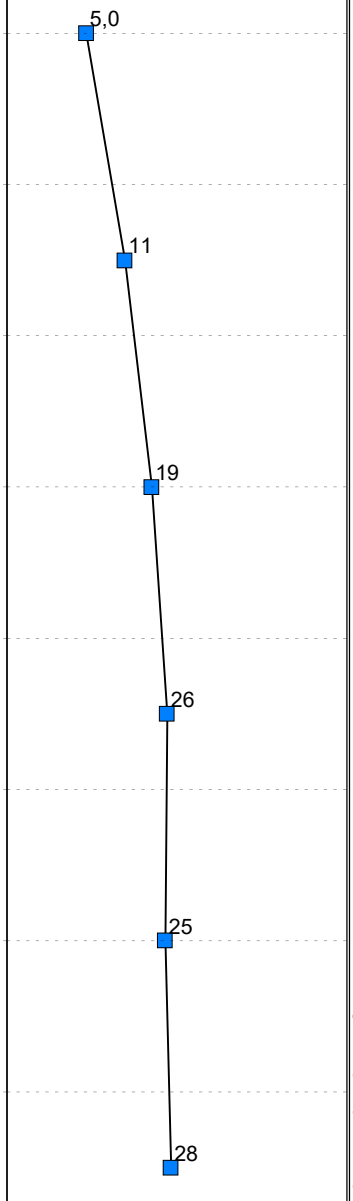
Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **127.6**

Cote	Profondeur (m)	Outil	Tubage	Lithologie	Niveau d'eau
127	0			Terre végétale marron 0,30 m - NGF : 127,30 m	
126	1				
125	2			Argile marron	
124	3				
123	4			4,70 m - NGF : 122,90 m	
122	5			Argile crayeuse beige	
121	6				
120	7			7,50 m - NGF : 120,10 m	
119	8			Craie blanche altérée en tête	
118	9				
	10			10,00 m - NGF : 117,60 m	





Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP14

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

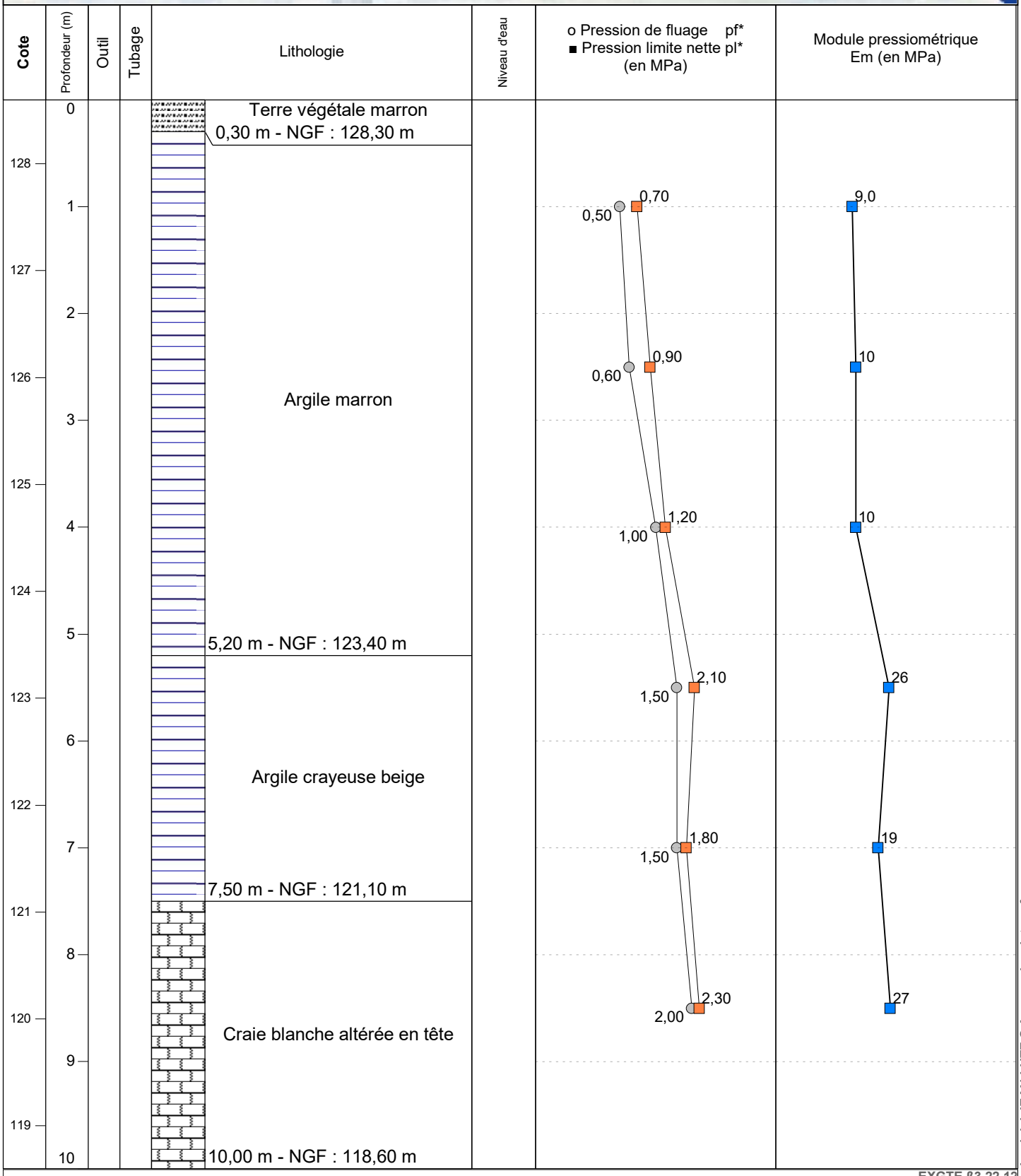
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **128.6**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP15

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

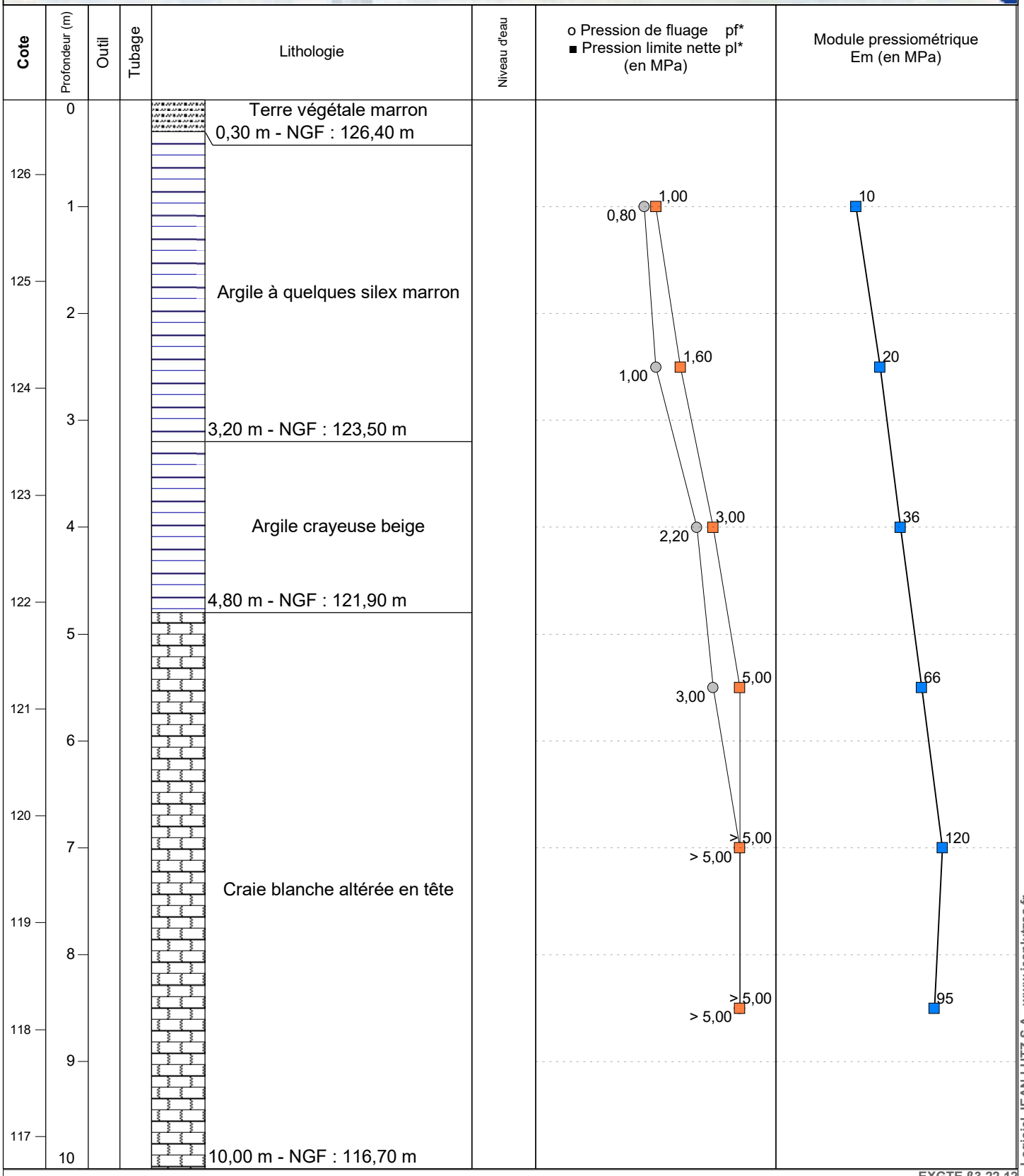
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **126.7**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP16

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **123.7**

Cote	Profondeur (m)	Outil	Tubage	Lithologie	Niveau d'eau	o Pression de fluage pf* ■ Pression limite nette pl* (en MPa)	Module pressiométrique Em (en MPa)
123	0			Terre végétale marron 0,30 m - NGF : 123,40 m			
	1					0,40 ; 0,80	9,0
122	2					0,90 ; 1,20	16
121	3			Argile marron			
120	4					0,80 ; 1,00	15
119	5			5,20 m - NGF : 118,50 m			
118	6			Argile crayeuse beige		1,40 ; 1,80	28
117	7			7,50 m - NGF : 116,20 m		1,80 ; 2,20	31
116	8						
115	9			Craie blanche altérée en tête		2,60 ; 3,00	36
114	10			10,00 m - NGF : 113,70 m			

Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP17

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

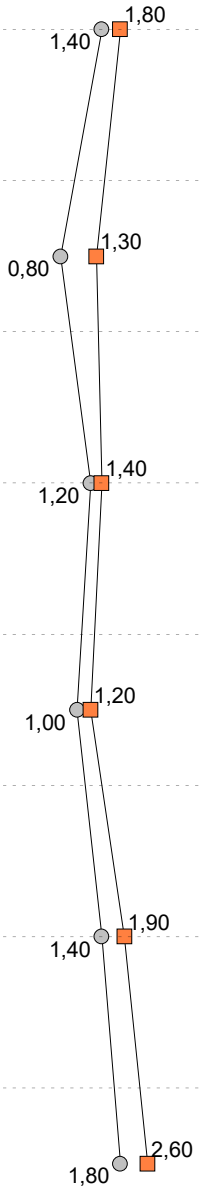
Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **122**

Cote	Profondeur (m)	Outil	Tubage	Lithologie	Niveau d'eau	o Pression de fluage pf* ■ Pression limite nette pl* (en MPa)	Module pressiométrique Em (en MPa)
122	0			Terre végétale marron 0,30 m - NGF : 121,70 m			
121	1						
120	2						
119	3			Argile à silex marron			
118	4						
117	5						
				5,80 m - NGF : 116,20 m			
116	6			Argile crayeuse beige			
115	7						
				7,50 m - NGF : 114,50 m			
114	8			Craie blanche altérée en tête			
113	9						
	10			10,00 m - NGF : 112,00 m			





Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP18

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

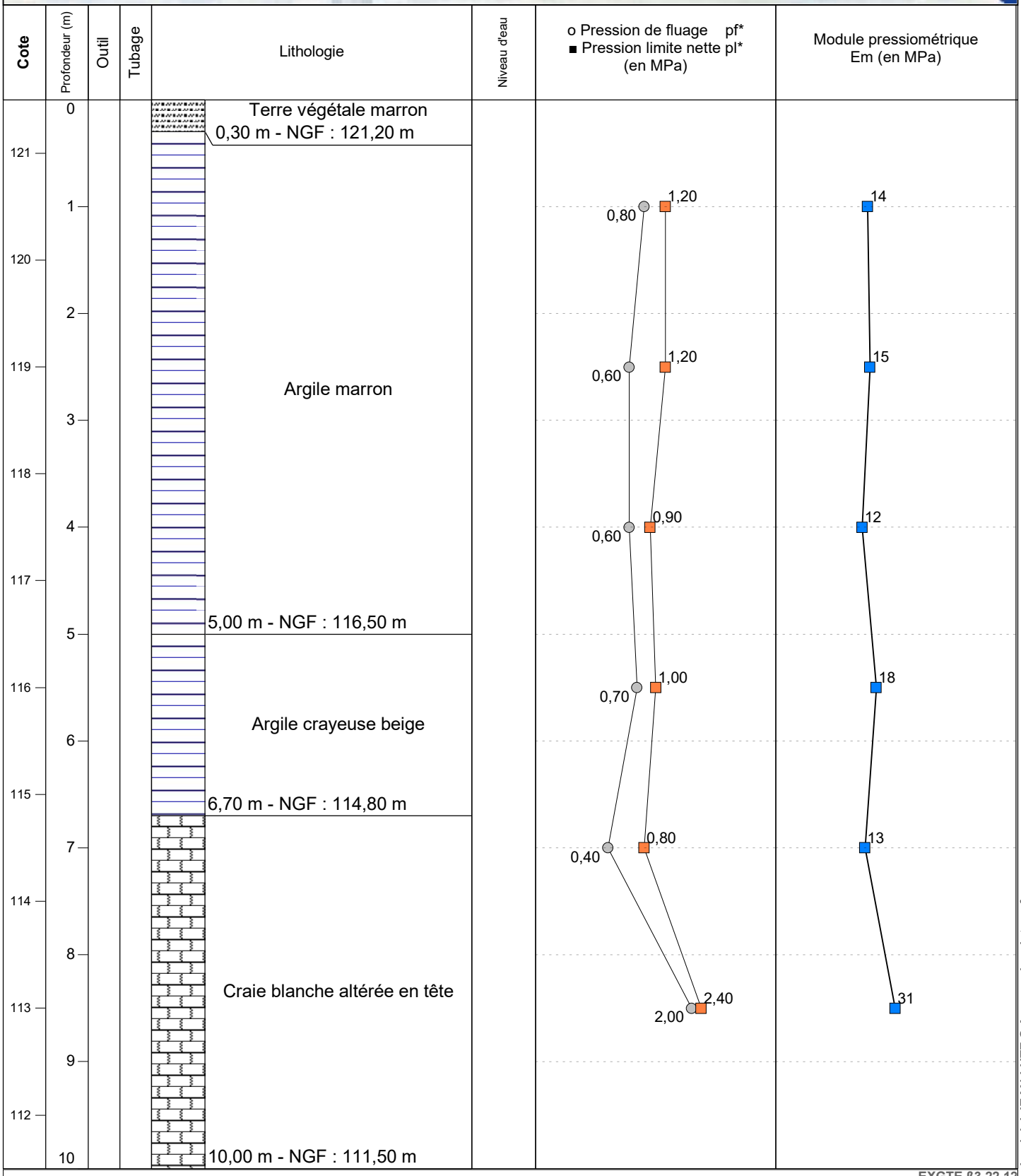
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **121.5**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP19

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

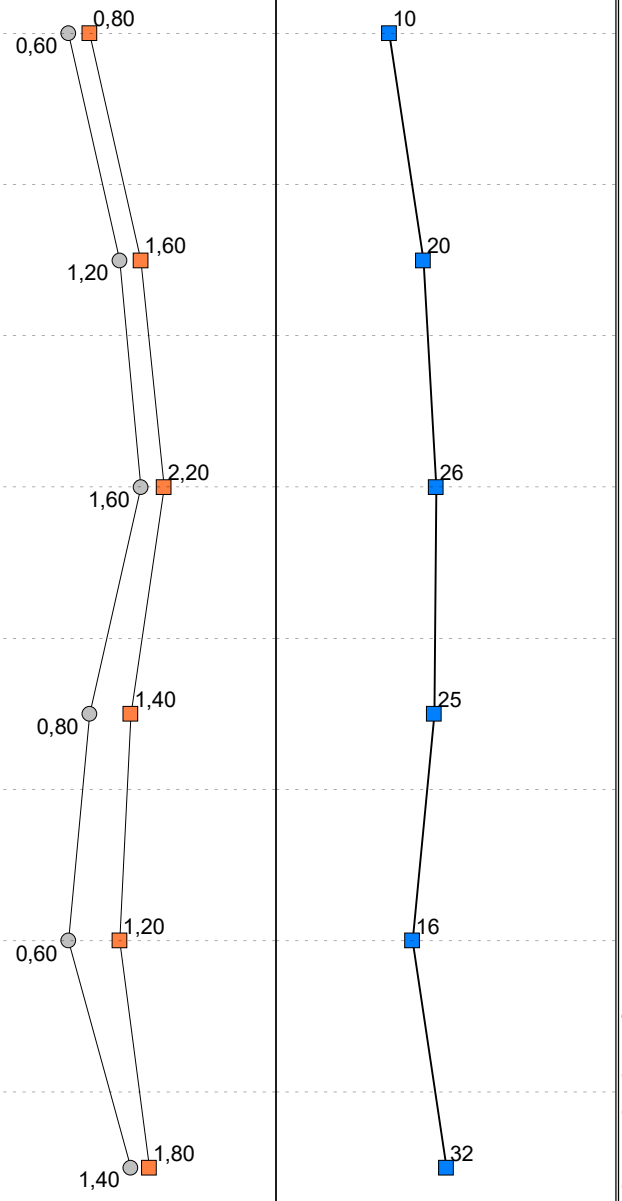
Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **122.9**

Cote	Profondeur (m)	Outil	Tubage	Lithologie	Niveau d'eau	o Pression de fluage pf* ■ Pression limite nette pl* (en MPa)	Module pressiométrique Em (en MPa)
122	0			Terre végétale marron 0,30 m - NGF : 122,60 m			
121	1						
120	2			Argile à quelques silex marron			
119	3						
118	4			3,80 m - NGF : 119,10 m			
117	5			Argile crayeuse beige			
116	6						
115	7			6,70 m - NGF : 116,20 m			
114	8			Craie blanche altérée en tête			
113	9						
	10			10,00 m - NGF : 112,90 m			



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP20

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

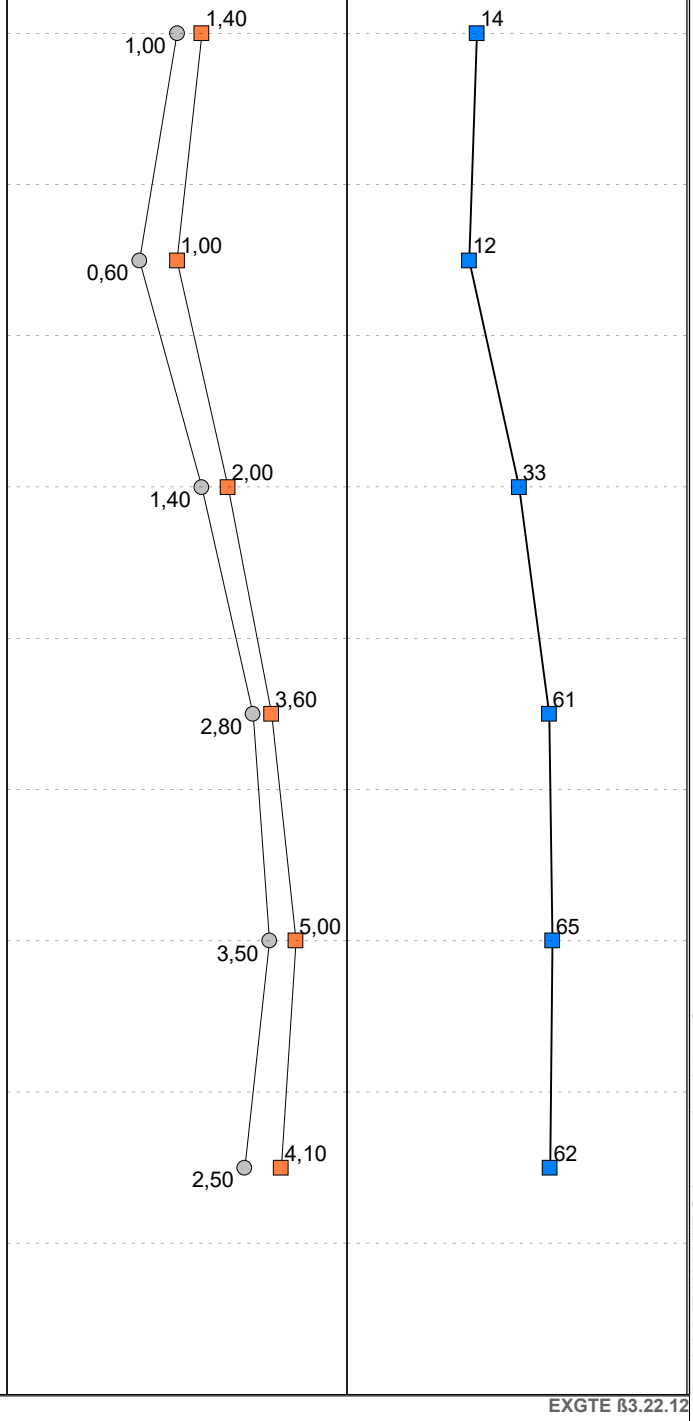
Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **124.3**

Cote	Profondeur (m)	Outil	Tubage	Lithologie	Niveau d'eau
124	0			Terre végétale marron 0,30 m - NGF : 124,00 m	
123	1				
122	2			Argile marron	
121	3			3,80 m - NGF : 120,50 m	
120	4			Argile crayeuse beige	
119	5			5,20 m - NGF : 119,10 m	
118	6				
117	7			Craie blanche altérée en tête	
116	8				
115	9				
	10			10,00 m - NGF : 114,30 m	



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP21

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

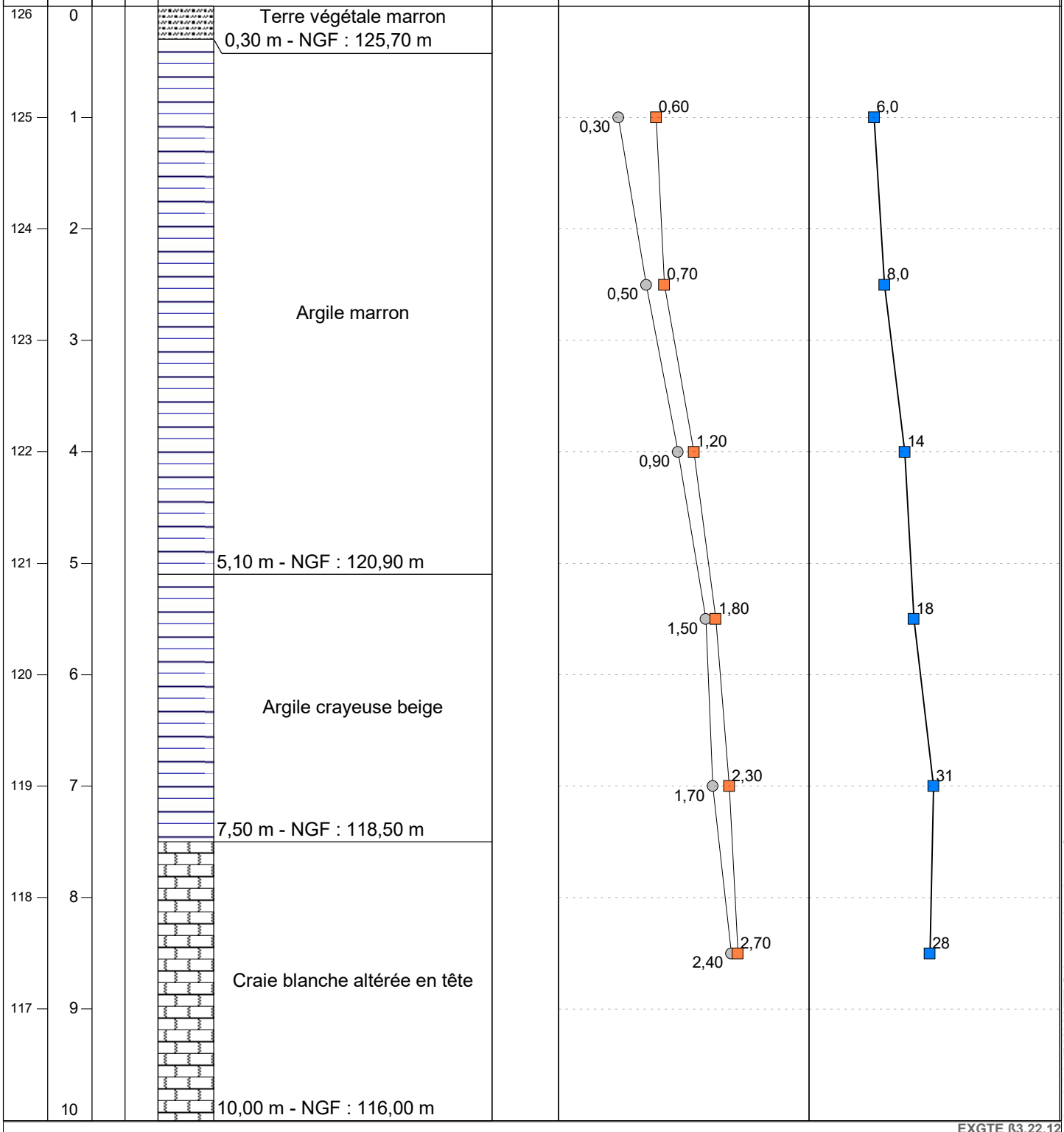
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **126**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP22

Opération : **Construction de plateformes logistiques à SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

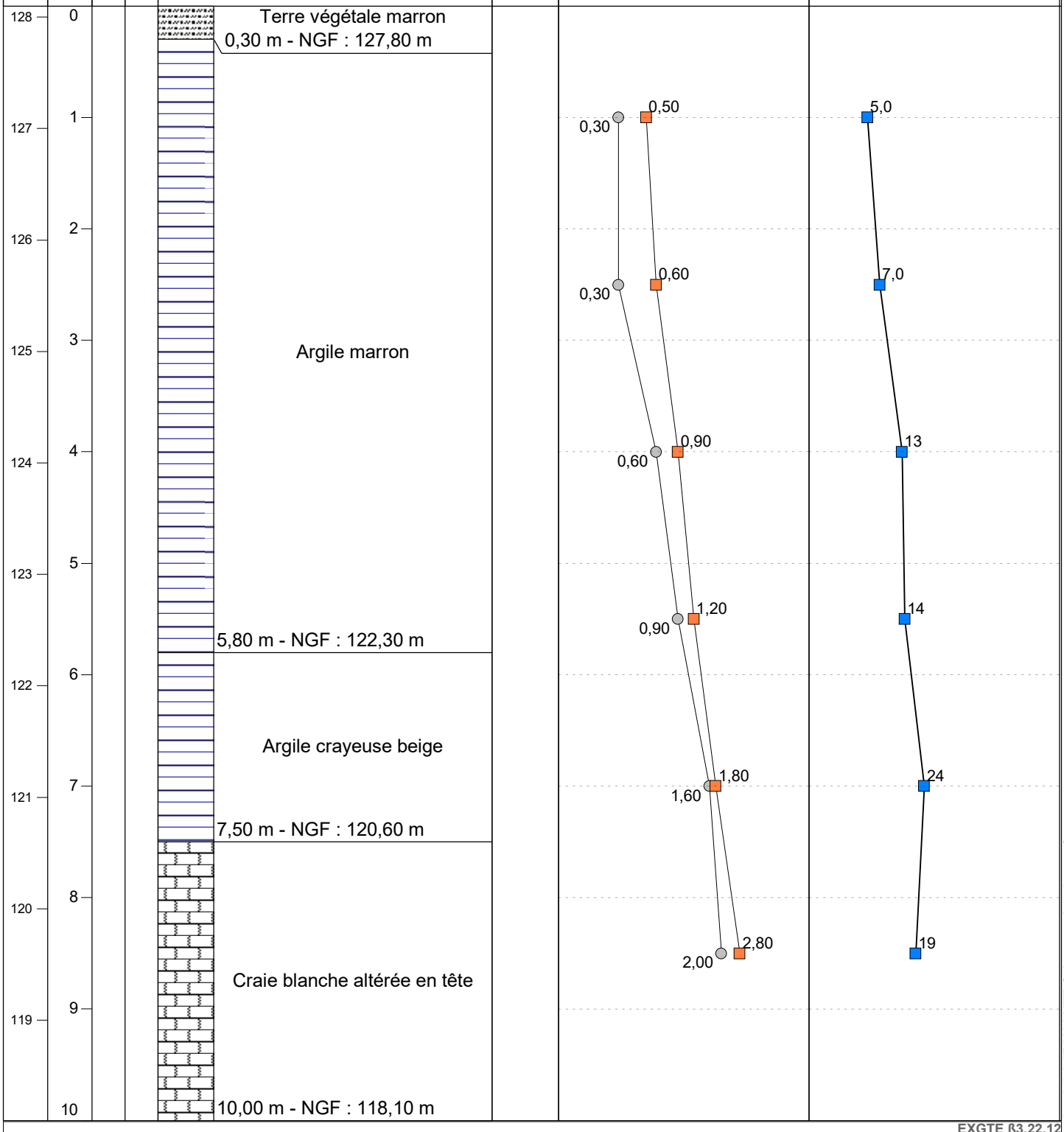
Client : PRD

Dossier : 2023-03-414

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/50** Profondeur atteinte : **10** Date du sondage : 05/06/2023 Cote altimétrique : **128.1**



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM1

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 120.4

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
120,2	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines 0,20 m - NGF : 120,20 m		
120				
	1	Argile marron à quelques silex (refus)		
119				
118,5		1,90 m - NGF : 118,50 m		
	2			

Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 124.0

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
124	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines		
123,8		0,20 m - NGF : 123,80 m		
		Argile marron à quelques silex (refus)		
123	1			
122,3		1,70 m - NGF : 122,30 m		
	2			



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM3

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 127

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
127	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines		
126,8		0,20 m - NGF : 126,80 m		
		Argile marron à quelques silex (refus)		
126	1			
125,3		1,70 m - NGF : 125,30 m		
	2			



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM4

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 127.8

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
127,6	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines 0,20 m - NGF : 127,60 m		
127	1	Argile marron à quelques silex (refus)		
126				
125,9		1,90 m - NGF : 125,90 m		
	2			

Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM5

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 126.1
Coordonnée en X :
Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
126	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines		
125,9		0,20 m - NGF : 125,90 m		
	1	Argile marron à quelques silex (refus)		
125				
124,3		1,80 m - NGF : 124,30 m		
	2			



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM6

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 125.8

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
125,6	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines 0,20 m - NGF : 125,60 m		
125	1	Argile marron à quelques silex (refus)		
124,0		1,80 m - NGF : 124,00 m		
124	2			

Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM7

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 120.5

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
120,3	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines 0,20 m - NGF : 120,30 m		
120				
	1	Argile marron à quelques silex (refus)		
119				
118,7		1,80 m - NGF : 118,70 m		
	2			

Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM8

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 121.5

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
121,3	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines 0,20 m - NGF : 121,30 m		
121	1	Argile marron à quelques silex (refus)		
120				
119,8		1,70 m - NGF : 119,80 m		
	2			



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM9

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 123

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
123	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines		
122,8		0,20 m - NGF : 122,80 m		
122	1	Argile limoneuse marron à quelques silex (refus)		
121,2		1,80 m - NGF : 121,20 m		
	2			



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM10

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 124.6

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
124,4	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines 0,20 m - NGF : 124,40 m		
124				
	1	Argile marron à quelques silex (refus)		
123				
122,7		1,90 m - NGF : 122,70 m		
	2			

Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM11

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 126.5

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
126,3	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines 0,20 m - NGF : 126,30 m		
126		Argile marron à quelques silex (refus)		
125,4	1	1,10 m - NGF : 125,40 m		
125		Argile crayeuse beige et craie franche en fond de fouille		
124,5	2	2,00 m - NGF : 124,50 m		



Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

SONDAGE A LA PELLE PM12

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Cote altimétrique : 129.4

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : **1/10** Profondeur atteinte : **2 m** **Date du sondage : 21/06/2023**

Cote	Profondeur (m)	Lithologie	Arrivée d'eau	Photographie fouille
129,2	0	Terre végétale marron avec nombreuses racines 0,20 m - NGF : 129,20 m		
129		Argile marron à quelques silex (refus)		
128	1			
127,8		1,60 m - NGF : 127,80 m		
	2			

Observation :

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr
EXGTE ß3.22.12

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD1

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

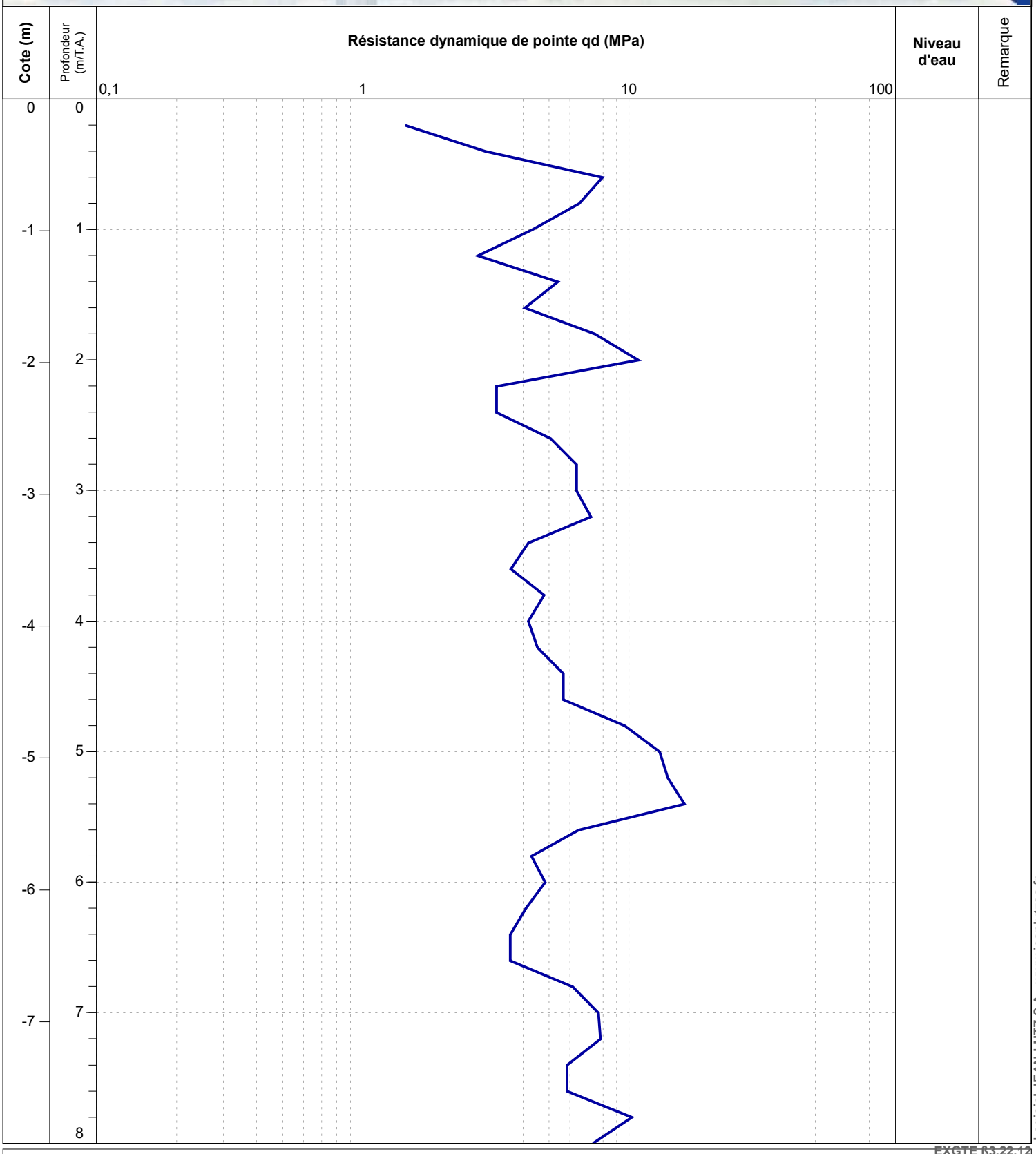
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD2

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

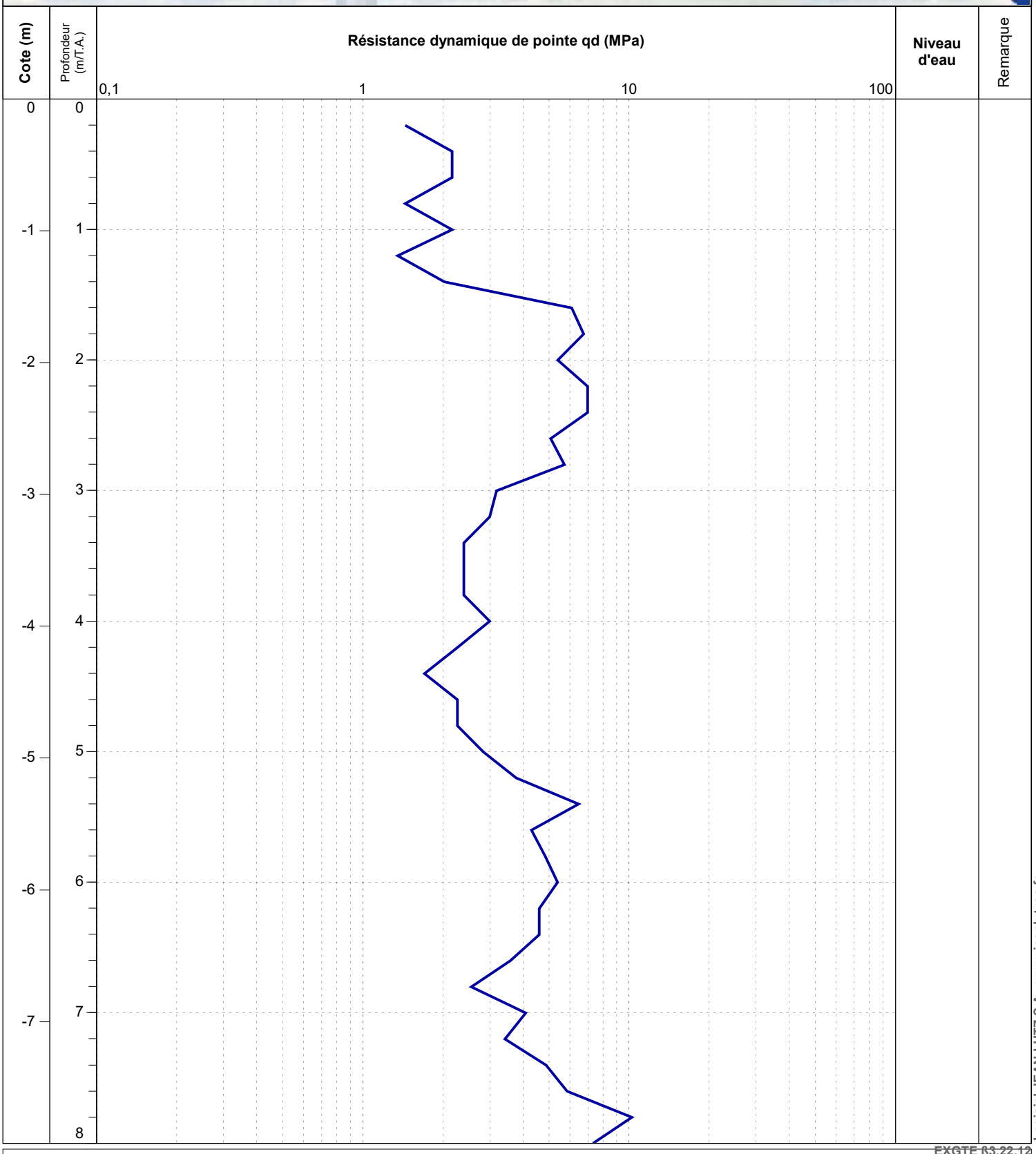
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD3

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

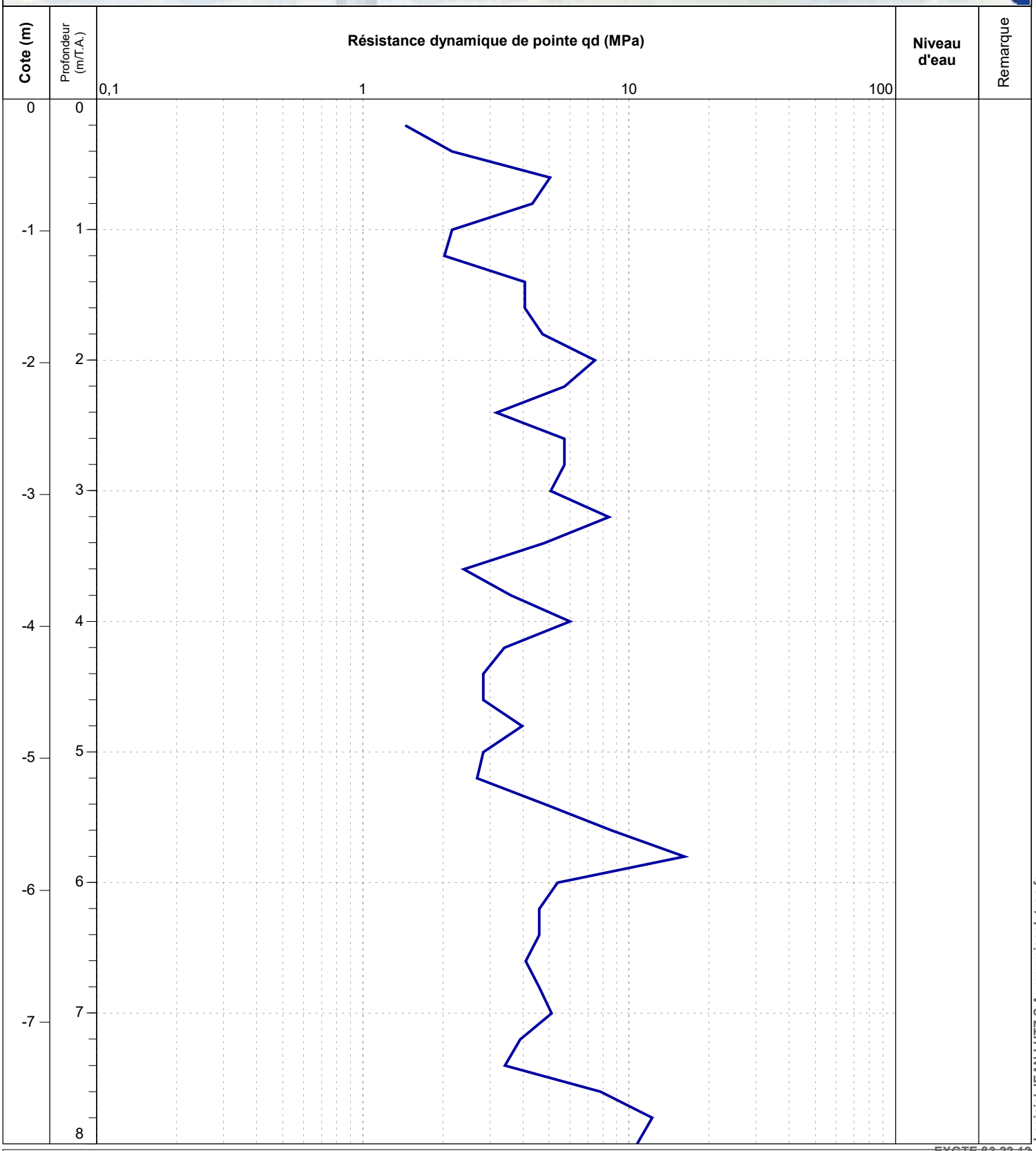
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD4

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

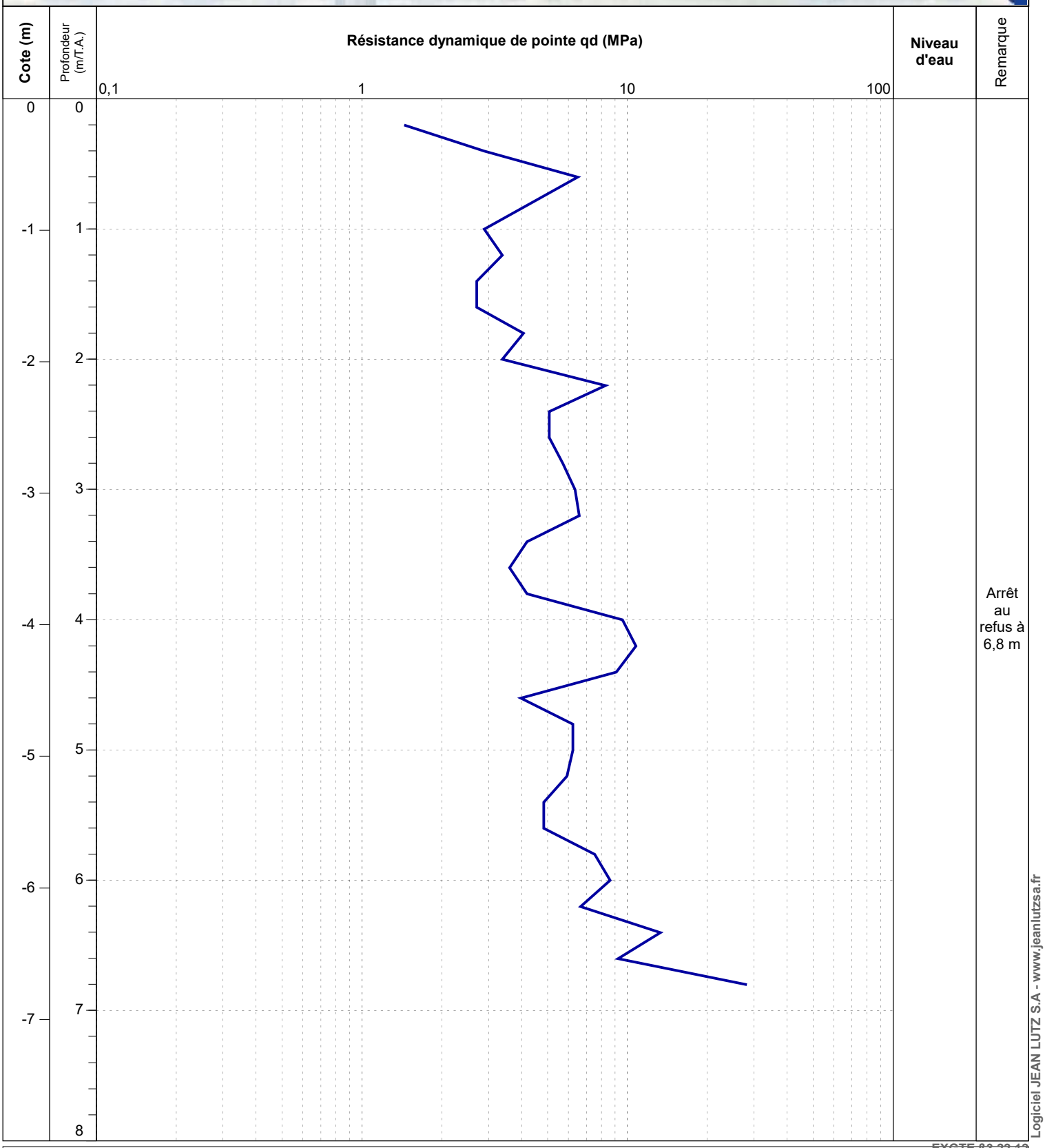
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD5

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

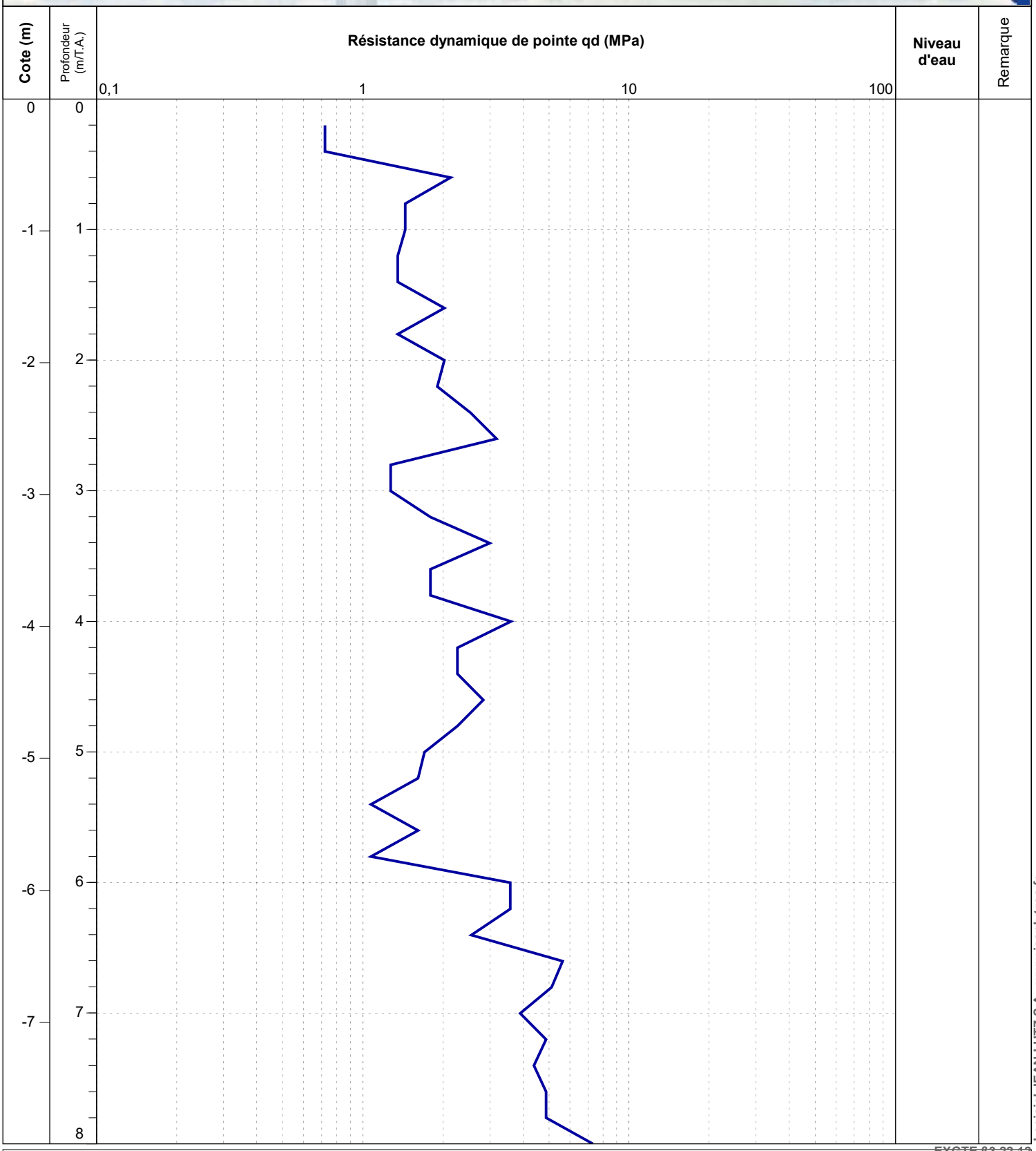
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD6

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

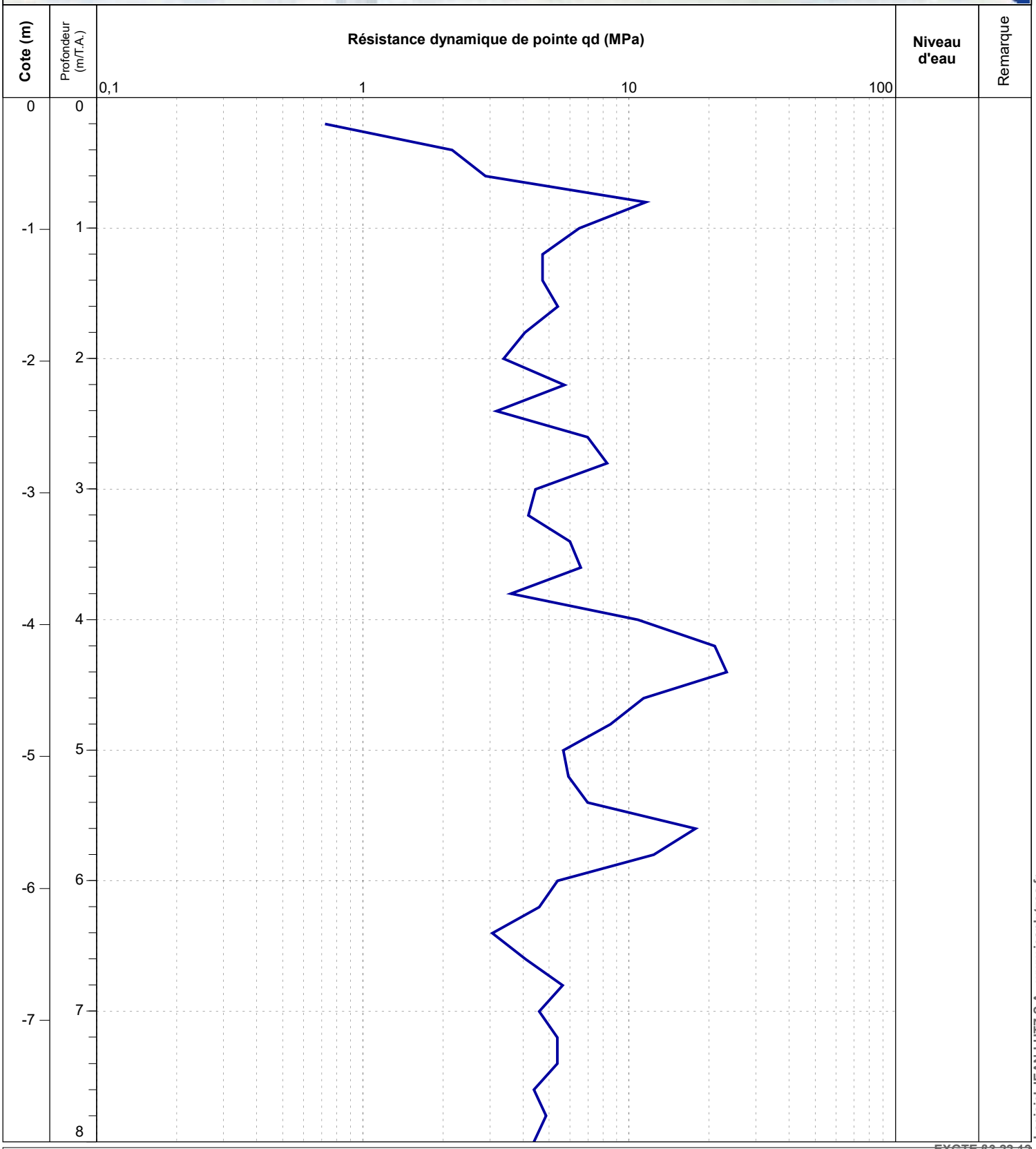
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD7

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

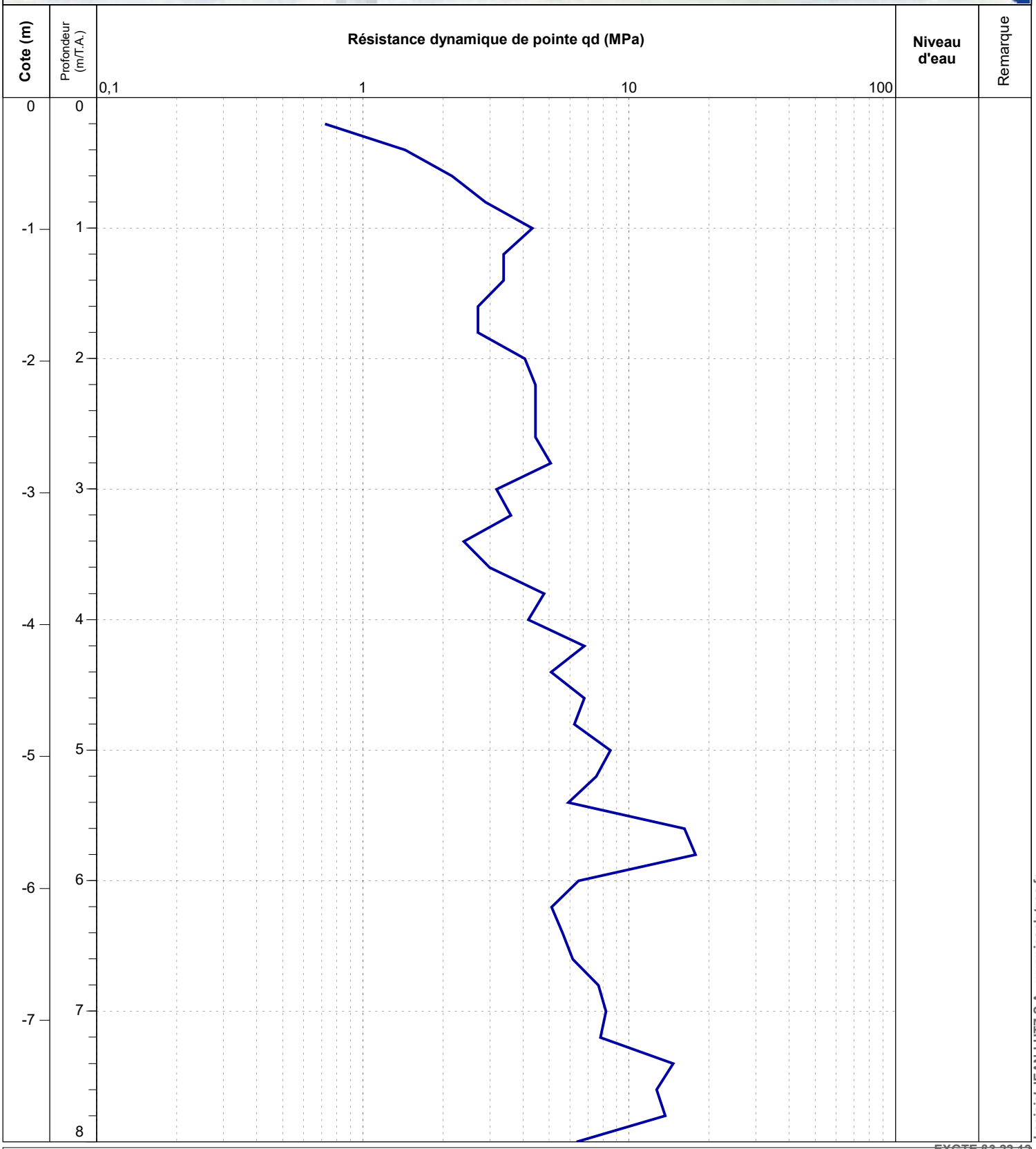
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD8

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

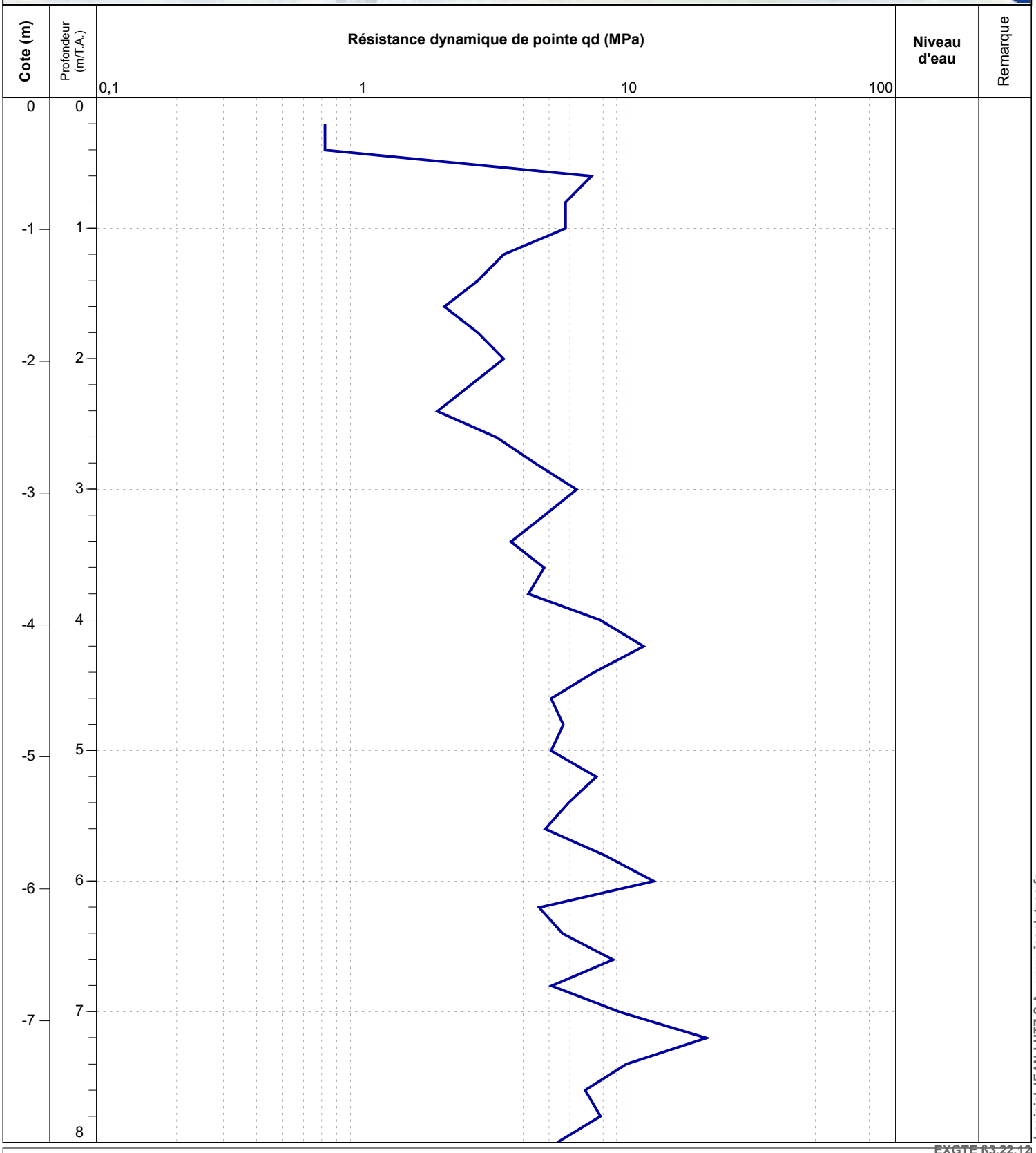
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD9

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

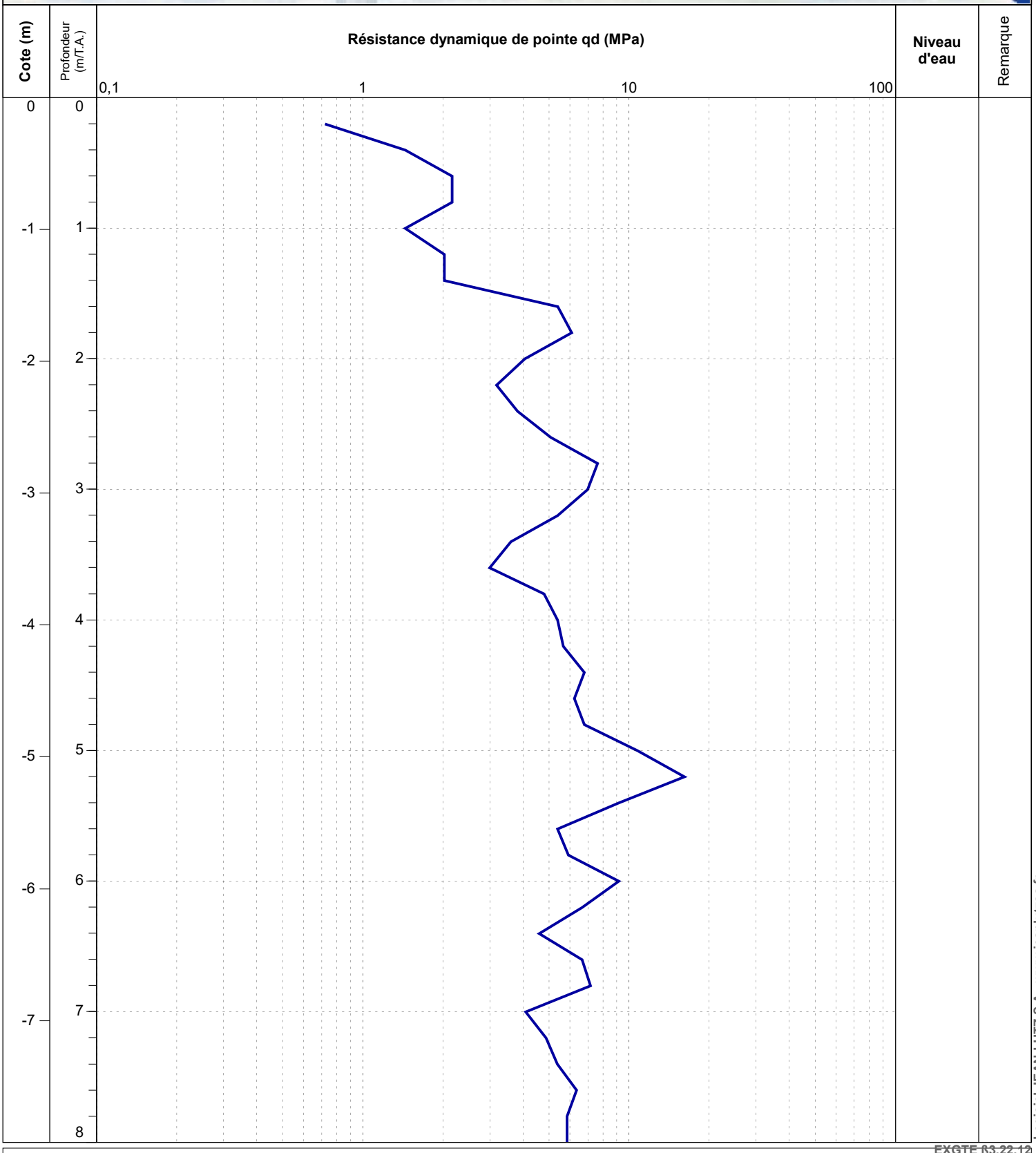
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD10

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

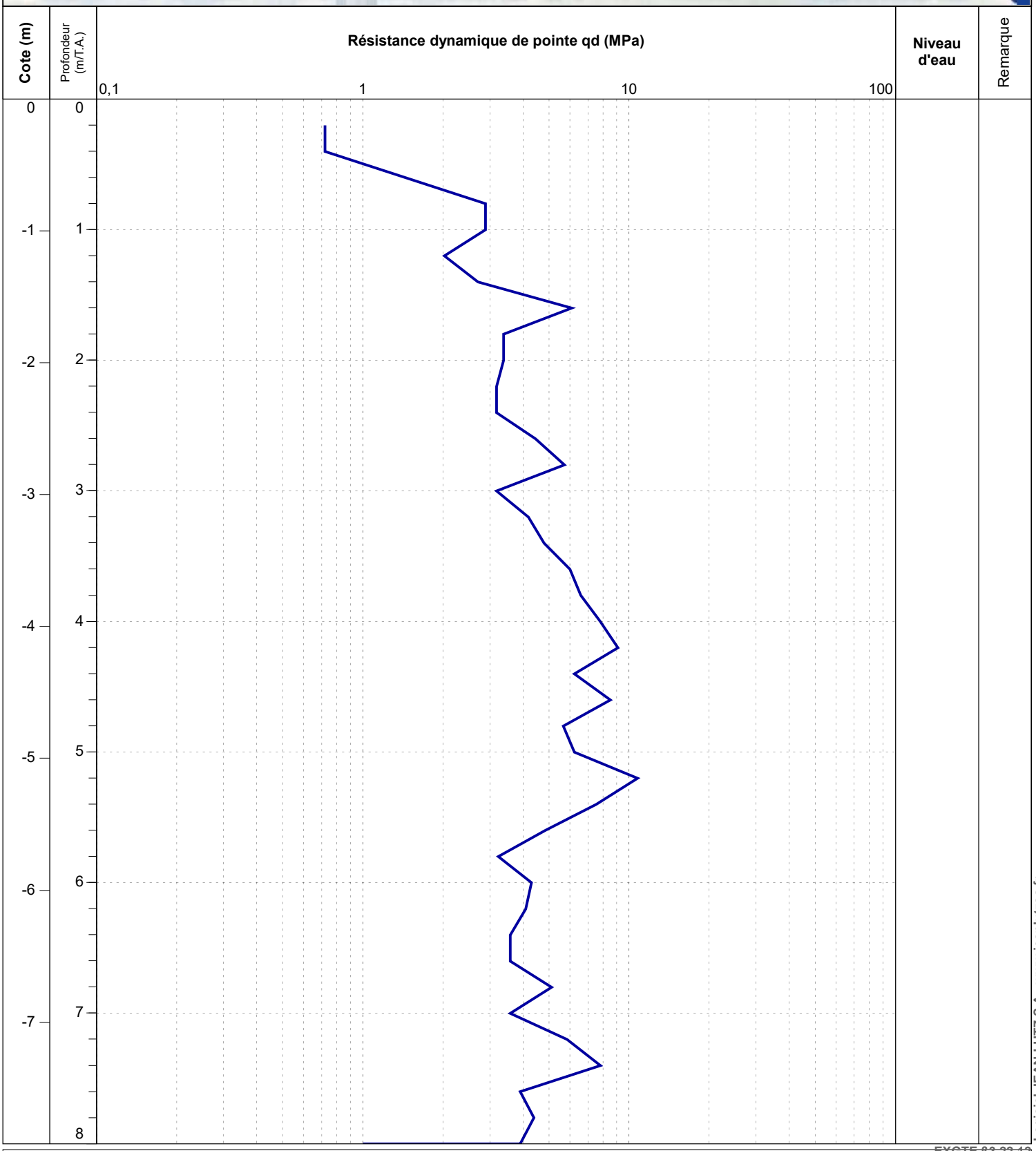
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD11

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

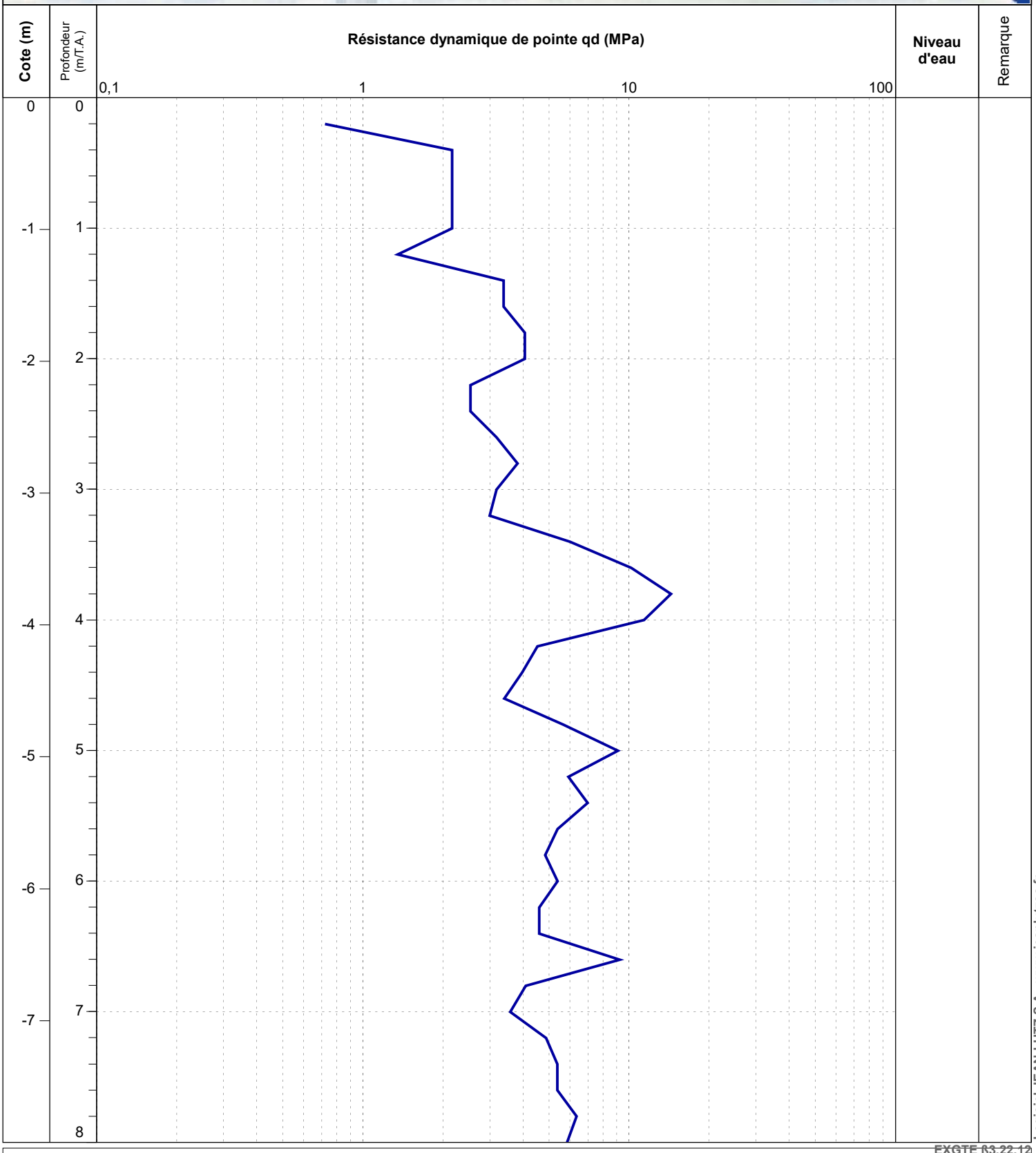
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD12

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

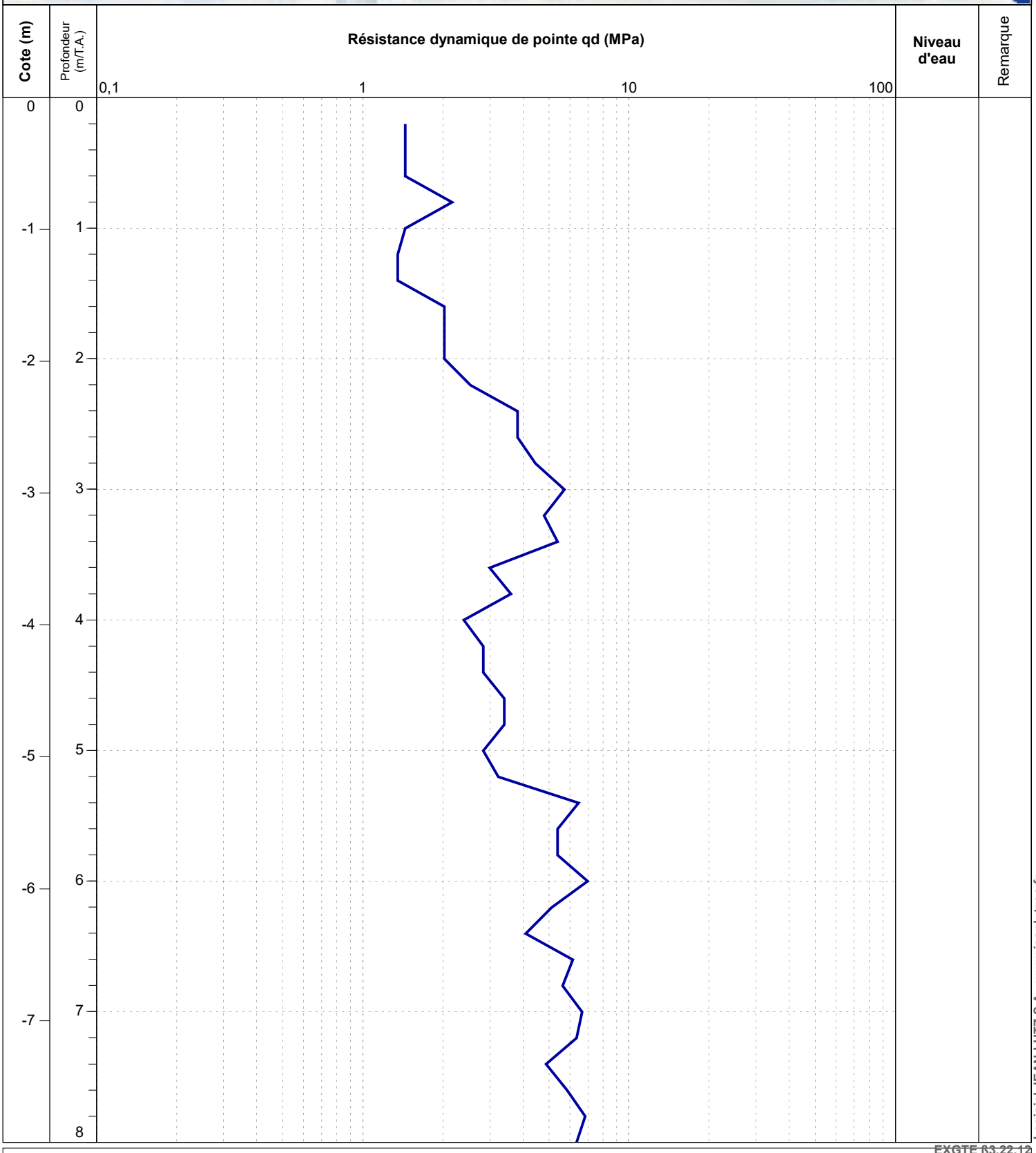
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD13

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

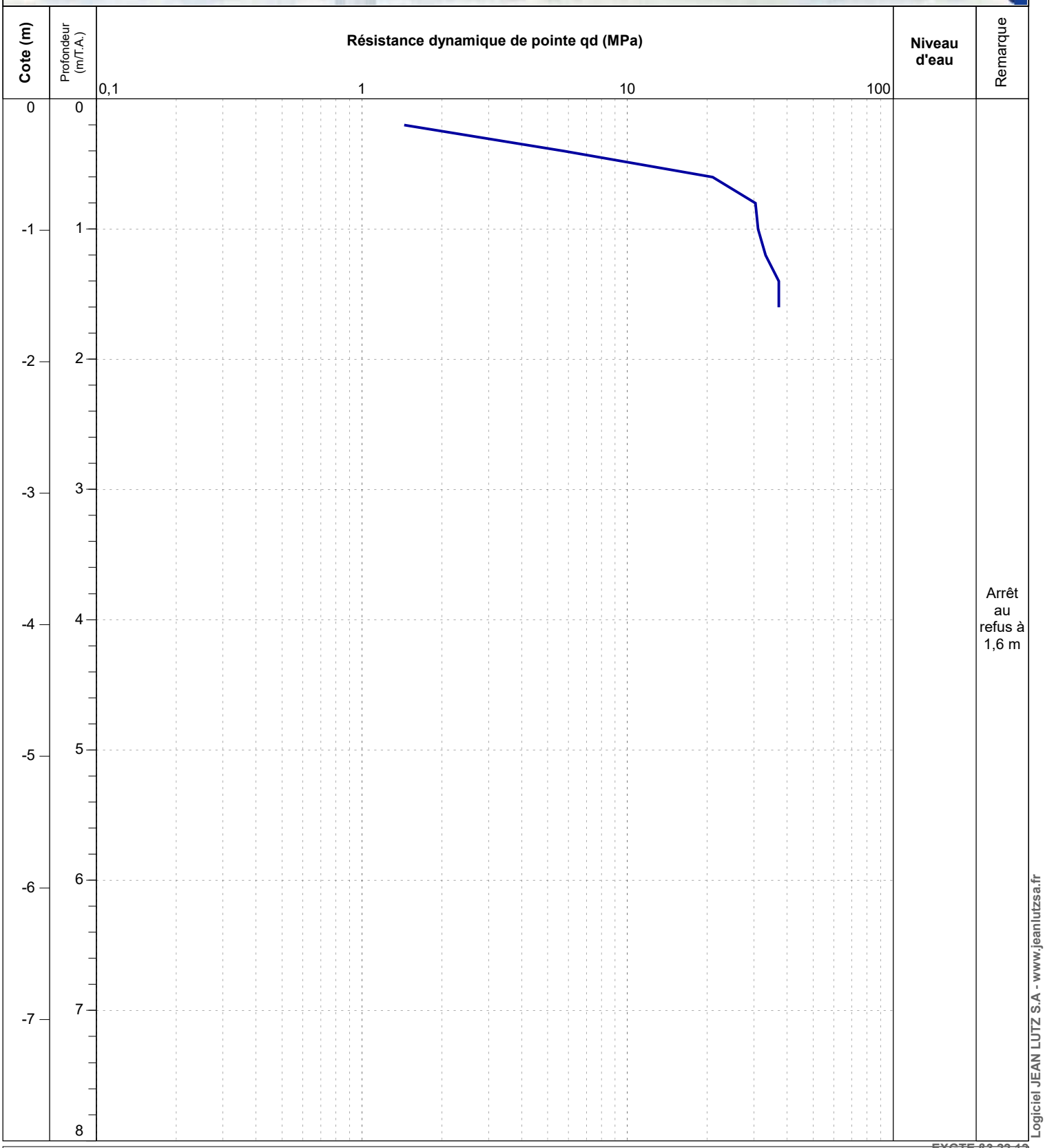
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD14

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

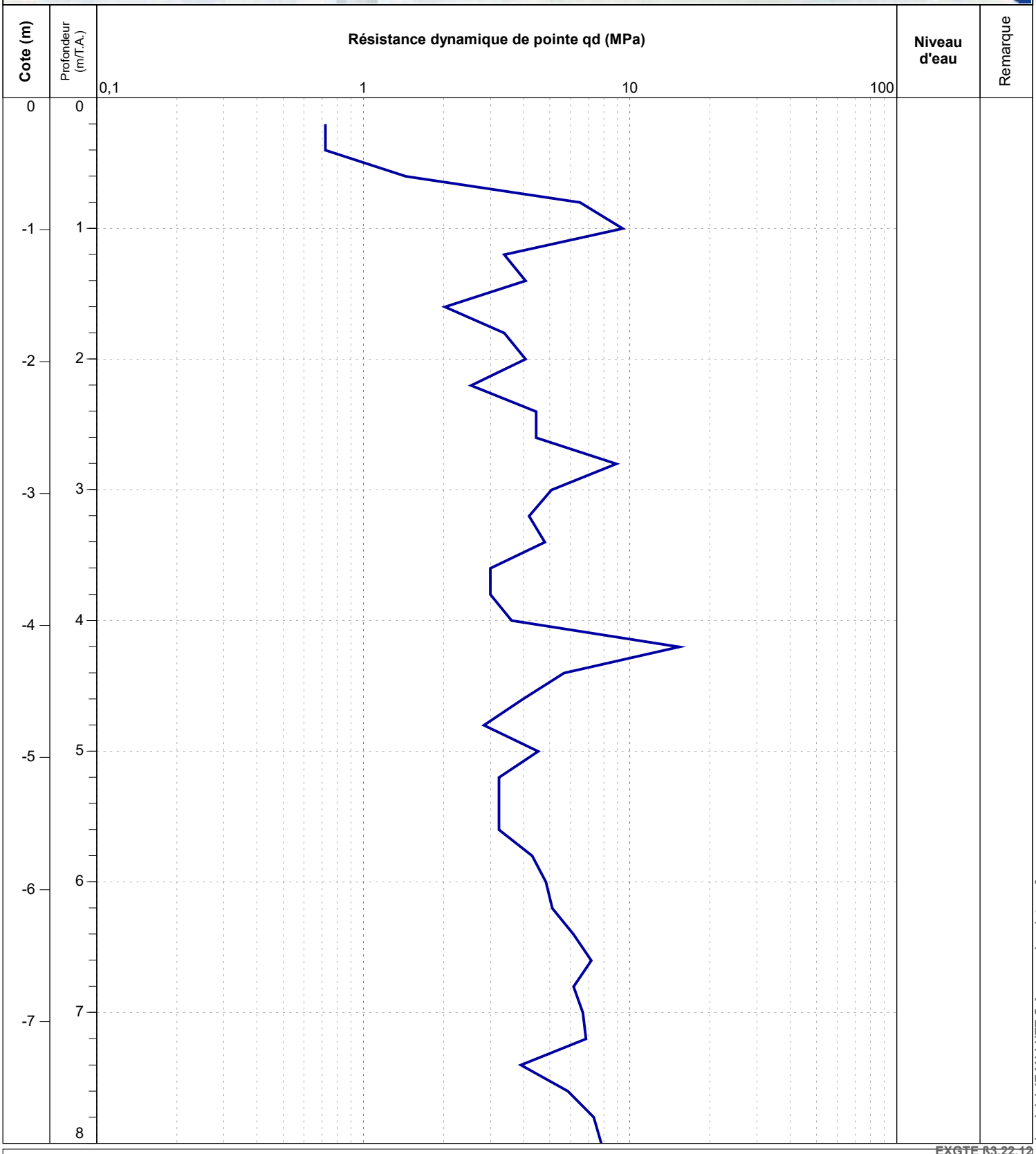
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD15

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

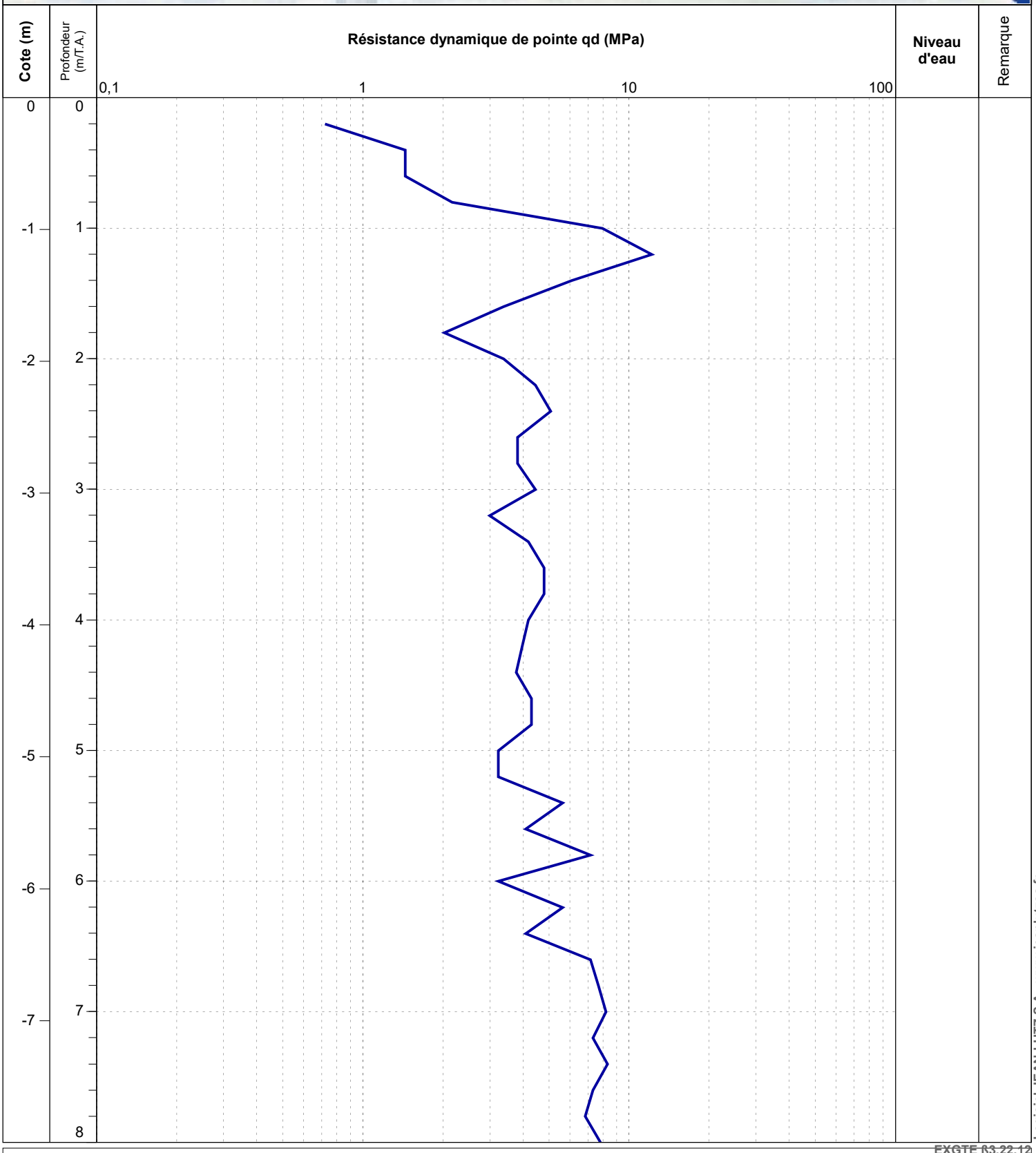
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD16

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

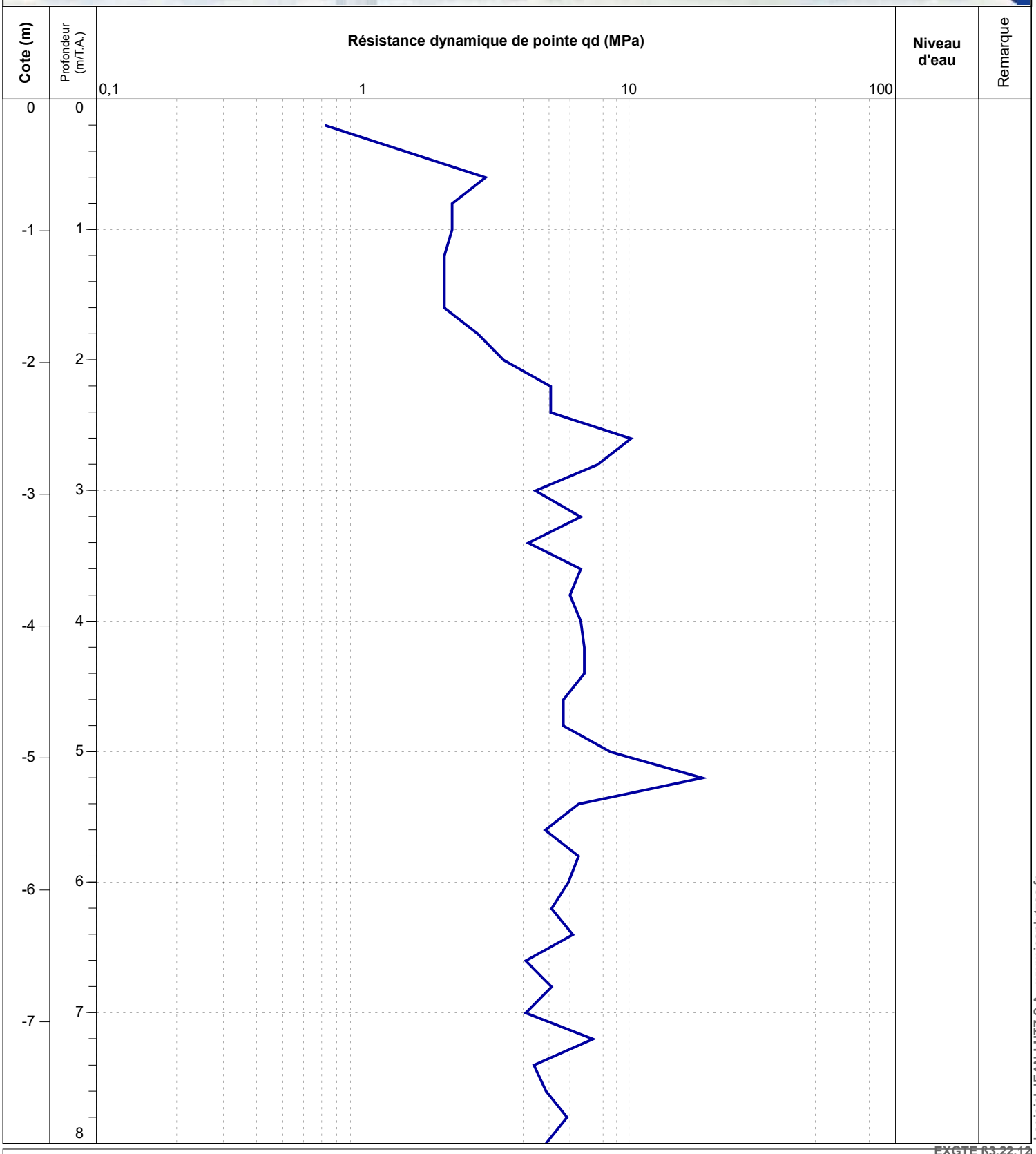
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD17

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

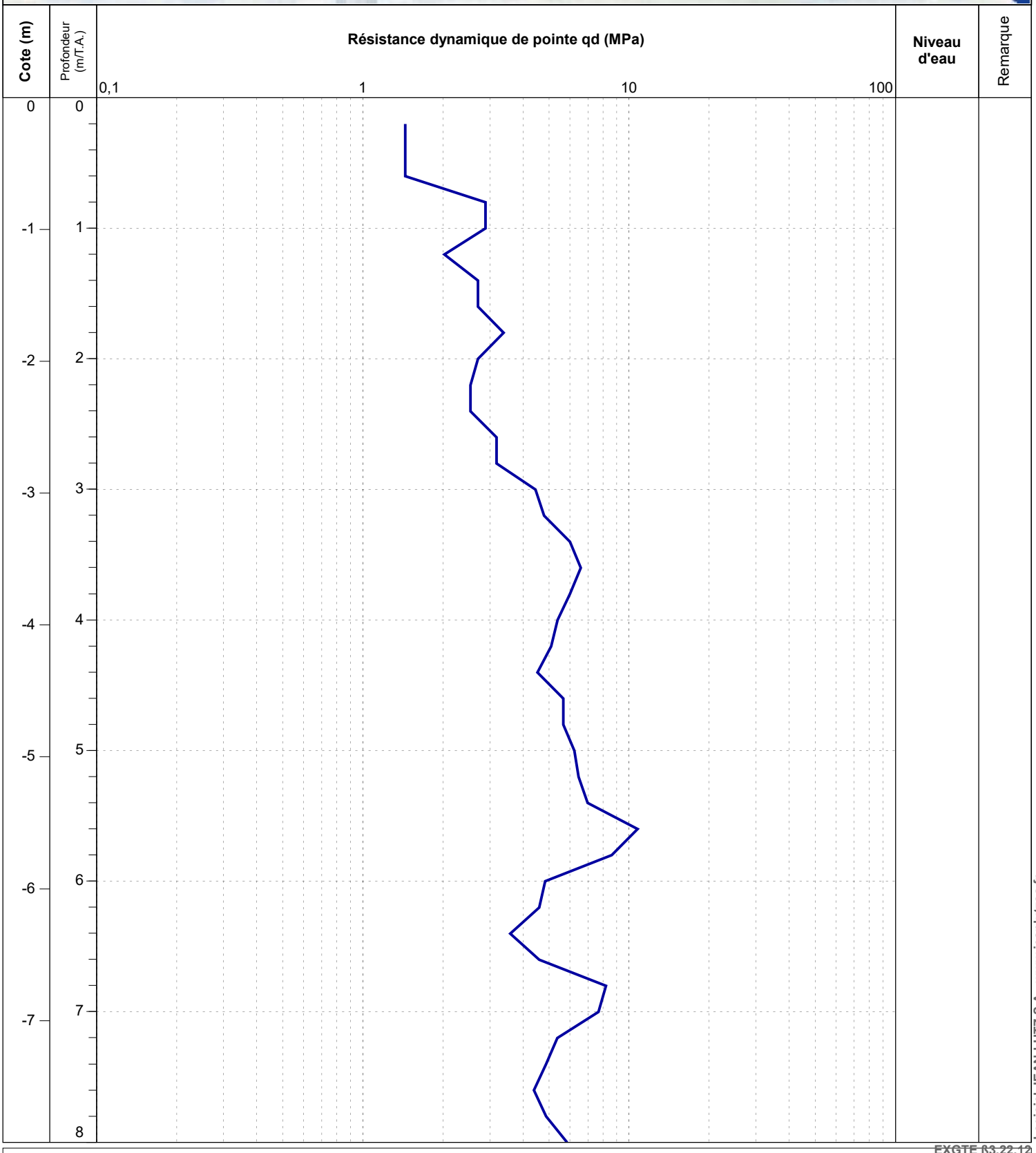
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD18

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

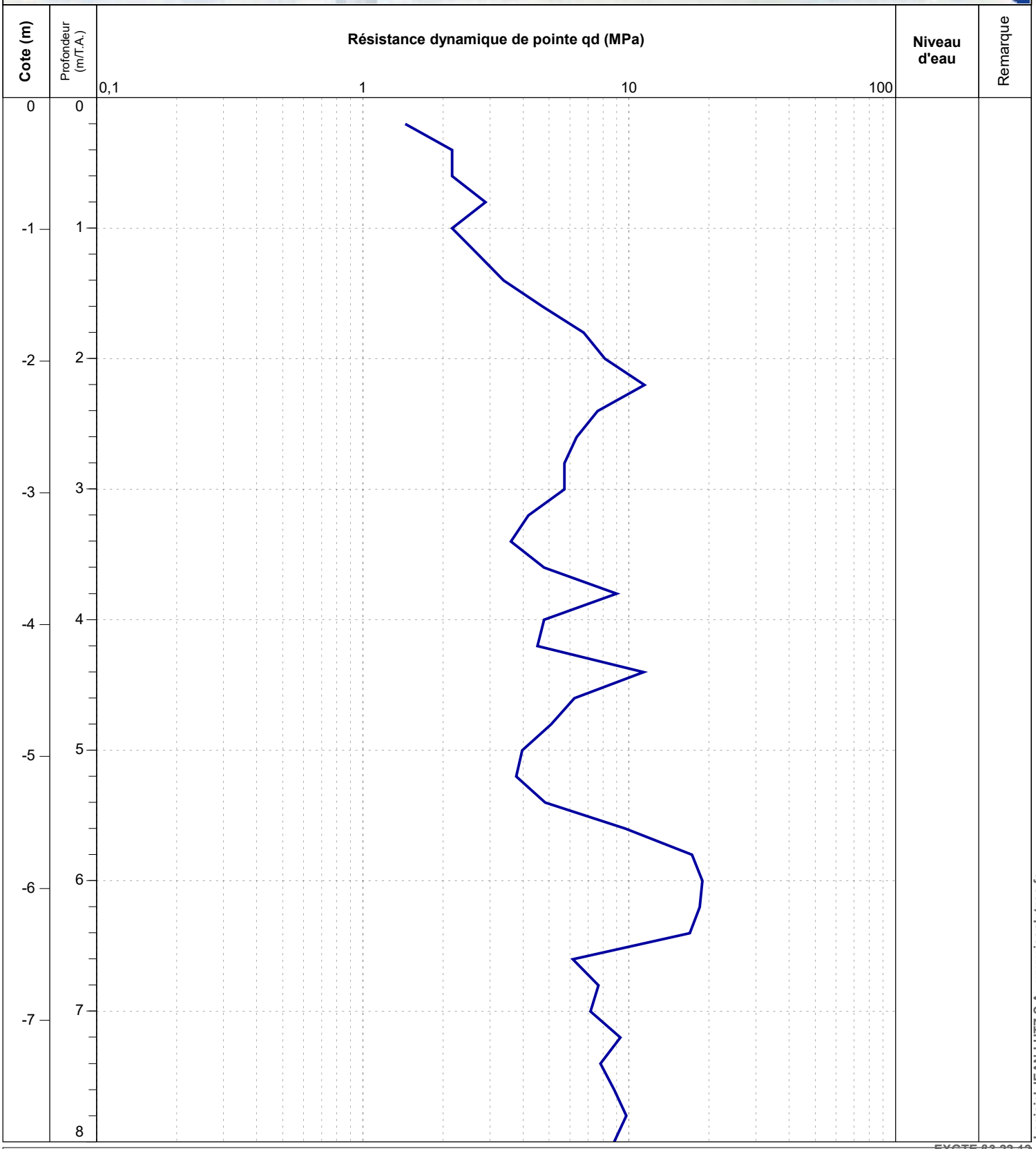
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD19

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

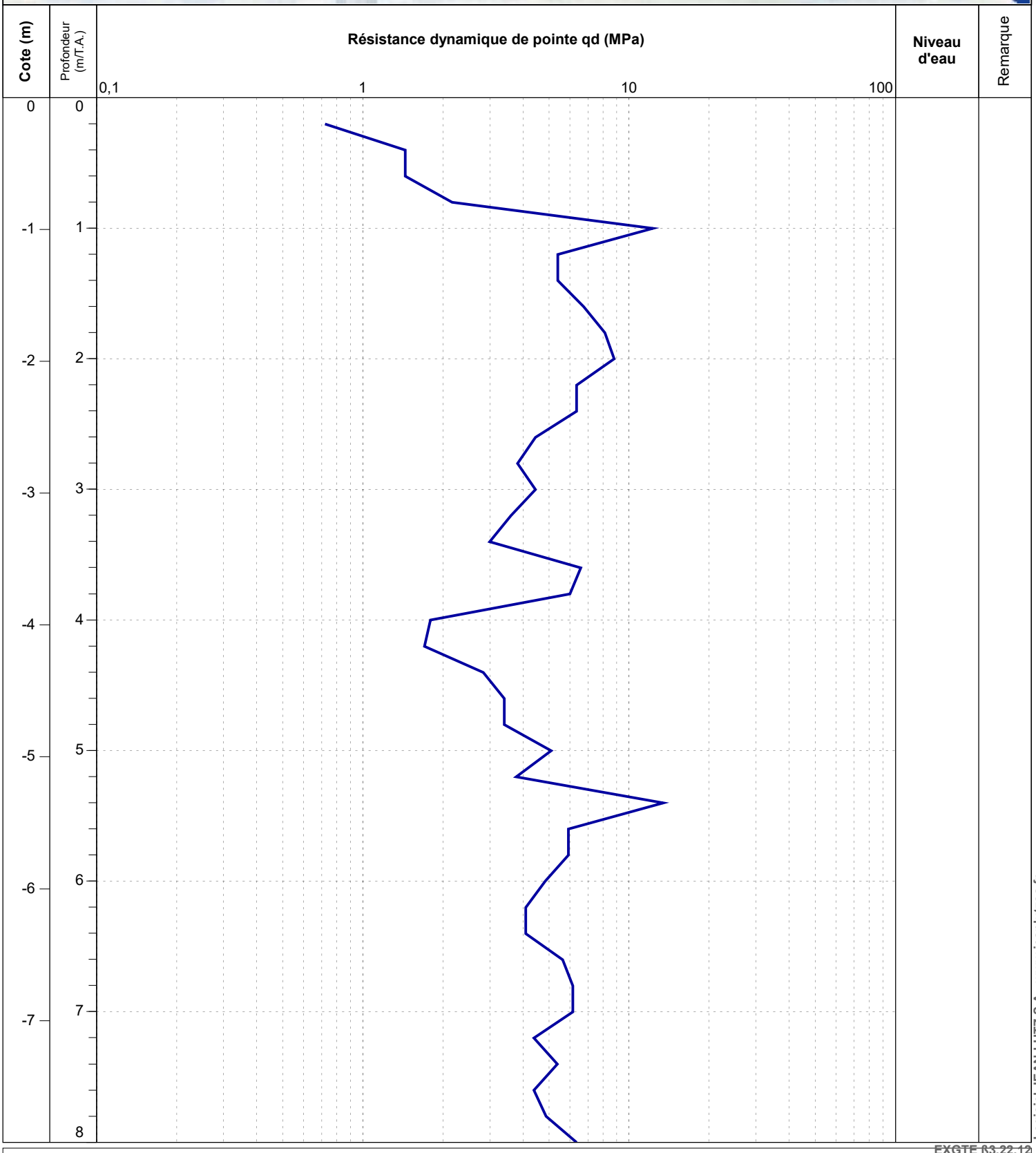
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD20

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

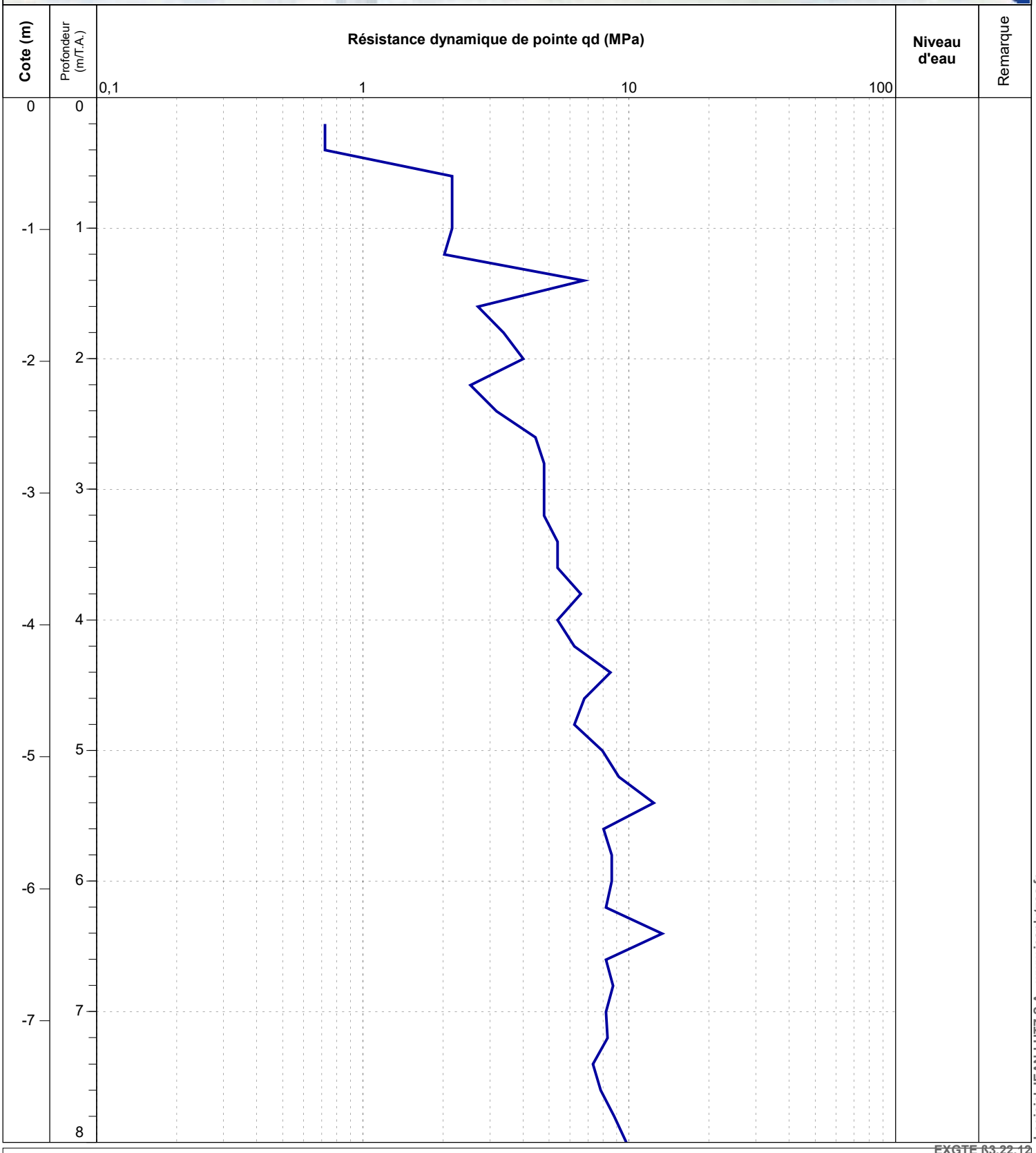
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD21

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

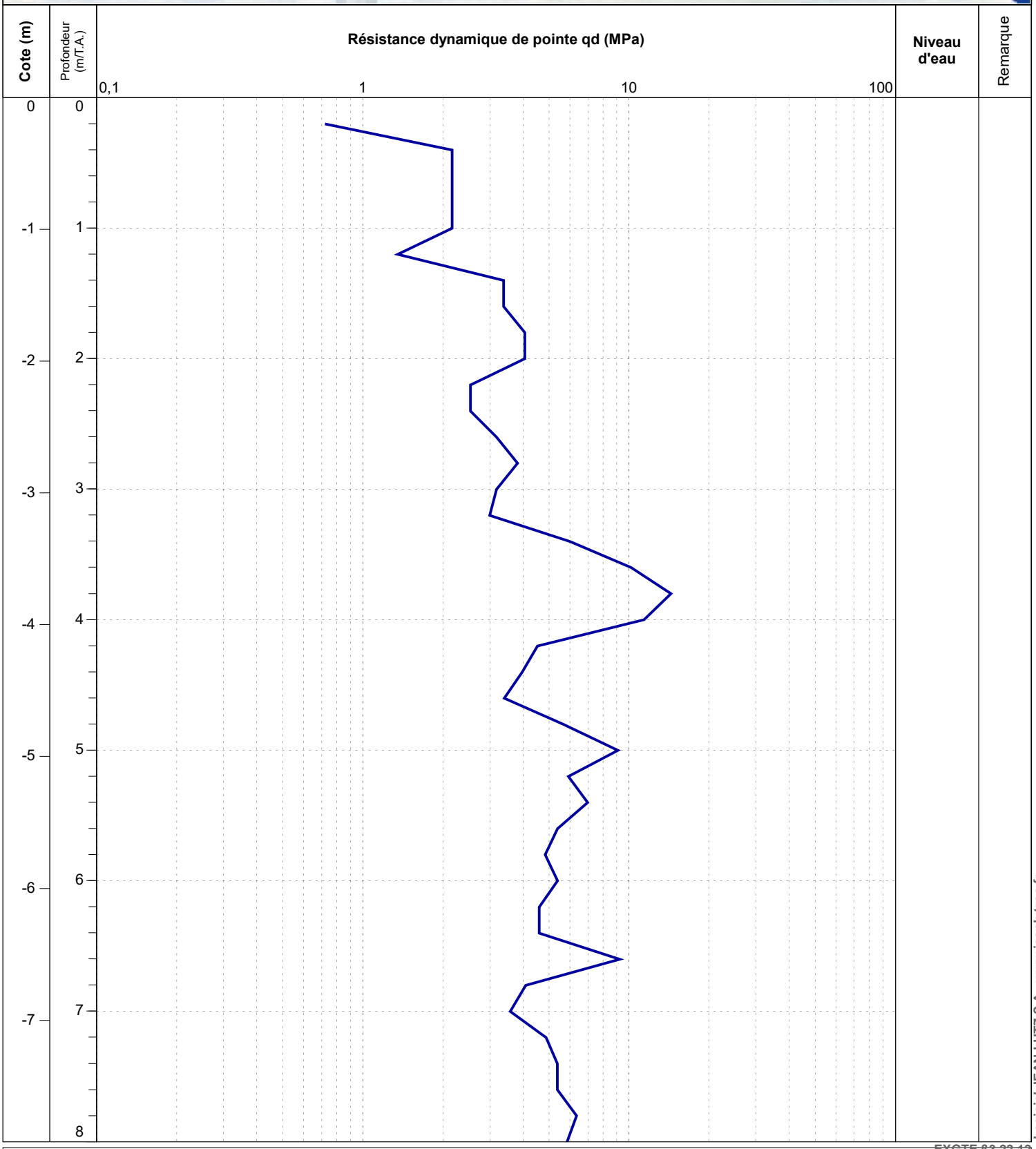
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD22

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

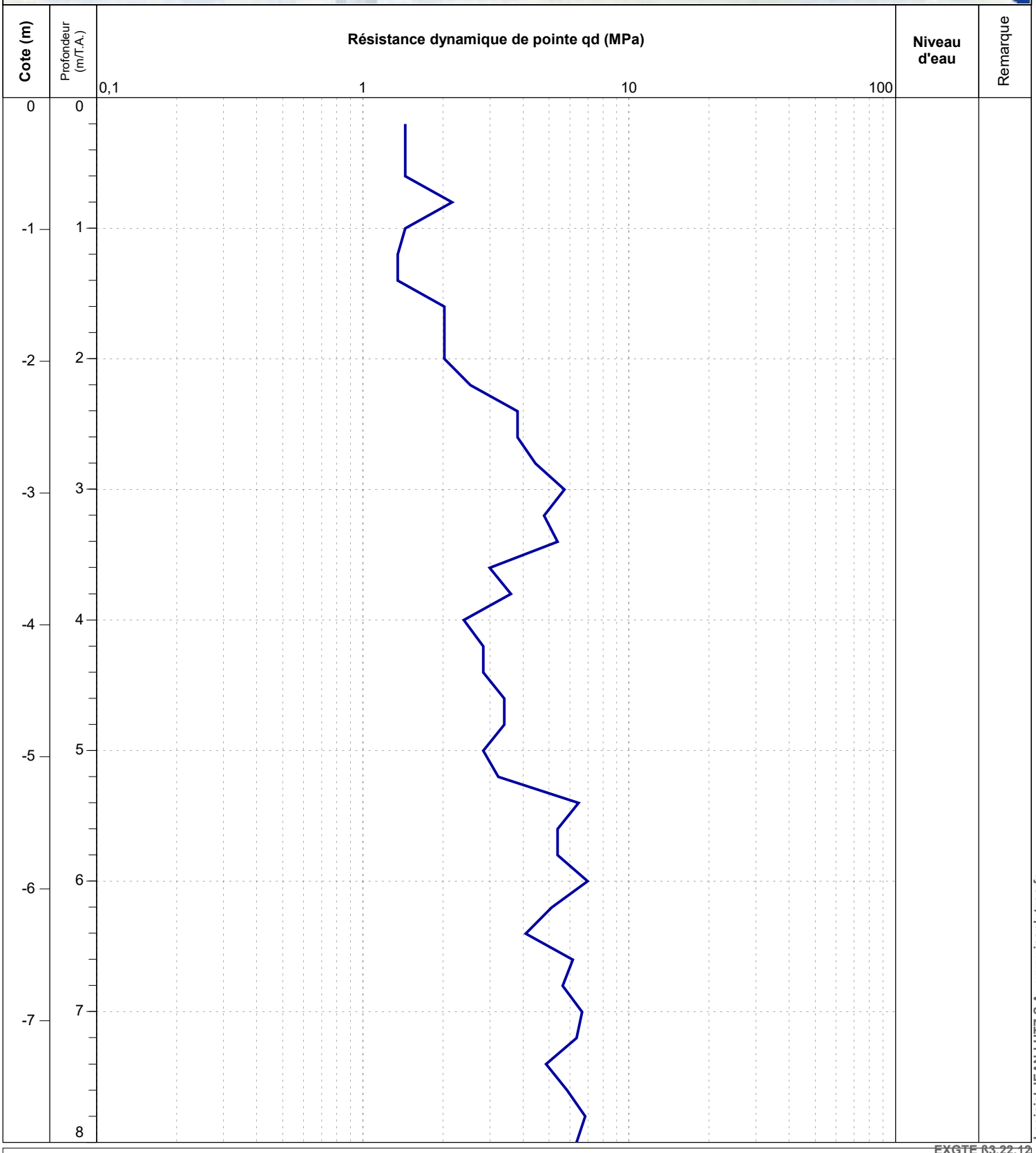
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD23

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

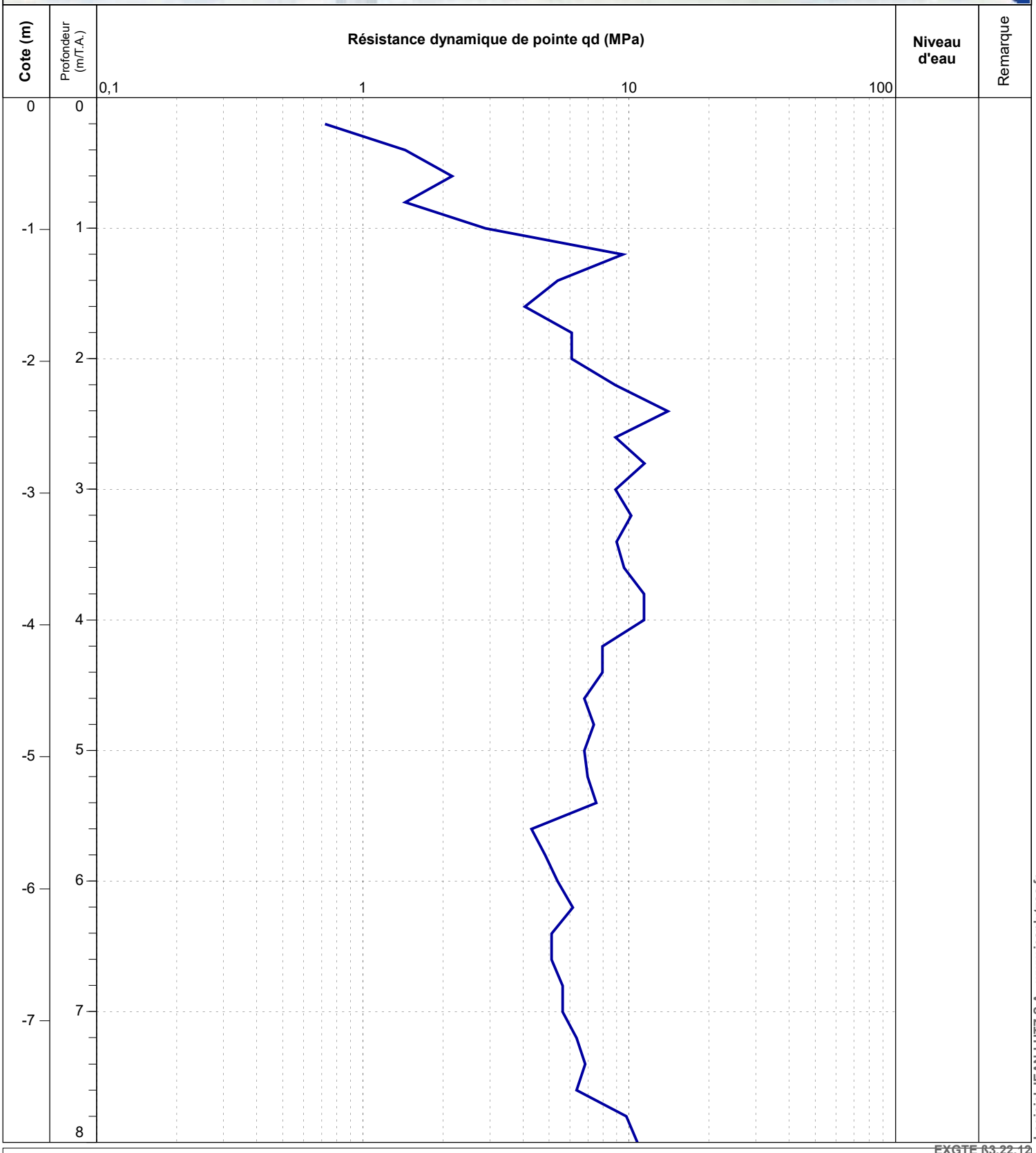
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD24

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

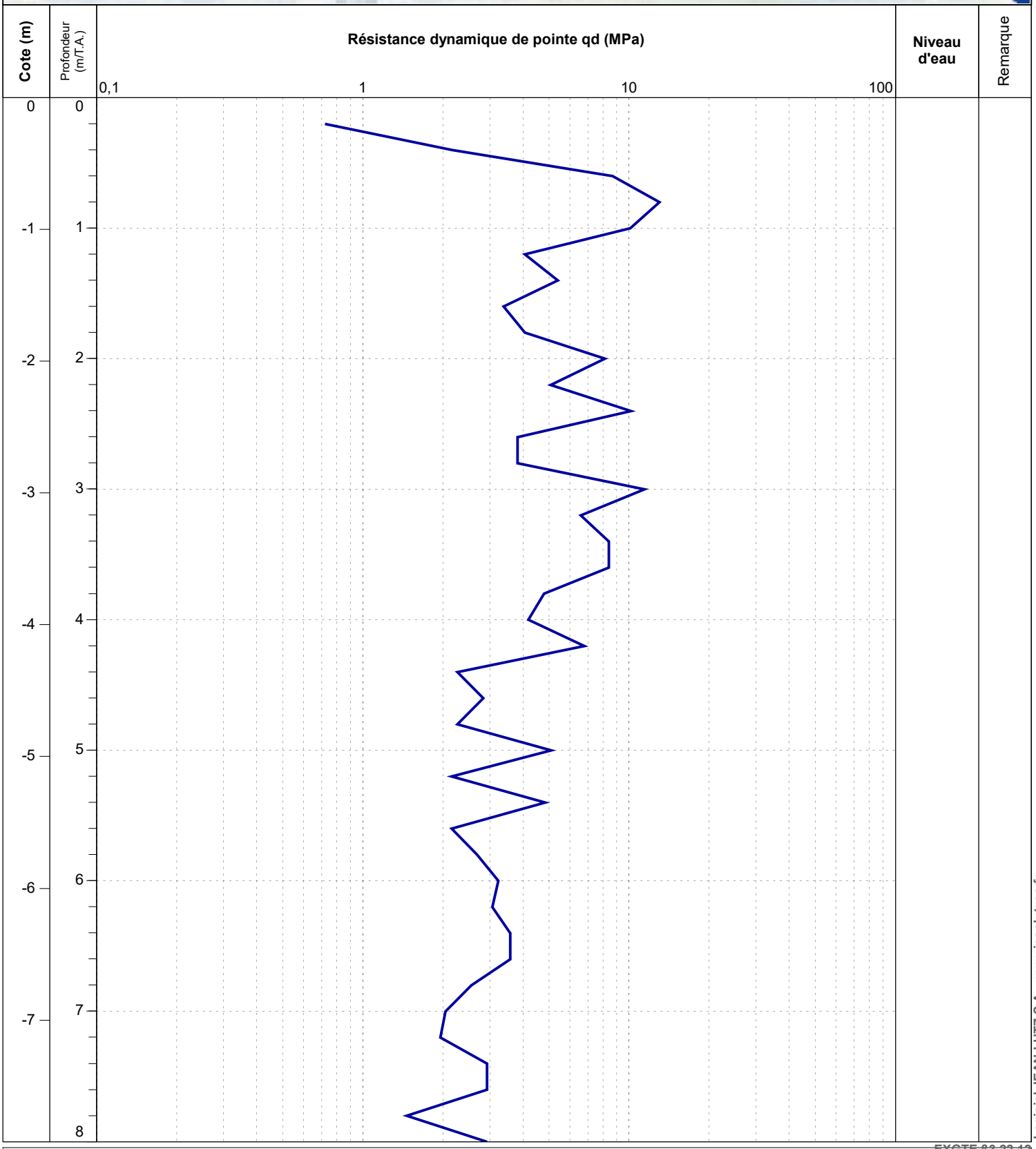
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD25

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

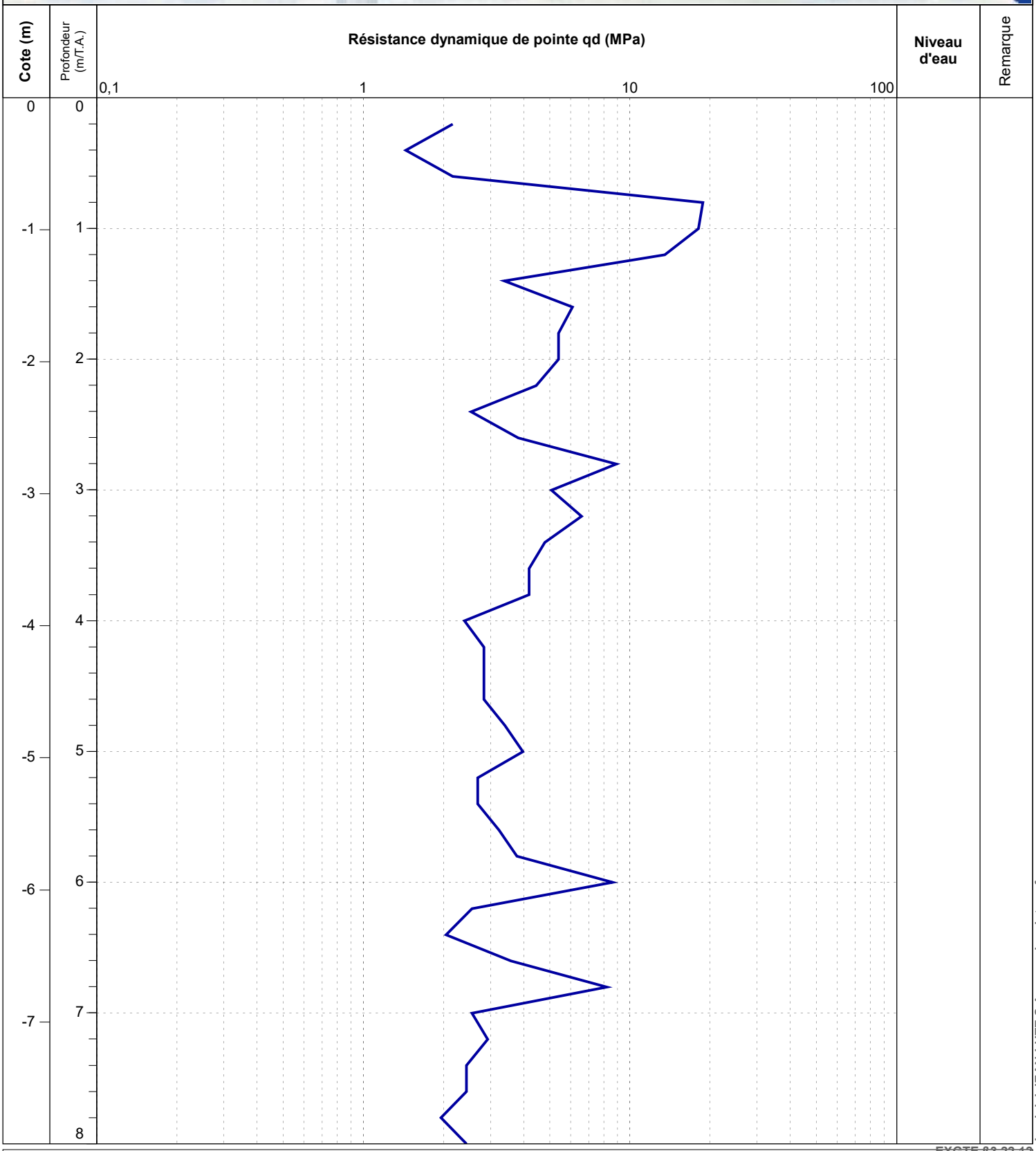
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD26

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

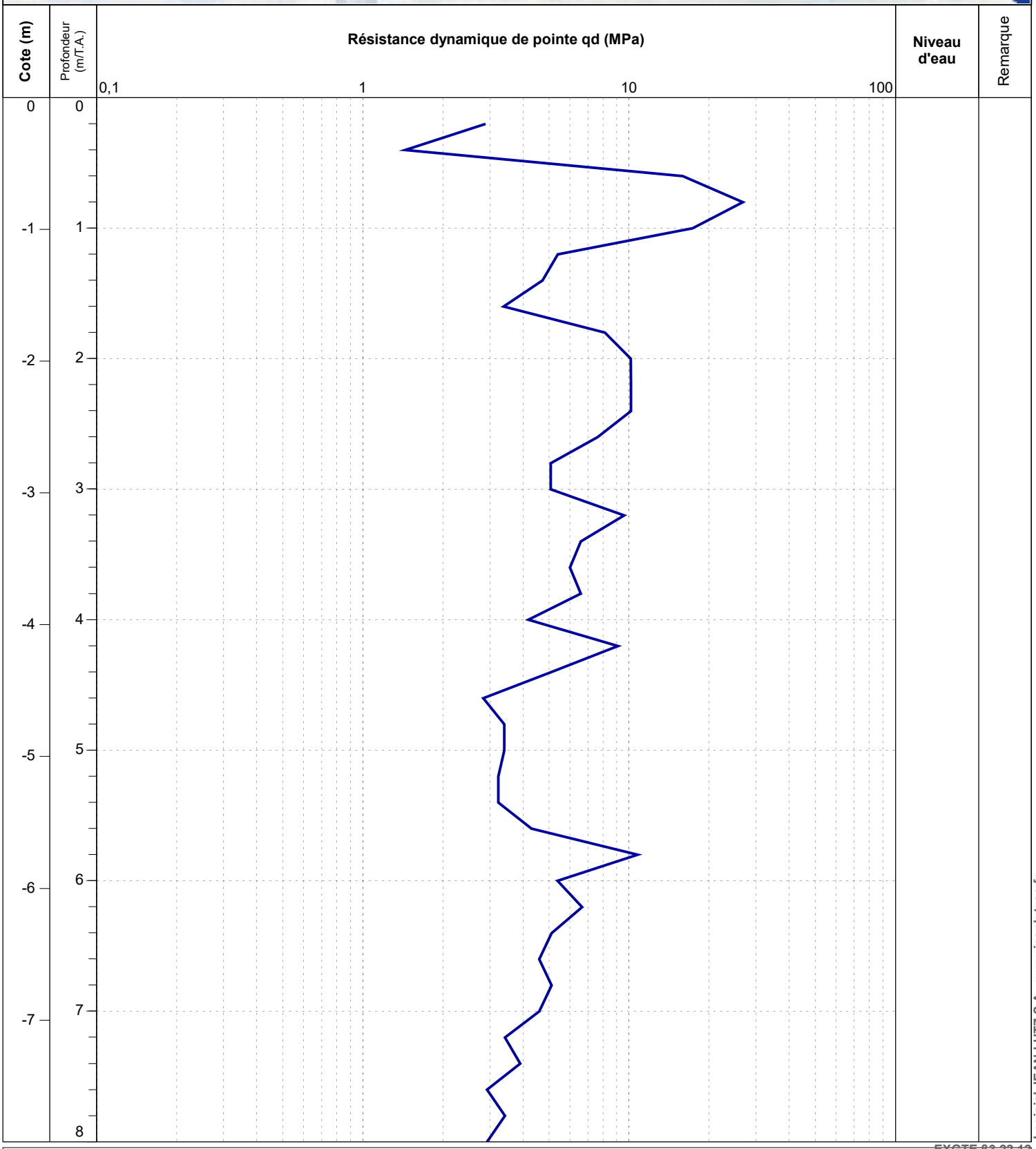
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD27

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

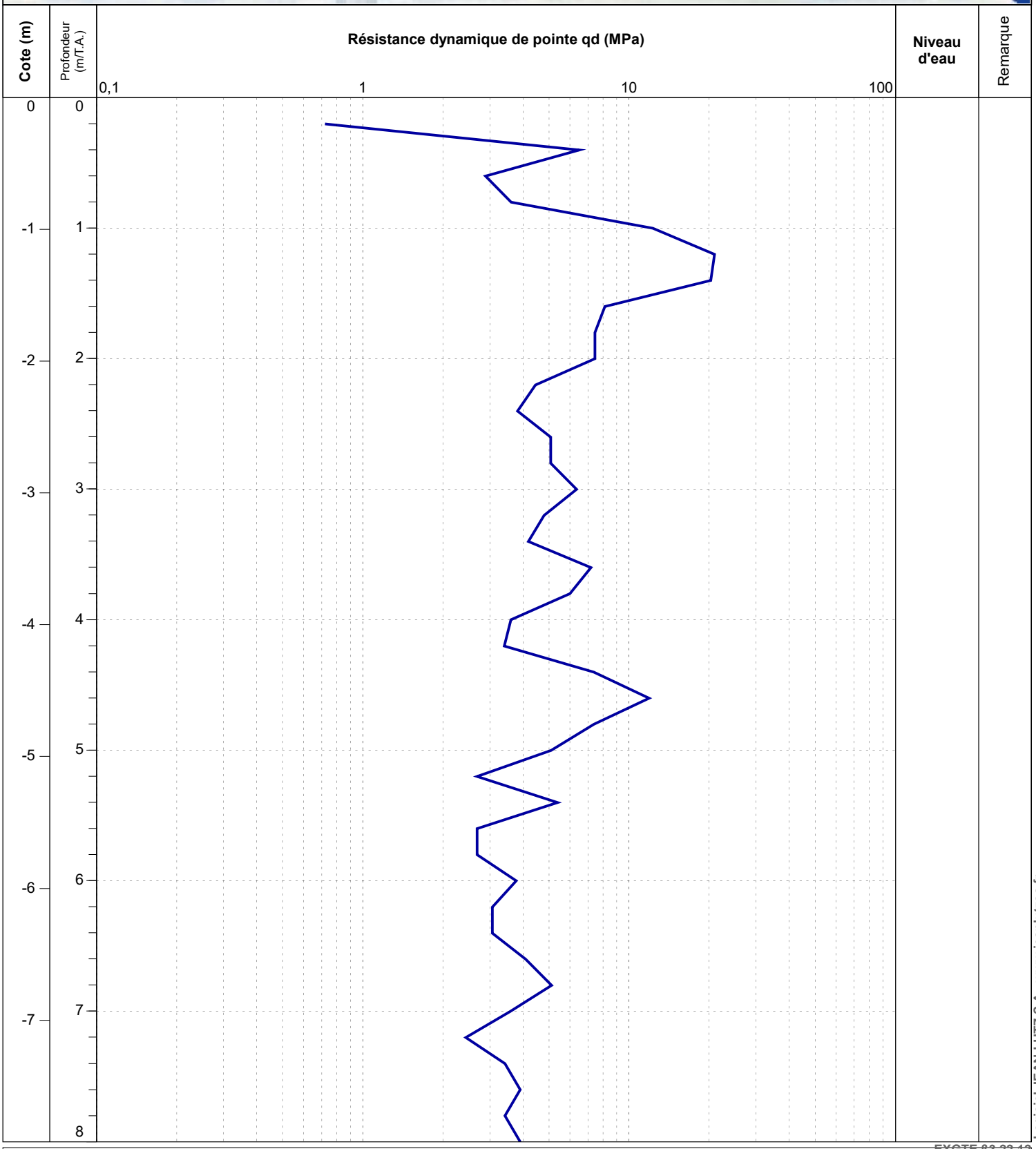
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD28

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

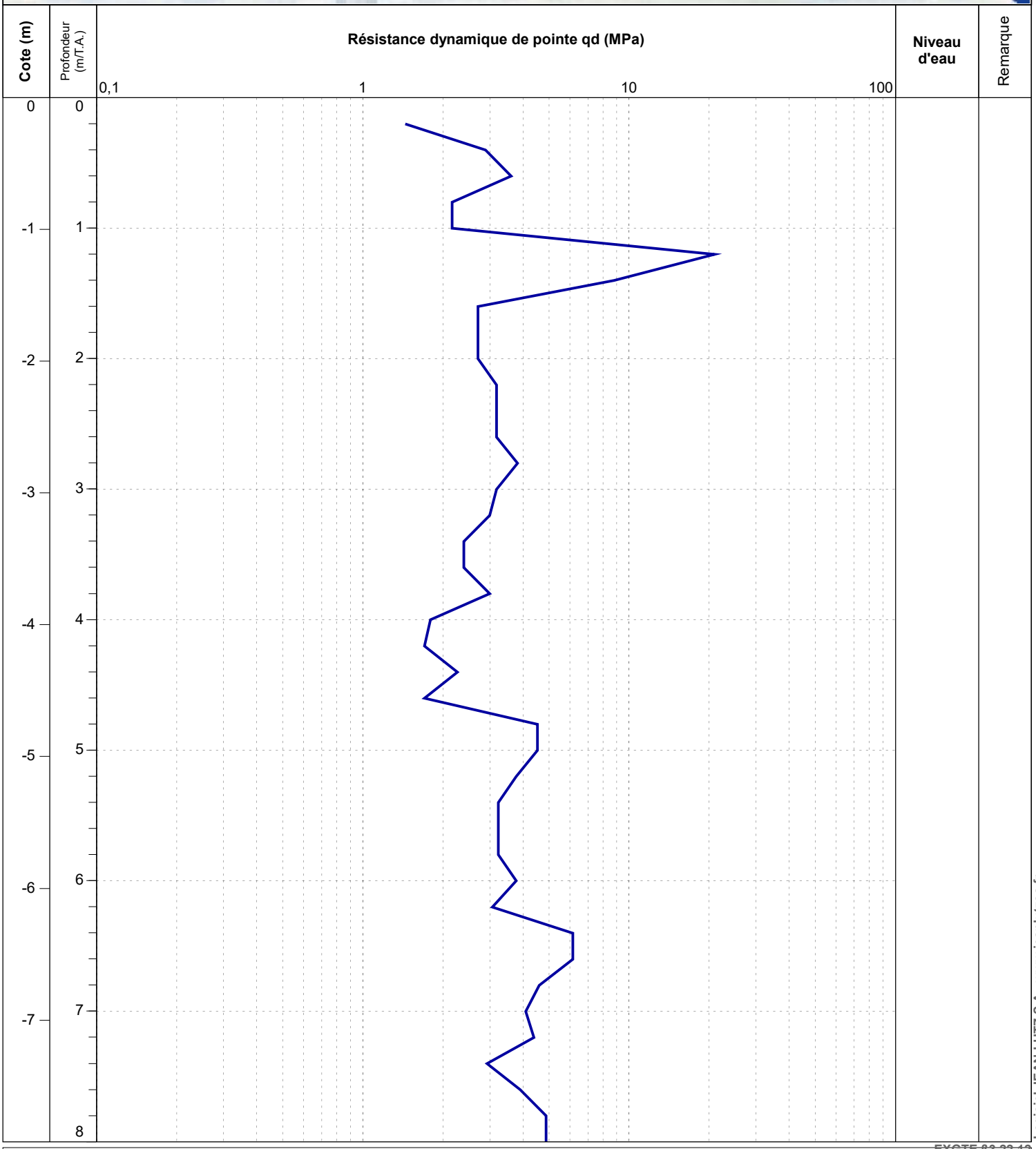
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD29

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

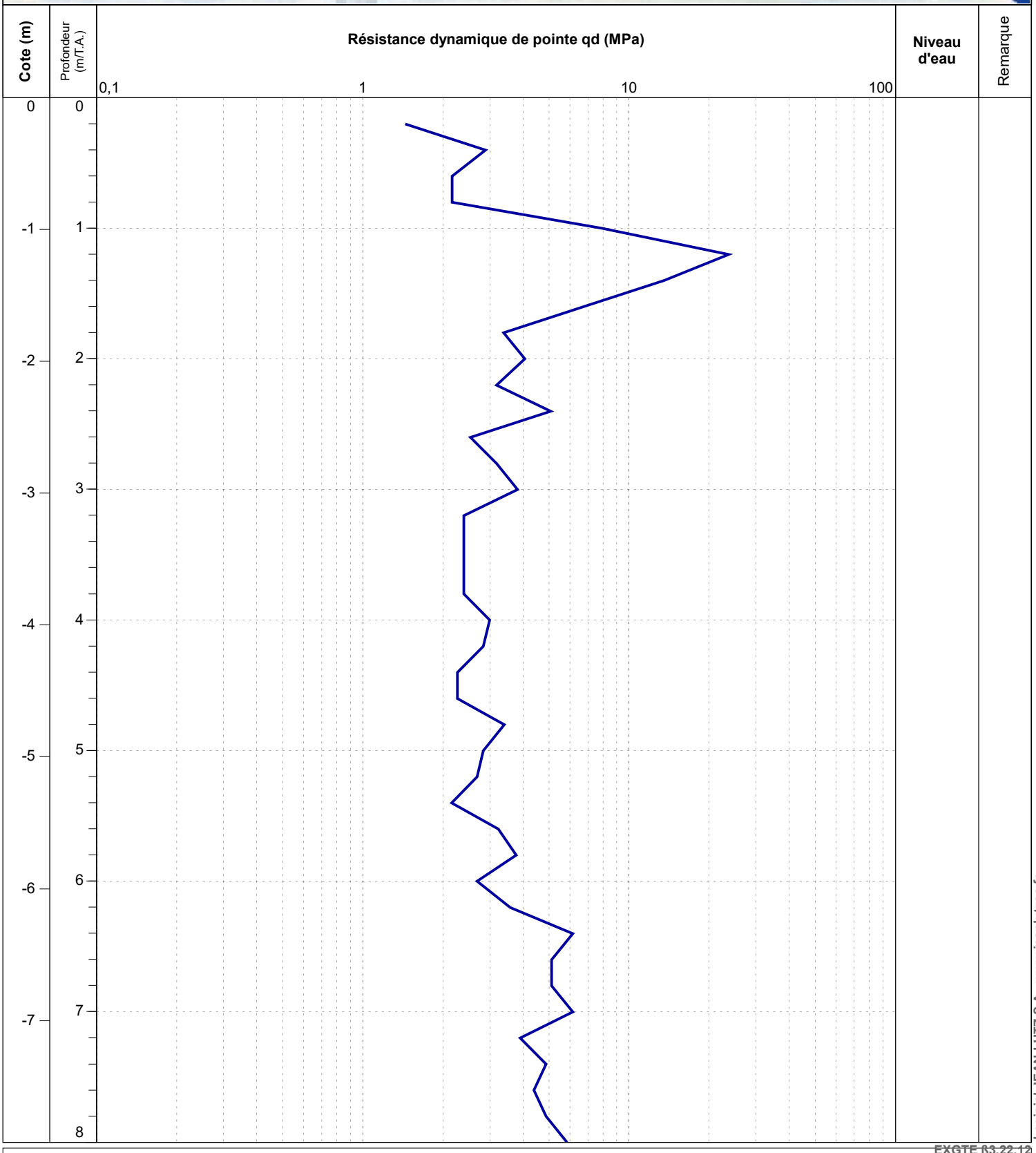
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD30

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

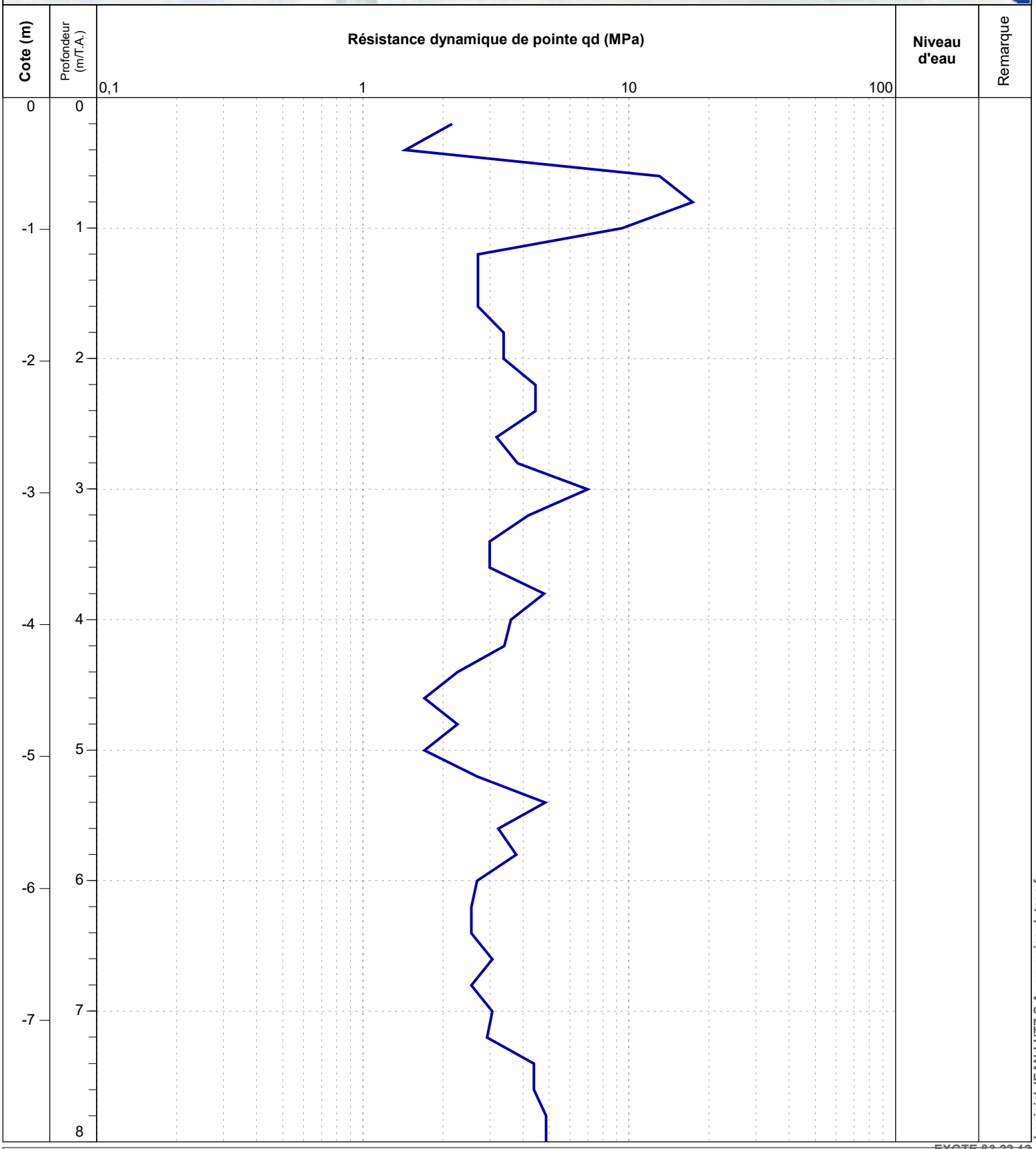
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD31

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

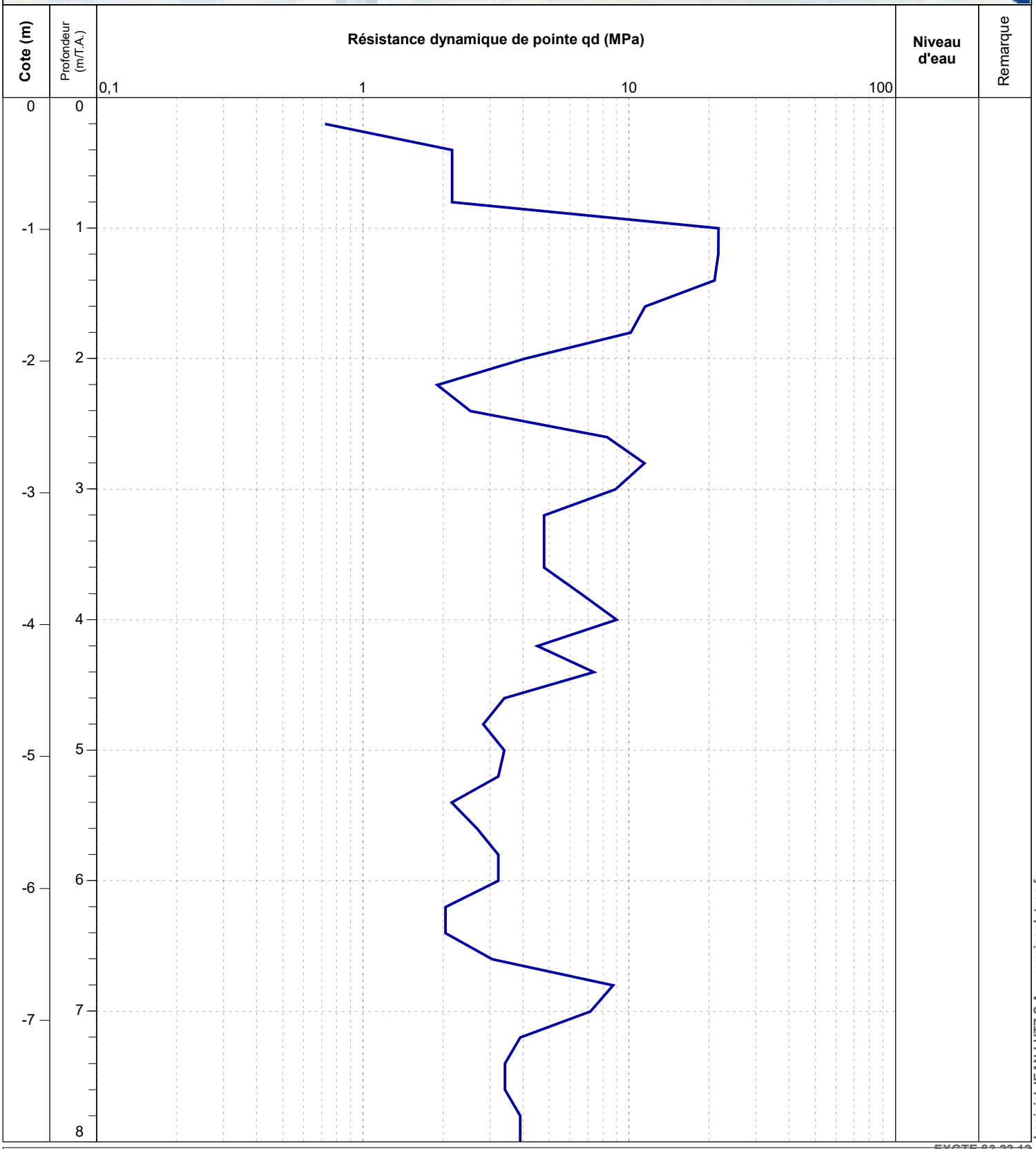
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD32

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

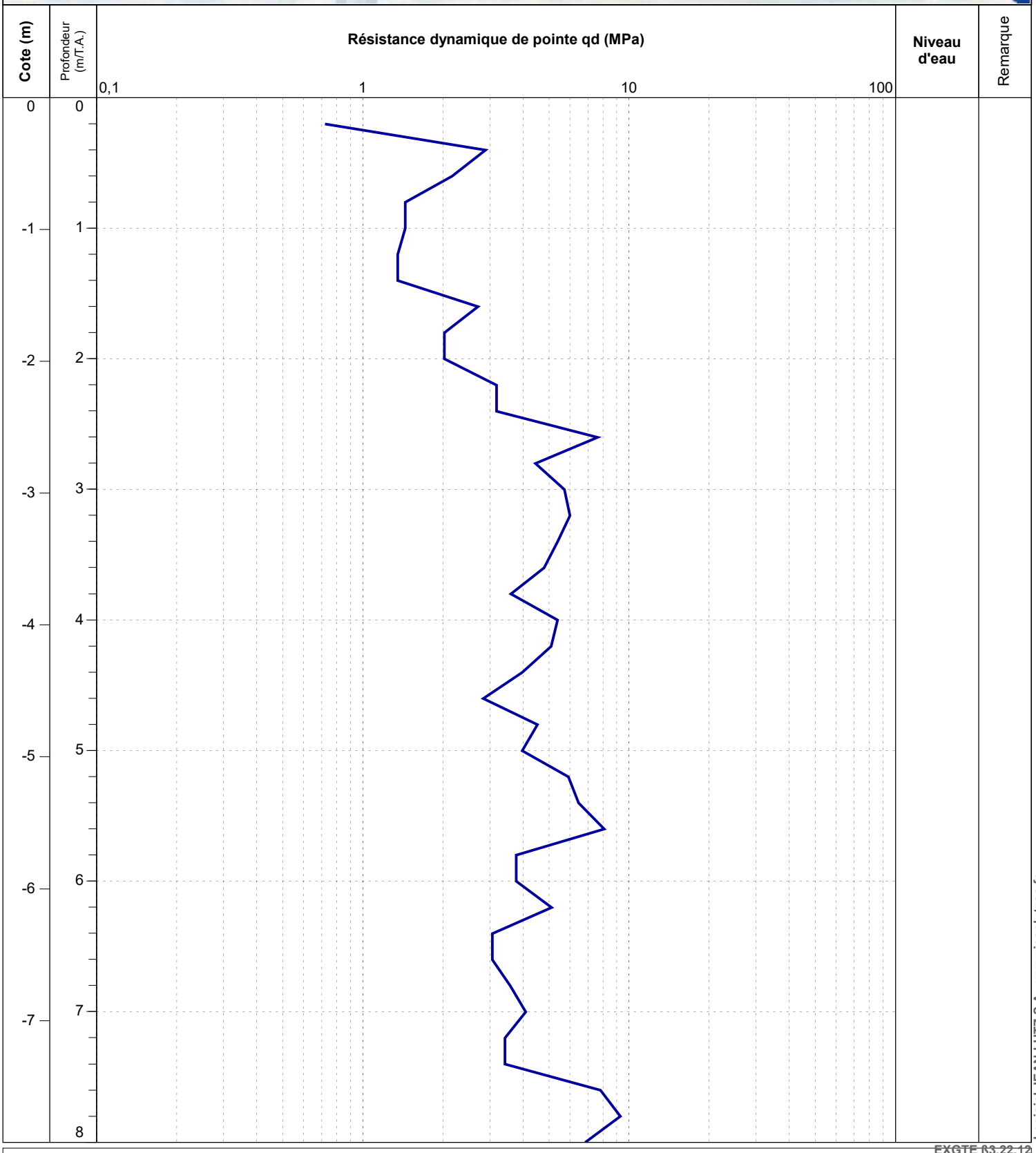
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD33

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

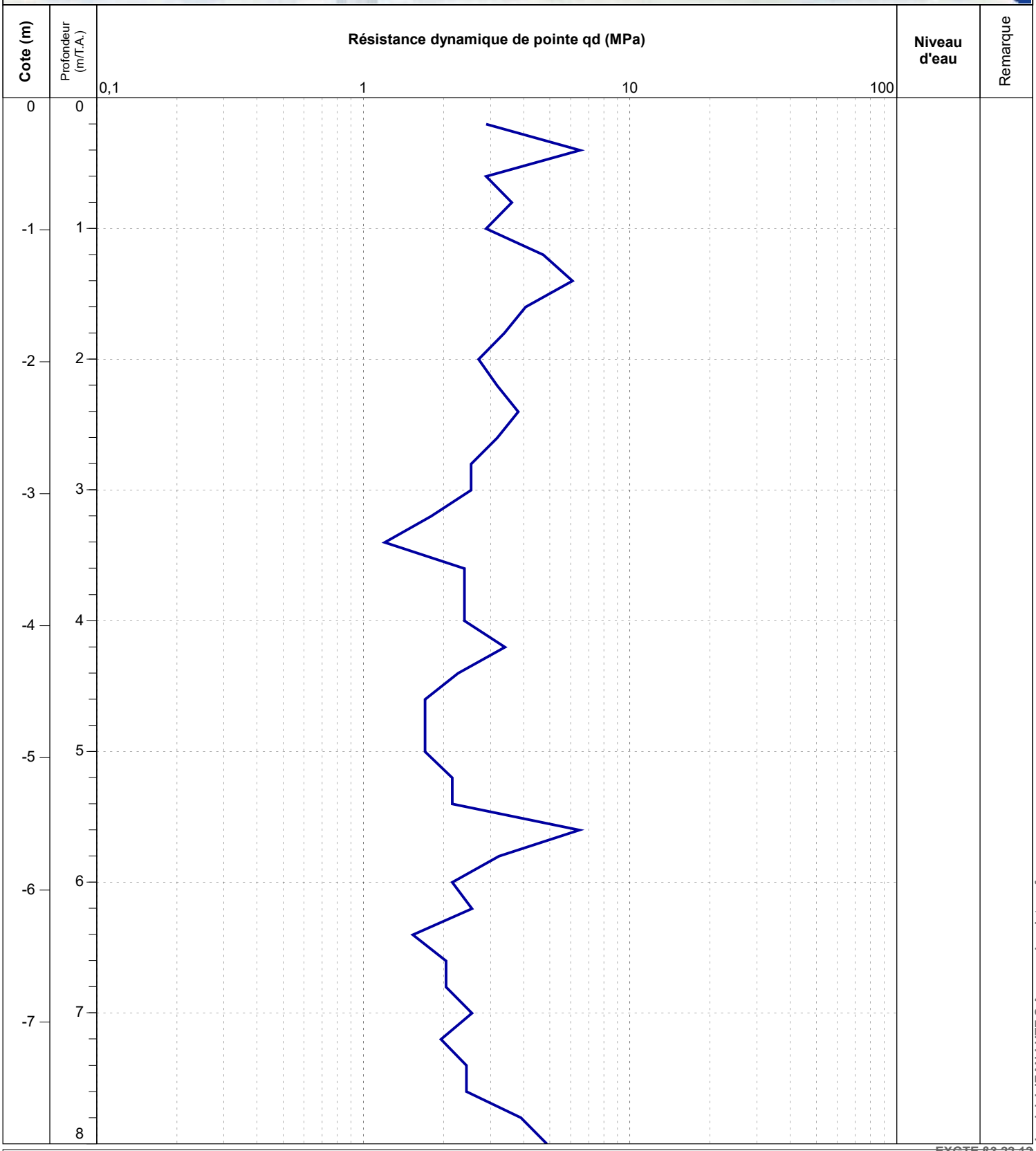
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD34

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

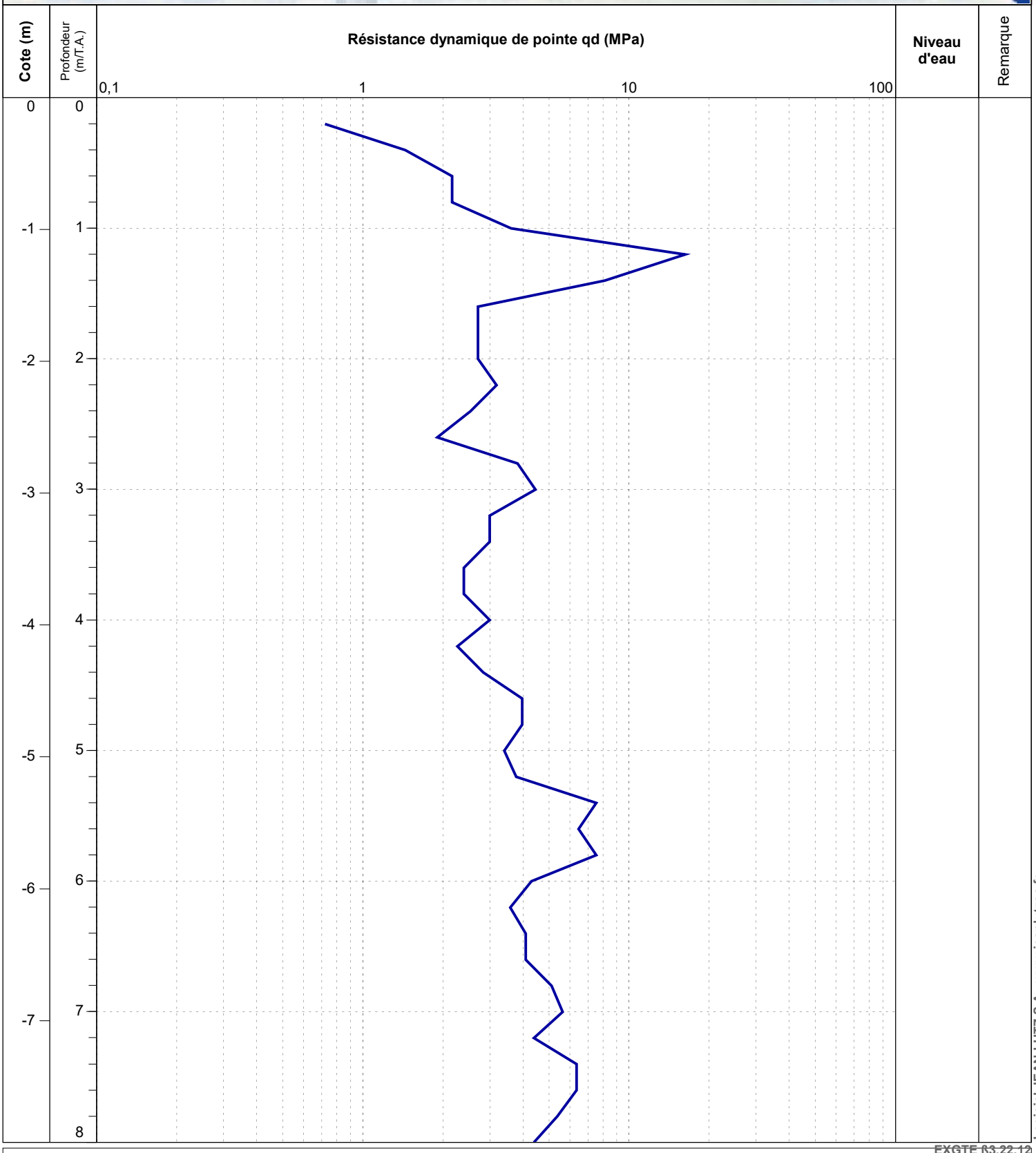
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD35

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

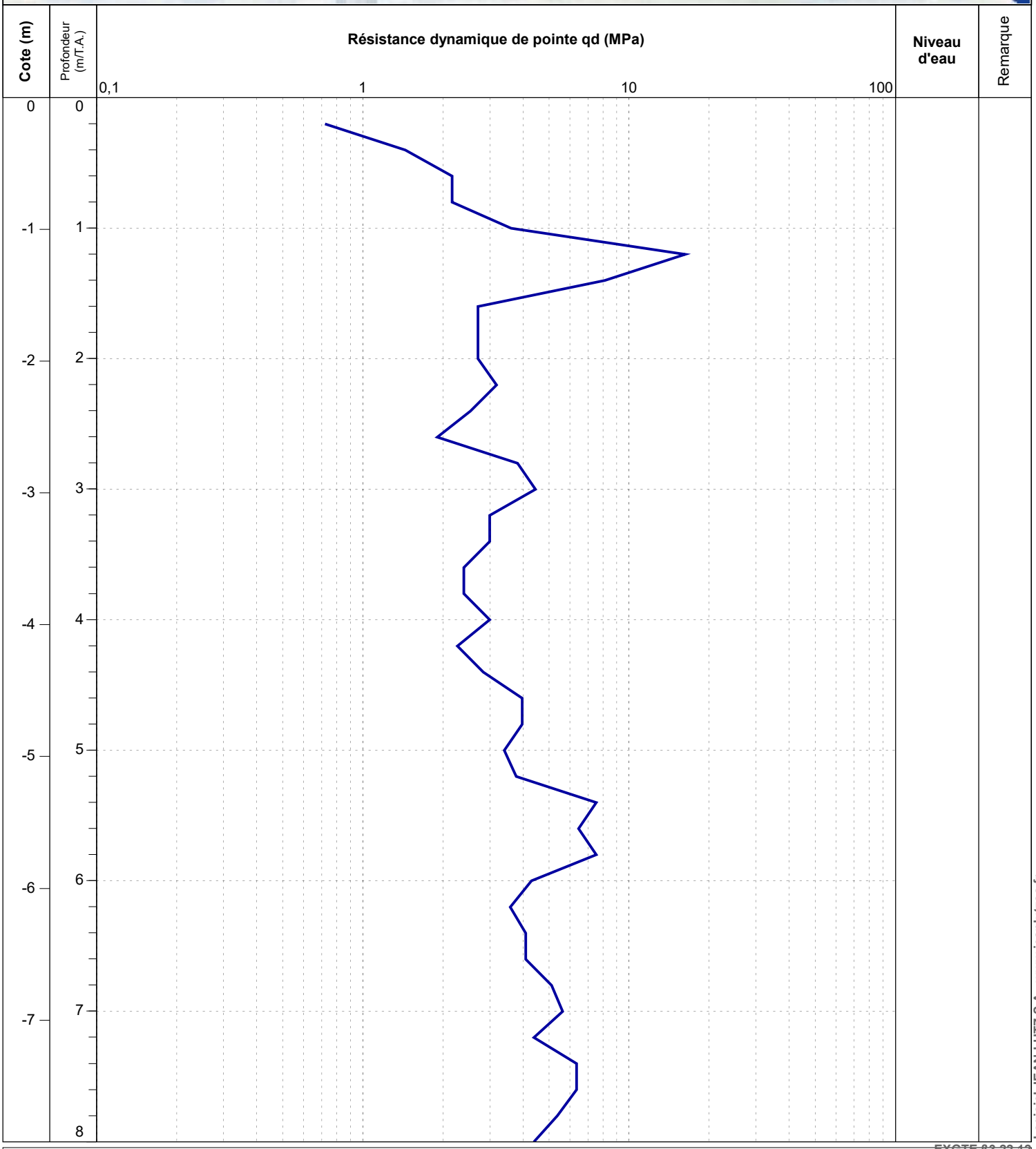
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD36

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

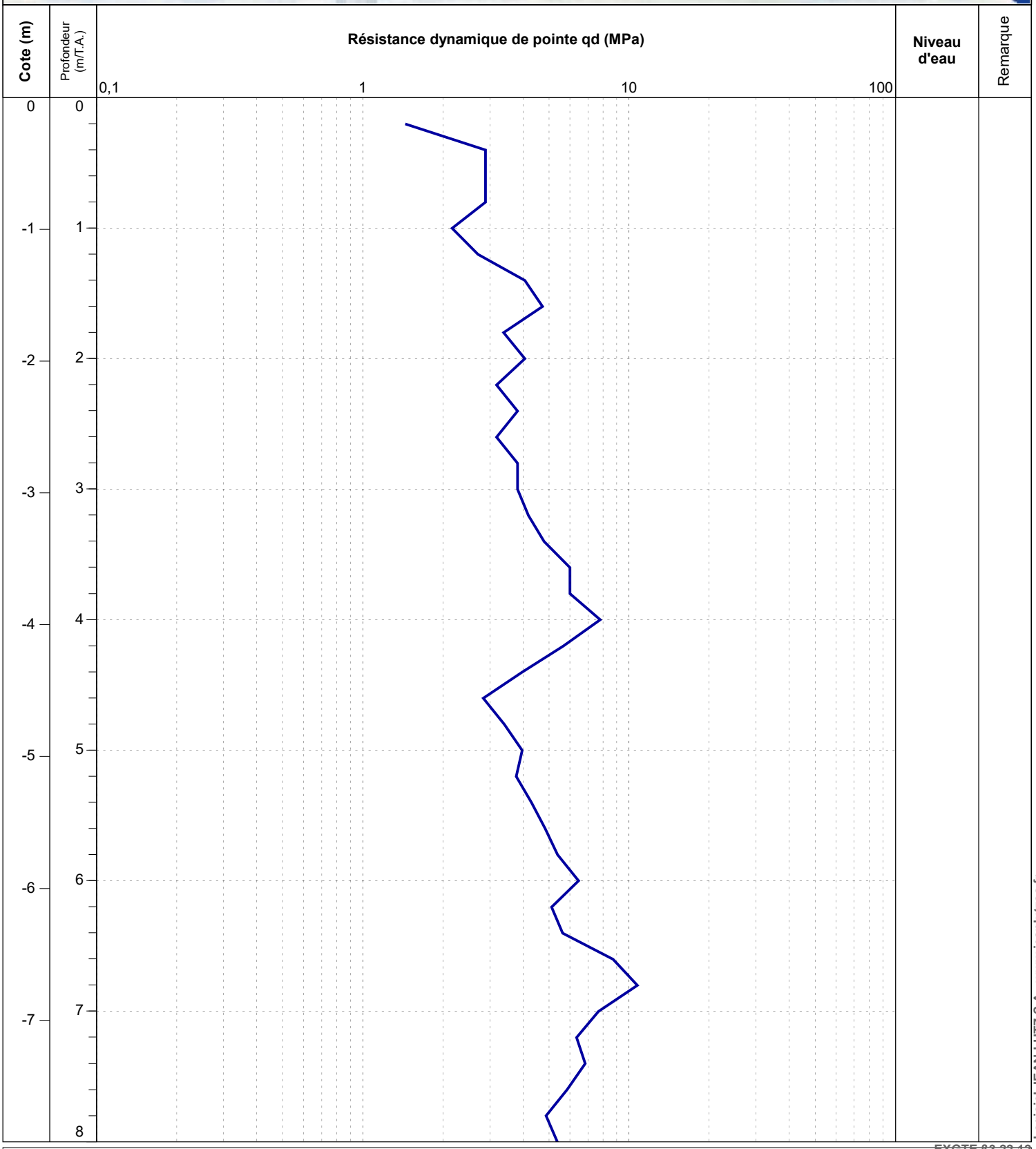
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD37

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

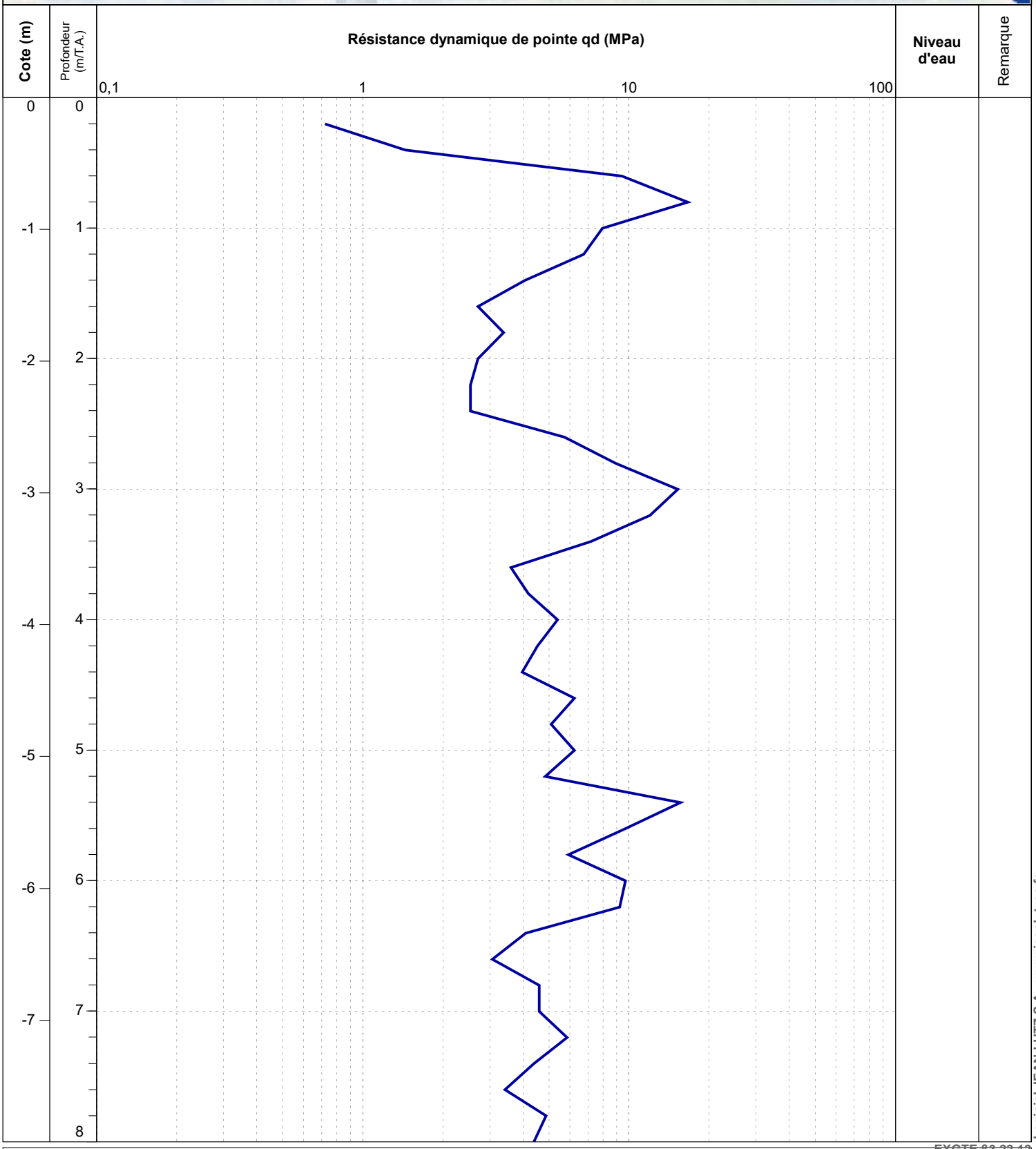
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD38

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

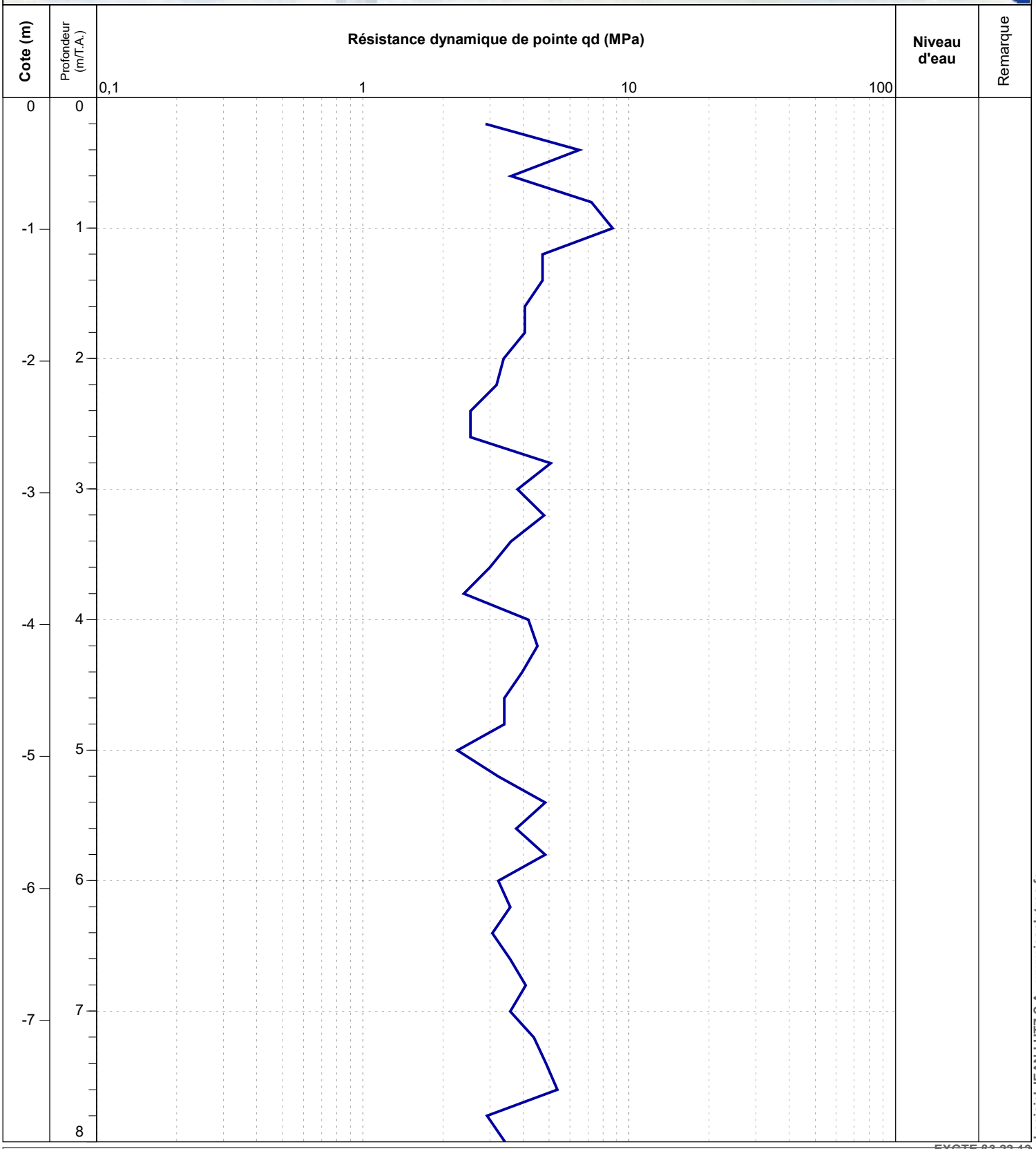
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD39

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

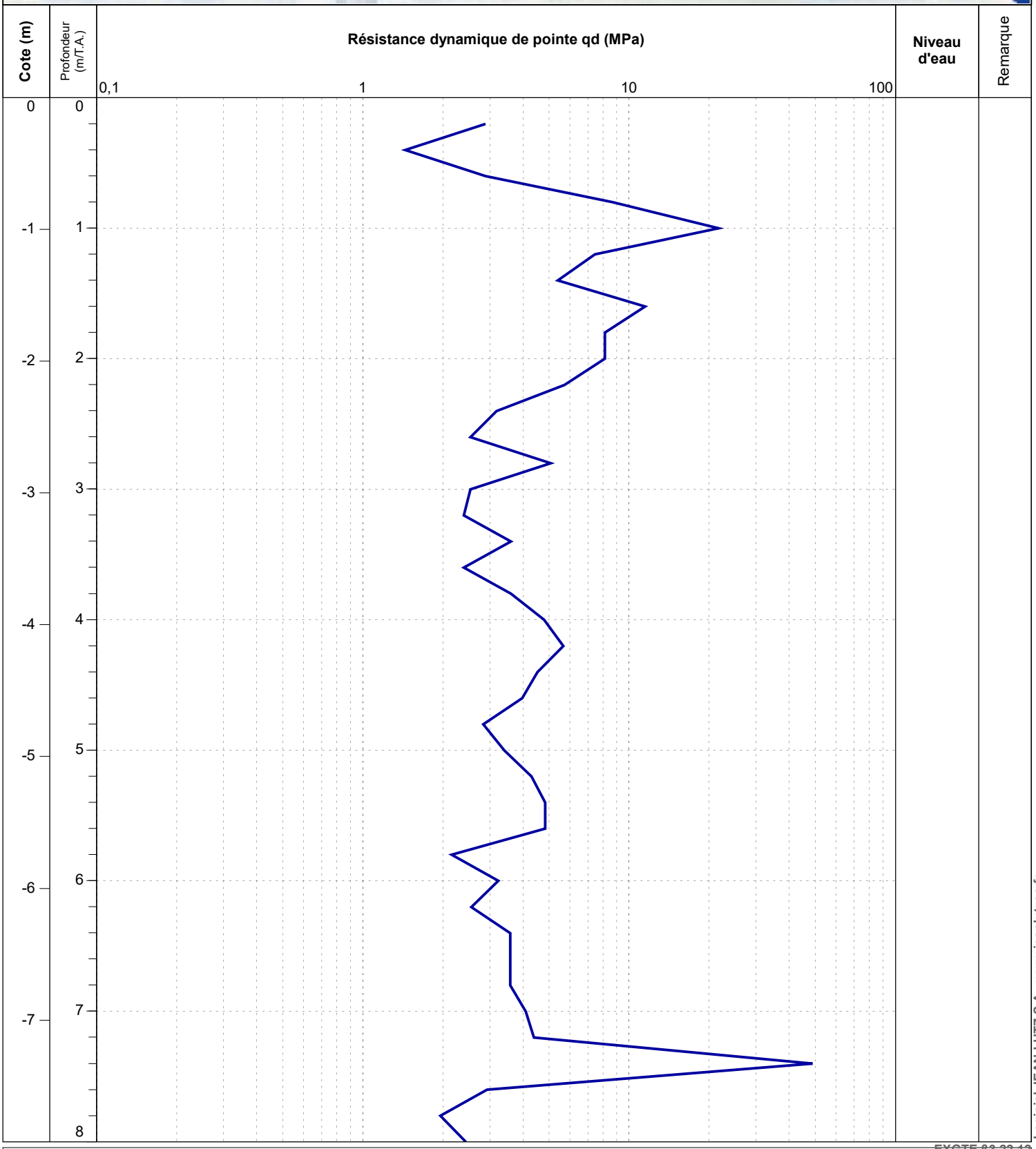
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD40

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

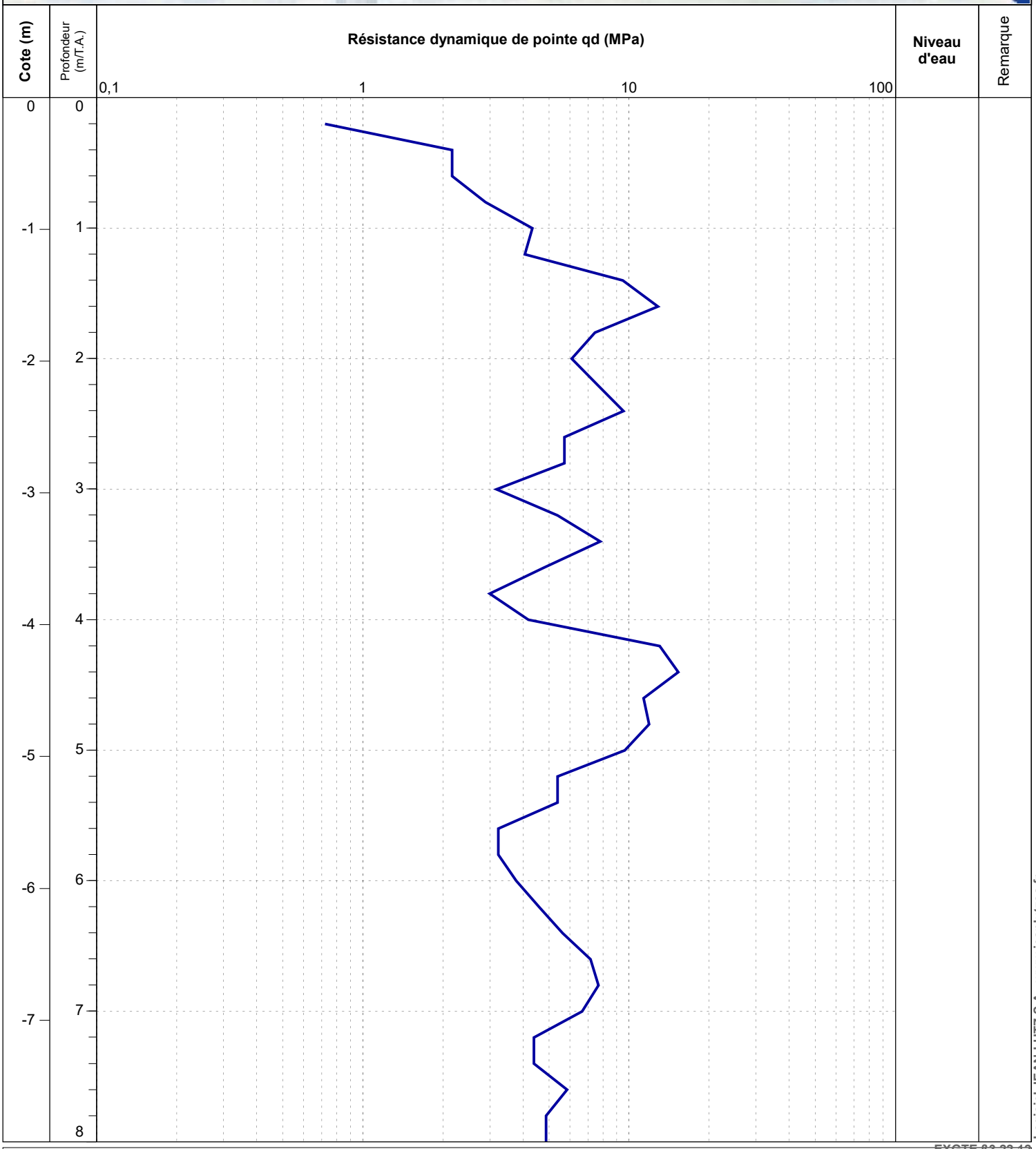
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD41

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

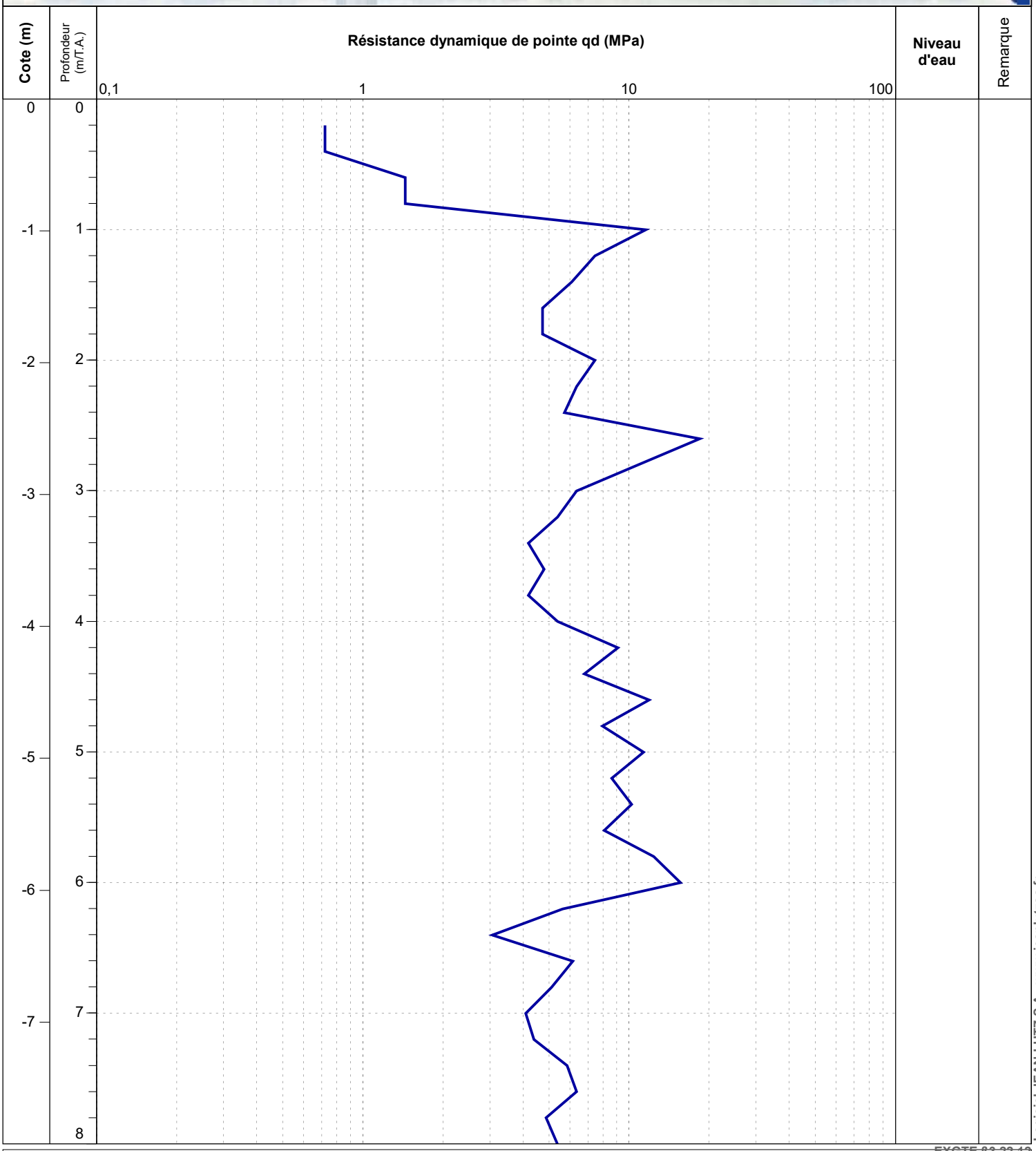
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD42

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

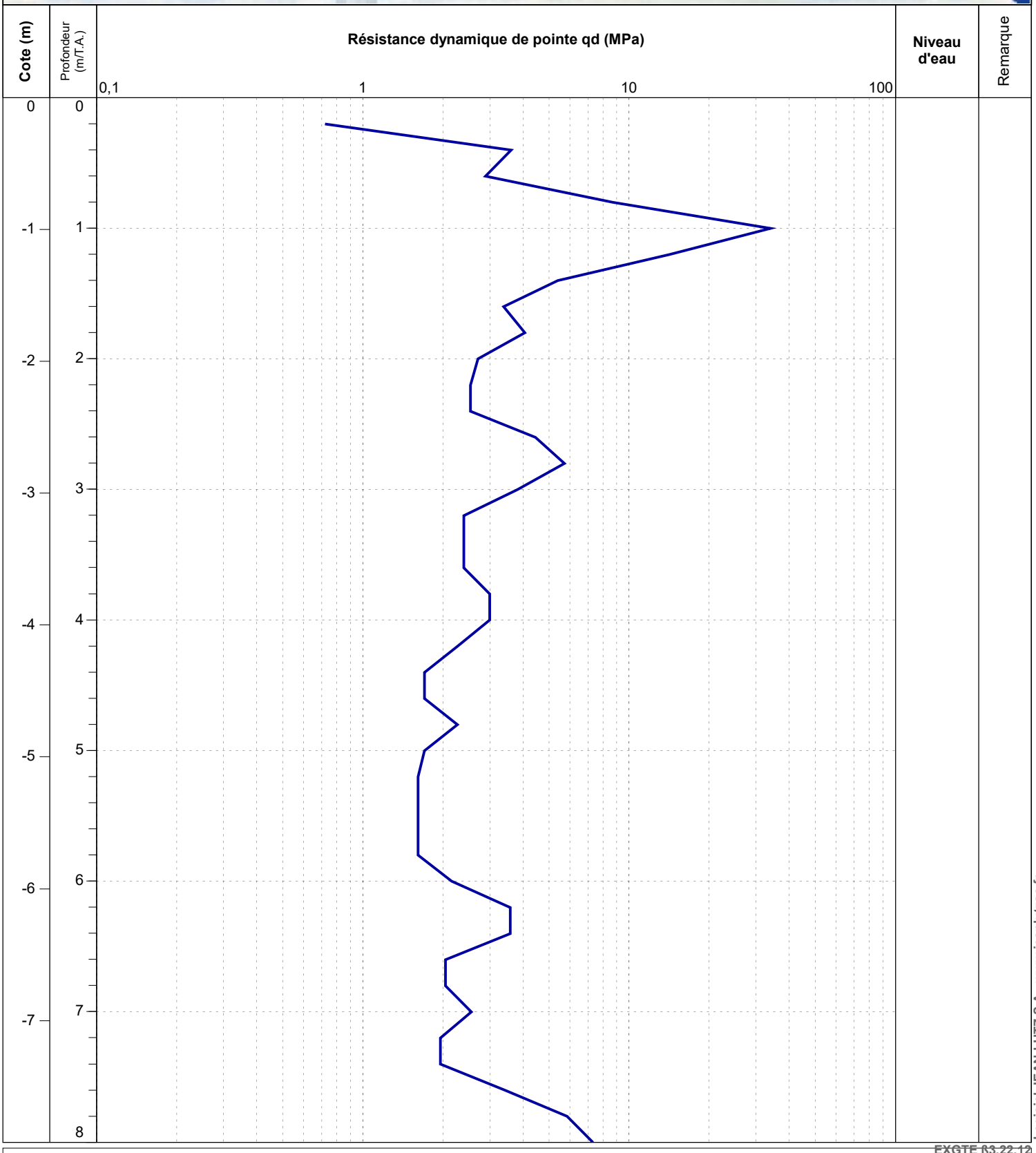
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD43

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

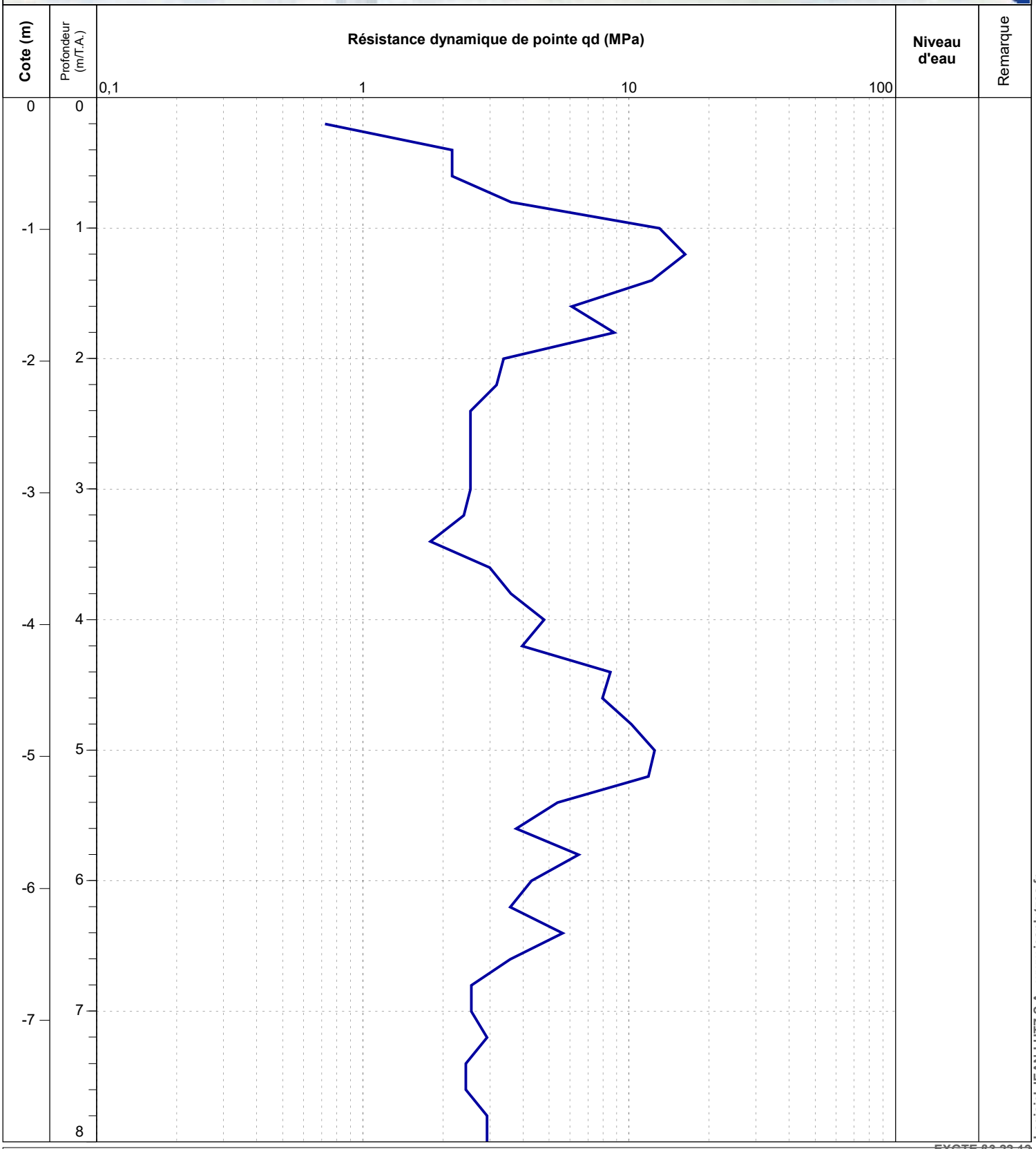
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD44

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

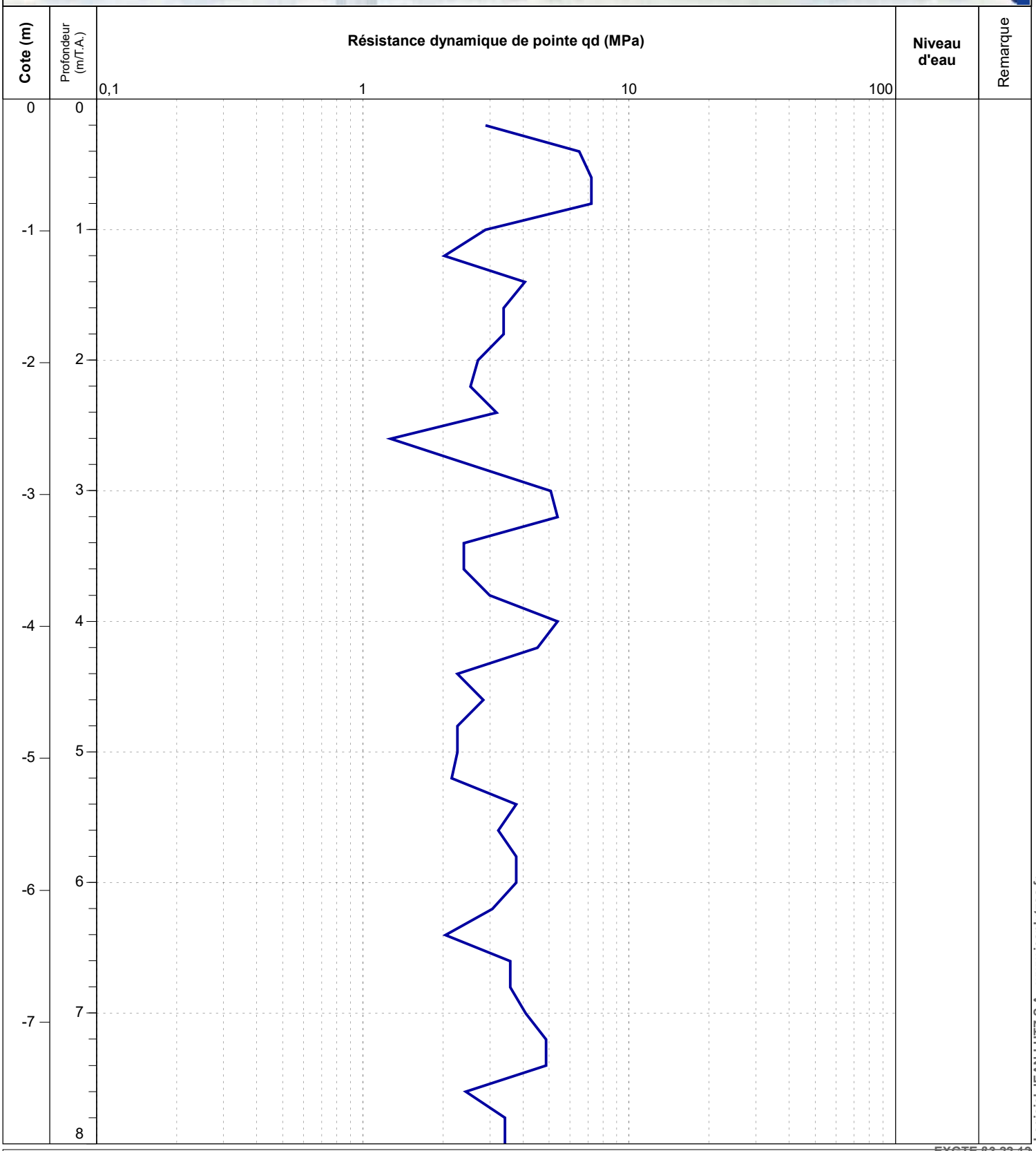
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD45

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

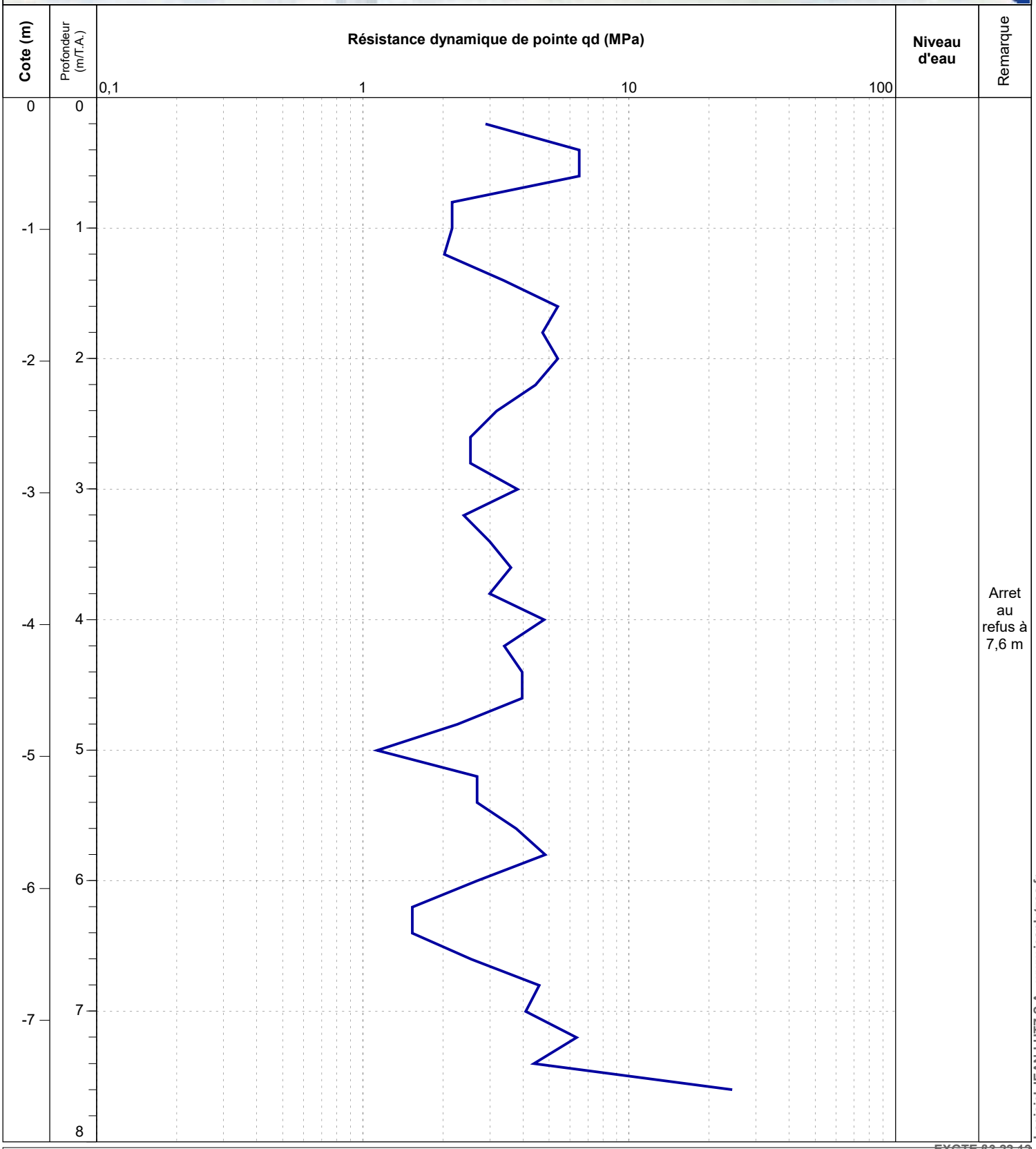
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD46

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

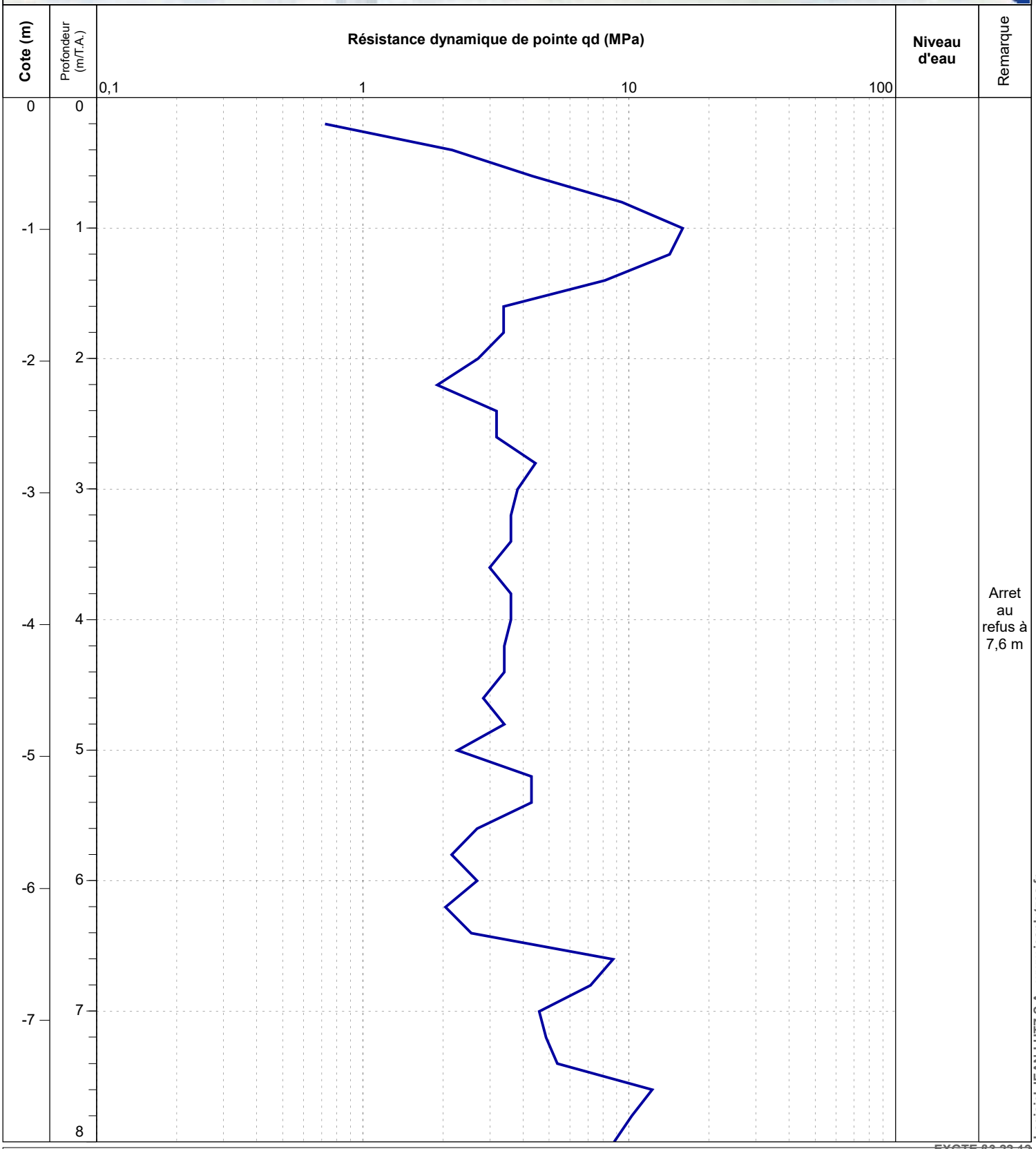
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD47

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

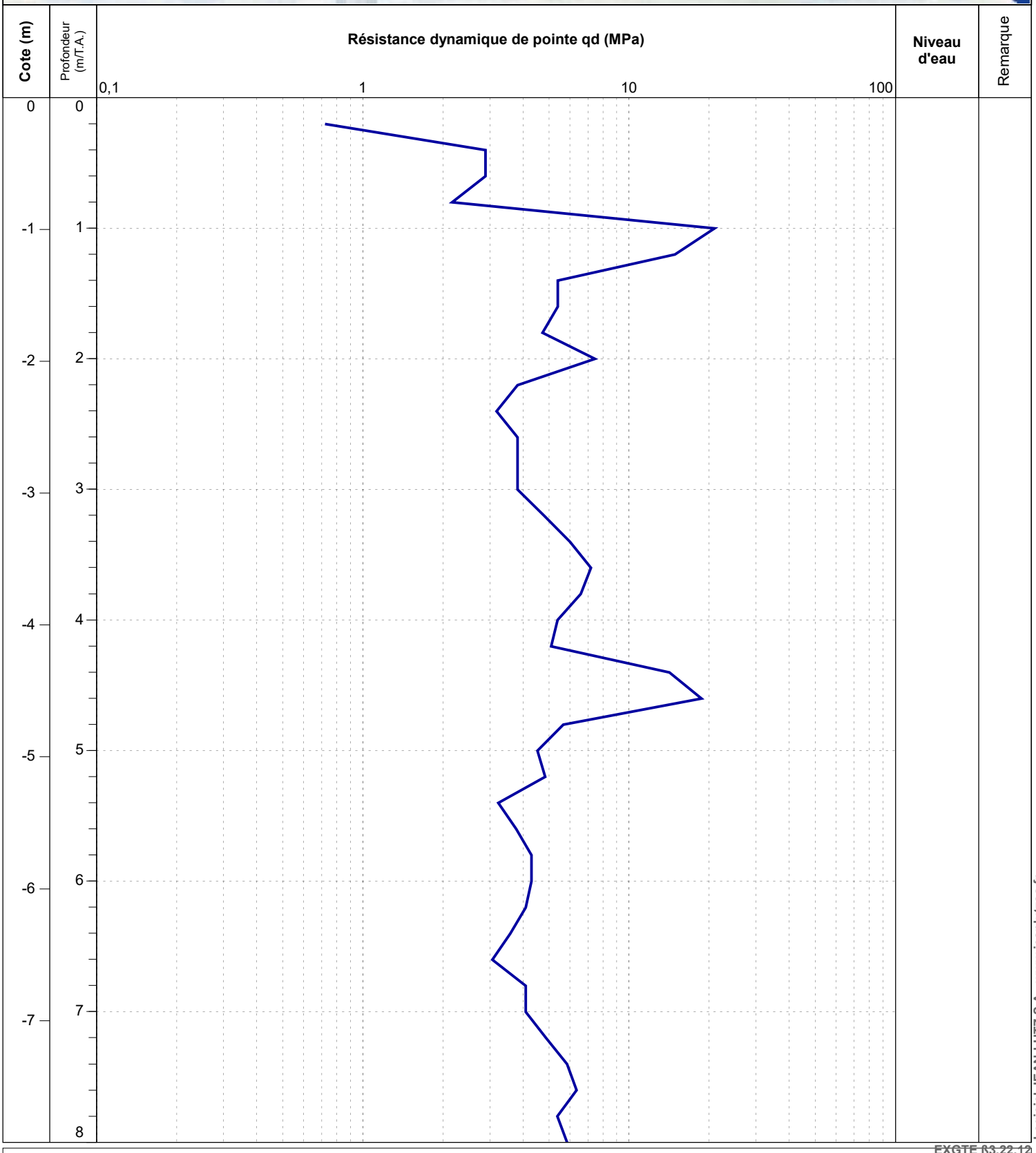
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD48

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

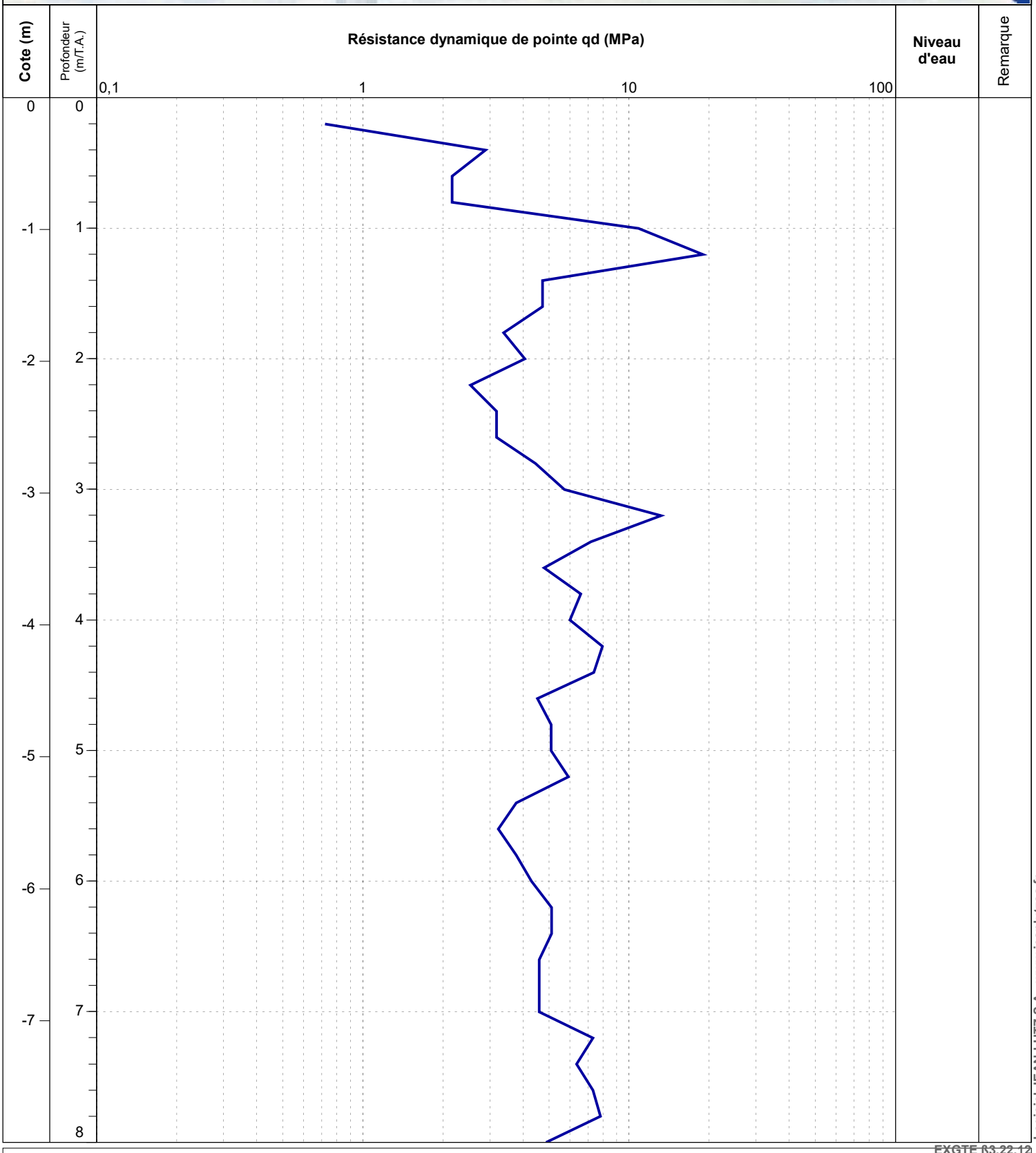
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD49

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

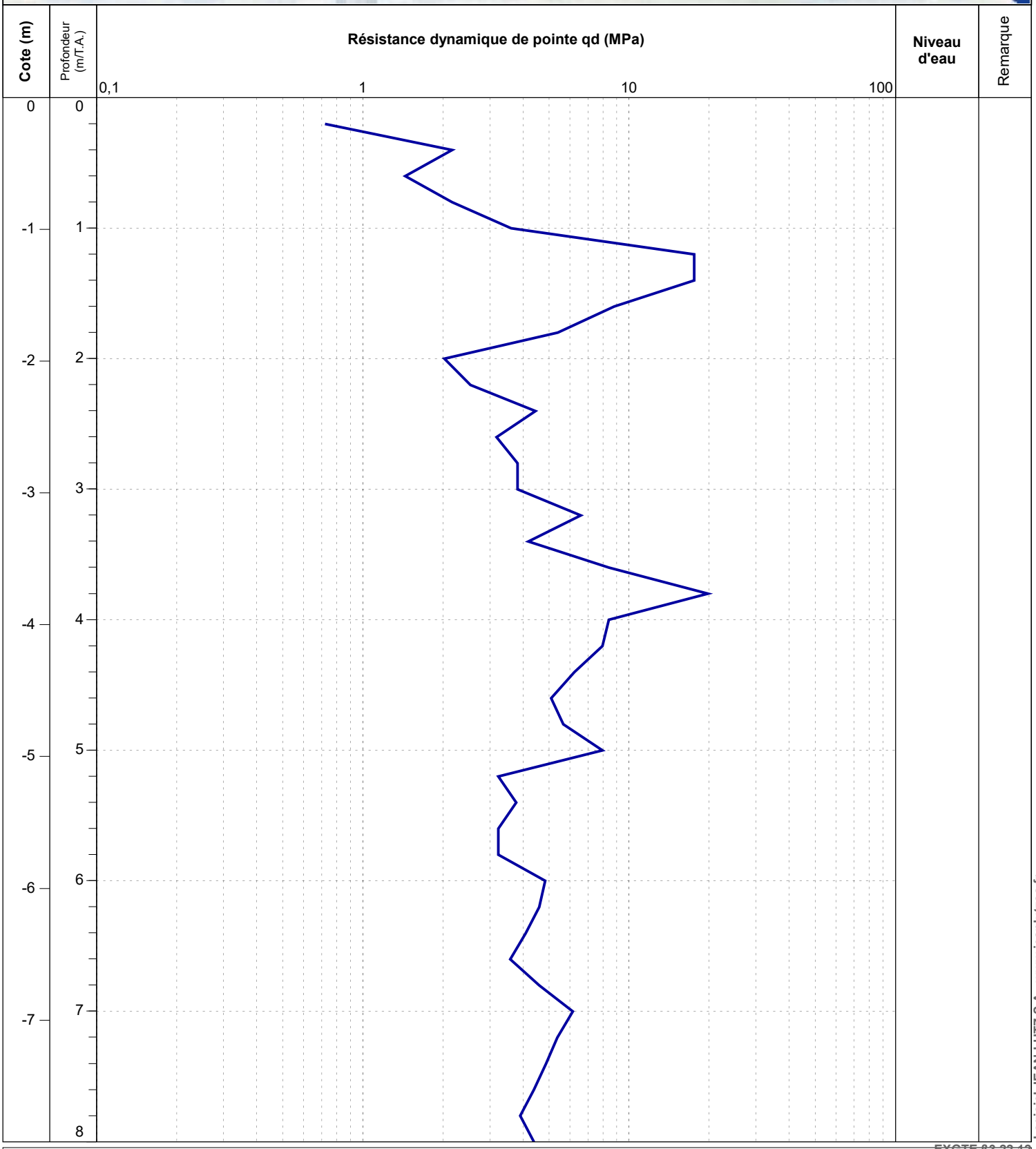
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GÉOtechnique sciences de la terre sas

ESSAI AU PENETROMETRE DYNAMIQUE PD50

Norme NF EN ISO 22476-2

Opération : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60)**

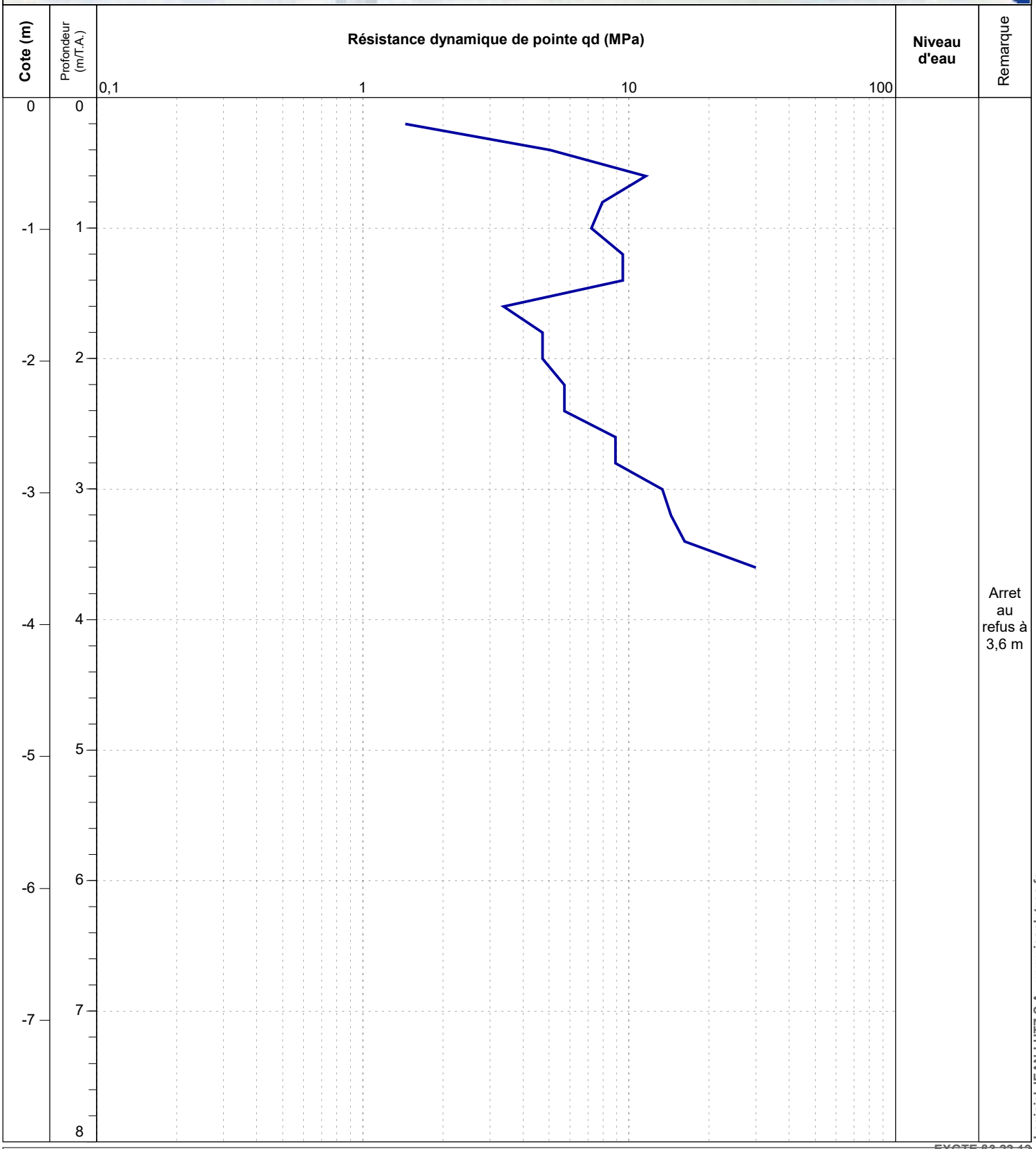
Client : PRD

Dossier : *2023-03-414*

Coordonnée en X :

Coordonnée en Y :

Echelle : 1/40 Profondeur atteinte : **8 m** Date de l'essai : 01/06/2023 Cote altimétrique :



Matériel utilisé : mouton de 30 kg, hauteur de chute de 0.2 m, équipage mobile de 14.40 kg, tiges de 1.0 m pour 2.1 kg, section de pointe de 0.1 cm²

Coef. étalonnage : 1

EXGTE ß3.22.12

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Annexe 5 : **Essais de perméabilité**



COMPTE RENDU DES ESSAIS DE PERMEABILITE

Construction d'une plateforme logistique et d'un parc d'activités

Parc d'activités des Sablons

SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60149)

Maitre d'ouvrage :

PRD SIEGE
8 rue Lamennais
PARIS (75008)

Dossier n°GVr2022-03-414/2				Fichier : 2023-03-414 Compte rendu S2e	
Indice	Date	Contenu	Rédigé par	Contrôlé par	Modifications / Observations
A	06 Juillet 2023	10 pages (hors annexes)	Iliès ARAHMANE	Julia BOUFFARE	Première diffusion

AGENCE DE ROUEN

5 rue Marconi - ZI La Maine - 76150 MAROMME
Tel : 02.52.35.05.01
Courriel : contact76@geotechnique-sas.com

S2e Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

AGENCE DE ROUEN
5, rue Marconi - ZI La Maine - 76150 MAROMME
Tel : 02.52.35.05.01 / Courriel : contact76@geotechnique-sas.com

SOMMAIRE

1. DEFINITION DE L'OPERATION 3
2. DOCUMENTS COMMUNIQUES 3
3. DONNEES GENERALES 4
3.1. Situation du terrain 4
3.2. Contexte topographie - morphologie 5
3.3. Contexte géologique 5
3.4. Risques Inondation / Remontée de nappe / Glissement de terrain 6
4. ORGANISATION DE LA RECONNAISSANCE 7
4.1. Programme des investigations 7
4.2. Schéma d'implantation des sondages 7
4.3. Sondage de reconnaissance à la pelle mécanique 8
4.4. Sondage de reconnaissance en forage 8
4.5. Essais de percolation à charge variable (à la fosse) 9
4.5.1. Méthodologie 9
4.5.2. Résultats des essais 9
4.6. Essais de perméabilité à l'eau dans un forage en tube ouvert 9
4.6.1. Données et caractéristiques des forages 9
4.6.2. Méthodologie 9
4.6.3. Résultats des essais 10

AGENCE DE ROUEN
5, rue Marconi - ZI La Maine - 76150 MAROMME
Tel : 02.52.35.05.01 / Courriel : contact76@geotechnique-sas.com

1. DEFINITION DE L'OPERATION

Opération			
Devis	GVr2023-03-414/2		
Mission	Compte rendu des essais de perméabilité		
Adresse	Parc d'activités des Sablons – SAINT CREPIN IBOUVILLERS (60149)		
Maitre d'ouvrage	PRD – 8 rue Lamennais – PARIS (75008)		
Caractéristiques du projet			
Projet	Construction d'une plateforme logistique et d'un parc d'activités		
Parcelles	ZK 09 et 10	**Superficie du terrain**	348 386 m²
Profondeur de la nappe	> 2 m	**Zone inondable**	non
Pente générale	1 % vers le sud	**Pente zone disponible**	1 % vers le sud

2. DOCUMENTS COMMUNIQUES

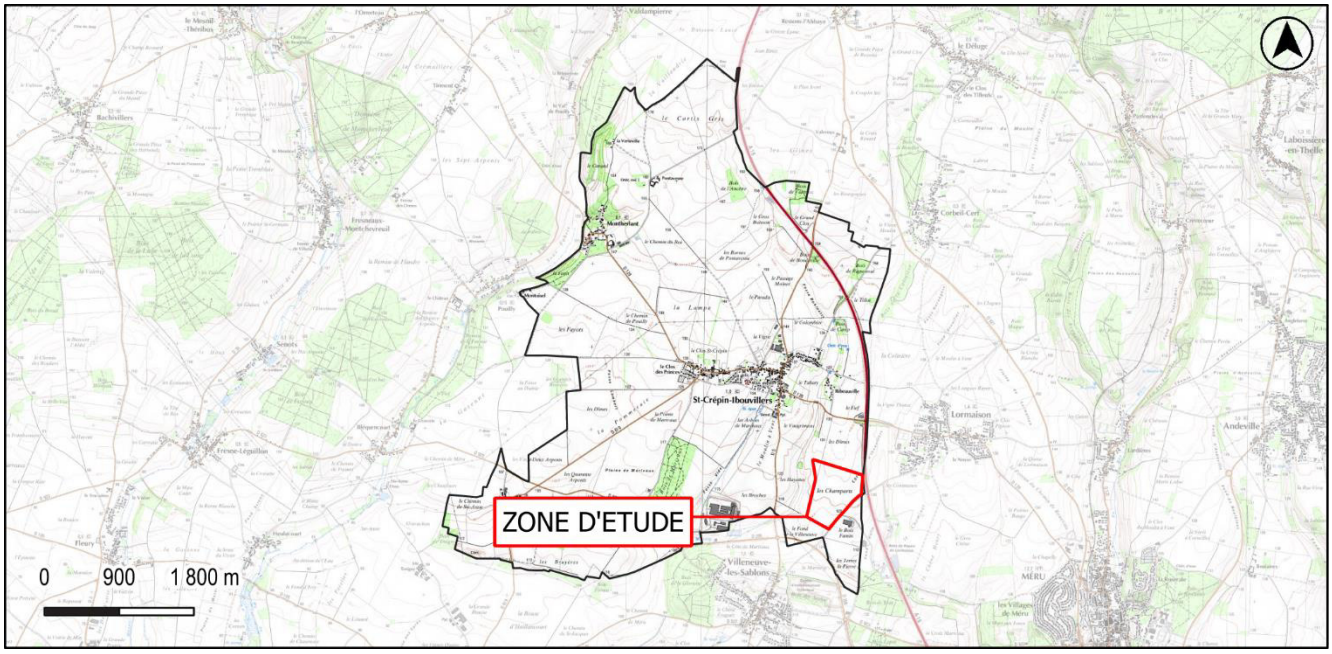
Pour réaliser sa mission, S2e disposait des documents suivants :

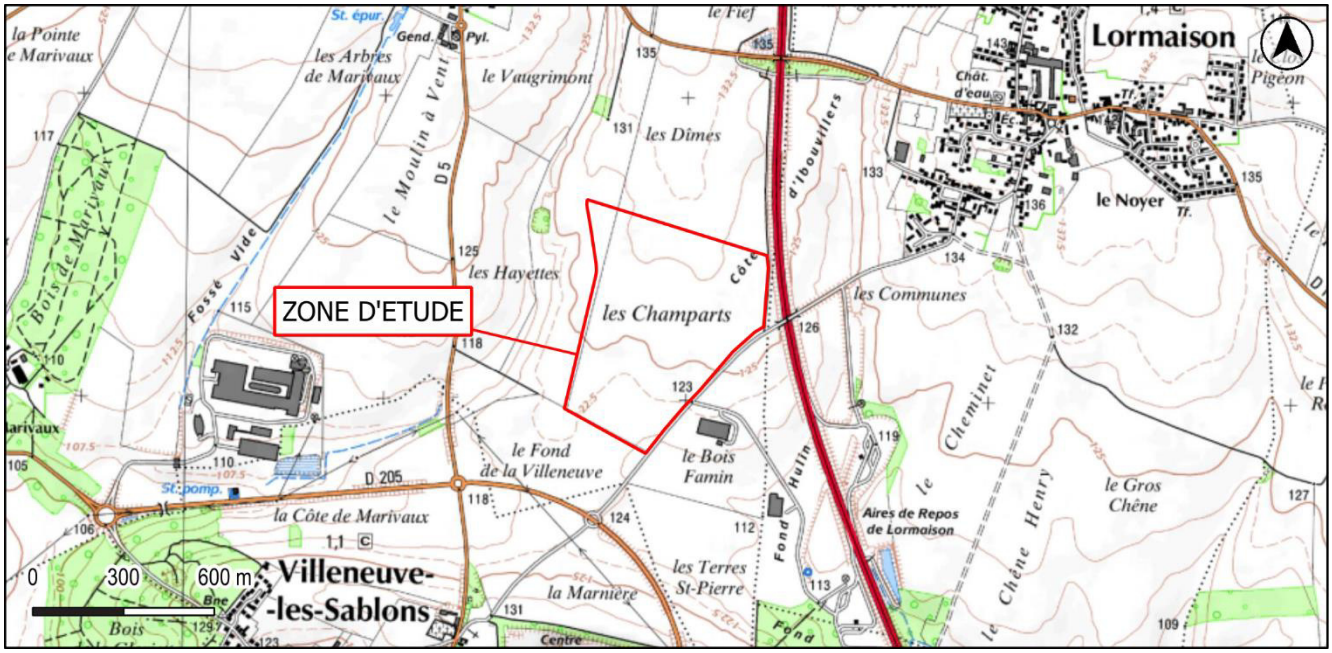
Document	Echelle	Transmission	Format	Version
Etude Zones Humides	-	Maitre d'ouvrage	.pdf	15/12/2021
Etude Environnementale	-	Maitre d'ouvrage	.pdf	18/02/2021
Plan de masse avant-projet	1/100	Maitre d'ouvrage	.pdf + .dwg	13/10/2022
Plan de masse phase 2	1/4000	Maitre d'ouvrage	.pdf	16/01/2023
PLU Saint Crépin	-	Maitre d'ouvrage	.pdf	29/06/2022

3. DONNEES GENERALES

3.1. Situation du terrain

Le terrain étudié est situé dans le département de l'Oise (60), sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers sur le parc d'activités des sablons. Le projet se situe à environ 40 km au Nord-Ouest de Paris.





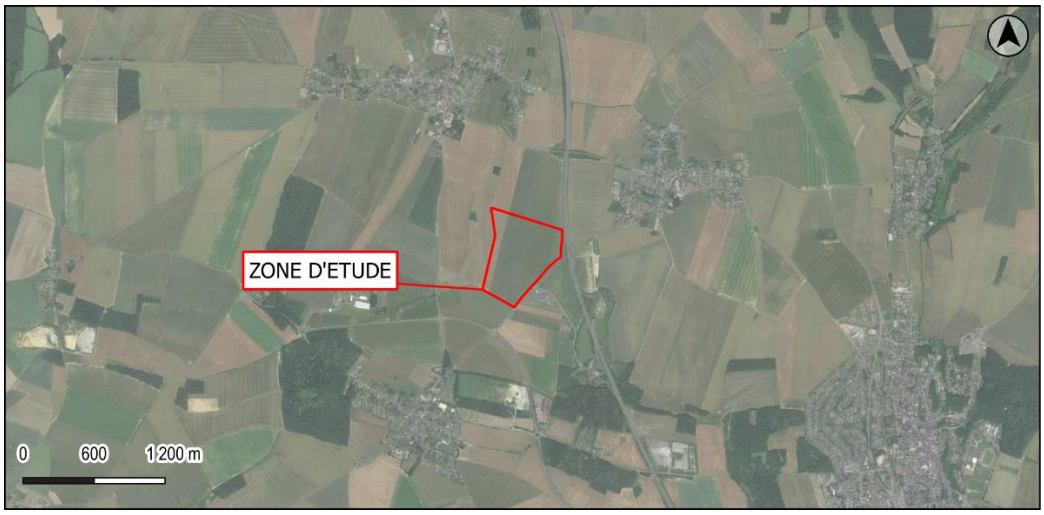
Extraits de la carte IGN (Source : www.geoportail.gouv.fr)

3.2. Contexte topographie - morphologie

En Juin 2023, lors de notre intervention, le site concerné était occupé par une parcelle agricole en culture. Les terrains présentent une déclivité très légère inférieure à 2 % en direction du sud-ouest.

Dans le secteur du projet, l'habitat est dispersé et on trouve dans le voisinage immédiat :

- des terrains agricoles à l'ouest ;
- la route du Bois Farmin puis des bâtiments industriels au sud-est ;
- des terrains agricoles au nord ;
- l'A16 puis des terrains agricoles à l'est ;
- des terrains agricoles et la D205 au sud.

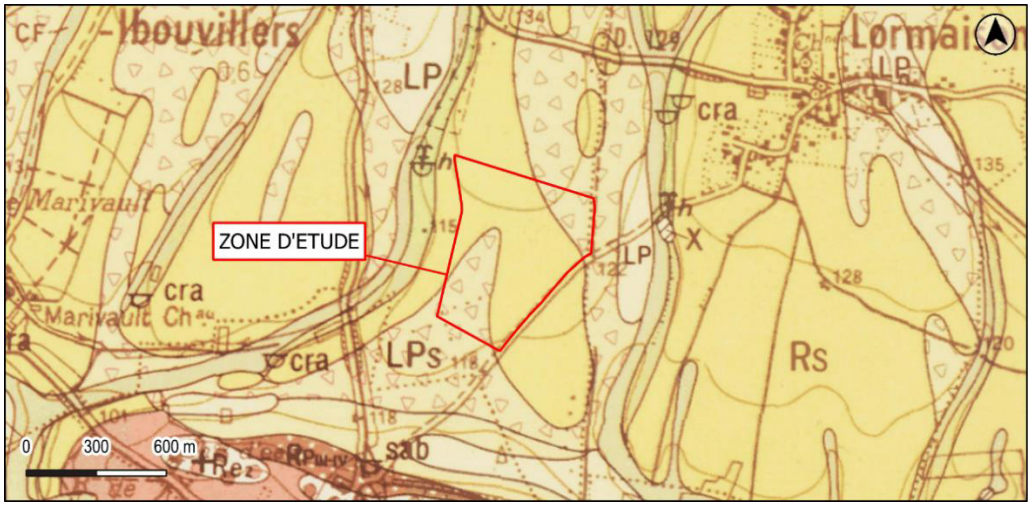


Vue aérienne (Source : www.geoportail.gouv.fr)

3.3. Contexte géologique

D'après la carte géologique de **MERU** au 1/50 000 *(source : BRGM)*, les horizons que l'on devrait rencontrer en profondeur dans ce secteur, sous la terre végétale, sont :

- **Rs, Formation résiduelle à silex ;**
- **LPs, Limons à silex : limons argileux altérés et silex fragmentés.**



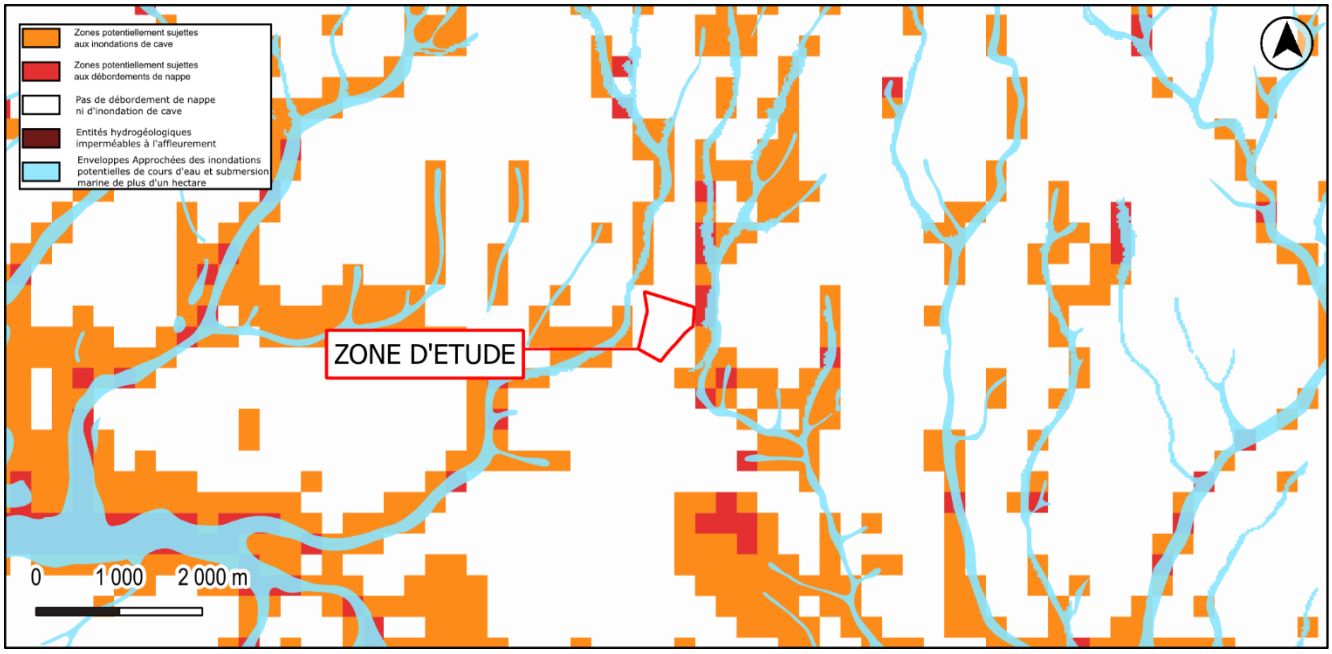
Extrait de carte géologique imprimée au 1/50 000 (Source : www.infoterre.gouv.fr)

3.4. Risques Inondation / Remontée de nappe / Glissement de terrain

La commune de Saint Crépin Ibouvillers n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

Selon les données de Géorisques, le terrain du projet :

- n'est situé dans un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) ;
- n'est pas exposé à un Atlas de Zones Inondables ;
- n'est pas situé en risque de remontée de nappes.



Extrait de la carte des remontées de nappes (Source : www.georisques.gouv.fr)

4. ORGANISATION DE LA RECONNAISSANCE

4.1. Programme des investigations

Au cours des reconnaissances qui se déroulées le long du mois de Juin 2023, ont été effectués :

- 6 essais de perméabilité in situ à la fosse (essais de percolation à charge variable) jusqu'à 2 m de profondeur ;
- 9 essais de perméabilité en forage de type Nasberg (charge variable) jusqu'à 9 m de profondeur.

Les essais d'infiltration ont été réalisés selon le plan d'implantation des bassins de gestion des Eaux Pluviales.

4.2. Schéma d'implantation des sondages



Schéma d'implantation des sondages et des essais

Dossier n° GVr2023-03-414/2 — Echelle : sans

PRD - 8 rue Lamennais - PARIS (75)

Construction de plateformes logistiques et d'un parc d'activités

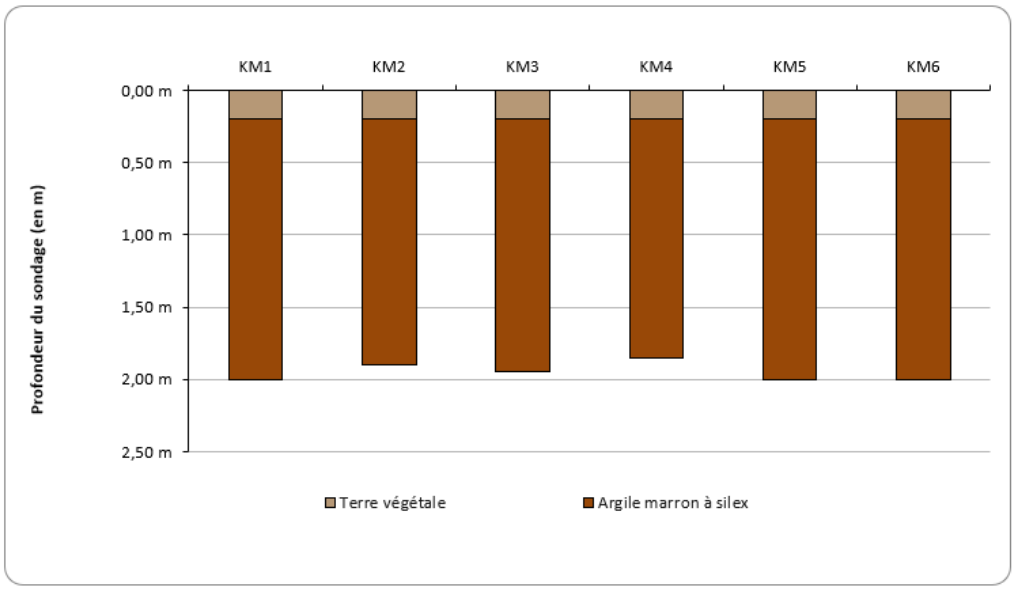
Parc d'activités des sablons - Saint-Crépin-Ibouvillers (60)

Essais d'infiltration à la fosse

Essais d'infiltration en forage

4.3. Sondage de reconnaissance à la pelle mécanique

Les sondages référencés KM1 à KM6 ont permis de mettre en évidence les coupes de sol suivantes :

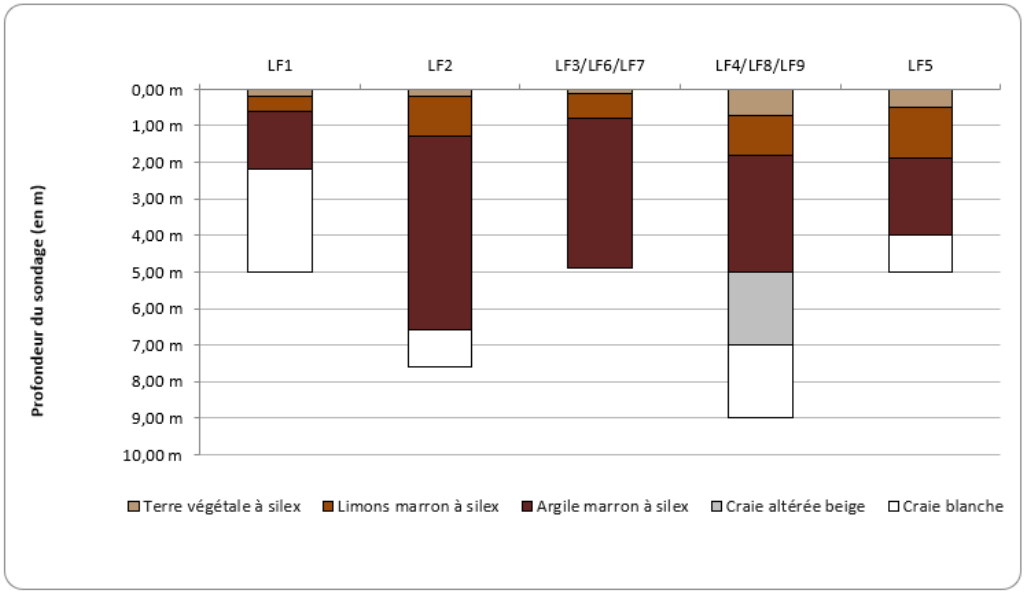


Les profondeurs sont comptées à partir de la surface du terrain à l'époque de notre intervention.

Il n'a pas été rencontré d'eau ni de traces d'hydromorphie dans les sols supérieurs au droit de nos sondages.

4.4. Sondage de reconnaissance en forage

Les sondages référencés LF1 à LF9 ont permis de mettre en évidence les coupes de sol suivantes :



Les profondeurs sont comptées à partir de la surface du terrain à l'époque de notre intervention.

Il n'a pas été rencontré d'eau ni de traces d'hydromorphie dans les sols supérieurs au droit de nos sondages.

4.5. Essais de percolation à charge variable (à la fosse)

4.5.1. Méthodologie

La méthodologie consiste à tester l'aptitude du sol sous-jacent à infiltrer les eaux en donnant le coefficient de perméabilité K en m/s.

Ces essais sont réalisés de la manière suivante au sein des sondages de reconnaissance KM1 à KM6 :

- alimentation en eau sur une certaine hauteur en vue d'une saturation du sol ;
- suivi des variations de niveau d'eau à intervalle adaptés Δt, pour des charges hydrauliques variables.

4.5.2. Résultats des essais

Les valeurs de perméabilité mesurées sont les suivantes :

Point de mesure	Profondeur de l'essai	Charge hydraulique initiale	Nature de sol	K	
				(mm/h)	*(m/s)*
KM1	2,0 m	0,48 m	Argile marron à silex	2,1	$5{,}8.10^{-7}$
KM2	1,9 m	0,42 m	Argile marron à silex	1,8	$5{,}0.10^{-7}$
KM3	1,95 m	0,49 m	Argile marron à silex	0,8	$2{,}2.10^{-7}$
KM4	1,85 m	0,34 m	Argile marron à silex	0,6	$1{,}6.10^{-7}$
KM5	2,0 m	0,38 m	Argile marron à silex	0,6	$1{,}6.10^{-7}$
KM6	2,0 m	0,59 m	Argile marron à silex	0,4	$1{,}1.10^{-7}$

4.6. Essais de perméabilité à l'eau dans un forage en tube ouvert

4.6.1. Données et caractéristiques des forages

Les ouvrages pour la réalisation des essais en forage possèdent les caractéristiques techniques suivantes :

	LF1	LF2	LF3	LF4	LF5	LF6	LF7	LF8	LF9
Profondeur de l'ouvrage (m)	5	5	5	5	5	7	9	7	9
Diamètre intérieur du tubage (mm)	86	86	86	86	86	86	86	86	86
Diamètre de la lanterne (mm)	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Longueur de la lanterne (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Aucun niveau d'eau n'a été relevé pendant les essais.

4.6.2. Méthodologie

L'essai de perméabilité à l'eau dans un forage en tube ouvert a pour objectif de déterminer la perméabilité locale à l'eau des sols et des roches au-dessous et au-dessus du niveau des nappes souterraines.

L'essai est fondé sur l'hypothèse selon laquelle la section d'essai est isolée et située au-dessus ou en dessous de la nappe. Dans notre cas, la section d'essai est située au-dessus du niveau de la nappe.

Les résultats peuvent varier selon le type d'essai choisi (prélèvement ou injection d'eau) en fonction de l'objectif de l'essai.

Pour la réalisation d'essais de perméabilité selon la norme ISO 22282-2, il existe trois méthodes :

- Méthode d'essai à débit constant *(adaptée à une valeur de perméabilité supérieure à 10^{-6} m/s)* : L'essai consiste à générer une variation de la charge hydraulique dans une section d'un trou de forage en y injectant ou prélevant un débit constant. La variation de la charge hydraulique est mesurée en fonction du temps. Pour cet essai, une alimentation en eau est nécessaire, un dispositif permettant de déterminer le débit avec une exactitude de 5 % de l'étendue de la mesure ainsi qu'un dispositif permettant de mesurer le niveau d'eau dans le tubage ou le piézomètre avec une exactitude de 0,01 m. Il est également nécessaire de posséder un dispositif de mesure et/ou d'enregistrement du temps donnant une indication en seconde.
- Méthode d'essai à charge variable *(adaptée à une valeur de perméabilité comprise entre 10^{-6} et 10^{-9} m/s)* : L'essai consiste à générer une variation instantanée de la charge hydraulique dans une section d'un trou de forage. La variation de la charge hydraulique est mesurée en fonction du temps. En plus des équipements nécessaires pour l'essai à débit constant, une pompe ou un système de curage est nécessaire.
- Méthode d'essai à charge constante *(adaptée à une perméabilité comprise entre 10^{-4} et 10^{-7} m/s)* : L'essai consiste à maintenir une charge hydraulique constante dans une section d'un trou de forage. Le débit est mesuré en fonction du temps.

Dans notre cas, les essais ont été réalisés à charge variable.

4.6.3. Résultats des essais

Les essais LF2, LF6 et LF7, ainsi que les essais LF4, LF8 et LF9 ont été respectivement réalisés dans les mêmes ouvrages. Les valeurs de perméabilité mesurées sont les suivantes :

Point de mesure	Profondeur de l'essai	Nature de sol	K (mm/h)	K (m/s)
LF1	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	45,3	$1,26.10^{-5}$
LF2	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	58,6	$1,63.10^{-5}$
LF3	De 4,0 à 5,0 m	Limons marron à silex	1119,0	$3,11.10^{-4}$
LF4	De 4,0 à 5,0 m	Argile marron à silex	1094,0	$3,04.10^{-4}$
LF5	De 4,0 à 5,0 m	Craie Blanche	236,1	$6,56.10^{-5}$
LF6	De 6,0 à 7,0 m	Argile marron à silex	90,0	$2,50.10^{-5}$
LF7	De 8,0 à 9,0 m	Craie Blanche	68,4	$1,90.10^{-5}$
LF8	De 6,0 à 7,0 m	Craie altérée beige	209,5	$5,82.10^{-5}$
LF9	De 8,0 à 9,0 m	Craie Blanche	209,8	$5,83.10^{-5}$

AGENCE DE ROUEN
5, rue Marconi - ZI La Maine - 76150 MAROMME
Tel : 02.52.35.05.01 / Courriel : contact76@geotechnique-sas.com

ANNEXES

AGENCE DE ROUEN
5, rue Marconi - ZI La Maine - 76150 MAROMME
Tel : 02.52.35.05.01 / Courriel : contact76@geotechnique-sas.com

ANNEXE 1 : ESSAIS DE PERMEABILITE

Cette annexe contient 15 pages A4.

S2e
Sciences de l'Eau et de l'Environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE 2A3

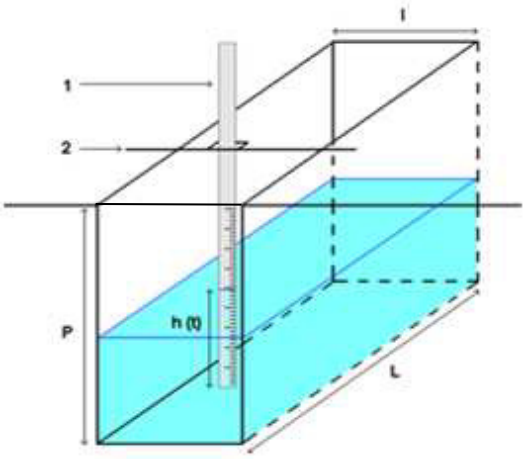
PROCES VERBAL

ESSAI D'INFILTRATION A LA FOSSE

(essai à charge variable)

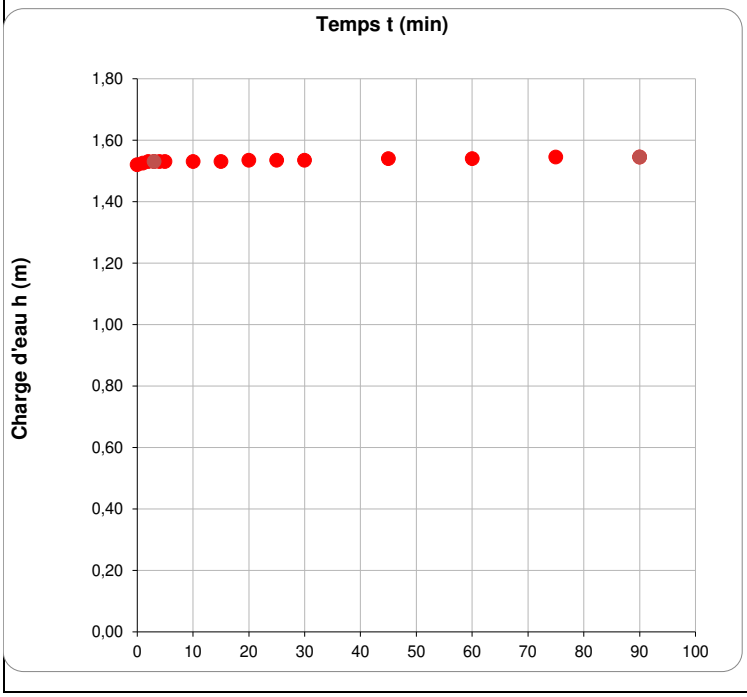
Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**KM1**
Date de l'essai :	**19/6/2023**

CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Profondeur	**P =**	2,00 m	Matériels utilisés	Facteur de forme
Longueur	**L =**	1,40 m	Minipelle 3 tonnes	**C =** 0,16
Largeur	**l =**	0,40 m	Citerne 3 m^3	
Volume d'eau	**V =**	~ 269 litres	Charge d'eau initiale =	0,48 m



IMPLANTATION DU SONDAGE					
X =		**Y =**		**Z_{TN} =**	m NGF

Temps		Hauteur d'eau	Valeurs de perméabilité K
(hh:min)	*(min)*	par rapport au TN	*(mesurée entre deux points de mesures)*
01:30	0	1,520 m	-
01:31	1	1,525 m	2,05E-05 m/s
01:32	2	1,530 m	2,06E-05 m/s
01:33	3	1,530 m	0,00E+00 m/s
01:34	4	1,530 m	0,00E+00 m/s
01:35	5	1,530 m	0,00E+00 m/s
01:40	10	1,530 m	0,00E+00 m/s
01:45	15	1,530 m	0,00E+00 m/s
01:50	20	1,535 m	4,16E-06 m/s
01:55	25	1,535 m	0,00E+00 m/s
02:00	30	1,535 m	0,00E+00 m/s
02:15	45	1,540 m	1,40E-06 m/s
02:30	60	1,540 m	0,00E+00 m/s
02:45	75	1,545 m	1,41E-06 m/s
03:00	90	1,545 m	0,00E+00 m/s



COUPE DE SOL	
Nature du matériau	**Profondeur**
Terre végétale à silex	0 - 0,2 m
Argile marron à silex	0,2 - 2 m

RESULTATS DE L'ESSAI
Pas de temps retenu : de 3 min à 90 min
K = 5,8E-07 m/s *soit 2,1 mm/h*

Sciences de l'eau et de l'environnement

Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

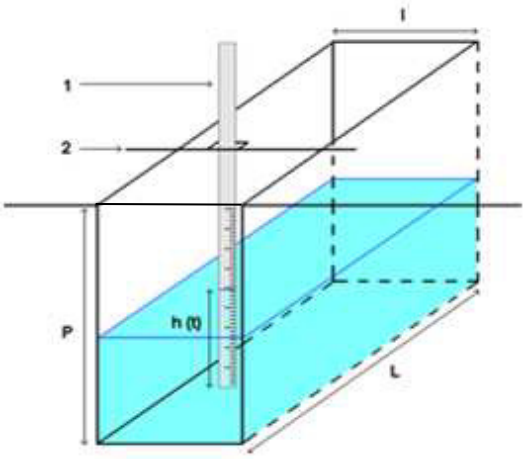
PROCES VERBAL

ESSAI D'INFILTRATION A LA FOSSE

(essai à charge variable)

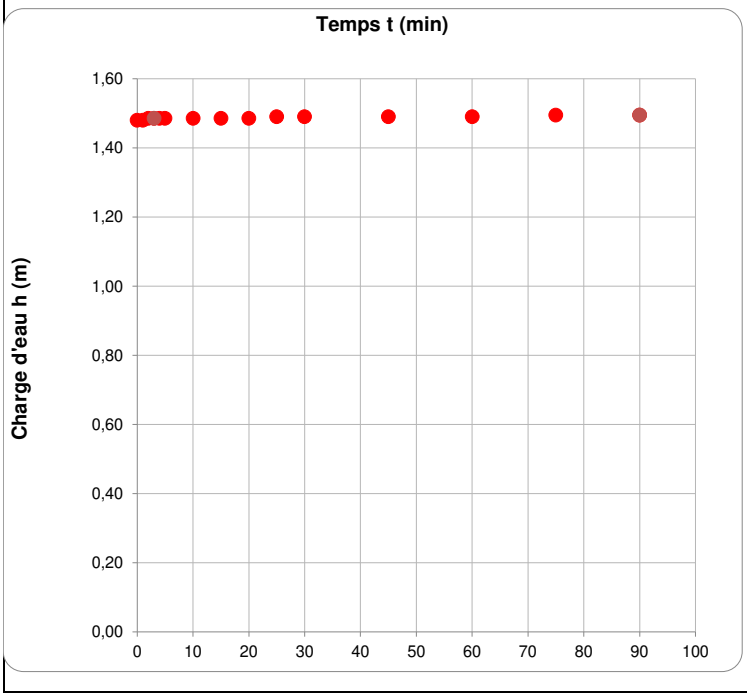
Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**KM2**
Date de l'essai :	**19/6/2023**

CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Profondeur	**P =**	1,90 m	Matériels utilisés	Facteur de forme
Longueur	**L =**	1,20 m	Minipelle 3 tonnes	**C =** 0,15
Largeur	**l =**	0,40 m	Citerne 3 m^3	
Volume d'eau	**V =**	~ 202 litres	Charge d'eau initiale =	0,42 m



IMPLANTATION DU SONDAGE					
X =		**Y =**		**Z_{TN} =**	m NGF

Temps		Hauteur d'eau	Valeurs de perméabilité K
(hh:min)	*(min)*	par rapport au TN	*(mesurée entre deux points de mesures)*
01:30	0	1,480 m	-
01:31	1	1,480 m	0,00E+00 m/s
01:32	2	1,485 m	2,20E-05 m/s
01:33	3	1,485 m	0,00E+00 m/s
01:34	4	1,485 m	0,00E+00 m/s
01:35	5	1,485 m	0,00E+00 m/s
01:40	10	1,485 m	0,00E+00 m/s
01:45	15	1,485 m	0,00E+00 m/s
01:50	20	1,485 m	0,00E+00 m/s
01:55	25	1,490 m	4,44E-06 m/s
02:00	30	1,490 m	0,00E+00 m/s
02:15	45	1,490 m	0,00E+00 m/s
02:30	60	1,490 m	0,00E+00 m/s
02:45	75	1,495 m	1,49E-06 m/s
03:00	90	1,495 m	0,00E+00 m/s



COUPE DE SOL	
Nature du matériau	**Profondeur**
Terre végétale à silex	0 - 0,2 m
Argile marron à silex	0,2 - 1,9 m

RESULTATS DE L'ESSAI								
Pas de temps retenu :	**de**	**3**	**min**	**à**	**90**	**min**		
K =	**4,9E-07 m/s**	*soit*	*1,8 mm/h*					

S2e
Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

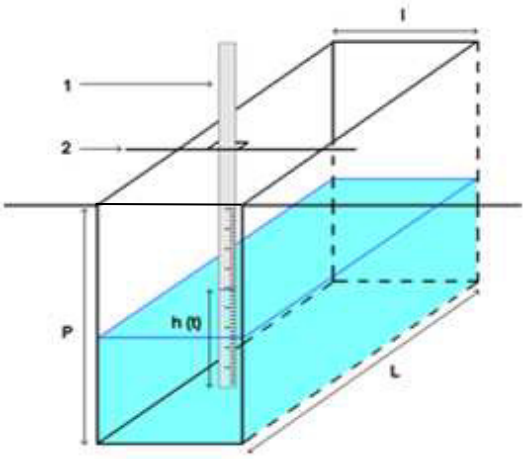
PROCES VERBAL

ESSAI D'INFILTRATION A LA FOSSE

(essai à charge variable)

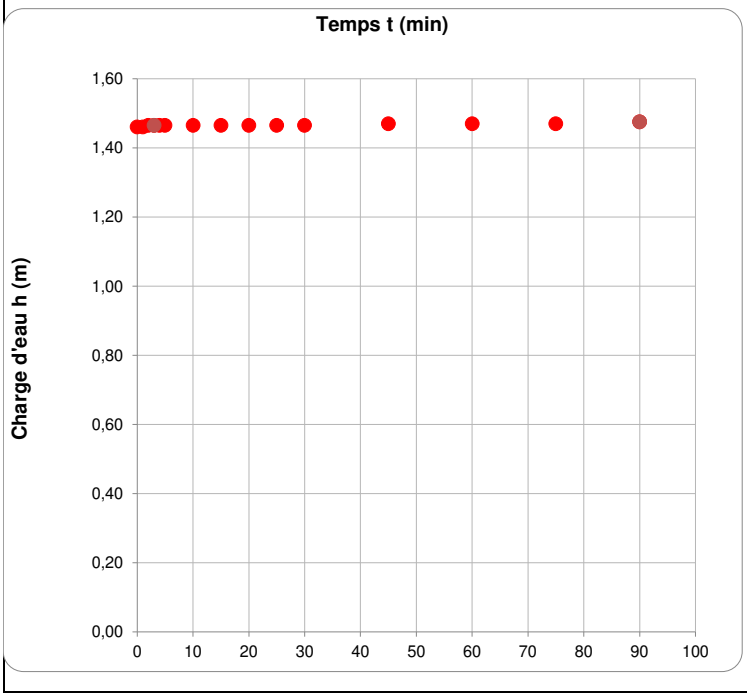
Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**KM3**
Date de l'essai :	**19/6/2023**

CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Profondeur	**P =**	1,95 m	Matériels utilisés	Facteur de forme
Longueur	**L =**	1,15 m	Minipelle 3 tonnes	**C =** 0,15
Largeur	**l =**	0,40 m	Citerne 3 m^3	
Volume d'eau	**V =**	~ 225 litres	Charge d'eau initiale =	0,49 m



IMPLANTATION DU SONDAGE					
X =		**Y =**		**Z_{TN} =**	m NGF

Temps		Hauteur d'eau	Valeurs de perméabilité K
(hh:min)	*(min)*	**par rapport au TN**	*(mesurée entre deux points de mesures)*
01:30	0	1,460 m	-
01:31	1	1,460 m	0,00E+00 m/s
01:32	2	1,465 m	1,94E-05 m/s
01:33	3	1,465 m	0,00E+00 m/s
01:34	4	1,465 m	0,00E+00 m/s
01:35	5	1,465 m	0,00E+00 m/s
01:40	10	1,465 m	0,00E+00 m/s
01:45	15	1,465 m	0,00E+00 m/s
01:50	20	1,465 m	0,00E+00 m/s
01:55	25	1,465 m	0,00E+00 m/s
02:00	30	1,465 m	0,00E+00 m/s
02:15	45	1,470 m	1,31E-06 m/s
02:30	60	1,470 m	0,00E+00 m/s
02:45	75	1,470 m	0,00E+00 m/s
03:00	90	1,475 m	1,32E-06 m/s



COUPE DE SOL	
Nature du matériau	**Profondeur**
Terre végétale à silex	0 - 0,2 m
Argile marron à silex	0,2 - 1,95 m

RESULTATS DE L'ESSAI
Pas de temps retenu : de 3 min à 90 min
K = 2,2E-07 m/s *soit 0,8 mm/h*

S2e
Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

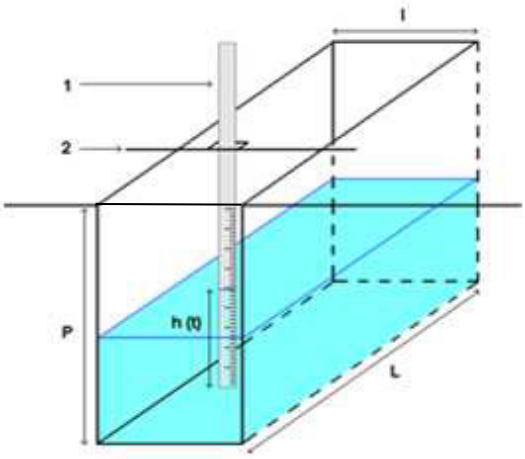
PROCES VERBAL

ESSAI D'INFILTRATION A LA FOSSE

(essai à charge variable)

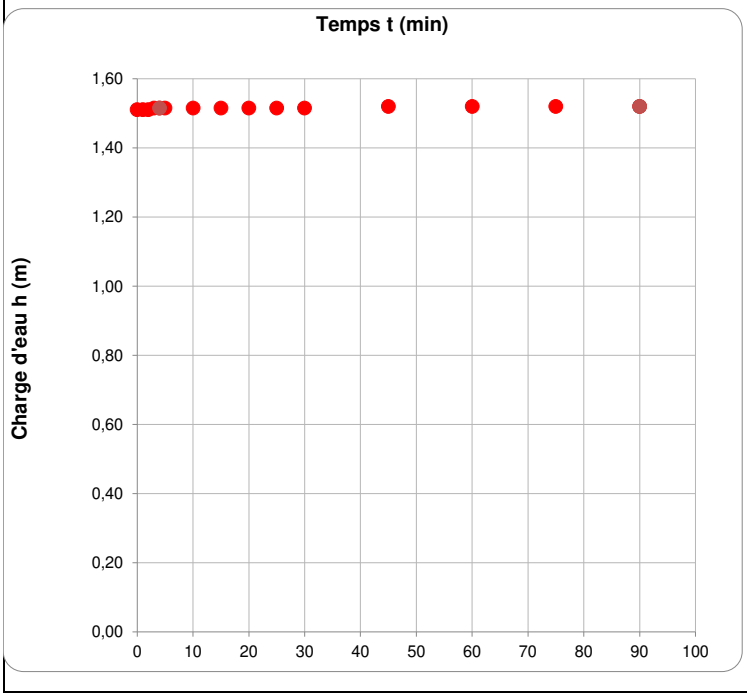
Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**KM4**
Date de l'essai :	**19/6/2023**

CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Profondeur	**P =**	1,85 m	Matériels utilisés	Facteur de forme
Longueur	**L =**	1,15 m	Minipelle 3 tonnes	**C =** 0,15
Largeur	**l =**	0,40 m	Citerne 3 m^3	
Volume d'eau	**V =**	~ 156 litres	Charge d'eau initiale =	0,34 m



IMPLANTATION DU SONDAGE					
X =		**Y =**		**Z_{TN} =**	m NGF

Temps		Hauteur d'eau	Valeurs de perméabilité K
(hh:min)	*(min)*	**par rapport au TN**	*(mesurée entre deux points de mesures)*
01:30	0	1,510 m	-
01:31	1	1,510 m	0,00E+00 m/s
01:32	2	1,510 m	0,00E+00 m/s
01:33	3	1,515 m	2,54E-05 m/s
01:34	4	1,515 m	0,00E+00 m/s
01:35	5	1,515 m	0,00E+00 m/s
01:40	10	1,515 m	0,00E+00 m/s
01:45	15	1,515 m	0,00E+00 m/s
01:50	20	1,515 m	0,00E+00 m/s
01:55	25	1,515 m	0,00E+00 m/s
02:00	30	1,515 m	0,00E+00 m/s
02:15	45	1,520 m	1,71E-06 m/s
02:30	60	1,520 m	0,00E+00 m/s
02:45	75	1,520 m	0,00E+00 m/s
03:00	90	1,520 m	0,00E+00 m/s



COUPE DE SOL	
Nature du matériau	**Profondeur**
Terre végétale à silex	0 - 0,2 m
Argile marron à silex	0,2 - 1,85 m

RESULTATS DE L'ESSAI								
Pas de temps retenu :	**de**	**4**	**min**	**à**	**90**	**min**		
K =	**1,6E-07 m/s**	*soit*	*0,6 mm/h*					

S2e
Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

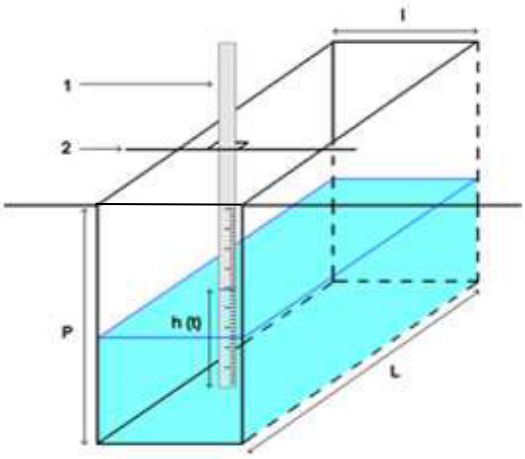
PROCES VERBAL

ESSAI D'INFILTRATION A LA FOSSE

(essai à charge variable)

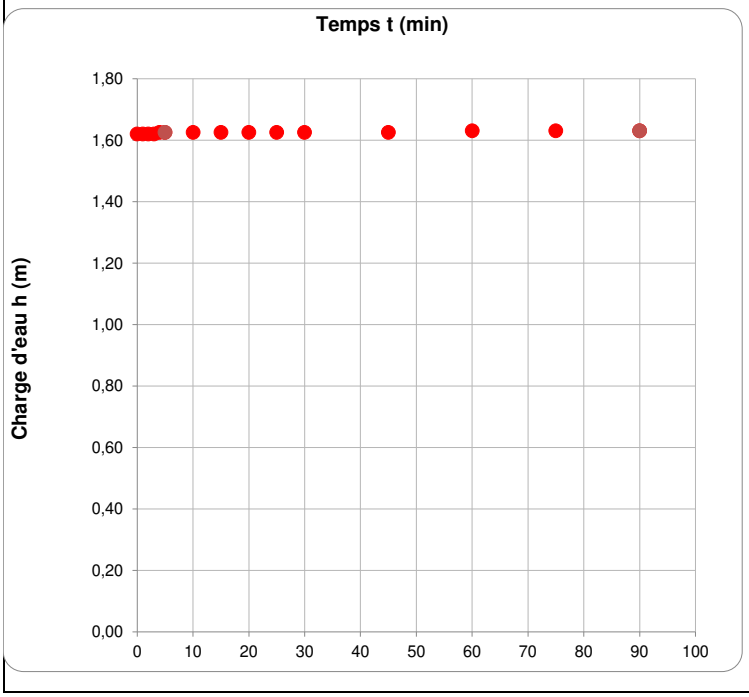
Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**KM5**
Date de l'essai :	**19/6/2023**

CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Profondeur	**P =**	2,00 m	Matériels utilisés	Facteur de forme
Longueur	**L =**	1,15 m	Minipelle 3 tonnes	**C =** 0,15
Largeur	**l =**	0,40 m	Citerne 3 m^3	
Volume d'eau	**V =**	~ 175 litres	Charge d'eau initiale =	0,38 m



IMPLANTATION DU SONDAGE					
X =		**Y =**		**Z_{TN} =**	m NGF

Temps		Hauteur d'eau	Valeurs de perméabilité K
(hh:min)	*(min)*	par rapport au TN	*(mesurée entre deux points de mesures)*
01:30	0	1,620 m	-
01:31	1	1,620 m	0,00E+00 m/s
01:32	2	1,620 m	0,00E+00 m/s
01:33	3	1,620 m	0,00E+00 m/s
01:34	4	1,625 m	2,35E-05 m/s
01:35	5	1,625 m	0,00E+00 m/s
01:40	10	1,625 m	0,00E+00 m/s
01:45	15	1,625 m	0,00E+00 m/s
01:50	20	1,625 m	0,00E+00 m/s
01:55	25	1,625 m	0,00E+00 m/s
02:00	30	1,625 m	0,00E+00 m/s
02:15	45	1,625 m	0,00E+00 m/s
02:30	60	1,630 m	1,58E-06 m/s
02:45	75	1,630 m	0,00E+00 m/s
03:00	90	1,630 m	0,00E+00 m/s



COUPE DE SOL	
Nature du matériau	**Profondeur**
Terre végétale à silex	0 - 0,2 m
Argile marron à silex	0,2 - 2,0 m

RESULTATS DE L'ESSAI
Pas de temps retenu : de 5 min à 90 min
K = 1,6E-07 m/s *soit 0,6 mm/h*

S2e
Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

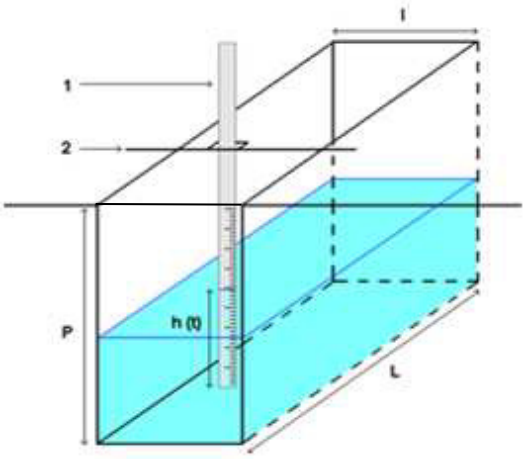
PROCES VERBAL

ESSAI D'INFILTRATION A LA FOSSE

(essai à charge variable)

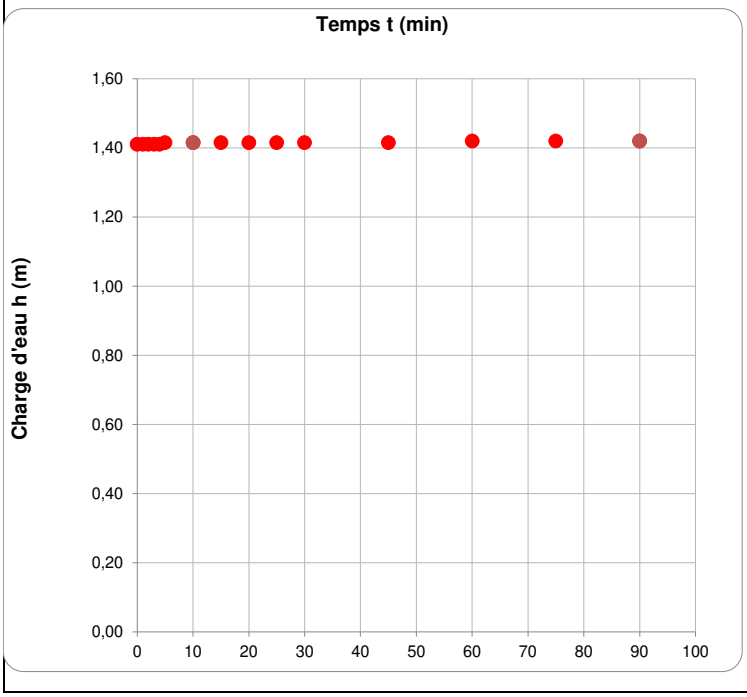
Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**KM6**
Date de l'essai :	**19/6/2023**

CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Profondeur	**P =**	2,00 m	Matériels utilisés	Facteur de forme
Longueur	**L =**	1,10 m	Minipelle 3 tonnes	**C =** 0,15
Largeur	**l =**	0,40 m	Citerne 3 m^3	
Volume d'eau	**V =**	~ 260 litres	Charge d'eau initiale =	0,59 m



IMPLANTATION DU SONDAGE					
X =		**Y =**		**Z_{TN} =**	m NGF

Temps		Hauteur d'eau	Valeurs de perméabilité K
(hh:min)	*(min)*	**par rapport au TN**	*(mesurée entre deux points de mesures)*
01:30	0	1,410 m	-
01:31	1	1,410 m	0,00E+00 m/s
01:32	2	1,410 m	0,00E+00 m/s
01:33	3	1,410 m	0,00E+00 m/s
01:34	4	1,410 m	0,00E+00 m/s
01:35	5	1,415 m	1,66E-05 m/s
01:40	10	1,415 m	0,00E+00 m/s
01:45	15	1,415 m	0,00E+00 m/s
01:50	20	1,415 m	0,00E+00 m/s
01:55	25	1,415 m	0,00E+00 m/s
02:00	30	1,415 m	0,00E+00 m/s
02:15	45	1,415 m	0,00E+00 m/s
02:30	60	1,420 m	1,12E-06 m/s
02:45	75	1,420 m	0,00E+00 m/s
03:00	90	1,420 m	0,00E+00 m/s



COUPE DE SOL	
Nature du matériau	**Profondeur**
Terre végétale à silex	0 - 0,2 m
Argile marron à silex	0,2 - 2,0 m

RESULTATS DE L'ESSAI
Pas de temps retenu : de 10 min à 90 min
K = 1,2E-07 m/s *soit 0,4 mm/h*

S2e
Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

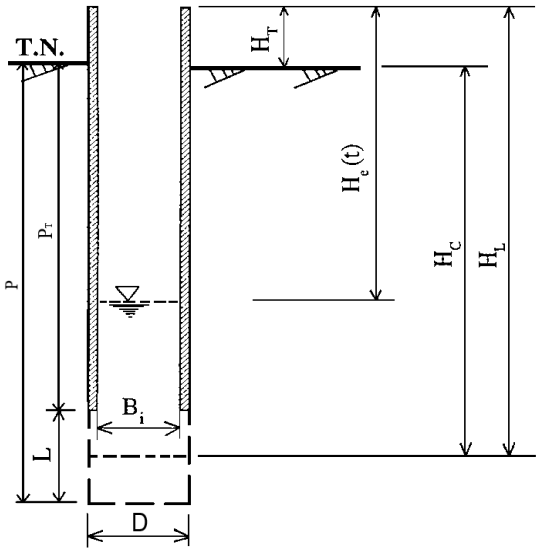
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF1**
Date de l'essai :	**31/05/2023**
Profondeur :	**essai à 4,5 m**

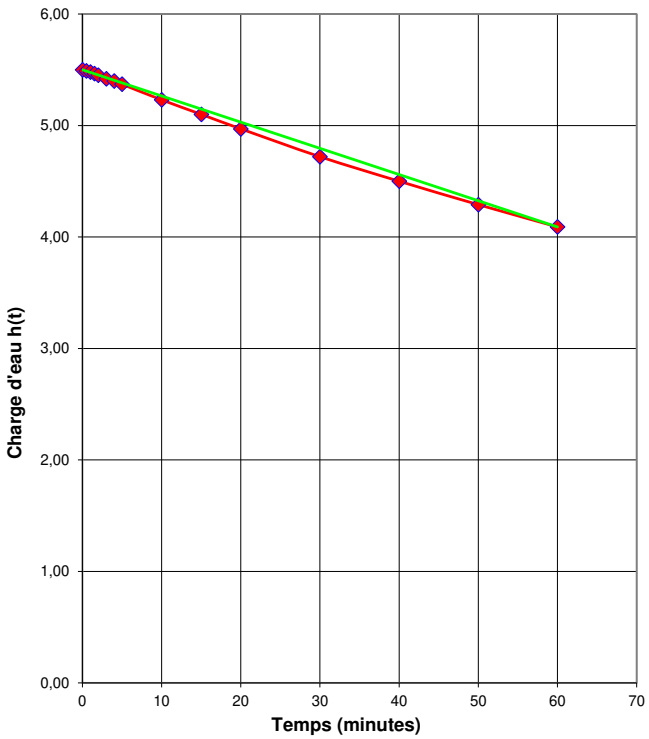


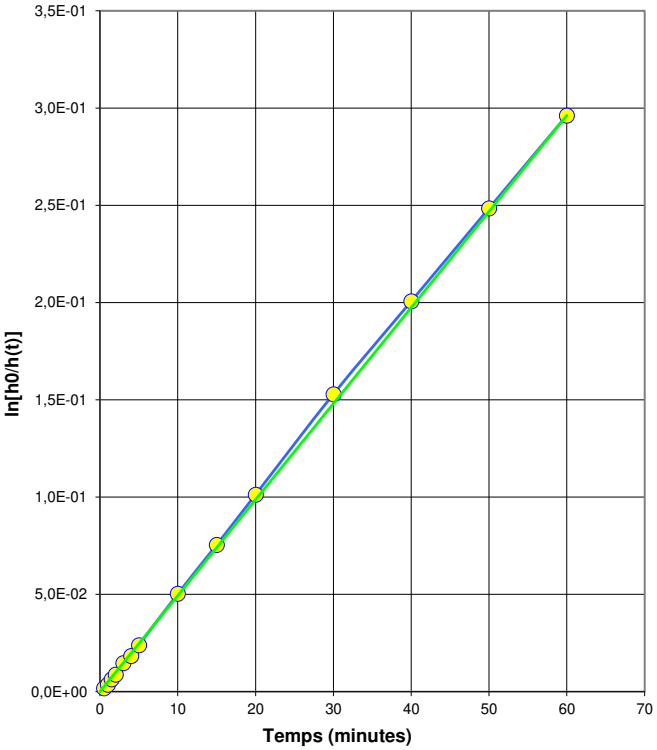
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Forage	Profondeur **P** =	5,000 m	Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,090 m		
Tube d'injection	Profondeur P_T =	4,000 m	Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,081 m	Tubage hors sol	H_T = +0,50 m
	Section **S** =	0,005 m²		Alt. =

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 4,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,090 m
	à : 5,0 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,00 m
Profondeur moyenne	H_C = 4,5 m	Alt. =	**L/D** =	11,1
	H_L = 5,0 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	2,03

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	10	15	20	30	40	50	60
H_e (m)	0	0,01	0,02	0,035	0,048	0,08	0,1	0,13	0,27	0,4	0,53	0,78	1	1,21	1,41
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Craie blanche

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	ln[h_0/h(t)]	Pente α	k_L
Droite de regression	0	0,00E+00	4,9E-03	**1,26E-05 m/s**
	60	2,96E-01		

Sciences de l'eau et de l'environnement

Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

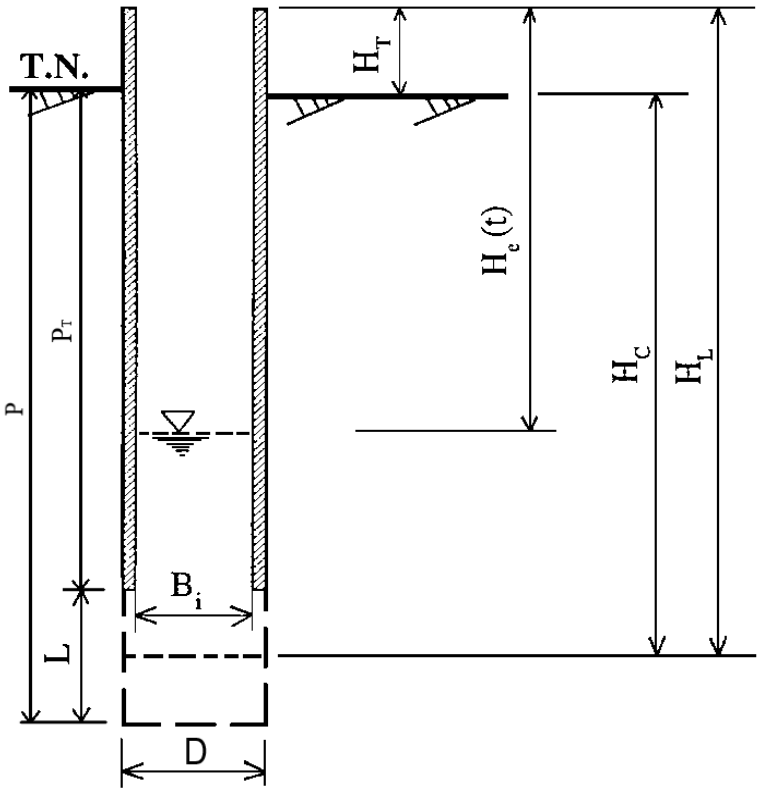
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF2**
Date de l'essai :	**31/05/2023**
Profondeur :	**essai à 4,5 m**

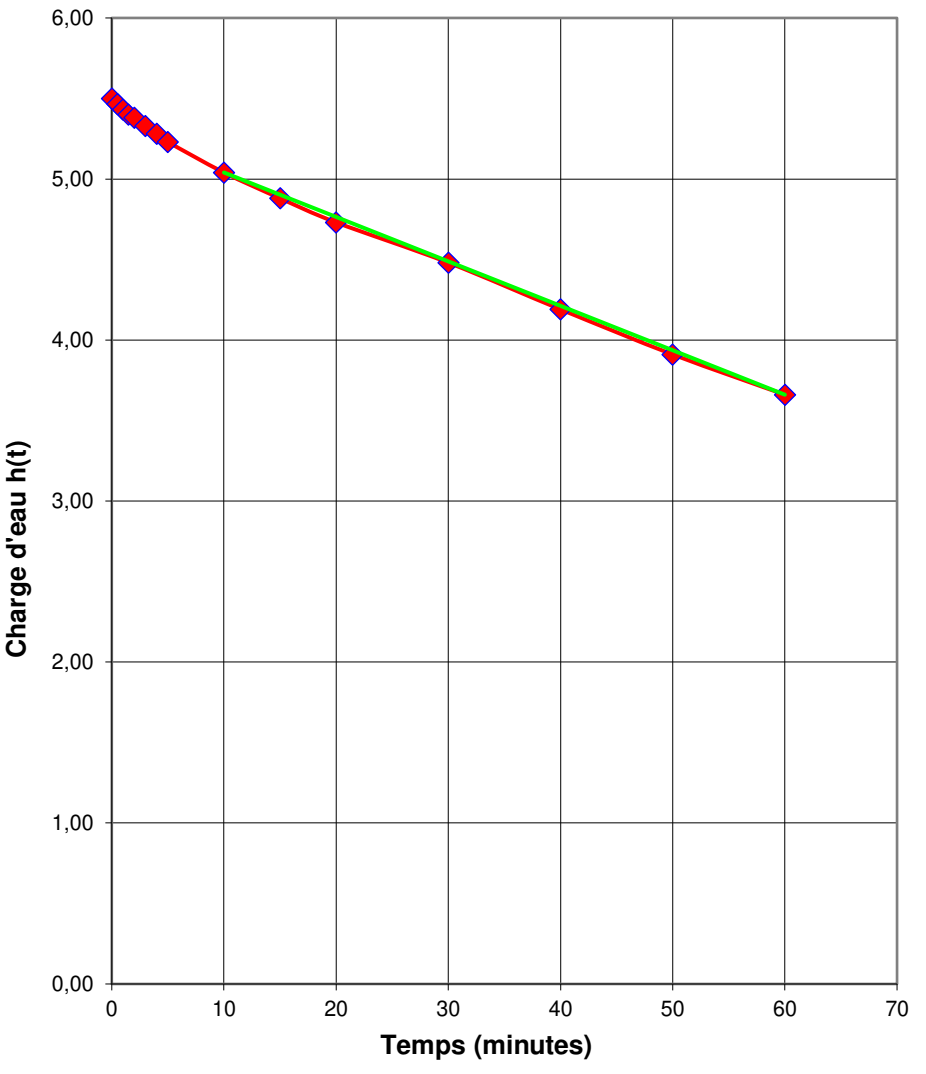


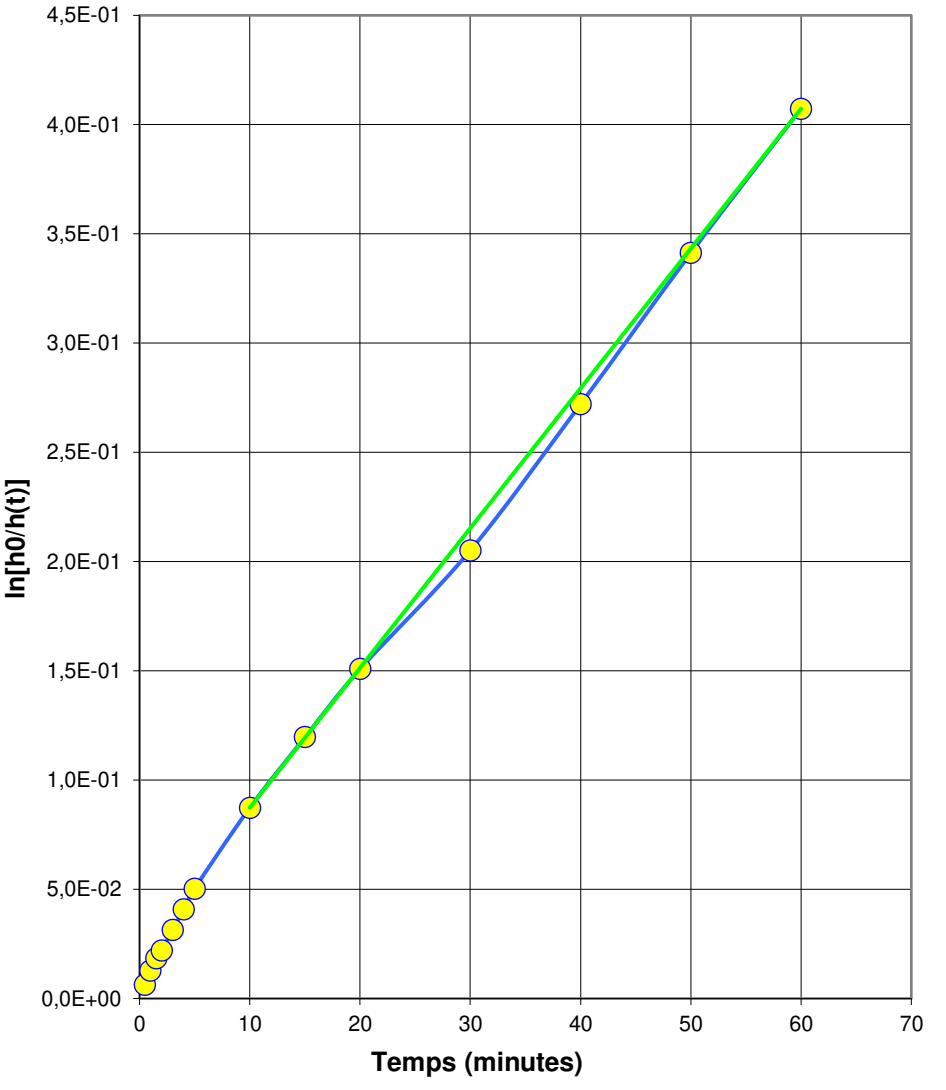
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI					
Forage	Profondeur **P** =	5,000 m		Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,090 m			
Tube d'injection	Profondeur P_T =	4,000 m		Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,081 m	Tubage hors sol	H_T =	+0,50 m
	Section **S** =	0,005 m²		Alt. =	

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 4,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,090 m
	à : 5,0 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,00 m
Profondeur moyenne	H_C = 4,5 m	Alt. =	**L/D** =	11,1
	H_L = 5,0 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	2,03

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	10	15	20	30	40	50	60
H_e (m)	0	0,035	0,07	0,1	0,12	0,17	0,22	0,27	0,46	0,62	0,77	1,02	1,31	1,59	1,84
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Craie blanche

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	$ln[h_0/h(t)]$	Pente α	k_L
Droite de regression	10	8,73E-02	6,4E-03	**1,63E-05 m/s**
	60	4,07E-01		

Sciences de l'eau et de l'environnement

Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

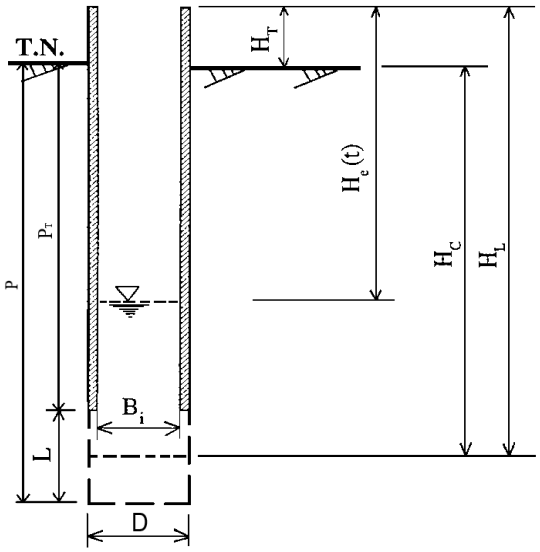
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF3**
Date de l'essai :	**31/05/2023**
Profondeur :	**essai à 4,5 m**

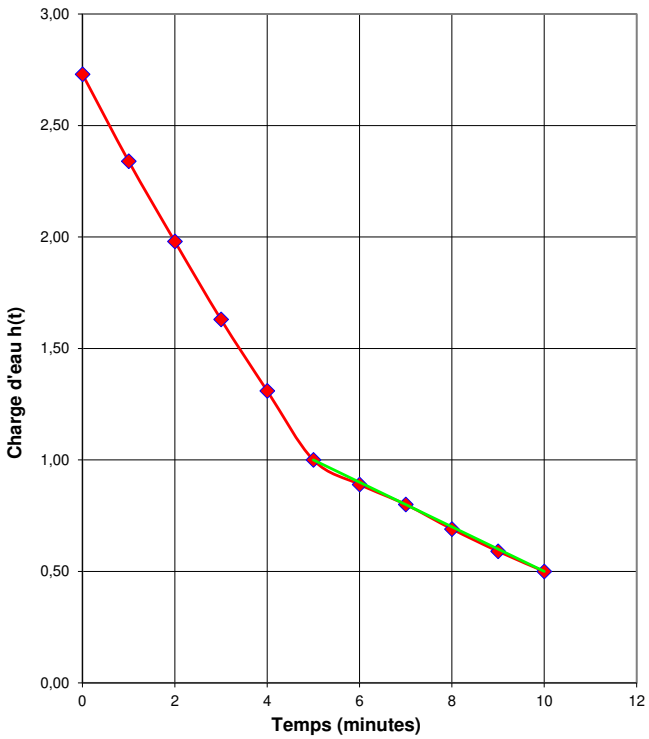


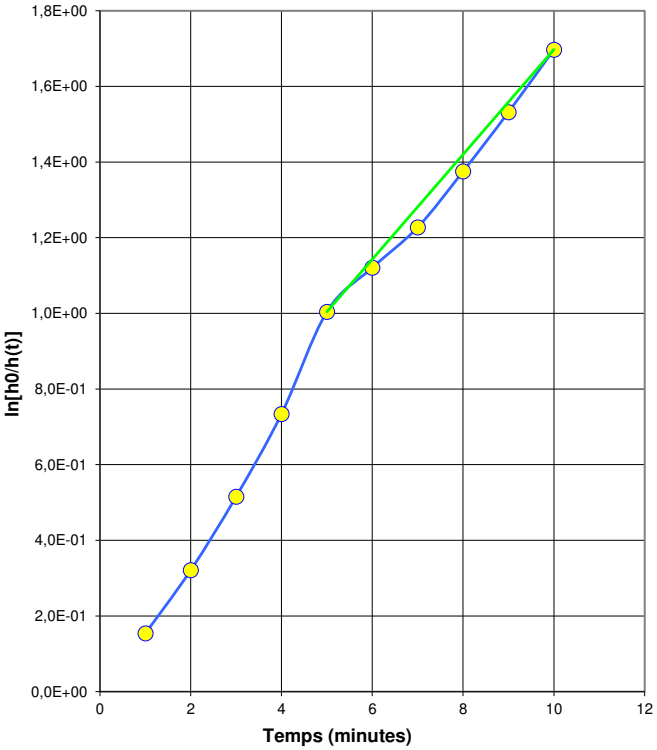
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI					
Forage	Profondeur **P** =	5,200 m		Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,090 m			
Tube d'injection	Profondeur P_T =	4,000 m		Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,081 m	Tubage hors sol	H_T =	+0,50 m
	Section **S** =	0,005 m²		Alt. =	

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 4,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,090 m
	à : 5,2 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,20 m
Profondeur moyenne	H_C = 4,6 m	Alt. =	**L/D** =	13,3
	H_L = 5,1 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	2,30

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
H_e (m)	2,97	3,36	3,72	4,07	4,39	4,7	4,81	4,9	5,01	5,11	5,2				
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Limons marron clair

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	ln[h_0/h(t)]	Pente α	k_L
Droite de regression	5	1,00E+00	1,4E-01	**3,11E-04 m/s**
	10	1,70E+00		

Sciences de l'eau et de l'environnement

Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

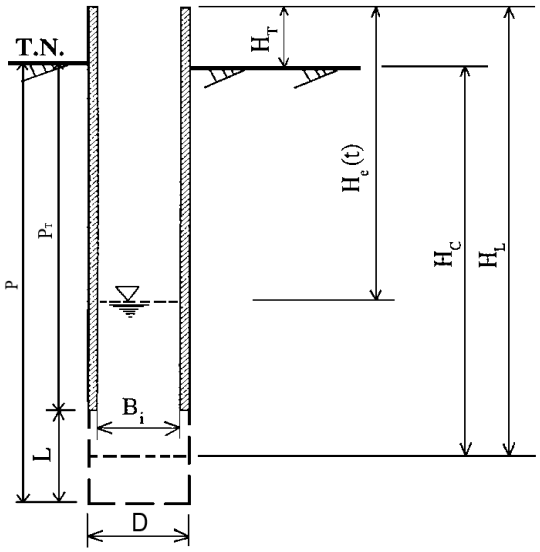
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF4**
Date de l'essai :	**23/06/2023**
Profondeur :	**essai à 4,5 m**

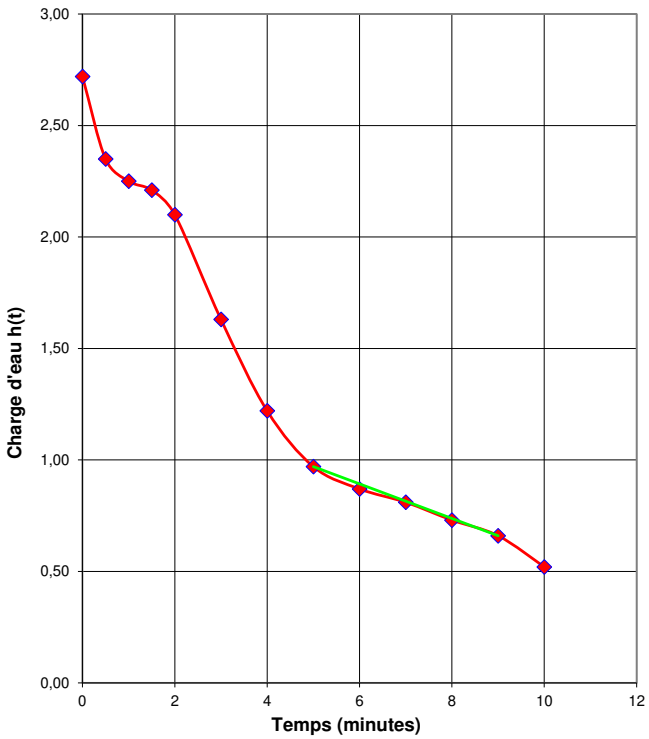


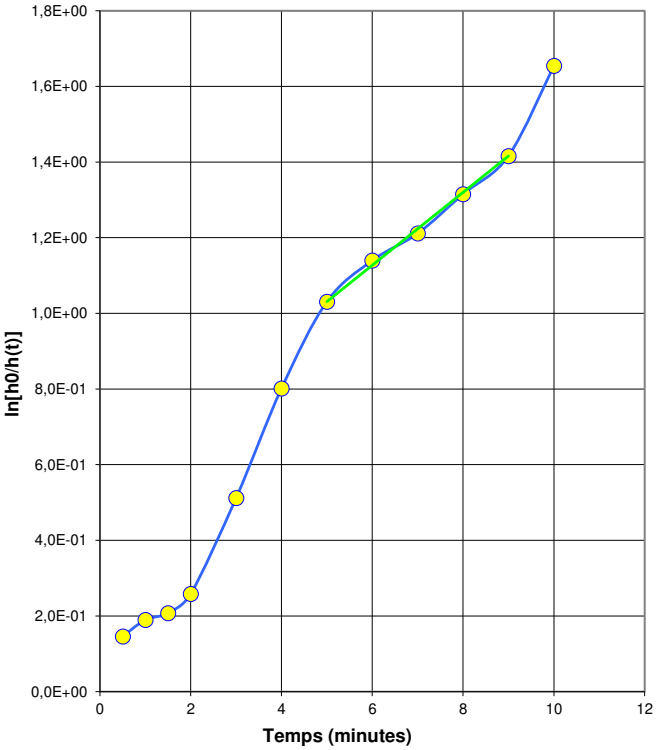
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI					
Forage	Profondeur **P** =	5,000 m		Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,089 m			
Tube d'injection	Profondeur P_T =	4,000 m		Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,086 m	Tubage hors sol	H_T =	+0,50 m
	Section **S** =	0,006 m²		Alt. =	

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 4,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,066 m
	à : 5,0 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,00 m
Profondeur moyenne	H_C = 4,5 m	Alt. =	**L/D** =	15,2
	H_L = 5,0 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	1,84

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
H_e (m)	2,78	3,15	3,25	3,29	3,4	3,87	4,28	4,53	4,63	4,69	4,77	4,84	4,98		
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Argile craieuse jaunâtre

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	$\ln[h_0/h(t)]$	Pente α	k_L
Droite de regression	5	1,03E+00	9,6E-02	**3,04E-04 m/s**
	9	1,42E+00		

S2e
Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

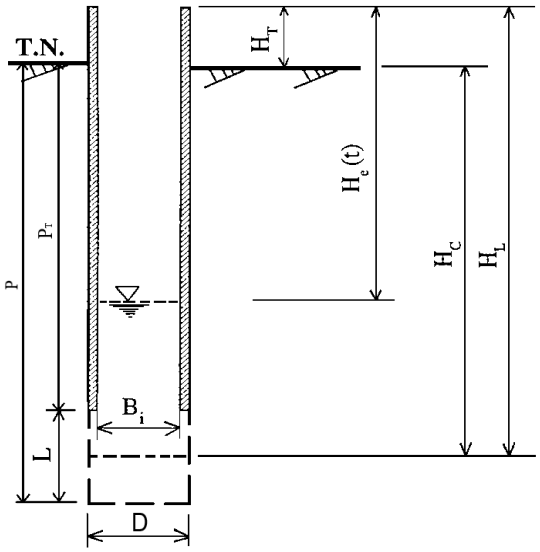
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF5**
Date de l'essai :	**23/06/2023**
Profondeur :	**essai à 4,5 m**

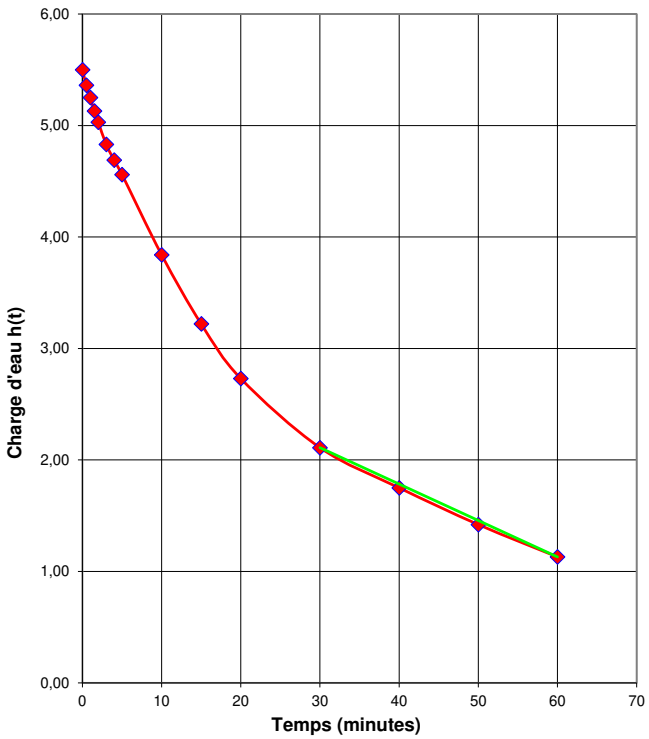


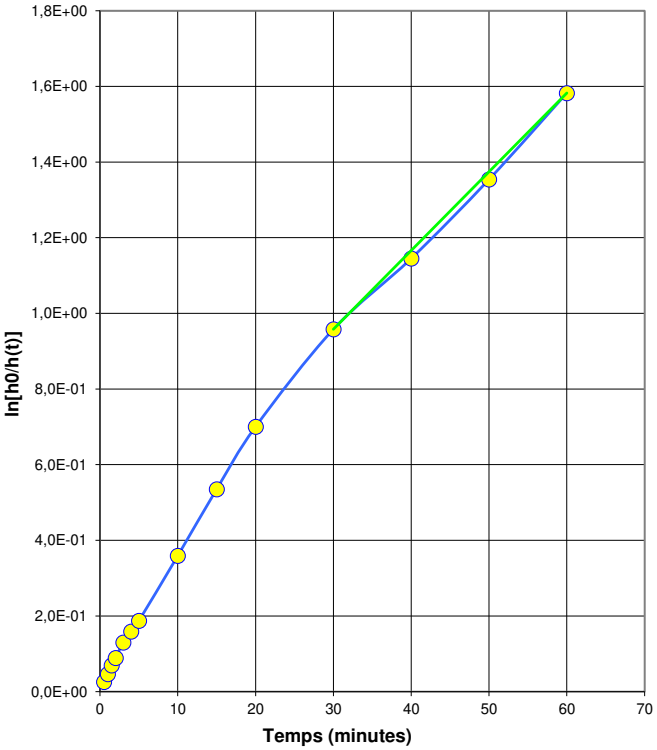
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI					
Forage	Profondeur **P** =	5,000 m		Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,089 m			
Tube d'injection	Profondeur P_T =	4,000 m		Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,086 m	Tubage hors sol	H_T =	+0,50 m
	Section **S** =	0,006 m²		Alt. =	

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 4,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,066 m
	à : 5,0 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,00 m
Profondeur moyenne	H_C = 4,5 m	Alt. =	**L/D** =	15,2
	H_L = 5,0 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	1,84

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	10	15	20	30	40	50	60
H_e (m)	0	0,14	0,25	0,37	0,47	0,67	0,81	0,94	1,66	2,28	2,77	3,39	3,75	4,08	4,37
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Craie blanche

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	ln[h_0/h(t)]	Pente α	k_L
Droite de regression	30	9,58E-01	2,1E-02	**6,56E-05 m/s**
	60	1,58E+00		

Sciences de l'eau et de l'environnement

Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

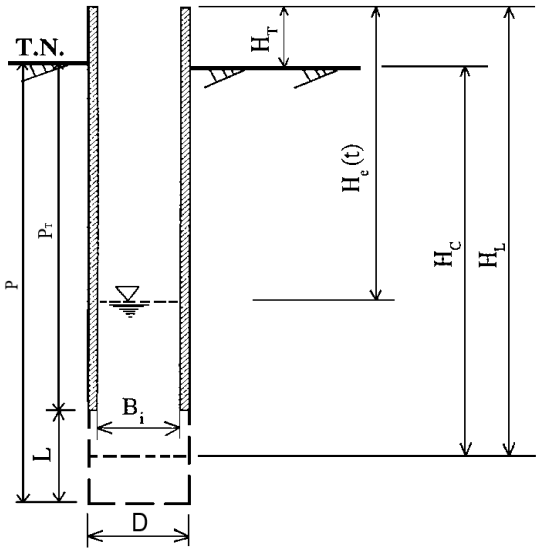
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF6**
Date de l'essai :	**23/06/2023**
Profondeur :	**essai à 6,5 m**

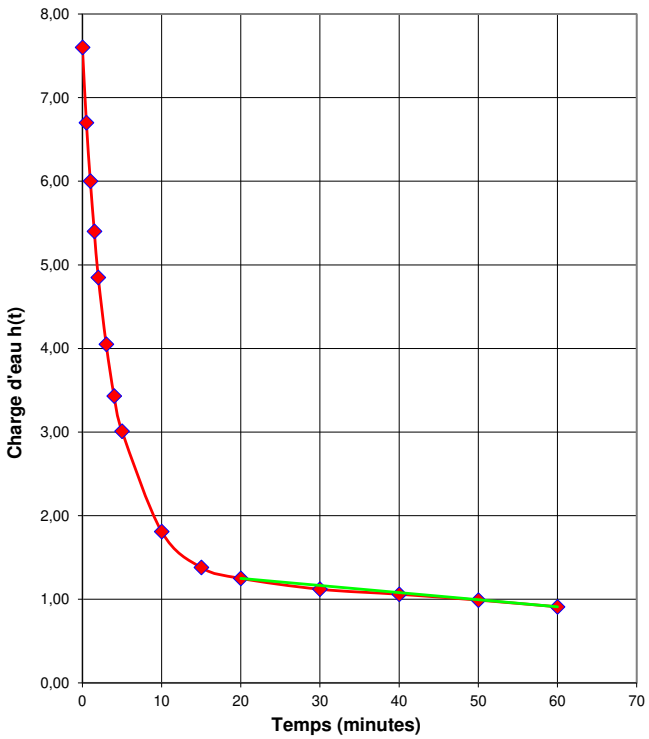


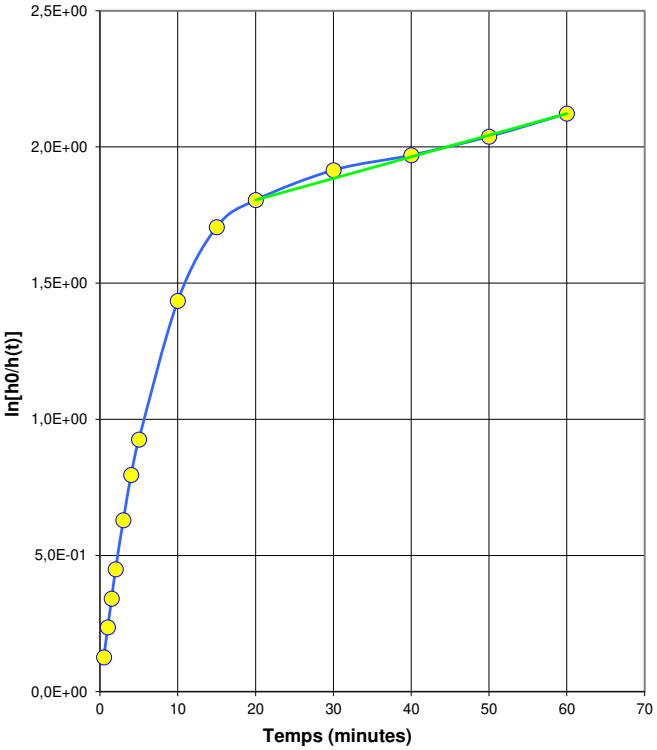
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Forage	Profondeur **P** =	7,000 m	Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,089 m		
Tube d'injection	Profondeur P_T =	6,000 m	Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,086 m	Tubage hors sol	H_T = +0,60 m
	Section **S** =	0,006 m²	Alt. =	

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 6,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,066 m
	à : 7,0 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,00 m
Profondeur moyenne	H_C = 6,5 m	Alt. =	**L/D** =	15,2
	H_L = 7,1 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	1,84

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	10	15	20	30	40	50	60
H_e (m)	0	0,9	1,6	2,2	2,75	3,55	4,17	4,59	5,79	6,22	6,35	6,48	6,54	6,61	6,69
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Limons argileux marron clair

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	ln[h_0/h(t)]	Pente α	k_L
Droite de regression	20	1,81E+00	7,9E-03	**2,50E-05 m/s**
	60	2,12E+00		

S2e
Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

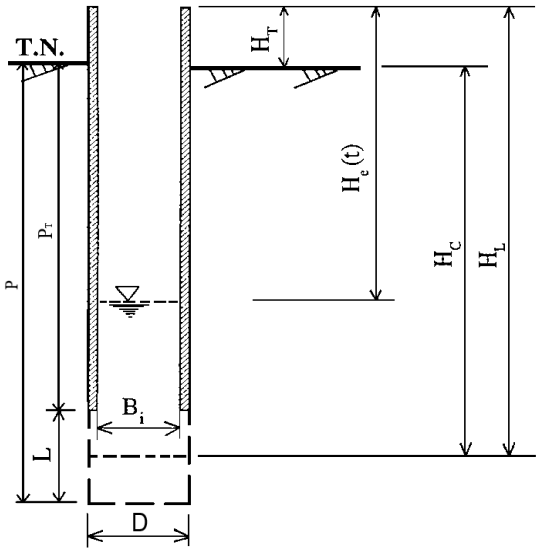
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF7**
Date de l'essai :	**23/06/2023**
Profondeur :	**essai à 8,5 m**

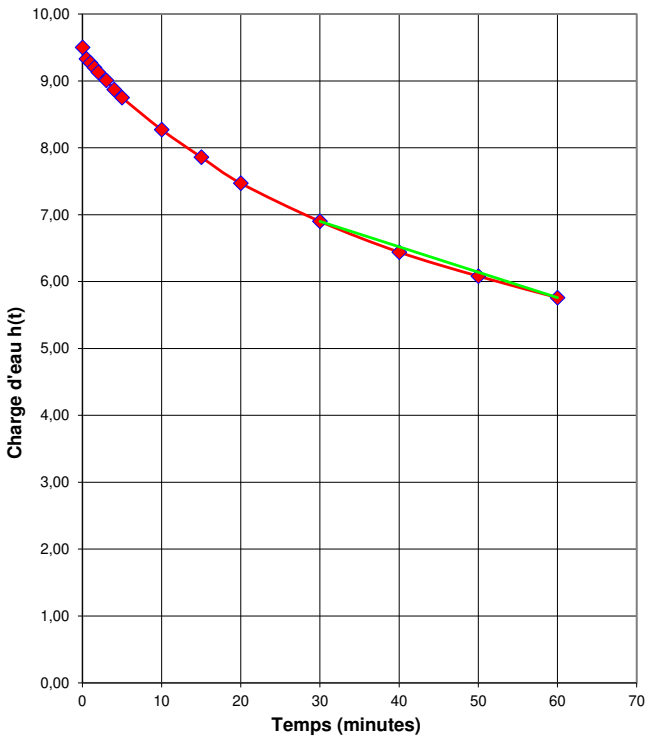


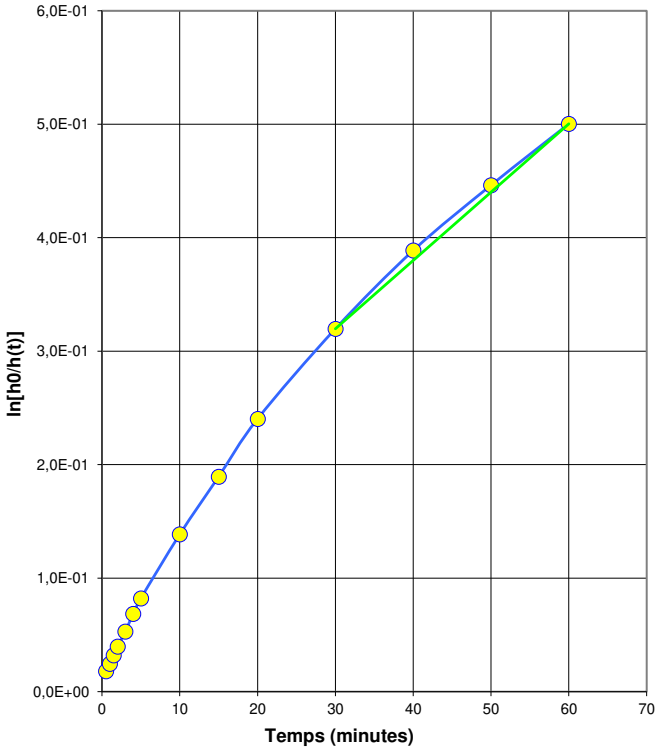
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Forage	Profondeur **P** =	9,000 m	Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,089 m		
Tube d'injection	Profondeur P_T =	8,000 m	Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,086 m	Tubage hors sol	**H_T** = +0,50 m
	Section **S** =	0,006 m²	Alt. =	

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 8,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,066 m
	à : 9,0 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,00 m
Profondeur moyenne	H_C = 8,5 m	Alt. =	**L/D** =	15,2
	H_L = 9,0 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	1,84

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	10	15	20	30	40	50	60
H_e (m)	0	0,17	0,23	0,3	0,37	0,49	0,63	0,75	1,23	1,64	2,03	2,6	3,06	3,42	3,74
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Craie blanche

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	ln[h_0/h(t)]	Pente α	k_L
Droite de regression	30	3,20E-01	6,0E-03	**1,90E-05 m/s**
	60	5,00E-01		

S2e
Sciences de l'eau et de l'environnement
Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

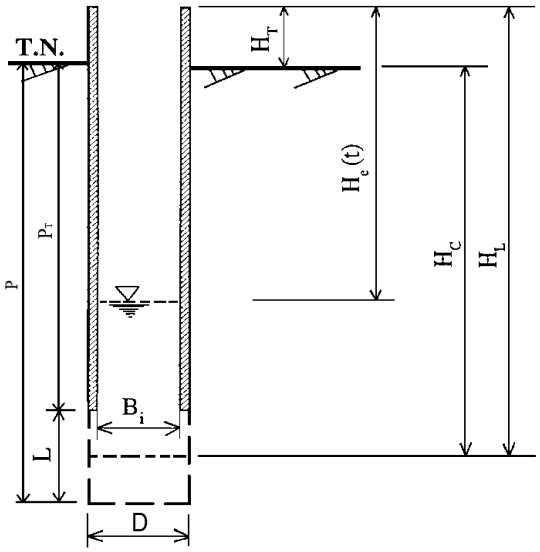
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF8**
Date de l'essai :	**23/06/2023**
Profondeur :	**essai à 6,5 m**

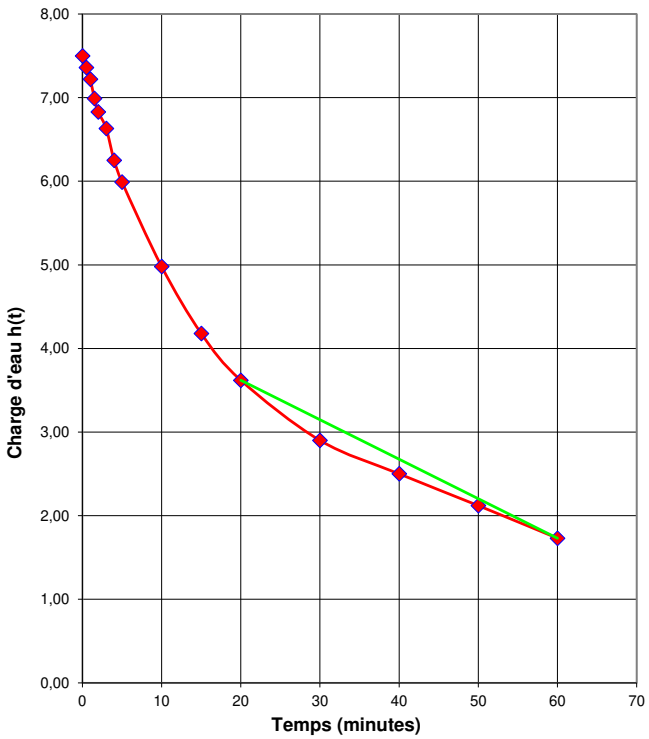


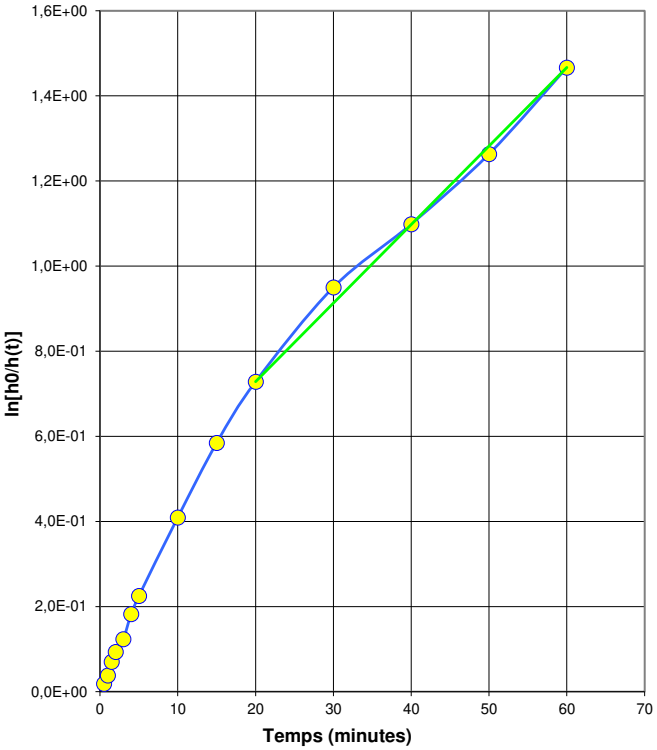
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Forage	Profondeur **P** =	7,000 m	Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,089 m		
Tube d'injection	Profondeur P_T =	6,000 m	Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,086 m	Tubage hors sol	H_T = +0,50 m
	Section **S** =	0,006 m²		Alt. =

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 6,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,066 m
	à : 7,0 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,00 m
Profondeur moyenne	H_C = 6,5 m	Alt. =	**L/D** =	15,2
	H_L = 7,0 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	1,84

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	10	15	20	30	40	50	60
H_e (m)	0	0,14	0,28	0,51	0,67	0,87	1,25	1,51	2,52	3,32	3,88	4,6	5	5,38	5,77
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Craie altérée beige

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	ln[h_0/h(t)]	Pente α	k_L
Droite de regression	20	7,28E-01	1,8E-02	**5,82E-05 m/s**
	60	1,47E+00		

Sciences de l'eau et de l'environnement

Le département environnement du groupe GÉOTECHNIQUE SAS

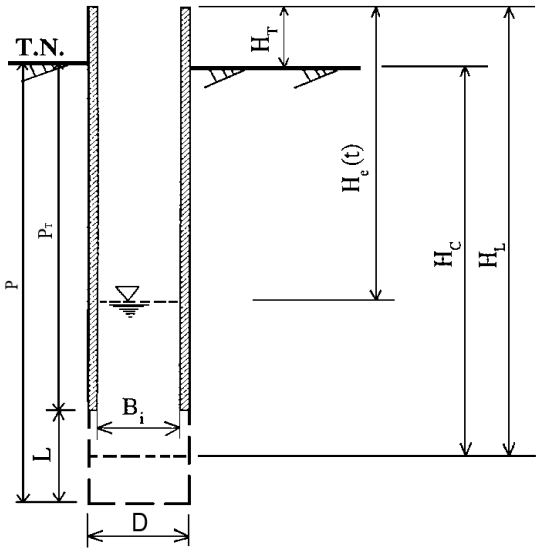
PROCES VERBAL

ESSAI DE PERMEABILITE DANS UN FORAGE EN TUBE OUVERT

conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 de janvier 2014

(essai à charge variable - méthode de la courbe de vitesse)

Dossier n° :	**2023-03-414**
Client :	**PRD**
Lieu :	**Saint-Crépin-Ibouvillers**
Sondage n° :	**LF9**
Date de l'essai :	**22/06/2023**
Profondeur :	**essai à 8,5 m**

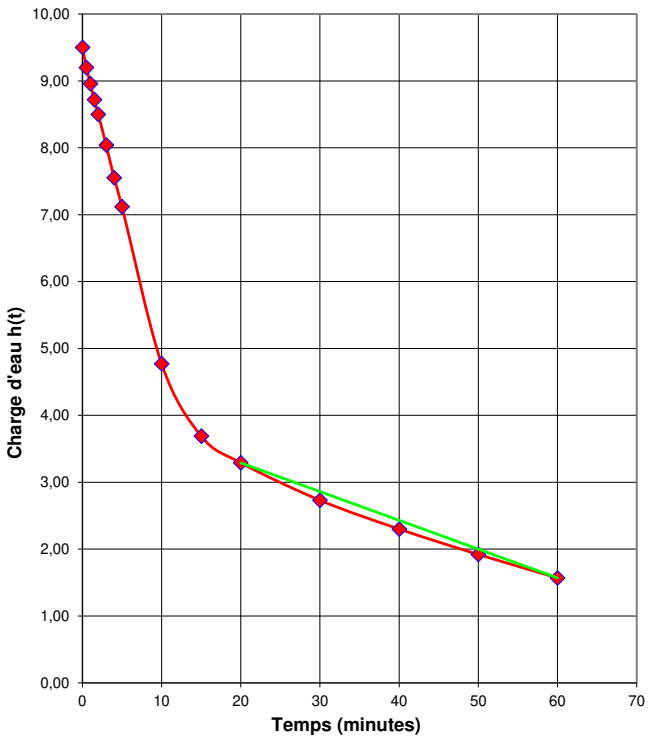


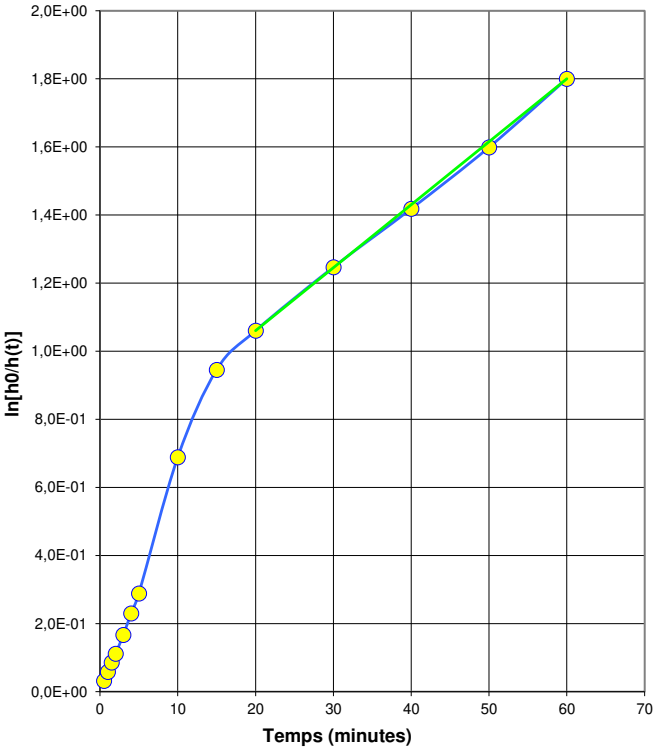
CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI				
Forage	Profondeur **P** =	9,000 m	Alt. =	
	Ø du forage B_e =	0,089 m		
Tube d'injection	Profondeur P_T =	8,000 m	Alt. =	
	Ø intérieur B_i =	0,086 m	Tubage hors sol	H_T = +0,50 m
	Section **S** =	0,006 m²		Alt. =

CARACTERISTIQUES DE LA CAVITE D'ESSAI				
Profondeur par rapport au TN	de : 8,0 m	Ø de la cavité	**D** =	0,066 m
	à : 9,0 m	Hauteur de la cavité	**L** =	1,00 m
Profondeur moyenne	H_C = 8,5 m	Alt. =	**L/D** =	15,2
	H_L = 9,0 m	Alt. =	soit	L/D >10
		Facteur de forme	**F** =	1,84

IMPLANTATION DU SONDAGE			
X =	**Y** =	Z_{TN} =	m (local)

t (mn)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	10	15	20	30	40	50	60
H_e (m)	0	0,3	0,54	0,78	1	1,46	1,95	2,38	4,73	5,81	6,21	6,77	7,2	7,58	7,93
t (mn)															
H_e (m)															





NATURE DU SOL TESTÉ
Craie blanche

RESULTATS DE L'ESSAI				
	t (min)	ln[h_0/h(t)]	Pente α	k_L
Droite de regression	20	1,06E+00	1,8E-02	**5,83E-05 m/s**
	60	1,80E+00		

AGENCE DE ROUEN
5, rue Marconi - ZI La Maine - 76150 MAROMME
Tel : 02.52.35.05.01 / Courriel : contact76@geotechnique-sas.com

Conditions de validité de l'étude

1 - Le présent rapport et ses annexes sont indissociables. Il est basé sur un nombre limité de sondages et de mesures et sur les renseignements concernant le projet remis à S2e au moment de la reconnaissance géotechnique. L'analyse et les recommandations soumises dans ce rapport sont basées sur les résultats obtenus à partir des sondages dont l'emplacement est indiqué sur le plan d'implantation joint en annexe, et sur toutes les informations données dans ce rapport.

2 - Ce rapport ne tient pas compte des variations entre sondages. L'étude étant basée sur un nombre limité de sondages, la continuité des couches de sols entre sondages ne peut être garantie et une adaptation du projet en fonction de l'hétérogénéité des sols est normale et ne peut être reprochée à S2e.

3 - Toute étude réalisée à partir d'une esquisse ou d'un plan de principe nécessitera une seconde étude spécifique adaptée au projet retenu. Le but de ce rapport est limité au projet et à la localisation décrite ci-avant.

4 - Tout changement d'implantation ou de structure des constructions par rapport aux hypothèses de départ sera communiqué à S2e qui donnera ou non son accord, selon que ces changements modifient les conclusions de l'étude.

5 - Les éléments nouveaux mis à jour en cours des travaux et non détectés lors de la reconnaissance devront être signalés à S2e afin d'étudier les adaptations nécessaires.



S2e

est un bureau d'études et d'ingénierie
spécialisé dans le domaine
de l'environnement,
de l'hydrologie
et de l'hydrogéologie.

De l'analyse préliminaire à l'étude de conception
nous accompagnons les acteurs privés et publics
dans la réalisation de leurs projets avec leurs équipes
(vrd, architectes, etc.).

Nos ingénieurs et techniciens spécialisés apportent
leur expertise complète au service de projets respectueux
de la règlementation nationale et européenne.

S2e est le département eau et environnement
de **GÉOTECHNIQUE SAS,** acteur de référence
sur le marché depuis plus de 20 ans.
Cette synergie facilite la mutualisation
des missions et des moyens
sur un même projet.

S2e

Retrouvez toutes nos agences
www.geotechnique-s2e.com

POUR PLUS D'INFORMATIONS
contact@geotechnique-s2e.com
0 805 690 989

GÉOTECHNIQUE SAS - SARL au capital de 12 860 euros - RCS AVIGNON 804 081 255 - Document non contractuel - Crédit photo : Adobe Stock - Conception/réalisation : PAPAGENA Communication

Annexe 6 : **Essais en laboratoire**

GÉOtechnique
sciences de la terre sas
GEOTECHNIQUE SAS
672 rue des Mercières
69140 RILLIEUX LA PAPE
04 78 88 75 83

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLIERS**

Client : **PRD**

Date : **24/07/2023**

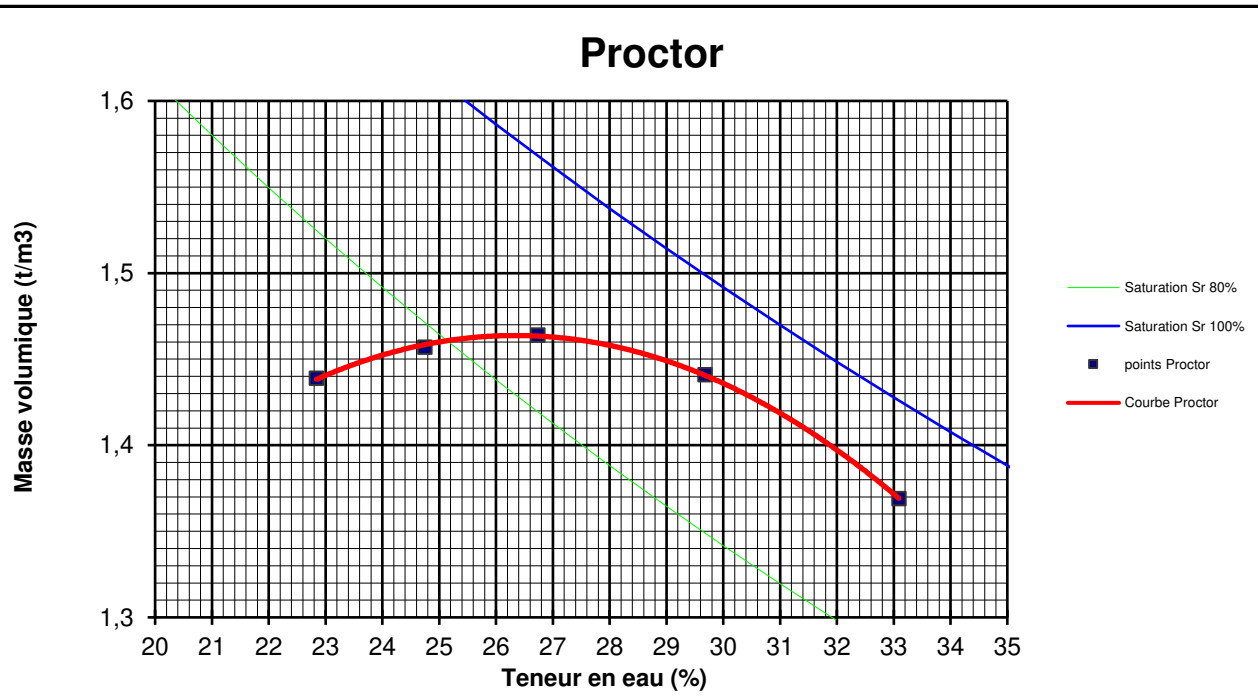
N°dossier : **GVr2023-03-414**

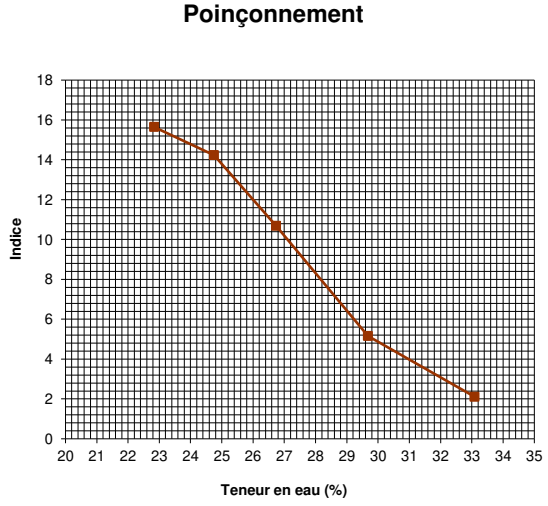
Nos réf :

COMPTE RENDU D'ESSAI PROCTOR NF P 94 093

Nature des matériaux :	Argile crayeuse	Date du prélèvement :	NC
Classification GTR :		Date des essais :	19/07/2023
Provenance des matériaux :	**PM11**	Opérateurs :	Hdy
Profondeur :	1,10/2,00 m		
Observations :	Brune blanchâtre		

Teneur en eau	22,8	24,8	26,7	29,7	33,1		%		Energie :	Normale
Masse volumique sèche	1,44	1,46	1,46	1,44	1,37		t/m^3		Moule :	CBR
Teneur en eau							%			
Masse volumique sèche							t/m^3		ρs estimée	2,70 t/m3
Poinçonnement IPI	15,6	14,2	10,7	5,15	2,11				W% naturelle	26,7 %





Résultats :

Sur la fraction 0/20 — ρd OPN= 1,46 t/m3 ; W OPN= 26,3 %

% de la fraction 20/D — **7 %**

Sur la fraction 0/D — ρd ' OPN= 1,51 t/m3 ; W' OPN= 24,5 %

Observations :

Dosage 1,0% de chaux Proviacal CL90Q R5P2

GÉOtechnique sciences de la terre sas
GEOTECHNIQUE SAS
672 rue des Mercières
69140 RILLIEUX LA PAPE
04 78 88 75 83

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLIERS**

Client : **PRD**

Date : **24/07/2023**

N°dossier : **ACr2023-03-414**

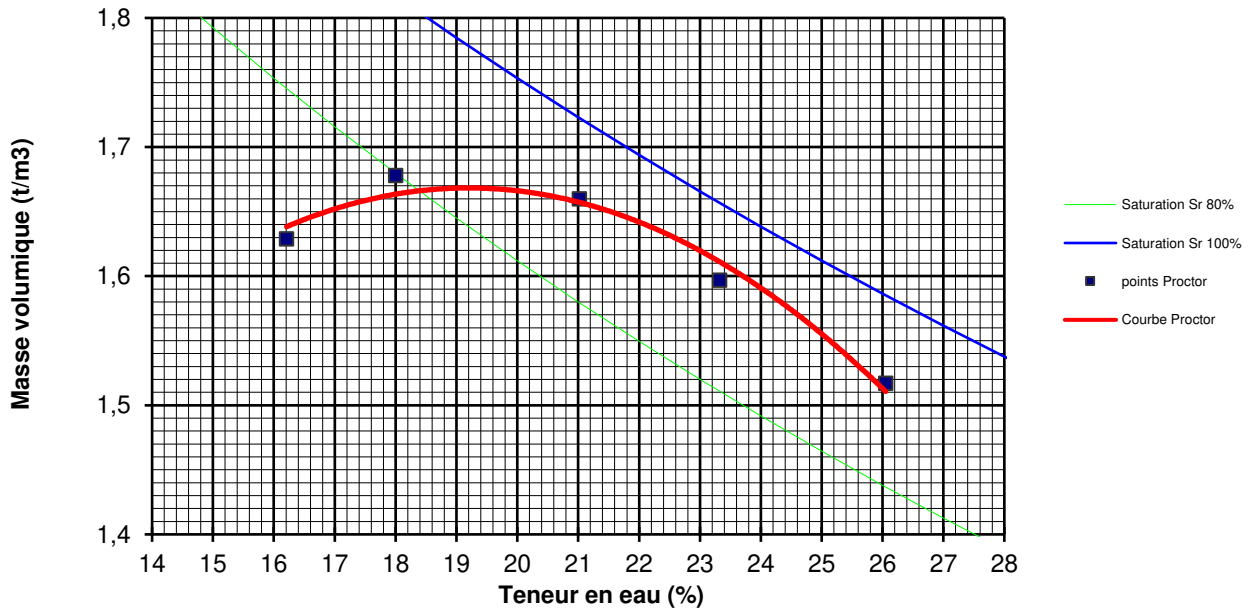
Nos réf :

COMPTE RENDU D'ESSAI PROCTOR NF P 94 093

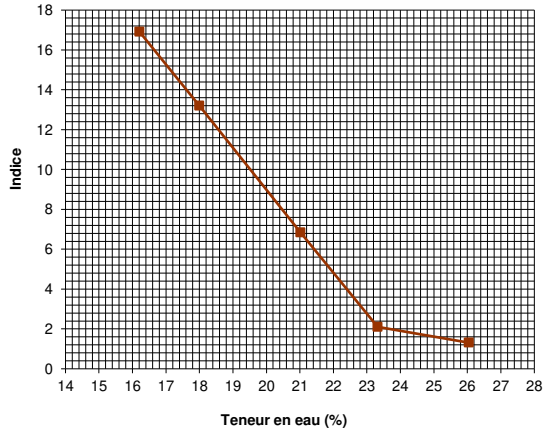
Nature des matériaux :	Argile	Date du prélèvement :	NC
Classification GTR :		Date des essais :	19/07/2023
Provenance des matériaux :	**PM2**	Opérateurs :	Hdy
Profondeur :	0,30/1,70 m		
Observations :	Brune		

Teneur en eau	16,2	18,0	21,0	23,3	26,1		%		Energie :	Normale
Masse volumique sèche	1,63	1,68	1,66	1,60	1,52		t/m^3		Moule :	CBR
Teneur en eau							%			
Masse volumique sèche							t/m^3		ρs estimée	2,70 t/m3
Poinçonnement IPI	16,9	13,2	6,84	2,1	1,31				W% naturelle	21,0 %

Proctor



Poinçonnement



Résultats :

Sur la fraction 0/20 — ρd OPN= 1,67 t/m3 ; W OPN= 19,2 %

% de la fraction 20/D — **9 %**

Sur la fraction 0/D — ρd ' OPN= 1,73 t/m3 ; W' OPN= 17,5 %

Observations :

Dosage 1,0% de chaux Proviacal CL90Q R5P2

GÉOtechnique sciences de la terre sas
GEOTECHNIQUE SAS
672 rue des Mercières
69140 RILLIEUX LA PAPE
04 78 88 75 83

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLIERS**

Client : **PRD**

Date : **24/07/2023**

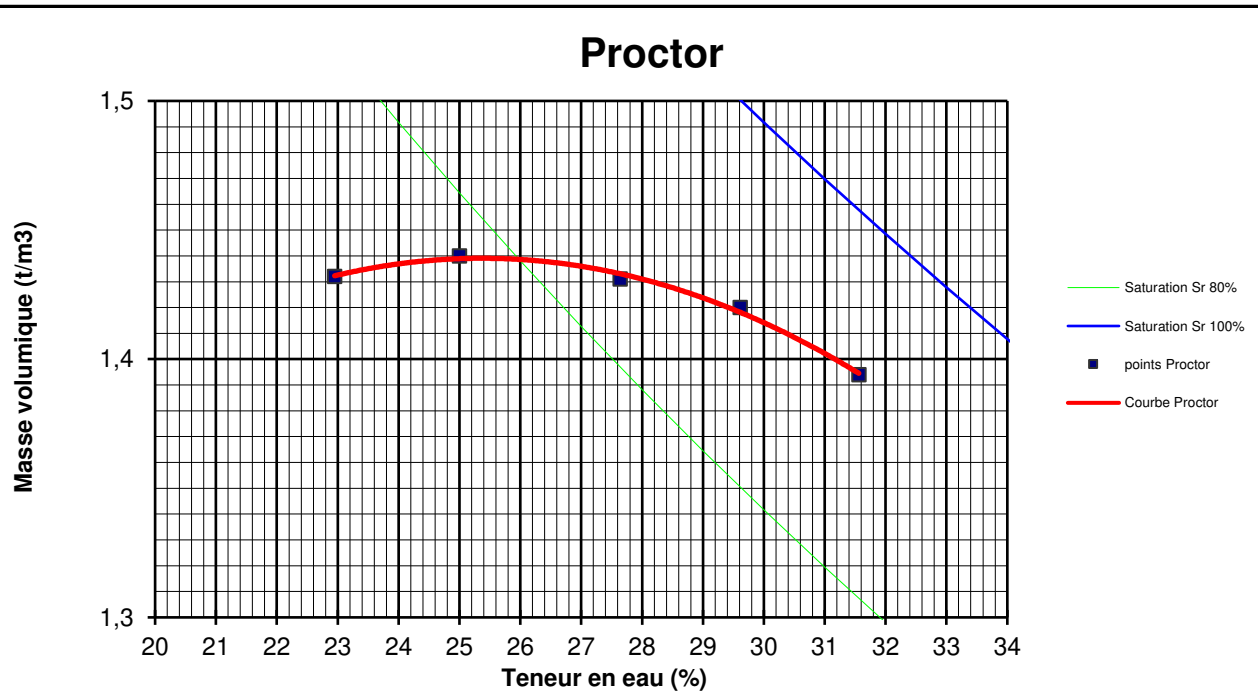
N°dossier : **ACr2023-03-414**

Nos réf :

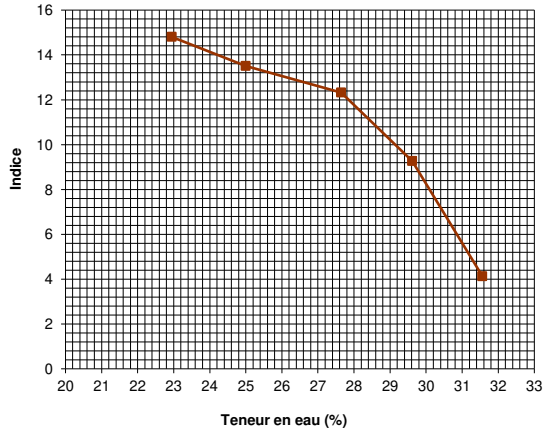
COMPTE RENDU D'ESSAI PROCTOR NF P 94 093

Nature des matériaux :	Argile	Date du prélèvement :	NC
Classification GTR :		Date des essais :	19/07/2023
Provenance des matériaux :	**PM5**	Opérateurs :	Hdy
Profondeur :	0,40/1,80 m		
Observations :	Brune à silex		

Teneur en eau	23,0	25,0	27,6	29,6	31,6		%		Energie :	Normale
Masse volumique sèche	1,43	1,44	1,43	1,42	1,39		t/m^3		Moule :	CBR
Teneur en eau							%			
Masse volumique sèche							t/m^3		ρs estimée	2,70 t/m3
Poinçonnement IPI	14,8	13,5	12,3	9,27	4,13				W% naturelle	29,6 %



Poinçonnement



Résultats :

Sur la fraction 0/20 — ρd OPN= 1,44 t/m3 ; W OPN= 25,5 %

% de la fraction 20/D — **10 %**

Sur la fraction 0/D — ρd ' OPN= 1,51 t/m3 ; W' OPN= 22,9 %

Observations :

Dosage 1,0% de chaux Proviacal CL90Q R5P2 et 6% de ciment CEMII/B-LL 32,5 N

GÉOtechnique sciences de la terre sas GEOTECHNIQUE SAS 672 rue des Mercières 69140 RILLIEUX LA PAPE	Chantier : **SAINT CREPIN** Client : **PRD**	Date : **31/07/2023** N°dossier : **GVr2023-03-414** Nos réf :

POINCONNEMENT CBR ou IPI - Immersion NF P 94-078

Provenance échantillon :	***PM11 1,10/2,00 m***	Date du prélèvement :	NC
Nature du matériau :	*Argile + éléments crayeux + 1% de CaO*	Date de l'essai :	27/07/2023
		Opérateurs :	H.D

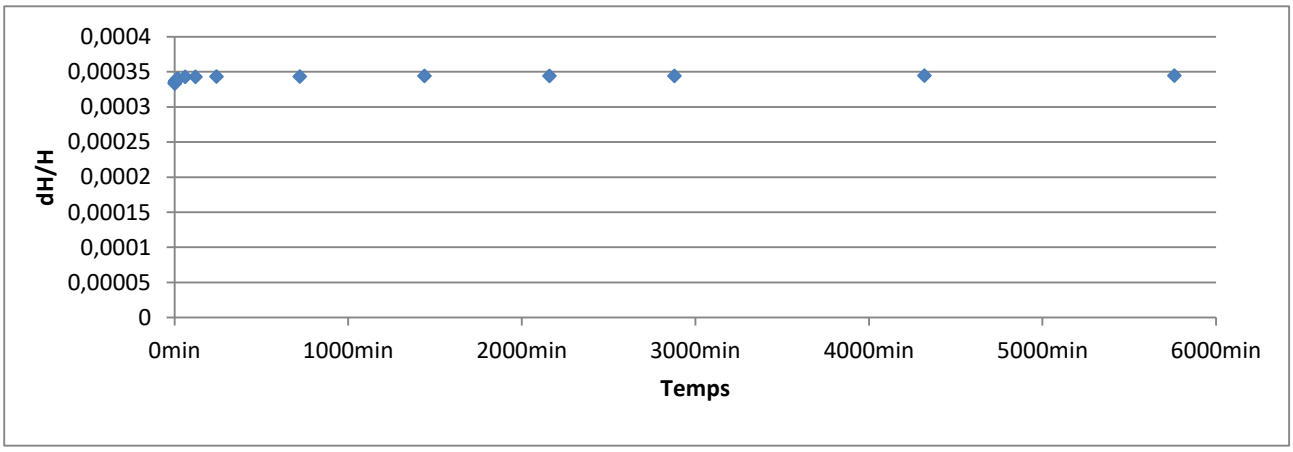
CONFECTION DU MOULE

INDICE : ☒ CBR ☒ IPI
ENERGIE : ☒ normale ☐ modifiée

Moule		
	Poids total humide :	16219,5
	Poids du moule :	12390
	Poids du sol humide :	3829,5
	Volume du moule :	2105
	ρ_{humide} (t/m^3):	1,819
	$\rho_{sèche}$ (t/m^3) :	**1,435**

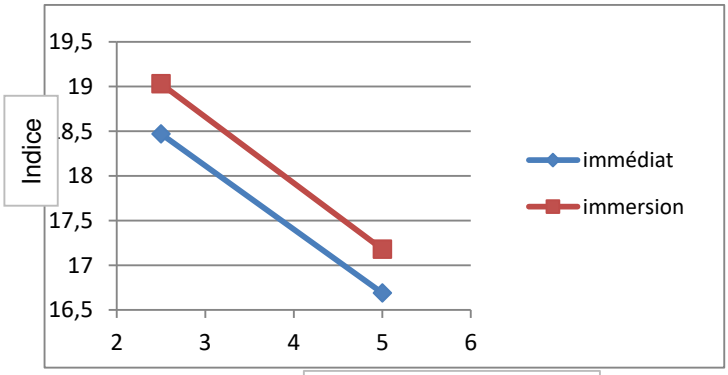
Teneur en eau **après** traitement		
	PH :	1619,9
	PS :	1278
	W%:	**26,8%**

CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	2,466	18,47
E 5 mm	3,327	16,69
Indice immédiat	**18,47**	



MOULE APRES IMMERSION

Teneur en eau		
	PH :	1637,5
	PS :	1253,5
	W%:	**30,6%**



CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	2,54	19,03
E 5 mm	3,423	17,18
Indice immersion	**19,03**	

Déformation

G = Δ H/H *100

G = **0,034%**

Remarque :
traité à 1% de chaux Proviacal ST-CL-90-Q (R5, P2)

GÉOtechnique sciences de la terre sas GEOTECHNIQUE SAS 672 rue des Mercières 69140 RILLIEUX LA PAPE	Chantier : **SAINT CREPIN** Client : **PRD**	Date : **31/07/2023** N°dossier : **GVr2023-03-414** Nos réf :

POINCONNEMENT CBR ou IPI - Immersion NF P 94-078

Provenance échantillon :	***PM11 1,10/2,00 m***	Date du prélèvement :	NC
Nature du matériau :	*Argile + éléments crayeux + 0,5% de CaO + 5% ciment*	Date de l'essai :	27/07/2023
		Opérateurs :	H.D

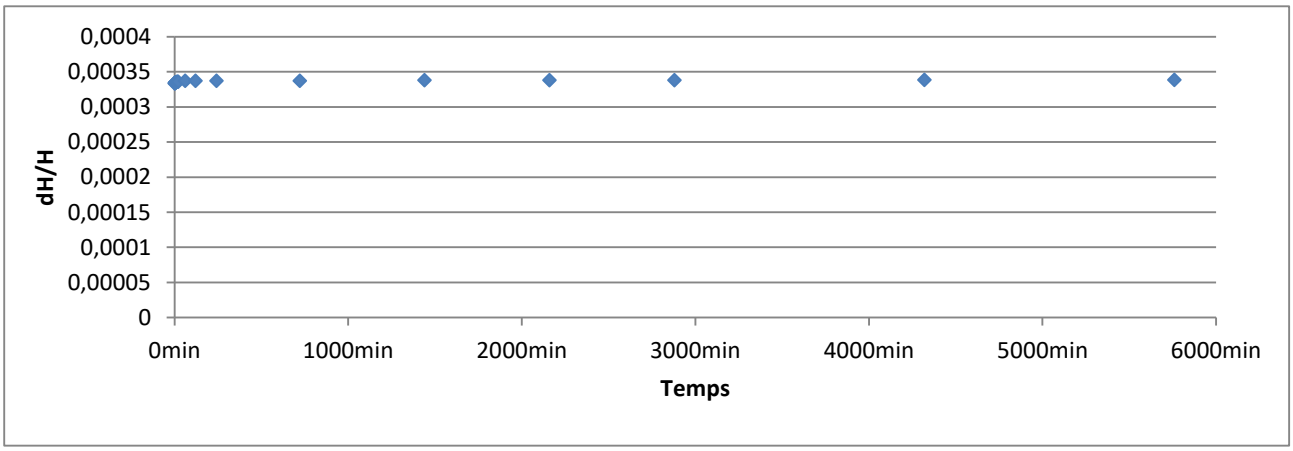
CONFECTION DU MOULE

INDICE : ☒ CBR ☒ IPI
ENERGIE : ☒ normale ☐ modifiée

Moule	
Poids total humide :	17168,3
Poids du moule :	13241
Poids du sol humide :	3927,3
Volume du moule :	2105
ρ_{humide} (t/m^3):	1,866
$\rho_{sèche}$ (t/m^3) :	**1,484**

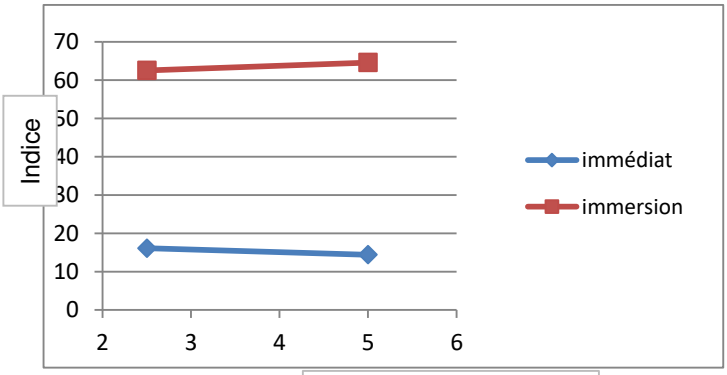
Teneur en eau **après** traitement		
PH :	1791,2	
PS :	1424,8	
W%:	**25,7%**	

CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	2,151	16,11
E 5 mm	2,868	14,39
Indice immédiat	**16,11**	



MOULE APRES IMMERSION

Teneur en eau		
PH :	1241,1	
PS :	960	
W%:	**29,3%**	



CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	8,348	62,53
E 5 mm	12,87	64,58
Indice immersion	**64,58**	

Déformation
G = Δ H/H *100
G = **0,034%**

Remarque :
traité à 0,5% de chaux Proviacal ST-CL-90-Q (R5, P2) + 5% ciment (CEM II/B-LL 32,5)

GÉOtechnique sciences de la terre sas
GEOTECHNIQUE SAS
672 rue des Mercières
69140 RILLIEUX LA PAPE

Chantier : **SAINT CREPIN**
Client : **PRD**
Date : **31/07/2023**
N°dossier : **GVr2023-03-414**
Nos réf :

POINCONNEMENT CBR ou IPI - Immersion NF P 94-078

Provenance échantillon : ***PM5 0,40/1,80 m***
Date du prélèvement : NC
Nature du matériau : *Argile + 1% de CaO*
Date de l'essai : 27/07/2023
Opérateurs : H.D

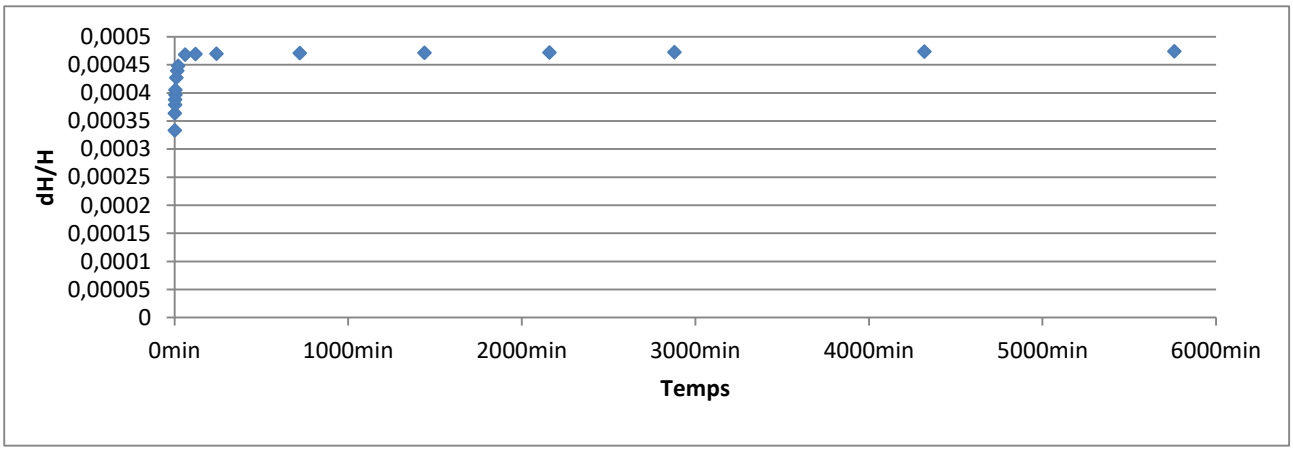
CONFECTION DU MOULE

INDICE : ☒ CBR ☒ IPI
ENERGIE : ☒ normale ☐ modifiée

Moule		
	Poids total humide :	15065
	Poids du moule :	11326
	Poids du sol humide :	3739
	Volume du moule :	2105
	ρ_{humide} (t/m^3):	1,776
	$\rho_{sèche}$ (t/m^3) :	**1,424**

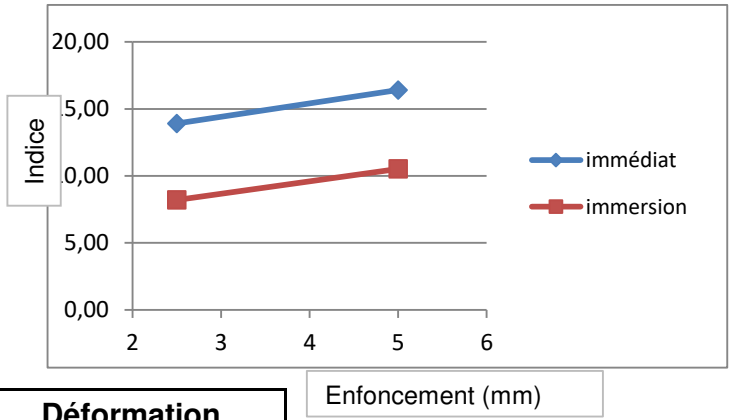
Teneur en eau **après** traitement		
	PH :	1786,2
	PS :	1432,2
	W%:	**24,7%**

CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	1,857	13,91
E 5 mm	3,27	16,41
Indice immédiat	**16,41**	



MOULE APRES IMMERSION

Teneur en eau		
	PH :	1536
	PS :	1202,5
	W%:	**27,7%**



CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	1,095	8,20
E 5 mm	2,096	10,52
Indice immersion	**10,52**	

Déformation

G = Δ H/H *100

G = **0,047%**

Remarque :
traité à 1% de chaux Proviacal ST-CL-90-Q (R5, P2)

GÉOtechnique sciences de la terre sas GEOTECHNIQUE SAS 672 rue des Mercières 69140 RILLIEUX LA PAPE	Chantier : **SAINT CREPIN** Client : **PRD**	Date : **31/07/2023** N°dossier : **GVr2023-03-414** Nos réf :

POINCONNEMENT CBR ou IPI - Immersion NF P 94-078

Provenance échantillon : ***PM5 0,40/1,80 m*** — Date du prélèvement : NC

Nature du matériau : *Argile + 0,5% de CaO + 5% ciment* — Date de l'essai : 27/07/2023

Opérateurs : H.D

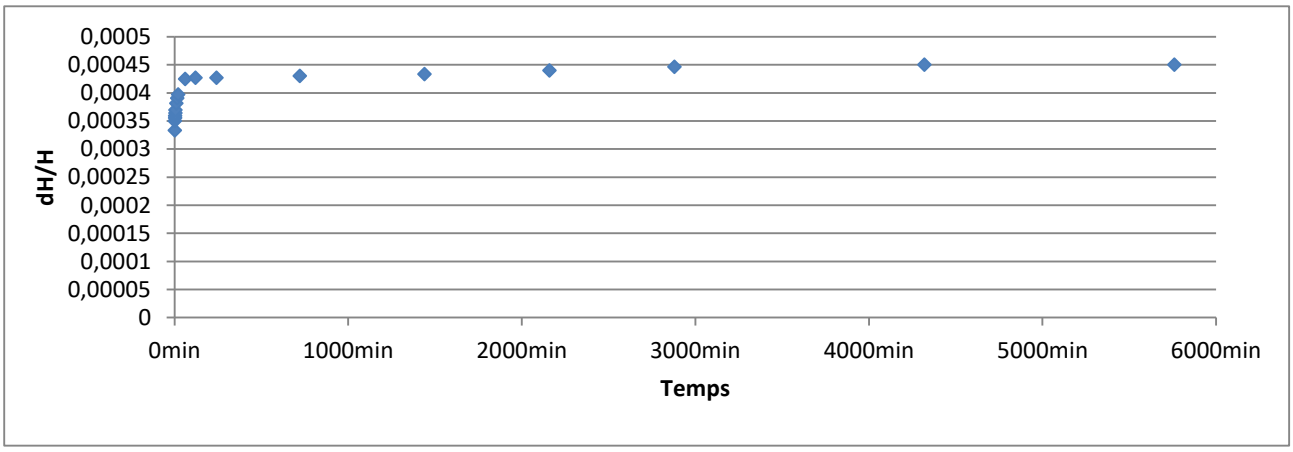
CONFECTION DU MOULE

INDICE : ENERGIE : ☒ CBR normale ☒ IPI ☐ modifiée

Moule	
Poids total humide :	15174
Poids du moule :	11305
Poids du sol humide :	3869
Volume du moule :	2105
ρ_{humide} (t/m^3):	1,838
$\rho_{sèche}$ (t/m^3) :	**1,482**

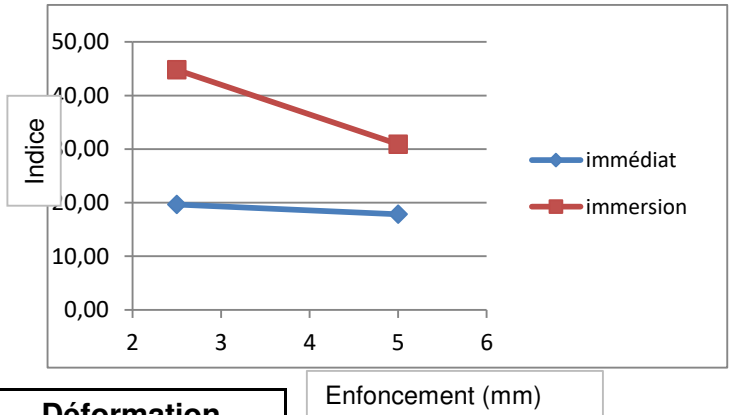
Teneur en eau **après** traitement		
PH :	1948,6	
PS :	1570,9	
W%:	**24,0%**	

CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	2,624	19,66
E 5 mm	3,554	17,83
Indice immédiat	**19,66**	



MOULE APRES IMMERSION

Teneur en eau		
PH :	1223	
PS :	938,1	
W%:	**30,4%**	



CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	5,977	44,77
E 5 mm	6,162	30,92
Indice immersion	**44,77**	

Déformation

G = Δ H/H *100

G = **0,045%**

Remarque :

traité à 0,5% de chaux Proviacal ST-CL-90-Q (R5, P2) + 5% ciment (CEM II/B-LL 32,5)

GÉOtechnique sciences de la terre sas GEOTECHNIQUE SAS 672 rue des Mercières 69140 RILLIEUX LA PAPE	Chantier : **SAINT CREPIN** Client : **PRD**	Date : **31/07/2023** N°dossier : **GVr2023-03-414** Nos réf :

POINCONNEMENT CBR ou IPI - Immersion NF P 94-078

Provenance échantillon : ***PM2 0,30/1,70 m*** Date du prélèvement : NC

Nature du matériau : *Argile + 1% de CaO* Date de l'essai : 27/07/2023

Opérateurs : H.D

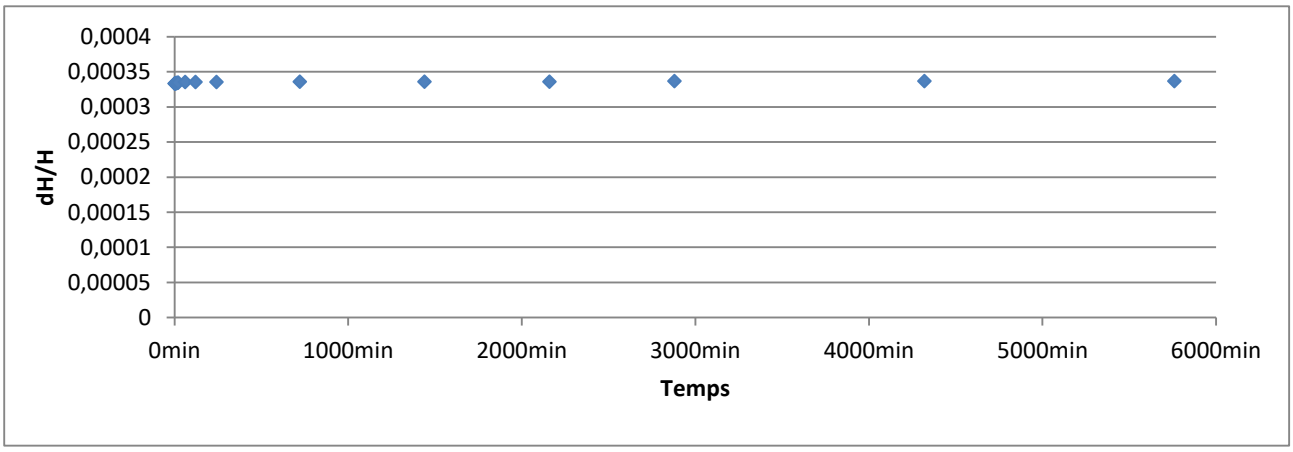
CONFECTION DU MOULE

INDICE : ENERGIE : ☒ CBR normale ☒ IPI ☐ modifiée

Moule	
Poids total humide :	16358
Poids du moule :	12398,3
Poids du sol humide :	3959,7
Volume du moule :	2105
ρ_{humide} (t/m^3):	1,881
$\rho_{sèche}$ (t/m^3) :	**1,566**

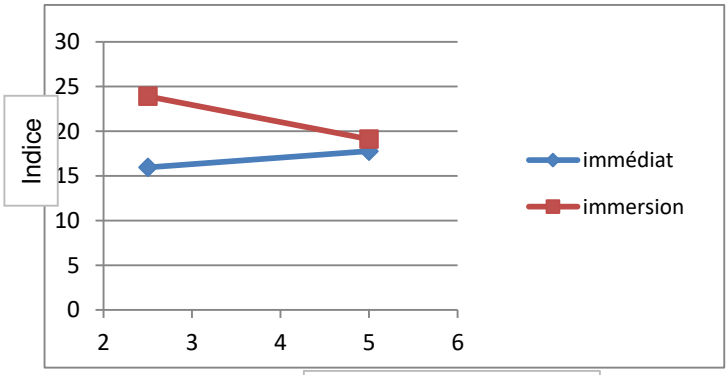
Teneur en eau **après** traitement		
PH :	999,7	
PS :	832	
W%:	**20,2%**	

CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	2,129	15,95
E 5 mm	3,542	17,77
Indice immédiat	**17,77**	



MOULE APRES IMMERSION

Teneur en eau		
PH :	1653,5	
PS :	1333,4	
W%:	**24,0%**	



CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	3,191	23,9
E 5 mm	3,807	19,1
Indice immersion	**23,9**	

Déformation

G = Δ H/H *100

G = **0,034%**

Remarque :

traité à 1% de chaux Proviacal ST-CL-90-Q (R5, P2)

GÉOtechnique sciences de la terre sas GEOTECHNIQUE SAS 672 rue des Mercières 69140 RILLIEUX LA PAPE	Chantier : **SAINT CREPIN** Client : **PRD**	Date : **31/07/2023** N°dossier : **GVr2023-03-414** Nos réf :

POINCONNEMENT CBR ou IPI - Immersion NF P 94-078

Provenance échantillon : ***PM2 0,30/1,70 m*** Date du prélèvement : NC

Nature du matériau : *Argile + 0,5% de CaO + 5% ciment*

Date de l'essai : 27/07/2023

Opérateurs : H.D

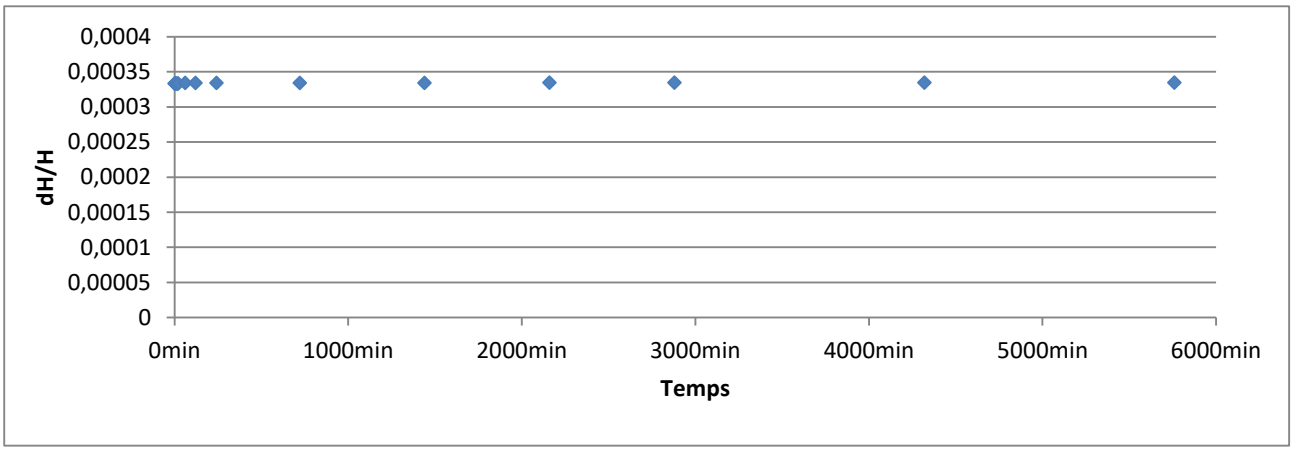
CONFECTION DU MOULE

INDICE : ENERGIE : ☒ CBR normale ☒ IPI ☐ modifiée

Moule	
Poids total humide :	16550
Poids du moule :	12408
Poids du sol humide :	4142
Volume du moule :	2105
ρ_{humide} (t/m^3):	1,968
$\rho_{sèche}$ (t/m^3) :	**1,665**

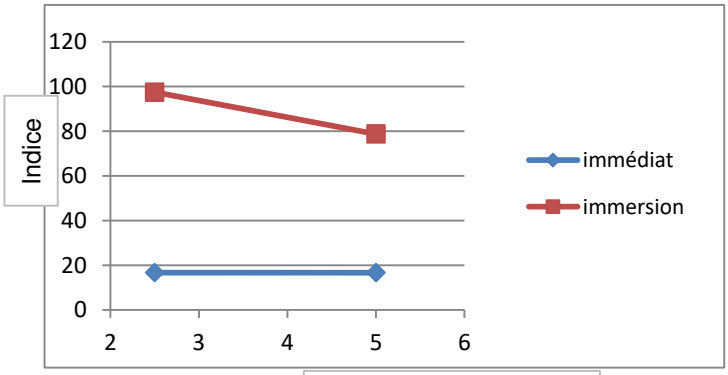
Teneur en eau **après** traitement		
PH :	1585,9	
PS :	1342	
W%:	**18,2%**	

CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	2,225	16,67
E 5 mm	3,317	16,64
Indice immédiat	**16,67**	



MOULE APRES IMMERSION

Teneur en eau		
PH :	1417,1	
PS :	1164,1	
W%:	**21,7%**	



CAPTEUR 50KN	FORCE KN	Indice
E 2.5 mm	13,014	97,48
E 5 mm	15,689	78,72
Indice immersion	**97,48**	

Déformation

G = Δ H/H *100

G = **0,033%**

Remarque :

traité à 0,5% de chaux Proviacal ST-CL-90-Q (R5, P2) + 5% ciment (CEM II/B-LL 32,5)

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

VINIRE GEOTECHNIQUE SAS Ets de MAROMME
Rachid BAHRI
5 Rue Marconi
Zone Industrielle La Maine
F-76150 MAROMME

Votre nom de Projet	: ST CREPIN 2
Votre référence de Projet	: 2023-03-414 ST CREPIN
Référence du rapport SGS	: 13912340, version: 1.

Rotterdam, 08-08-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2023-03-414 ST CREPIN.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

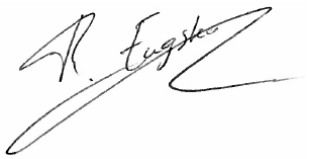
Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

VINIRE GEOTECHNIQUE SAS Ets de MAROMME
Rachid BAHRI

Projet	ST CREPIN 2	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	2023-03-414 ST CREPIN	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912340 - 1	Rapport du	08-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	PM10 0.9-1.7 A
002	Sol	PM10 0.9-1.7 MS
003	Sol	PM4 0.7 1.9 MS
004	Sol	PM12 0.3-0.9 MS
005	Sol	PM1 0.3-1.9 MS

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q		Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q		77.6	81.8	83.7	86.2
matières organiques	% MS	Q		5.7	3.3	2.1	1.6
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES							
sulfate	mg/kg MS	Q		79	<50	120	51
ANALYSES SOUS-TRAITÉES							
Aggresivite beton - pack complet			voir annexe				

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

VINIRE GEOTECHNIQUE SAS Ets de MAROMME
Rachid BAHRI

Projet	ST CREPIN 2	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	2023-03-414 ST CREPIN	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912340 - 1	Rapport du	08-08-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	PM10 0.3-0.9 MS
007	Sol	PM70.3-0.7 MS

Analyse	Unité	Q	006	007
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.8	83.6
matières organiques	% MS	Q	1.8	2.4
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES				
sulfate	mg/kg MS	Q	53	160

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

VINIRE GEOTECHNIQUE SAS Ets de MAROMME
Rachid BAHRI

Projet	ST CREPIN 2	Date de commande	25-07-2023
Référence du projet	2023-03-414 ST CREPIN	Date de début	26-07-2023
Réf. du rapport	13912340 - 1	Rapport du	08-08-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
Aggresivite beton - pack complet	Sol	Analyse sous-traitée
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
matières organiques	Sol	Equivalent à NEN 5754 (Matière org. corrigée pour / avec / par 5.4% de lutum)
sulfate	Sol	Méthode interne (preparation méthode interne, mesure NEN-ISO 15923-1)

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2507502	26-07-2023	21-07-2023	ALC201
002	V2507503	26-07-2023	21-07-2023	ALC201
003	V2507505	26-07-2023	21-07-2023	ALC201
004	V2507500	26-07-2023	21-07-2023	ALC201
005	V2507513	26-07-2023	21-07-2023	ALC201
006	V2507501	26-07-2023	21-07-2023	ALC201
007	V2507523	26-07-2023	21-07-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Analytics Germany GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

F068801 SGS Netherlands - French Branch
99 - 101 Avenue Louis Roche - Peripark
92230 Genneviliers
FRANCE

Standort Markkleeberg
Téléphone: +49-341-492899-130
Fax: +49-341-492899-333
E-mail DE.IE.mar.info@sgs.com
Internet: www.sgs.com/analytics-de

Date: 07.08.2023

Rapport d'essai n°: ULE-23-0074268/01-1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14004-01-01
D-PL-14004-01-02
D-PL-14004-01-03
D-PL-14004-01-04
D-PL-14004-01-05

Numéro de commande:	ULE-23-0074268
Votre commande:	vom 27.07.2023, PO 680500157
Projet:	V5-11978272 | (13912340) 2023-03-414 ST CREPIN | (13912340) ST CREPIN 2
Date de réception:	28.07.2023
Heure d'arrivée:	08:20
Prélèvement par:	client
Date de prélèvement:	21.07.2023
Durée des analyses:	01.08.2023 - 07.08.2023
Type d'échantillons:	Sol

Les paramètres dont la méthode n'est pas accréditée sont identifiés à l'aide d'un astérisque (*).
Sauf indication contraire, les tests ont été réalisés sur le site de l'entreprise. Les résultats de l'essai se réfèrent exclusivement aux objets examinés et au moment où l'essai a été réalisé dans le cadre des spécifications de l'essai. La divulgation des rapports d'essai aux autorités ou à d'autres organismes publics est autorisée si et dans la mesure où cela est requis par l'objectif contractuel ou prescrit par la loi. Toute publication ou reproduction des rapports d'essai, y compris des extraits, en particulier sur Internet ou à des fins publicitaires, ainsi que toute autre divulgation à des tiers ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit préalable de la société.
Ce document a été délivré par la société conformément à ses conditions générales, consultables sur www.sgsgroup.de/agb. Il est fait expressément référence aux limitations de responsabilité, d'exemption et de juridiction qu'elles contiennent. Ce document est un original. Si le document est transmis numériquement, il doit être considéré comme un original au sens de l'UCP 600. Nous précisons à chaque propriétaire de ce document que les informations qu'il contient reflètent uniquement les faits établis par la société à la date à laquelle la prestation a été fournie et, le cas échéant, conformément aux indications du client. La responsabilité de l'entreprise se limite au client. Ce document ne libère pas les parties menant des transactions juridiques de leurs droits et obligations existants. Toute modification, falsification ou distorsion non autorisée du contenu ou de l'apparence de ce document est illégale. Toute violation est punissable par la loi.

Le rapport d'essai a été validé electroniquement le 07.08.2023 à 10:17 heure par Dagmar Scheringer (Chargée de clientèle) et est valable sans signature

Référence de l'échantillon: **(13912340-001) PM10 0.9-1.7 A**
Echantillon-n°: ULE-23-0074268-01

Préparation

Paramètre	Unité	Résultat	Méthode
Séchage	--	x	-
Homogénéisation	--	x	-
Granulométrie < 2 mm	--	x	DIN 18123:2011-04
Digestion HCl	--	x	DIN EN 13656:2003-01

Analyse selon DIN 4030-2 (*)

Paramètre	Unité	Résultat	Méthode
Éluat	--	x	DIN 4030-2:2008-06 (*)
Sulfate (extrait acide chlorhydrique)	mg/kg	147	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Acidité	ml/kg	16	DIN 4030-2:2008-06 (*)

Interprétation

Classe d'exposition < XA1 (EN 206)
L'échantillon de sol a été catégorisée selon les paramètres analysés en classe d'exposition <XA1 (chimiquement légèrement agressif).
Il est évaluée comme non agressif vis-à-vis du béton.
La classification se fait sans tenir compte de l'incertitude de mesure.

(*) - méthode non accréditée

SGS Environmental Analytics France
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

VINIRE GEOTECHNIQUE SAS Ets de MAROMME
Rachid BAHRI
5 Rue Marconi
Zone Industrielle La Maine
F-76150 MAROMME

Votre nom de Projet	: ST CREPIN
Votre référence de Projet	: 2023-03-414 ST CREPIN
Référence du rapport SGS	: 13896617, version: 1.

Rotterdam, 18-07-2023

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2023-03-414 ST CREPIN.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

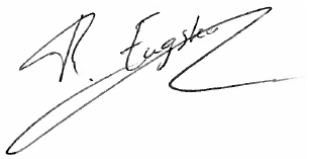
Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

VINIRE GEOTECHNIQUE SAS Ets de MAROMME
Rachid BAHRI

Projet	ST CREPIN	Date de commande	28-06-2023
Référence du projet	2023-03-414 ST CREPIN	Date de début	04-07-2023
Réf. du rapport	13896617 - 1	Rapport du	18-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	PM2 0.3-1.0
002	Sol	PM5 0.4-1.8
003	Sol	PM11 1.1-2.0
004	Sol	PM4 0.7-1.9 A
005	Sol	PM4 0.7-1.9-MS

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui		Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.9	74.4	78.0		81.3
matières organiques	% MS	Q	2.2	6.0	4.7		3.5
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES							
sulfate	mg/kg MS	Q	58	110	<50		<50
ANALYSES SOUS-TRAITÉES							
Aggresivite beton - pack complet						voir annexe	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

VINIRE GEOTECHNIQUE SAS Ets de MAROMME
Rachid BAHRI

Projet	ST CREPIN	Date de commande	28-06-2023
Référence du projet	2023-03-414 ST CREPIN	Date de début	04-07-2023
Réf. du rapport	13896617 - 1	Rapport du	18-07-2023

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	PM8 0.4-1.7 A
007	Sol	PM8 0.4-1.7 MS
008	Sol	PM7 0.7-1.8 A
009	Sol	PM7 0.7-1.8 MS

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009
prétraitement de l'échantillon		Q		Oui		Oui
Matière sèche	% massique	Q		78.5		74.1
matières organiques	% MS	Q		4.7		7.4
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES						
sulfate	mg/kg MS	Q		70		110
ANALYSES SOUS-TRAITÉES						
Aggresivite beton - pack complet			voir annexe		voir annexe	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

VINIRE GEOTECHNIQUE SAS Ets de MAROMME
Rachid BAHRI

Projet	ST CREPIN	Date de commande	28-06-2023
Référence du projet	2023-03-414 ST CREPIN	Date de début	04-07-2023
Réf. du rapport	13896617 - 1	Rapport du	18-07-2023

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
matières organiques	Sol	Equivalent à NEN 5754 (Matière org. corrigée pour / avec / par 5.4% de lutum)
sulfate	Sol	Méthode interne (preparation méthode interne, mesure NEN-ISO 15923-1)
Aggresivite beton - pack complet	Sol	Analyse sous-traitée

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2529512	04-07-2023	28-06-2023	ALC201
002	V2529519	04-07-2023	28-06-2023	ALC201
003	V2529516	04-07-2023	28-06-2023	ALC201
004	V2508180	04-07-2023	28-06-2023	ALC201
005	V2508174	04-07-2023	28-06-2023	ALC201
006	V2517969	04-07-2023	28-06-2023	ALC201
007	V2529505	04-07-2023	28-06-2023	ALC201
008	V2529511	04-07-2023	28-06-2023	ALC201
009	V2508172	04-07-2023	28-06-2023	ALC201

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

SGS Analytics Germany GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

F068801 SGS Netherlands - French Branch
99 - 101 Avenue Louis Roche - Peripark
92230 Genneviliers
FRANCE

Standort Markkleeberg
Téléphone: +49-341-492899-130
Fax: +49-341-492899-333
E-mail DE.IE.mar.info@sgs.com
Internet: www.sgs.com/analytics-de

Date: 17.07.2023

Rapport d'essai n°: ULE-23-0065711/01-1

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14004-01-01
D-PL-14004-01-02
D-PL-14004-01-03
D-PL-14004-01-04
D-PL-14004-01-05

Numéro de commande:	ULE-23-0065711
Votre commande:	vom 04.07.2023, PO 680500157
Projet:	V5-11976560 | (13896617) 2023-03-414 ST CREPIN | (13896617) ST CREPIN
Date de réception:	05.07.2023
Heure d'arrivée:	11:00
Prélèvement par:	client
Date de prélèvement:	28.06.2023
Durée des analyses:	07.07.2023 - 17.07.2023
Type d'échantillons:	Sol

Les paramètres dont la méthode n'est pas accréditée sont identifiés à l'aide d'un astérisque (*).
Sauf indication contraire, les tests ont été réalisés sur le site de l'entreprise. Les résultats de l'essai se réfèrent exclusivement aux objets examinés et au moment où l'essai a été réalisé dans le cadre des spécifications de l'essai. La divulgation des rapports d'essai aux autorités ou à d'autres organismes publics est autorisée si et dans la mesure où cela est requis par l'objectif contractuel ou prescrit par la loi. Toute publication ou reproduction des rapports d'essai, y compris des extraits, en particulier sur Internet ou à des fins publicitaires, ainsi que toute autre divulgation à des tiers ne sont autorisées qu'avec l'accord écrit préalable de la société.
Ce document a été délivré par la société conformément à ses conditions générales, consultables sur www.sgsgroup.de/agb. Il est fait expressément référence aux limitations de responsabilité, d'exemption et de juridiction qu'elles contiennent. Ce document est un original. Si le document est transmis numériquement, il doit être considéré comme un original au sens de l'UCP 600. Nous précisons à chaque propriétaire de ce document que les informations qu'il contient reflètent uniquement les faits établis par la société à la date à laquelle la prestation a été fournie et, le cas échéant, conformément aux indications du client. La responsabilité de l'entreprise se limite au client. Ce document ne libère pas les parties menant des transactions juridiques de leurs droits et obligations existants. Toute modification, falsification ou distorsion non autorisée du contenu ou de l'apparence de ce document est illégale. Toute violation est punissable par la loi.

Le rapport d'essai a été validé electroniquement le 17.07.2023 à 10:36 heure par Dagmar Scheringer (Chargée de clientèle) et est valable sans signature

Référence de l'échantillon: (13896617-004) PM4 0.7-1.9 A

Echantillon-n°: ULE-23-0065711-01

Préparation

Paramètre	Unité	Résultat	Méthode
Séchage	--	x	-
Homogénéisation	--	x	-
Granulométrie < 2 mm	--	x	DIN 18123:2011-04
Digestion HCl	--	x	DIN EN 13656:2003-01

Analyse selon DIN 4030-2 (*)

Paramètre	Unité	Résultat	Méthode
Éluat	--	x	DIN 4030-2:2008-06 (*)
Sulfate (extrait acide chlorhydrique)	mg/kg	48	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Acidité	ml/kg	21	DIN 4030-2:2008-06 (*)

Interprétation

Classe d'exposition < XA1 (EN 206)
L'échantillon de sol a été catégorisée selon les paramètres analysés en classe d'exposition <XA1 (chimiquement légèrement agressif).
Il est évaluée comme non agressif vis-à-vis du béton.
La classification se fait sans tenir compte de l'incertitude de mesure.

Référence de l'échantillon: (13896617-006) PM8 0.4-1.7 A

Echantillon-n°: ULE-23-0065711-02

Préparation

Paramètre	Unité	Résultat	Méthode
Séchage	--	x	-
Homogénéisation	--	x	-
Granulométrie < 2 mm	--	x	DIN 18123:2011-04
Digestion HCl	--	x	DIN EN 13656:2003-01

Analyse selon DIN 4030-2 (*)

Paramètre	Unité	Résultat	Méthode
Éluat	--	x	DIN 4030-2:2008-06 (*)
Sulfate (extrait acide chlorhydrique)	mg/kg	62	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Acidité	ml/kg	85	DIN 4030-2:2008-06 (*)

Interprétation

Classe d'exposition < XA1 (EN 206)
L'échantillon de sol a été catégorisée selon les paramètres analysés en classe d'exposition <XA1 (chimiquement légèrement agressif).
Il est évaluée comme non agressif vis-à-vis du béton.
La classification se fait sans tenir compte de l'incertitude de mesure.

Référence de l'échantillon: **(13896617-008) PM7 0.7-1.8 A**
Echantillon-n°: ULE-23-0065711-03

Préparation

Paramètre	Unité	Résultat	Méthode
Séchage	--	x	-
Homogénéisation	--	x	-
Granulométrie < 2 mm	--	x	DIN 18123:2011-04
Digestion HCl	--	x	DIN EN 13656:2003-01

Analyse selon DIN 4030-2 (*)

Paramètre	Unité	Résultat	Méthode
Éluat	--	x	DIN 4030-2:2008-06 (*)
Sulfate (extrait acide chlorhydrique)	mg/kg	168	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Acidité	ml/kg	56	DIN 4030-2:2008-06 (*)

Interprétation

Classe d'exposition < XA1 (EN 206)
L'échantillon de sol a été catégorisée selon les paramètres analysés en classe d'exposition <XA1 (chimiquement légèrement agressif).
Il est évaluée comme non agressif vis-à-vis du béton.
La classification se fait sans tenir compte de l'incertitude de mesure.

(*) - méthode non accréditée

GÉOtechnique sciences de la terre sas
GEOTECHNIQUE SAS
672 rue des Mercières - 69140
RILLIEUX LA PAPE - 04 78 88 75 83

Chantier : **ST CREPIN**

Client : **PRD**

Date : **17/08/2023**

N°dossier : **GVr2023-03-414**

Nos réf :

TENEUR EN EAU NF P 94 - 050

Sondage	Profondeur	Identification visuelle	W%
PM1	0,2 - 1,9	Argile à quelques silex	**11,0 %**
PM2	0,2 - 1,7 m	Argile à quelques silex	**18,8 %**
PM6	0,2 - 1,8 m	Argile à quelques silex	**231,5 %**
PM9	0,2 - 1,8 m	Argile à quelques silex	**11,6 %**
PM10	0,2 - 1,9	Argile à quelques silex	**25,0 %**
PM3	0,2 - 1,7 m	Argile à quelques silex	**15,6 %**

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS**

Client : **PRD**

Date :

N°dossier : **2023-03-414**

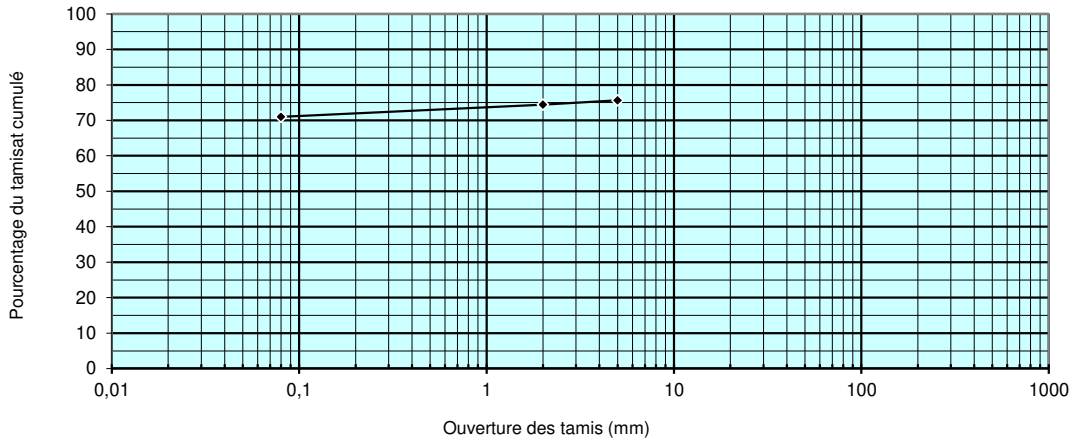
Nos réf :

ESSAIS D'IDENTIFICATION SUR SOLS

Nature des matériaux :	Argile crayeuse	Date du prélèvement :	
Provenance des matériaux :	PM11	Date des essais :	
Profondeurs :	1,1 - 2,0 m	Opérateurs :	KC
Observations :	beige		

Tamis	Passant
200	
150	
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	
20	
12,5	
10	
5	75,7
2	74,4
1	
0,5	
0,2	
0,1	
0,08	71,0

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94 056)



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION

Norme	Essai	Résultat	Spécification
NF P 94 056	Passant à 0,08 mm sur fraction 0/50 =	71,0%	
NF P 94 056	D max =	20,0 mm	
NF P 94 056	Coefficient d'uniformité Cu =		
NF P 94 050	Teneur en eau sur 0/20	24,8 %	
NF P 94 068	Valeur au bleu VBS =	2,0	
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wL =		
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wP =		
NF P 94 051	Indice de plasticité Ip =		
NF P 94 051	Indice de consistance Ic =		
NF EN 933-8	Equivalent de sable ES =		
NF P 94 078	Indice Portant Immédiat (IPI / ρd)	/	

CLASSIFICATION GTR : A2

Observations :

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS**

Client : **PRD**

Date :

N°dossier : **2023-03-414**

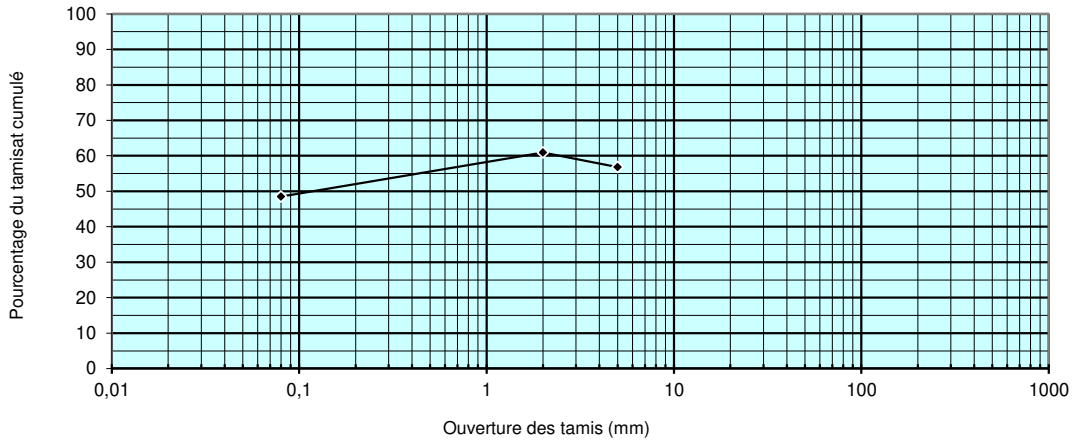
Nos réf :

ESSAIS D'IDENTIFICATION SUR SOLS

Nature des matériaux :	Argile à silex	Date du prélèvement :	
Provenance des matériaux :	PM8	Date des essais :	
Profondeurs :	0,2 - 1,7 m	Opérateurs :	KC
Observations :			

Tamis	Passant
200	
150	
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	
20	
12,5	
10	
5	56,8
2	60,9
1	
0,5	
0,2	
0,1	
0,08	48,5

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94 056)



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION

Norme	Essai	Résultat	Spécification
NF P 94 056	Passant à 0,08 mm sur fraction 0/50 =	48,5%	
NF P 94 056	D max =	50,0 mm	
NF P 94 056	Coefficient d'uniformité Cu =		
NF P 94 050	Teneur en eau sur 0/20	18,2 %	
NF P 94 068	Valeur au bleu VBS =	1,9	
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wL =		
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wP =		
NF P 94 051	Indice de plasticité Ip =		
NF P 94 051	Indice de consistance Ic =		
NF EN 933-8	Equivalent de sable ES =		
NF P 94 078	Indice Portant Immédiat (IPI / ρd)	/	

CLASSIFICATION GTR : A1

Observations :

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS**

Client : **PRD**

Date :

N°dossier : **2023-03-414**

Nos réf :

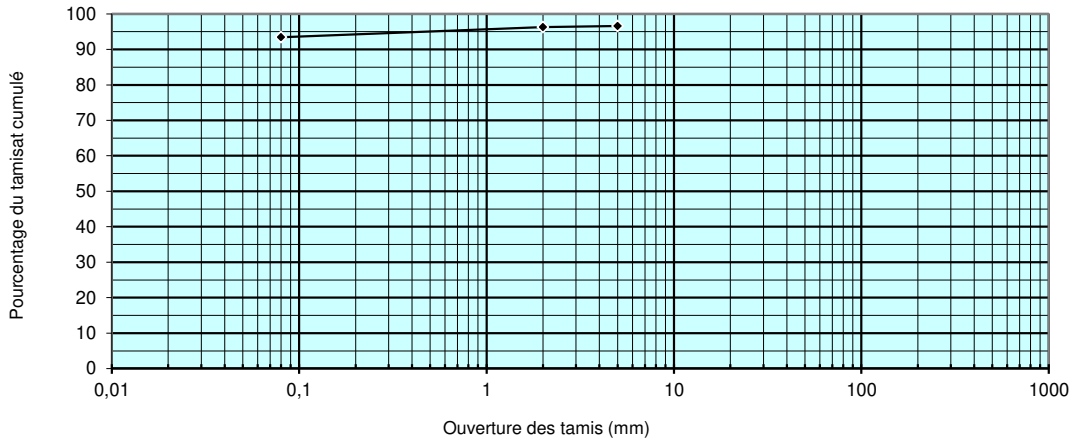
ESSAIS D'IDENTIFICATION SUR SOLS

Nature des matériaux : Argile à quelques silex
Provenance des matériaux : PM7
Profondeurs : 0,2 - 1,8 m
Observations :

Date du prélèvement :
Date des essais :
Opérateurs : KC

Tamis	Passant
200	
150	
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	
20	
12,5	
10	
5	96,6
2	96,3
1	
0,5	
0,2	
0,1	
0,08	93,4

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94 056)



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION

Norme	Essai	Résultat	Spécification
NF P 94 056	Passant à 0,08 mm sur fraction 0/50 =	93,4%	
NF P 94 056	D max =	20,0 mm	
NF P 94 056	Coefficient d'uniformité Cu =		
NF P 94 050	Teneur en eau sur 0/20	33,9 %	
NF P 94 068	Valeur au bleu VBS =	7,1	
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wL =		
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wP =		
NF P 94 051	Indice de plasticité Ip =		
NF P 94 051	Indice de consistance Ic =		
NF EN 933-8	Equivalent de sable ES =		
NF P 94 078	Indice Portant Immédiat (IPI / ρd)	/	

CLASSIFICATION GTR : A3

Observations :

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS**

Client : **PRD**

Date :

N°dossier : **2023-03-414**

Nos réf :

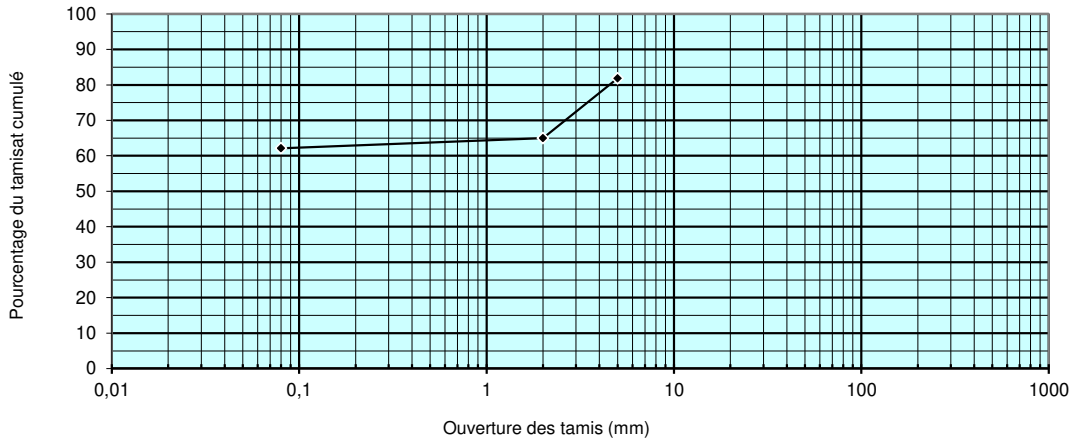
ESSAIS D'IDENTIFICATION SUR SOLS

Nature des matériaux : Argile à quelques silex
Provenance des matériaux : PM5
Profondeurs : 0,2 - 1,8 m
Observations :

Date du prélèvement :
Date des essais :
Opérateurs : KC

Tamis	Passant
200	
150	
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	
20	
12,5	
10	
5	81,9
2	65,0
1	
0,5	
0,2	
0,1	
0,08	62,1

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94 056)



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION

Norme	Essai	Résultat	Spécification
NF P 94 056	Passant à 0,08 mm sur fraction 0/50 =	62,1%	
NF P 94 056	D max =	20,0 mm	
NF P 94 056	Coefficient d'uniformité Cu =		
NF P 94 050	Teneur en eau sur 0/20	34,0 %	
NF P 94 068	Valeur au bleu VBS =	5,8	
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wL =		
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wP =		
NF P 94 051	Indice de plasticité Ip =		
NF P 94 051	Indice de consistance Ic =		
NF EN 933-8	Equivalent de sable ES =		
NF P 94 078	Indice Portant Immédiat (IPI / ρd)	/	

CLASSIFICATION GTR : A2

Observations :

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS**

Client : **PRD**

Date :

N°dossier : **2023-03-414**

Nos réf :

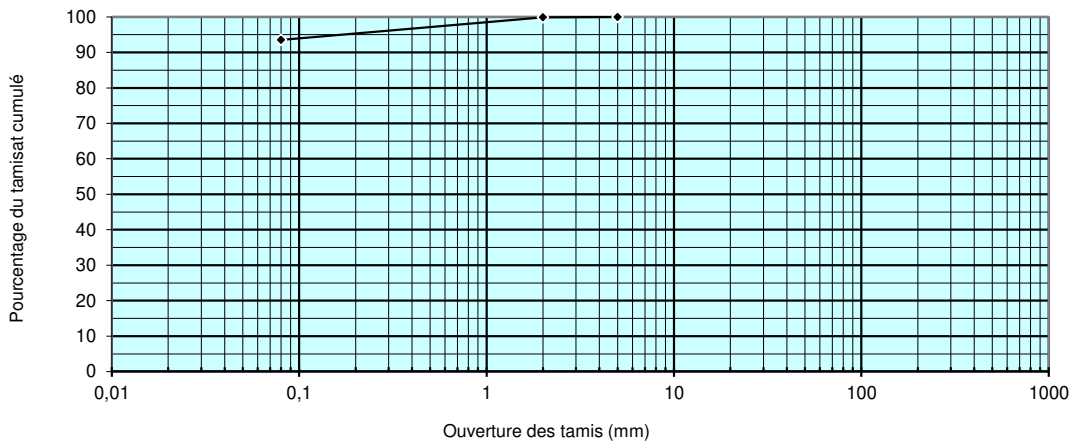
ESSAIS D'IDENTIFICATION SUR SOLS

Nature des matériaux : Argile
Provenance des matériaux : PM4
Profondeurs : 0,2 - 1,9 m
Observations :

Date du prélèvement :
Date des essais :
Opérateurs : KC

Tamis	Passant
200	
150	
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	
20	
12,5	
10	
5	100,0
2	99,9
1	
0,5	
0,2	
0,1	
0,08	93,5

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94 056)



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION

Norme	Essai	Résultat	Spécification
NF P 94 056	Passant à 0,08 mm sur fraction 0/50 =	93,5%	
NF P 94 056	D max =	2,0 mm	
NF P 94 056	Coefficient d'uniformité Cu =		
NF P 94 050	Teneur en eau sur 0/20	19,8 %	
NF P 94 068	Valeur au bleu VBS =	5,0	
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wL =		
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wP =		
NF P 94 051	Indice de plasticité Ip =		
NF P 94 051	Indice de consistance Ic =		
NF EN 933-8	Equivalent de sable ES =		
NF P 94 078	Indice Portant Immédiat (IPI / ρd)	/	

CLASSIFICATION GTR : A2

Observations :

GÉOtechnique sciences de la terre sas

Chantier : **SAINT CREPIN IBOUVILLERS**

Client : **PRD**

Date :

N°dossier : **2023-03-414**

Nos réf :

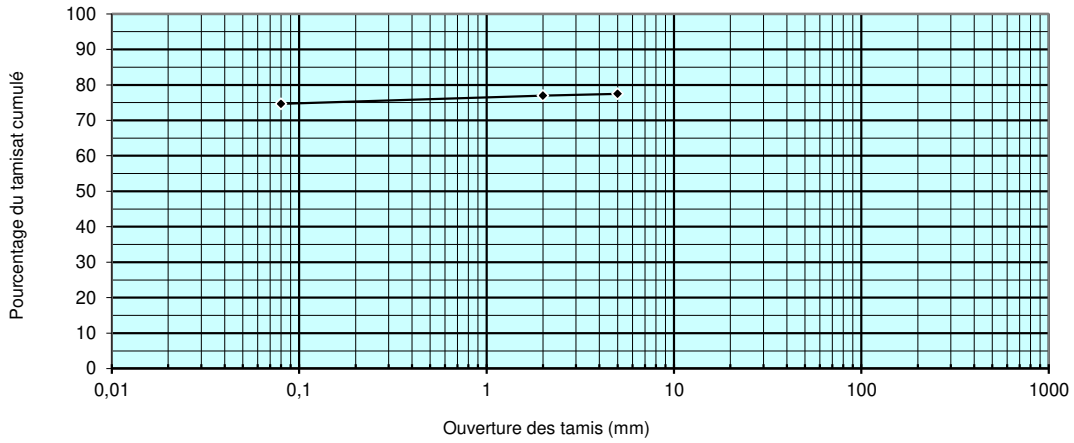
ESSAIS D'IDENTIFICATION SUR SOLS

Nature des matériaux : Argile à quelques silex
Provenance des matériaux : PM2
Profondeurs : 0,2 - 1,7 m
Observations : marron

Date du prélèvement :
Date des essais :
Opérateurs : KC

Tamis	Passant
200	
150	
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	
20	
12,5	
10	
5	77,5
2	77,0
1	
0,5	
0,2	
0,1	
0,08	74,7

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94 056)



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION

Norme	Essai	Résultat	Spécification
NF P 94 056	Passant à 0,08 mm sur fraction 0/50 =	74,7%	
NF P 94 056	D max =	20,0 mm	
NF P 94 056	Coefficient d'uniformité Cu =		
NF P 94 050	Teneur en eau sur 0/20	17,8 %	
NF P 94 068	Valeur au bleu VBS =	2,0	
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wL =		
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wP =		
NF P 94 051	Indice de plasticité Ip =		
NF P 94 051	Indice de consistance Ic =		
NF EN 933-8	Equivalent de sable ES =		
NF P 94 078	Indice Portant Immédiat (IPI / ρd)	/	

CLASSIFICATION GTR : A2

Observations :

NOTRE SIÈGE SOCIAL

170 rue du Traité de Rome CS 80131
84918 AVIGNON Cedex 9
Tél. : 04 90 01 39 02
contact@geotechnique-sas.com

Retrouvez toutes nos agences sur
www.geotechnique-sas.com

0 805 690 989

GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Annexe 4 : Formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000

Notice d'incidence Natura 2000

PRD
Les Champarts – ZA Reine Blanche
Saint-Crépin-Ibouvillers (60)

EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

PRD
8 rue Lammenais
75008 PARIS

AFFAIRE N : 2303E14Q2000028
Date d'édition du rapport : 16/10/2023

Auteur : François PILLAUD
Email : francois.pillaud@socotec.com ; Tél. : 02.47.70.40.46

SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité - Centre Val de Loire
2, Allée du Petit Cher – BP 40155 – 37551 Saint Avertin Cedex
Tél : (+33)2 47 70 40 40 - Fax : (+33)2 47 70 40 01

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France
834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

I/COORDONNEES DU PORTEUR DE PROJET

STATUT JURIDIQUE (particulier, collectivité, société, autre…) : SAS

NOM et PRÉNOM du demandeur ou **RAISON SOCIALE** pour les personnes morales : PRD

ADRESSE : 8 rue Lammenais – 75008 Paris

CONTACT ADMINISTRATIF : M. TOUBOULIC

TÉLÉPHONE : 06.30.85.17.73

EMAIL : a.touboulic@prd-fr.com

II/ DESCRIPTION DU PROJET

1/ A quel titre le projet est-il soumis à évaluation des incidences ?

Le projet est localisé à 7,5 km au Nord de la première zone Natura 2000 et sur le territoire de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers (60).

2/ Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie

Nom de la commune : Saint-Crépin-Ibouvillers (60)

Département : Oise

Lieu-dit : -

Type de zonage	Nom	Identifiant national	Distance par rapport au projet	Intérêt écologique
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	Cuesta du Bray	FR2200371	7,5 km au Nord	▪ **Mosaïque d'habitats naturels** allant des milieux ouverts à des milieux forestiers. ▪ **Grande richesse floristique** largement inféodées aux pelouses et ourlets calcicoles : une quinzaine d'espèces protégées et/ou menacées dont l'Epipactis de Müller et l'Herminion à un seul bulbe, menacées d'extinction en Picardie. ▪ **Entomofaune à fort intérêt patrimonial** avec notamment la présence du Damier de la Succise, espèce en fort déclin en Picardie.

Le projet se situe :

☐ En site Natura 2000

☒ Hors site(s) Natura 2000 => A quelle distance ?

- A environ 7,5 km du site FR2400565 : Vallée de la Loire de Mosnes à Travers ;

La localisation du projet est proposée ci-dessous. *(Carte IGN 1/25000).*

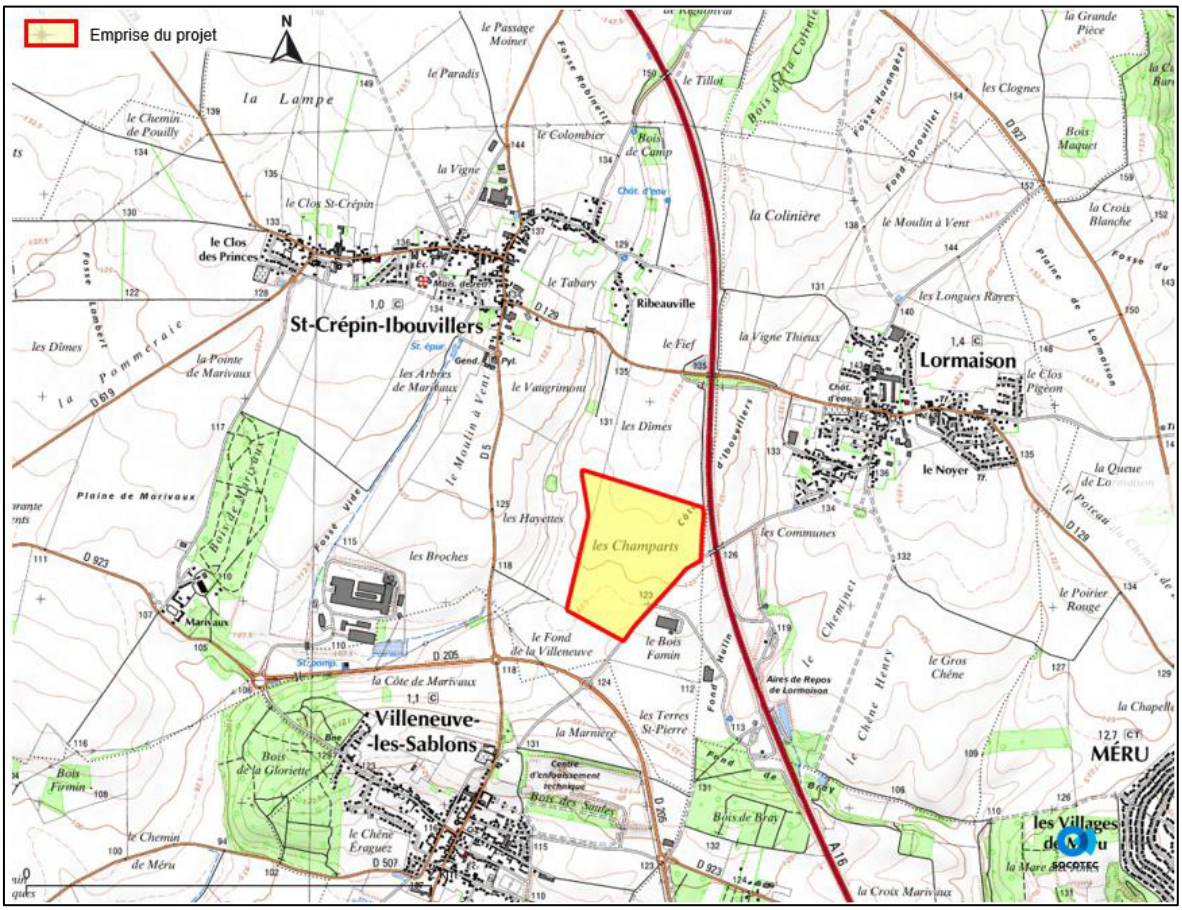


Figure 1 : Plan de situation (fond IGN Géoportail)

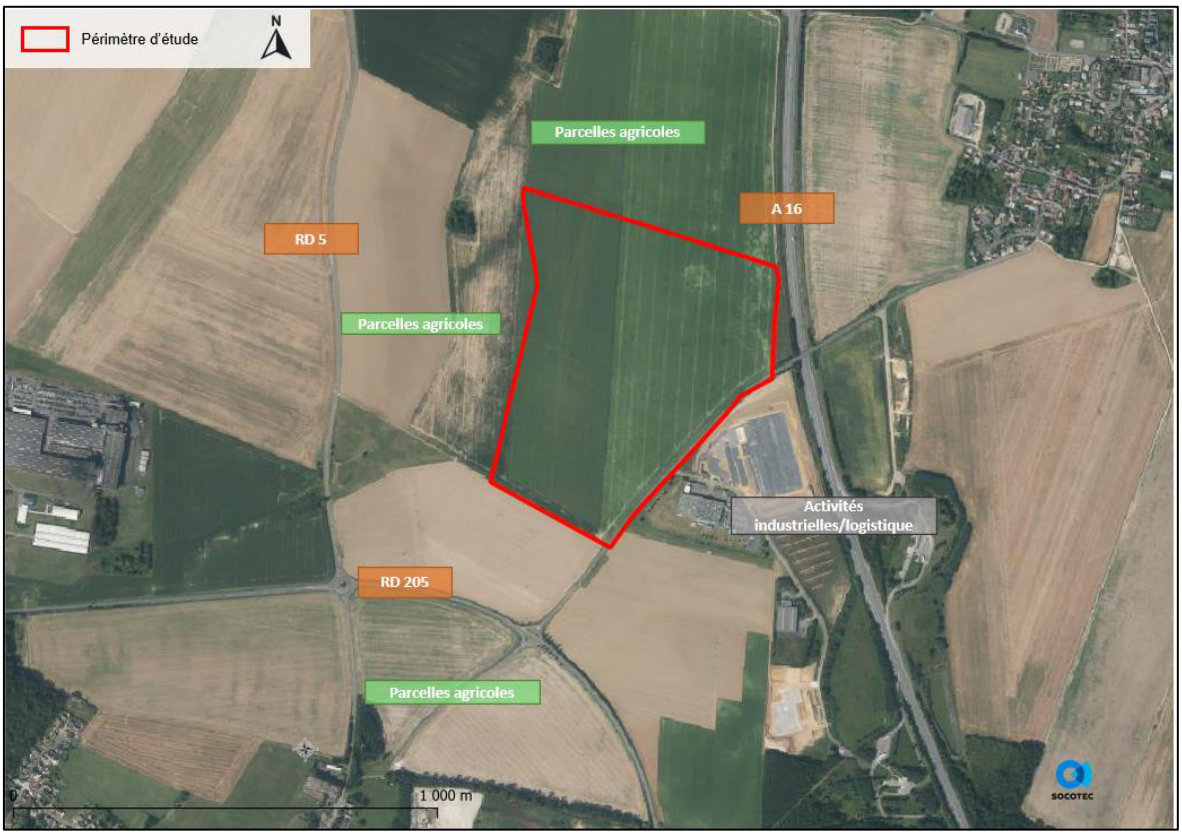


Figure 2 : Localisation sur fond de vue aérienne et cadastrale (Géoportail)

3/ Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, etc.).

PRD porte le projet de création d'un parc d'activités logistique et industriel dont l'aménagement sera réalisé en 2 tranches plus ou moins rapprochées en relation avec le cadre réglementaire au titre du code de l'urbanisme. En effet, Le Parc des Sablons est à ce jour divisé en deux secteurs d'aménagement par le PLU de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers (60).

- La tranche 1 de 18 hectares environ classés en zone 1AUi, constructible (parcelle ZK n°9). Il correspond à la tranche n°1.

Cette tranche est aujourd'hui la phase la plus aboutie du projet et comprend 4 lots. Elle représente une emprise foncière de 179 377 m² dont 68 260 m² de surfaces bâties. Le lot n°1, dédié à une plateforme logistique, est le plus conséquent et représente 63 % de la surface foncière.

- La tranche 2 de 17 hectares environ classés en zone 2AUi, constructible (parcelle ZK n°10) sous réserve de modification du PLU.Il correspond à la tranche n°2.

Cette seconde tranche impliquera l'extension des lots 1 et 2 de la première tranche par les lots 5 et 6. Lors de cette seconde tranche, un 7ème lot sera également créé (voir plan masse ci-dessous). Par cette future extension du lot 1 (plateforme logistique) représentera 54% de l'emprise foncière du projet et le lot 2 occupera 13% de l'emprise foncière totale.

Le plan masse du projet est proposé ci-dessous.

Pièce à fournir :

Si le projet se situe à l'intérieur d'un site Natura 2000, joindre un plan de situation (de masse) détaillé du projet faisant apparaître : la (les) constructions envisagé(s), les aménagements temporaires ou permanents du terrain, l'accès au terrain, l'accès à la (aux) construction(s), les stationnements, les zones de stockage, les remblais, déblais, les végétations existantes et supprimées, etc....

Plan de masse de la Tranche 1 avec projection de la Tranche 2



Figure 3 : Schéma d'aménagement d'implantation des lots



Figure 4 : Plan masse texturé des aménagements paysagers

4/ Entretien / fonctionnement / rejets

*Préciser si le projet générera des interventions ou rejets sur le milieu durant **sa phase d'exploitation et sa phase travaux** (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, type de rejet, lieu des rejets etc.).*

De manière générale, le projet ne générera pas d'intervention ou de rejet vers le milieu naturel.

La totalité des eaux pluviales du projet sera gérée par infiltration totale à la parcelle pour une pluie d'occurrence 20 ans.

5/ Étendue du projet, de la manifestation ou de l'intervention

SURFACE APPROXIMATIVE DE L'EMPRISE GLOBALE DU PROJET : 35 ha

ET / OU

LINÉAIRE TOTAL CONCERNÉ PAR LE PROJET OU LA MANIFESTATION : -

NOMBRE PRÉVU DE PARTICIPANTS (dans le cas de manifestations sportives ou culturelles) : -

SURFACES CONCERNÉES PAR TYPE DE TRAVAUX OU D'AMÉNAGEMENT (préciser si nécessaire pour chaque aménagement unitaire. Exemples : surfaces imperméabilisées, construites, défrichées, etc.) : Surfaces végétalisée, bâtiments, noue/bassin d'infiltration, voirie et parking

LINÉAIRES CONCERNÉS PAR TYPE DE TRAVAUX OU D'AMÉNAGEMENT (préciser si nécessaire pour chaque aménagement unitaire. Exemples : linéaires d'infrastructures, de canalisations, de travail en cours d'eau ou fossés, etc.) : -

6/ Durée et période des travaux.

- Date envisagée de début des travaux : Démarrage des travaux une fois la totalité des accords administratifs validés.

- Durée précise des travaux : non renseigné (jours, mois, années)

Si non connue durée approximative (jours mois années) : 2 ans

- Période précise des travaux : -

III/ Définition de la zone d'influence du projet :

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Elle représente le périmètre sur lequel peut s'exercer les perturbations en phase travaux et en phase de fonctionnement du projet. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues emprise au sol, poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique, pollution lumineuse, modification hydrique, baisse de niveau de nappe, de niveau d'eau etc…).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Le projet est-il susceptible d'engendrer :

☐ des rejets dans les milieux aquatiques,

- ☐ directement
- ☐ ou indirectement (ruissellement)

☐ des modifications du régime hydrique (débit)

☒ des modifications du réseau hydraulique (baisse de niveau de nappe, baisse du niveau des eaux sur les étangs, lacs, marres, assèchement des milieux, etc…)

☐ des modifications de la composition phisico-chimique des milieux aquatiques (température, oxygène, matière organique, concentration en nitrates, phosphates, matière en suspension, etc.…)

☐ la création de pistes de chantier, des circulations (même piétonnes), des zones de stockage

☐ des ruptures de continuité écologique pour les espèces (corridor écologique) (ex : implantation d'une construction empêchant une espèce de se rendre sur son lieu de reproduction, de repos ou d'alimentation ou pour une espèce végétale de se disséminer ou d'être fécondée)

☐ des poussières,

☐ des vibrations

☐ des pollutions lumineuses

☐ des pollutions d'une autre nature si oui précisez lesquelles (ex : hydrocarbures, produits chimiques, phytosanitaires, métaux lourds etc...)

☐ du bruit

☐ d'autres incidences

IV/ Description des sites Natura 2000 concernés par le projet

Les habitats présents dans la/les site(s) Natura 2000 sont recensés dans le tableau ci-dessous.

Site Natura 2000	Habitats (Code Natura 2000 + Nom)	Présence/absence dans la zone d'influence
Cuesta du Bray FR2200371	5130 : *Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires*	Absence
	6210 : *Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)*	Absence
	6430 : *Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin*	Absence
	8160 : *Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard*	Absence
	9130 : *Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum*	Absence
	9180 : *Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	

Pièce à fournir

Lorsque les habitats, habitats d'espèces et espèces d'intérêt communautaire sont localisés dans la zone d'influence, fournir une cartographie superposant la zone d'influence et ces habitats et espèces.

Une cartographie de la zone d'étude et de sa localisation par rapport aux sites Natura 2000 est proposée ci-dessous.

Lorsque la zone d'influence du projet se superpose à des habitats et/ou à des périmètres où la présence d'espèce est avérée, il convient d'ores et déjà de s'interroger sur l'opportunité d'une évaluation plus approfondie.

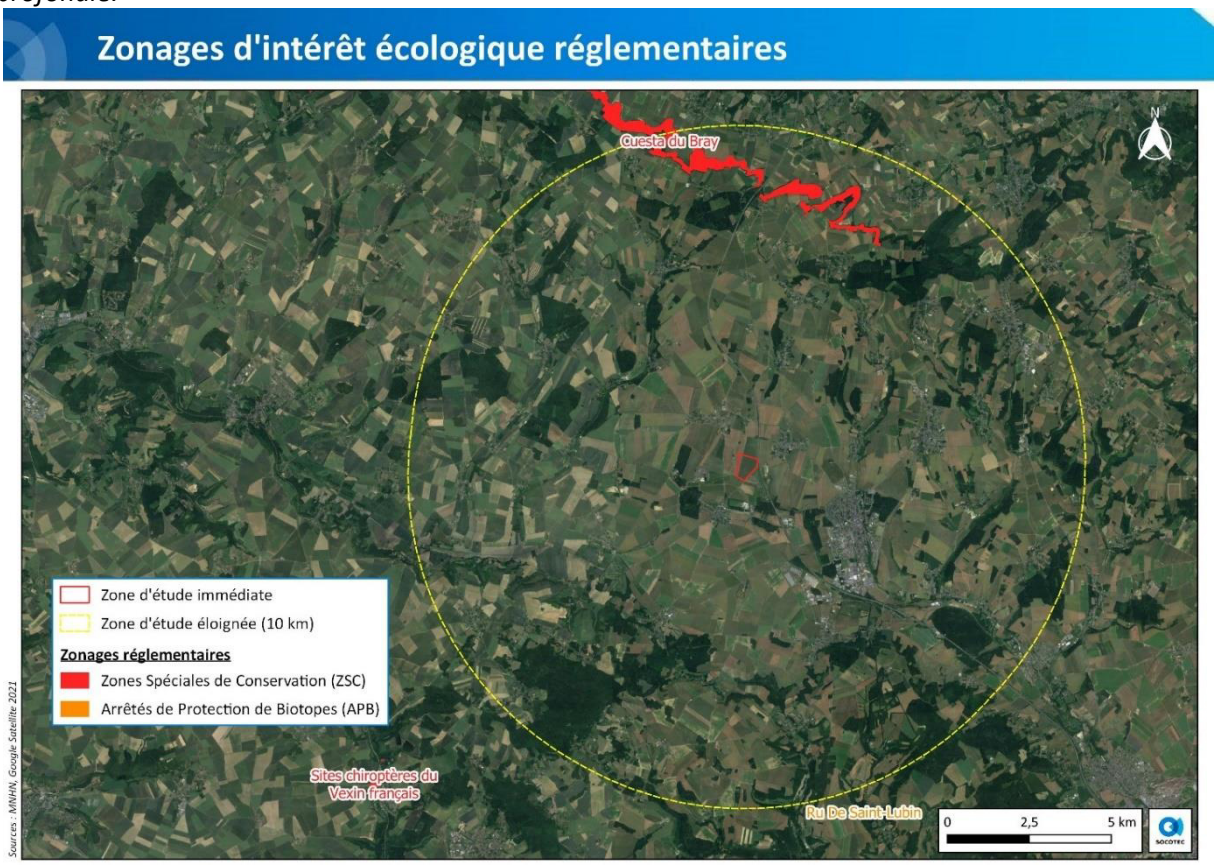


Figure 5 : Zonage Natura 2000 (Géoportail)

V/ Incidences du projet

1/ Description des incidences potentielles et Mesures d'évitement, de réduction, permettant de réduire ces incidences voire les éliminer

Il s'agit à ce stade d'analyser les incidences directes et indirectes, temporaires ou permanentes de la manifestation sur les espèces et habitats du site Natura 2000 et de réfléchir à la mise en place de mesures conduisant à éliminer ces incidences.

- INCIDENCES POTENTIELLES DIRECTES

Incidences touchant directement aux habitats ou aux espèces du site. On peut distinguer, celles liées à la construction même du projet (emprise au sol du projet, voirie nouvelles, cabanes de chantier, modification du régime hydrique, etc.) et celles liées au fonctionnement et à l'entretien du projet (pollution de l'air, du sol de l'eau rejets divers, modification hydrique etc.).

N° site Natura 2000/Nom	Habitats naturels, habitats d'espèces ou espèces susceptibles d'être concernés (nom +code Natura 2000)	Description des Incidences potentielles directes	Mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences	Conclusion : le projet peut-il conduire à une incidence résiduelle significative ? Oui/non Pourquoi ?
Cuesta du Bray FR2200371	Aucun	-	-	-

- INCIDENCES POTENTIELLES INDIRECTES :

Elles peuvent concerner des habitats et espèces plus éloignées du projet. Elles peuvent apparaître à plus ou moins long terme. L'incidence peut être tout aussi importante qu'une incidence directe. *Ex : captage d'eau, qui fait baisser le niveau hydrique de plans d'eau plus éloignés, bruit durant les travaux, poussière etc....*

N° site Natura 2000/Nom	Habitats naturels, habitats d'espèces ou espèces susceptibles d'être concernés (nom +code Natura 2000)	Description des Incidences potentielles directes	Mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences	Conclusion : le projet peut-il conduire à une incidence résiduelle significative ? Oui/non Pourquoi ?
Cuesta du Bray FR2200371	Aucun	-	-	-

VI/ Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences significative de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence significative lorsque :

- Une surface relativement importante d'habitat d'intérêt communautaire, ou un habitat d'espèce d'intérêt communautaire est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000 ;

- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital.

1/ Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence significative ?

Suite à la réflexion qui a été menée tout au long de ce formulaire et des mesures de réduction d'évitement ou d'accompagnement qui ont été envisagées, le projet est il susceptible d'avoir une incidence significative sur le(s) site(s) Natura 2000 ?

☒ **NON** : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences significatives :

Le projet est situé à plus de 7,7 km de la première zone nature 2000.

De plus, ce dernier prévoit une gestion des eaux pluviales sans rejet. L'infiltration totale sera mise en œuvre à la parcelle pour une pluie d'occurrence 20 ans. Le projet ne provoquera pas de désordres hydrauliques en aval jusqu'à cette pluie. En cas d'évènement supérieur à la vicennale, les ouvrages surverseront vers l'espace boisé en aval hydraulique.

☐ **OUI** : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A : TOURS

Le : 16/10/2023

François PILLAUD

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Pour **PRD**

ANNEXE 2

ETUDE ACCOUSTIQUE

RAPPORT DE MODELISATION

PRD
75008 PARIS

MODELISATION PREVISIONNELLE DES NIVEAUX ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT

- **CREATION D'UNE PLATEFORME TERTIAIRE ET LOGISTIQUE SUR LA ZA DE LA REINE BLANCHE A SAINT-CREPIN-IBOUVILLIERS (60)**

La reprographie de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale, sous réserve d'en citer la source.

PRD
8 rue Lamennais
75008 PARIS
Contact : **M. TOUBOULIC Allan**
Directeur des opérations

AFFAIRE N° : 2303E14Q2000028
Date d'édition du rapport : 03/10/2023

AUTEUR : Régis LE REUN
Email : regis.lereun@socotec.com ; Tél. : 02.47.70.40.40

SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité - Centre Val de Loire
2, Allée du Petit Cher – BP 40155 – 37551 Saint Avertin Cedex
Tél : (+33)2 47 70 40 40 - Fax : (+33)2 47 70 40 01

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France
834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. OBJECTIF ET MODELE UTILISE 2

2. DESCRIPTION DU SITE 2

3. REGLEMENTATION APPLICABLE 4

4. ETAT INITIAL ACOUSTIQUE PREALABLE 4

4.1. SYNTHESE DE LA CAMPAGNE DE MESURE 4
4.1.1. Dates d'intervention 4
4.1.2. Intervenant 4
4.1.3. Conditions météorologiques 4
4.1.4. Matériels 5
4.2. METHODOLOGIE DE MESURAGE 5
4.3. LOCALISATION DES POINTS DE MESURE 5
4.4. RESULTATS 5

7. MODELISATION DES ETATS PROJETS 7

7.1 HYPOTHESES RETENUES 7
7.2 SCENARII ETUDIES 7
7.5 MODELISATION A L'HORIZON 2026 9
7.5.1. Scénario « au fil de l'eau » : FILO 2026 9
7.5.2. Réalisation de la tranche 1 : T1 2026 11
7.6 MODELISATION A L'HORIZON 2030 14
7.6.1. Scénario « au fil de l'eau » : FILO 2030 14
7.6.2. Réalisation du projet global : T1+T2 2030 16

10. CONCLUSION 19

11. ANNEXES 20

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Définitions 20
Annexe 2 : Analyse de l'influence des conditions météorologiques pour les mesures acoustiques 20
Annexe 3 : Fiches de mesures 22

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude 3
Figure 2 : Localisation des points de mesures 6
Figure 3 : Plan masse projeté à l'horizon 2026 (SOHO, 2023) et vue 3D : T1 2026 8
Figure 4 : Plan masse projeté à l'horizon 2030(SOHO, 2023) et vue 3D : T1+T2 2030 8
Figure 5 : Carte des niveaux de bruit prévisibles de jour et de nuit au fil de l'eau à l'horizon 2026 10
Figure 6 : Cartes des niveaux de bruit prévisibles de jour et de nuit avec réalisation de la tranche 1 à l'horizon 2026 12
Figure 7 : Carte des niveaux de bruit prévisibles de jour et de nuit au fil de l'eau à l'horizon 2030 15
Figure 8 : Cartes des niveaux de bruit prévisibles de jour et de nuit avec réalisation des tranches 1 et 2 à l'horizon 2030 17

Tableau 1 : Historique des versions 2
Tableau 2 : Seuils d'émergence réglementaires applicables en ZER (arrêté du 23 janvier 1997) 4
Tableau 3 : Conditions de propagations sonores lors des mesures 4
Tableau 4 : Matériel de mesure 5
Tableau 5 : Résultats de la campagne de mesures d'août 2023 5
Tableau 6 : Listing des ressources utilisées et hypothèses formulées 7
Tableau 7 : Analyse des niveaux sonores modélisés – FILO 2026 9
Tableau 8 : Analyse des niveaux sonores modélisés – T1 2026 11
Tableau 9 : Analyse des niveaux sonores modélisés – FILO 2030 14
Tableau 10 : Analyse des niveaux sonores modélisés – T1+T2 2030 16
Tableau 11 : Analyse des niveaux sonores modélisés – Synthèse globale 19
Tableau 12 : Analyse des niveaux sonores modélisés – Synthèse globale 19

Tableau 1 : Historique des versions

Version - Date	Commentaires	Rédaction / Supervision
V1 03/10/2023	Rendu du rapport d'étude sur les scénarii avec et sans réalisation du projet aux horizons 2026 et 2030.	RL / SG

1. OBJECTIF ET MODELE UTILISE

La présente étude s'inscrit dans le cadre du projet de construction d'un entrepôt logistique par la société PRD sur un site localisé à Saint-Crépin-Ibouvilliers (60).

Ce site sera aménagé en 2 phases :

- La première phase s'effectuera sur une emprise foncière de 18 ha comprenant la création de 4 lots pour une surface bâtie prévisionnelle totale de 68 620 m².
- La seconde phase sera sur une emprise foncière de 17ha et prévoit l'extension des lots 1 et 2 de la 1ère phase ainsi que la création d'un autre lot. La surface bâtie prévisionnelle totale sera de 76 950 m².

L'ensemble de l'opération aura donc une emprise foncière de 35 ha pour 124 210 m² de surface bâtie.

Le projet global a été soumis à Evaluation Environnementale systématique (R.122-2 du Code de l'Environnement). La première tranche du projet, à l'horizon 2026, est quant à elle uniquement porteuse d'une procédure d'Autorisation au titre des ICPE (R.181-12 et suivants du Code de l'Environnement).

L'objectif de cette modélisation est donc de présenter les impacts acoustiques de la réalisation des tranches 1 et 2 du projet précité sur son environnement, et le cas échéant de présenter des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation dans la logique d'une évaluation environnementale.

La modélisation a été réalisée à l'aide de la version 2020.MR-1 du logiciel CadnaA® (Computer Aided Noise Abatement). Cet outil, développé par la société DATAKUSTIC, permet de prévoir les niveaux sonores en un point donné de l'environnement extérieur en tenant compte de la topographie du terrain, des écrans, des habitations ou autres locaux, de la nature du sol, de la météo et des sources sonores en présence.

Ce logiciel est basé sur le calcul des niveaux sonores en prenant en compte notamment :

- les atténuations dues à la distance,
- la diffraction des obstacles,
- les réflexions,
- la nature du sol
- la météo pour la propagation longue distance entre le point récepteur et la source…

2. DESCRIPTION DU SITE

Le site visé par le projet est localisé dans le département de l'Oise sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers, au lieu-dit «Les Champarts». Il est accessible par la RD205 (au Sud de la parcelle) et la RD5 (à l'Ouest de la parcelle). Les parcelles sont situées au droit de terrains agricoles en surplomb de l'autoroute A16 l'Européenne, dont l'échangeur le plus proche est situé environ 6 km au Sud-Est, sur la commune de Méru. L'assiette foncière intéresse 35 hectares de surface cultivée (100 %).

Les premières habitations sont localisées à :

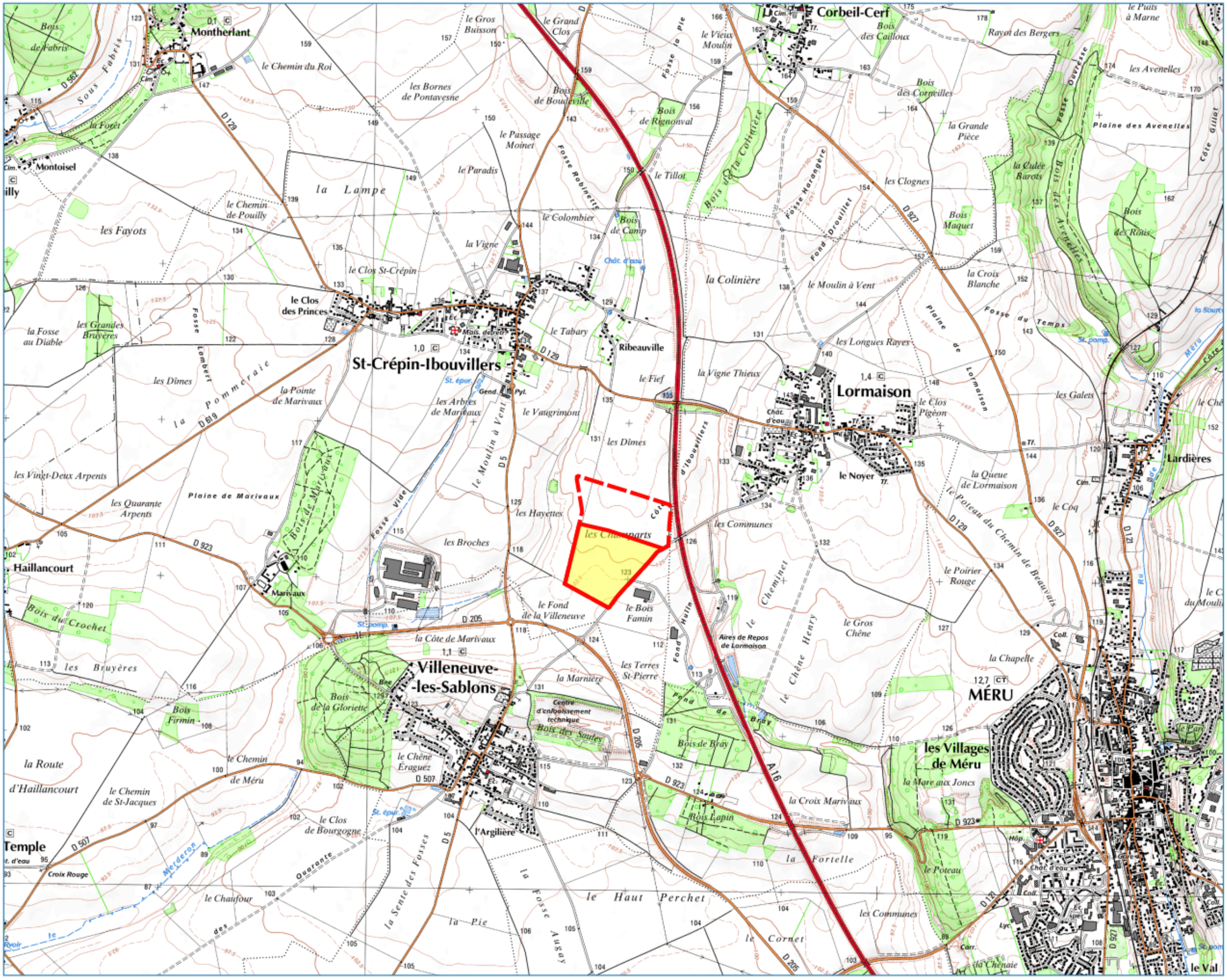
- 450 à l'Est (bourg de Lormaison), sur l'autre côté de l'A16 ;
- 700 m au Nord-Ouest (bourg de St-Crépin-Ibouvilliers) ;
- 800 m au Sud-Ouest (bourg de Villeneuve-les-Sablons).

Le paysage acoustique du secteur est actuellement marqué par :

- Le trafic sur l'A16 et les axes routiers départementaux (route du bois Famin, RD205…) ;
- Les autres activités implantées dans cette zone, au Sud du site du projet (SAFRAN, GLP…).

Localisation de la zone d'étude

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche



3. REGLEMENTATION APPLICABLE

L'établissement, pour la réalisation de sa tranche 1 (donc également pour la réalisation du projet global) sera assujetti à 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, et à un arrêté d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE, reprenant tacitement les seuils acoustiques énoncés à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Les prescriptions de fonctionnement des installations classées applicables sont donc les suivantes :

- L'obligation générale de **non-gêne vis-à-vis du voisinage dans les zones à émergence réglementée (ZER).** Elle se traduit par le respect de la valeur d'émergence admissible, variable selon le niveau de bruit ambiant en dehors de toute activité et la période horaire (jour ou nuit) :

Tableau 2 : Seuils d'émergence réglementaires applicables en ZER (arrêté du 23 janvier 1997)

Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les zones à émergence réglementée sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

- L'obligation de **ne pas engendrer en limite de propriété (LP) de l'installation des niveaux sonores supérieurs à 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit**, sauf si le bruit résiduel est supérieur à ces chiffres.

L'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 fixe également les conditions de mesurage du bruit des installations classées :
« Les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NFS 31-010 "caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage" (décembre 1996), complétées par les dispositions ci-après.
Cette norme fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en œuvre et par la précision des résultats. La méthode de mesure à utiliser est la méthode dite « d'expertise » définie au point 6 de la norme. Cependant, un simple contrôle du respect des prescriptions peut être effectué selon la méthode dite de « contrôle » définie au point 5 de la norme. Dans ce cas, une conclusion quant à la conformité des émissions sonores de l'établissement ne pourra être tirée que si le résultat de la mesure diffère de la valeur limite considérée (émergence ou niveau admissible) de plus de 2 dB(A). »

4. ETAT INITIAL ACOUSTIQUE PREALABLE

4.1. Synthèse de la campagne de mesure

4.1.1. Dates d'intervention

Les mesures ont été effectuées du 1er au 4 août 2023.

4.1.2. Intervenant

L'opérateur en charge de la réalisation des mesures était Laurent CAMPION, technicien en mesures environnementale SOCOTEC Environnement de l'Agence E&S Ile-de-France.

4.1.3. Conditions météorologiques

L'amendement NF S 31-010/A1-2ème tirage 2009-01-F définit l'influence des conditions météorologiques sur les résultats de mesures.

Les conditions météorologiques peuvent influer sur le résultat de deux manières :
- par perturbation du mesurage en agissant, localement, sur le microphone ;
- par modification des conditions de propagation entre la source et le récepteur

L'influence des conditions météorologiques :
- est détectable dès que la distance Source- Récepteur est supérieure à 40 mètres
- devient significative au-delà de 100 mètres
- est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source

Le détail de l'analyse des conditions météorologiques est repris en annexe.

Tableau 3 : Conditions de propagations sonores lors des mesures

Indice qualitatif	Période diurne	Condition de propagation sonore	Période nocturne	Condition de propagations sonores
Point 1	U4T3	favorable	U4T4	favorable
Point 2	U3T3	homogène	U3T4	Favorable
Point 3	U1T3	défavorable	U1T4	défavorable
Point 4	U3T3	Homogène	U3T4	Favorable
Point 5	U3T3	Homogène	U3T4	Favorable
Point 6	U3T3	homogène	U3T4	Favorable
Point 7	U5T3	Favorable	U5T4	Très Favorable
Point 8	U5T3	favorable	U5T4	Très Favorable

4.1.4. Matériels

Les appareils utilisés sont des sonomètres intégrateurs de précision de classe 1 (NF S 31.109 et CEI 804) :

Tableau 4 : Matériel de mesure

Marque	Type	N° Série	Classe	Type et n° de série du micro	Calibreur associé	Date de contrôle
01 dB	Solo	8393	1	PRE 21 S de 01 dB N°14419	De 01 dB SOLO n°61444	16/01/2023
01 dB	Solo	8438	1	PRE 21 S de 01 dB N° 15487	De 01 dB SOLO n°61444	02/05/2023
01 dB	Duo	13849	1	PRE22 de 01 dB N° 10334	De 01 dB CAL31 n°87852	13/01/2023
01 dB	Fusion	22086	1	PRE22 de 01 dB N° 2135168	De 01 dB CAL31 n°97529	01/10/2022
01 dB	Fusion	26117	1	PRE22 de 01 dB N° 1805239	De 01 dB CAL31 n°97529	20/04/2022

Tous les matériels de mesures de la pression acoustique référencés et utilisés lors des mesurages font l'objet d'un suivi métrologique :

- ils sont auto-vérifiés tous les six mois conformément à la procédure SOCOTEC définie dans le fascicule 27.82.10.00 ;
- ils font l'objet d'une vérification périodique par un laboratoire agréé, et les résultats de cette vérification sont consignés dans le carnet métrologique des appareils.

Les données ont été traitées sur PC à l'aide du logiciel dB TRAIT32.

4.2. Méthodologie de mesurage

Plusieurs méthodologies ont été déployées pour caractériser l'état acoustique initial :

- Des points de mesure de 24h ont été réalisés en limite de propriété (1, 2, 3), sauf pour le point numéro 8, considéré comme un point de contrôle supplémentaire à la limite avec l'A16, pour lequel des mesures de 3 min par période (diurne/nocturne) ont été retenues.
- Un point de contrôle sur 24 h au Nord du site (4).
- Des mesures de 1 h en période diurne et 1h en période nocturne pour les ZER (5, 6, 7).

L'objectif de ces mesures acoustiques est in fine de pouvoir constater les évolutions de l'environnement acoustique au fil de l'eau (sans mise en place du projet) aux horizons 2026 et 2030, puis d'y analyser l'impact de l'implantation des activités prévues par le projet étudié.

Pour les mesures, et dans la suite de l'analyse des niveaux acoustiques, on retient :

- Pour les points en ZER : La comparaison des niveaux sonores avec (bruit ambiant) et sans les activités au sein du périmètre de la zone d'étude (bruit résiduel) ;
- Pour les points en LP : Les niveaux sonores ambiants.

4.3. Localisation des points de mesure

Les emplacements des différents points de mesures sont les suivants :

- **Point 1 (LP)** : sur le bord de la route du bois Famin
- **Point 2 (LP)** : au bord du champ au sud du site
- **Point 3 (LP)** : au bord du champ à l'ouest du site
- **Point 4 (-)** : près du bosquet au nord du site
- **Point 5 (ZER)** : à l'entrée de la ville de Saint Crépin près de la gendarmerie
- **Point 6 (ZER)** : à l'entrée de la ville des SABLONS
- **Point 7 (ZER)** : à l'entrée de la ville de LORMAISON
- **Point 8 (LP)** : en limite du terrain et l'A16

A ces points ont été rajoutés dans le logiciel de modélisation, pour une meilleure caractérisation des états projetés :

- **Point 9 (LP fictif)** : Limite cadastrale Nord de la tranche 1 du projet
- **Point 10 (LP fictif)** : Limite cadastrale Nord de la tranche 2 du projet

L'ensemble de ces points sont localisés figure suivante.

4.4. Résultats

Les niveaux de bruits ambiants mesurés sont les suivants :

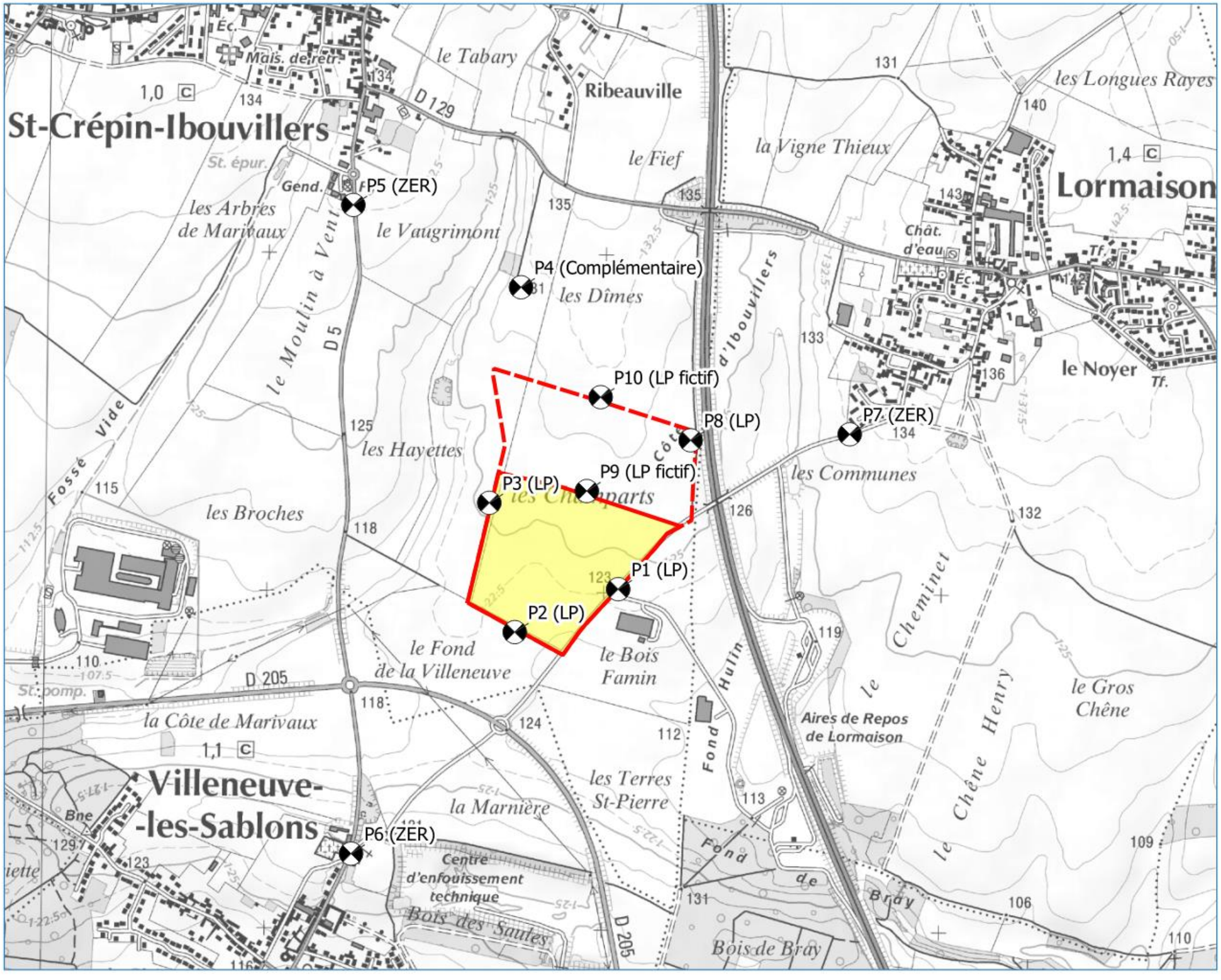
Tableau 5 : Résultats de la campagne de mesures d'août 2023

Point de mesure N°	Période	Niveau sonore dB(A) L_{Aeq}	Niveau sonore dB(A) L50
1	Diurne	64,5	50,5
	Nocturne	60,5	49,5
2	Diurne	53,5	47,5
	Nocturne	55,0	49,5
3	Diurne	51,0	48,5
	Nocturne	48,5	44,0
4	Diurne	56,5	51,5
	Nocturne	53,5	49,5
5	Diurne	63,5	52,5
	Nocturne	57,0	34,5
6	Diurne	52,5	49,5
	Nocturne	42,0	36,0
7	Diurne	63,0	55,0
	Nocturne	51,5	42
8	Diurne	70	61,5
	Nocturne	49,5	42,5

Le détail des résultats des mesures sont présentés en annexe.

Localisation des points de mesure

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche



Modélisation acoustique

- Recepteurs

Périmètres

- Tranche 1
- Tranche 2

0 300 600 m

SOCOTEC Environnement
9 2023

7. MODELISATION DES ETATS PROJETS

7.1 Hypothèses retenues

Les hypothèses retenues et données utilisées sont les suivantes :

Tableau 6 : Listing des ressources utilisées et hypothèses formulées

Catégorie	Objets	Caractéristiques	Sources
Environnement	**Bâtiments** (hors projet)	**Habitations** Emprises extraites d'OpenStreetMap Estimation globale de R+1 → hauteur de 6m environ **Bâtiments industriels** 6m pour les bureaux 12 mètres pour les cellules logistiques	OpenStreetMap (OSM) Google Street View (GSV)
	Routes (hors projet)	Emprises extraites d'OpenStreetMap Dimensions mesurées sur vues aériennes et selon normes de constructions routières Trafics actuels et futurs issus de l'étude de trafic de CDVIA (2023) : ➢ Trafic Moyen Journalier (TMJ) pour les routes peu soumises aux effets pendulaires (A16, routes concernées par la circulation « continue » de poids lourds (PL)…) ➢ Heures de Pointe Matin et Soir (HPM et HPS) pour les routes aux mouvements pendulaires prononcés (départementales)	OSM GSV Géoportail CDVIA (2023)
	Végétation	Il a été choisi de ne pas modéliser les zones végétales (boisements) car elles ne présentent pas de volume assez important pour obtenir des réductions acoustiques notables (diamètre < 100 m).	-
	Topographie	Intégration des courbes topographiques sur base du plan IGN ➢ Pente de 1% vers de Sud ➢ Surcreusement de 5m au droit de l'A16	IGN Géoportail
Projet	**Bâtiments**	Emprises extraites de la géolocalisation des plans de masse Volumes extraits des vues en coupes des pièces du permis de construire : 6m (R+1) pour les bureaux, 12m pour les cellules logistiques	Pièces du PC
	Routes	Emprises, dimensions et trafics issus du croisement avec les projections de l'étude trafic de CDVIA (2023). La vitesse sur les voies de circulation internes est estimée à 20 km/h.	Pièces du PC CDVIA (2023)
	Parkings	Emprises, véhicules cibles, nombre de place, rotations horaires issus de la consultation des plans du PC et de la programmation du projet. Des bases de données internes au logiciel de modélisation sont utilisées pour obtenir les niveaux de bruits journaliers correspondants. La vitesse y est estimée à environ 20 km/h par défaut, et les rotations horaires calées sur des modèles de départ de résidences.	Pièces du PC CADNAA®
	City Stade	Niveaux de bruits émis estimés par retours d'expériences (mesures et modélisations de City Stades en zone urbaine). Hypothèse d'un fonctionnement régulier de 2h/j sur les heures de pause.	Retours d'expériences
Paramètres réglementaires	**Récepteurs sonores**	1,5 m (hauteurs des micros)	-
	Norme Industrie	ISO 9613	-
	Norme Route	NMPB-08 Route	-
	Norme Trains	NMPB-08 Fer	-
	Périodes	Diurne : 7h – 22h Nocturne : 22h – 7h	Arrêté du 23 janvier 1997
Paramètres logiciel	**Référentiel météorologique**	Reims (3)	CADNAA®
	Incertitude de coefficient de propagation	3,0 (valeur par défaut)	CADNAA®
	Coefficient d'absorption du sol G	Environnement extérieur : 1,0 (absorbant) Routes, bâtiment, parking : 0,0 (réfléchissant)	CADNAA®
	Ordre de réflexion	2	CADNAA®
	Atténuation des écrans	Alvéoles béton : Perte par réflexion = 1 dB	CADNAA®

7.2 Scénarii étudiés

Afin de présenter l'ensemble des évolutions possibles 4 scénarii ont été modélisés. Ils reprennent d'ailleurs la réflexion temporelle portée par l'étude de trafic de CDVIA (2023).

Nous étudions la situation acoustique sur deux horizons temporels :

- **A l'horizon 2026 :**
  - Au fil de l'eau, c'est-à-dire sans réalisation du projet ; **FILO 2026**
  - Avec la réalisation de la première tranche du projet. **T1 2026**

- **A l'horizon 2030 :**
  - Au fil de l'eau, c'est-à-dire sans réalisation du projet ; **FILO 2030**
  - Avec la réalisation des deux tranches du projet. **T1+T2 2030**

Pour les scénarii « au fil de l'eau », les modifications notables de l'environnement sont les projections de trafics « naturelles » présentées dans le rapport CDVIA (2023), et rappelées dans la présentation de chacun d'entre eux.

Les plans masse projetés aux horizons 2026 et 2030 sont présentés ci-après.



Figure 3 : Plan masse projeté à l'horizon 2026 (SOHO, 2023) et vue 3D : T1 2026





Figure 4 : Plan masse projeté à l'horizon 2030(SOHO, 2023) et vue 3D : T1+T2 2030

7.5 Modélisation à l'horizon 2026

7.5.1. Scénario « au fil de l'eau » : FILO 2026

Extrait étude trafic (CDVIA, 2023)

> *A moyen terme, […] les trafics sur la D205 vont croître entre +50 UVP/h par sens au droit de Villeneuve-les-sablons jusqu'à +70 à +140 UVP/h sur les bretelles en accès à l'Autoroute A16 en lien avec les projets de développement retenus sur le territoire.*

Les trafics projetés par l'étude CDVIA ont été repris sur l'ensemble des voies intéressant l'accès au projet et aux points de contrôle acoustique. Les résultats par point sont présentés ci-dessous, en comparaison avec les niveaux mesurés actuels.

Tableau 7 : Analyse des niveaux sonores modélisés – FILO 2026

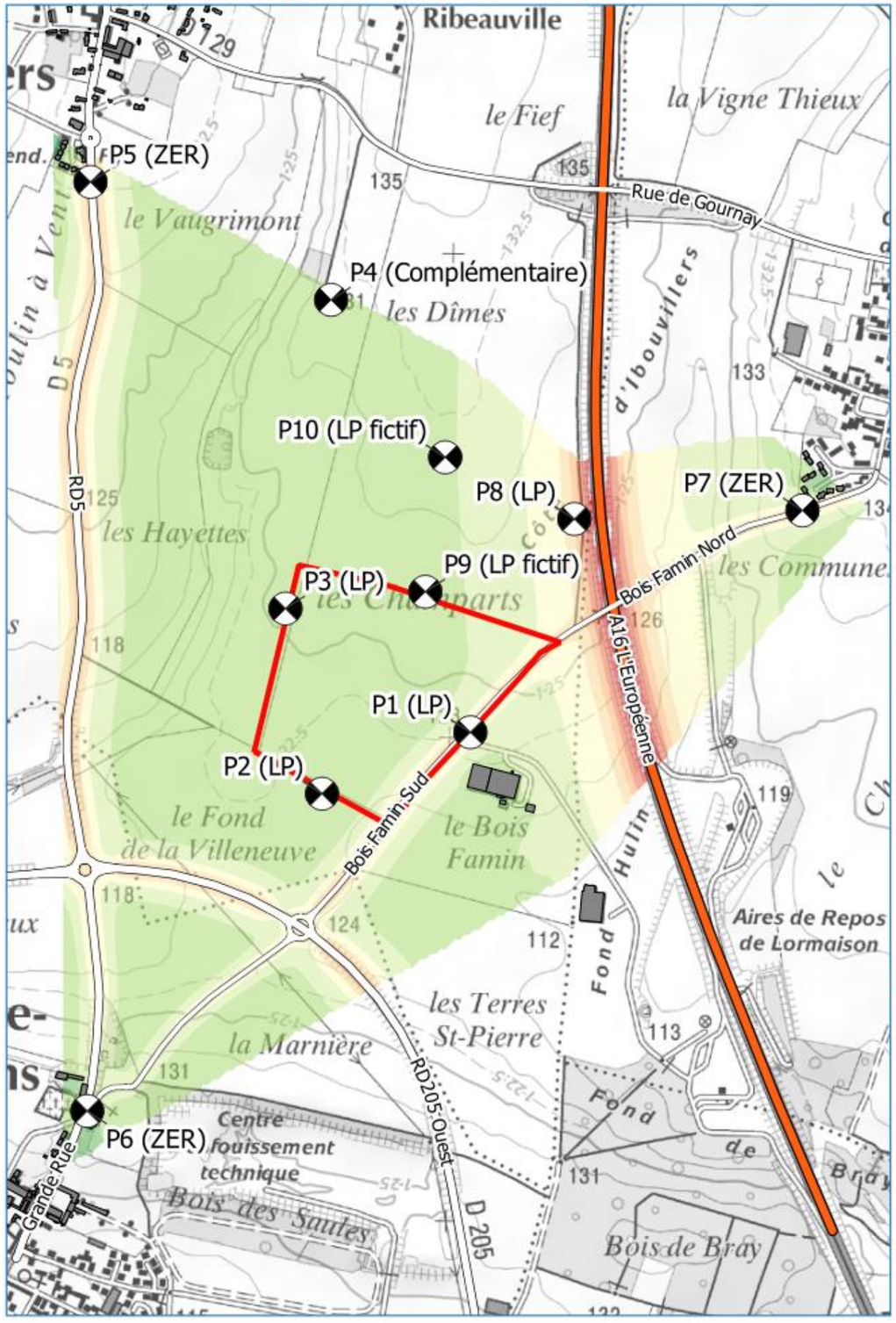
Point	Type	Période	Type	Niveau sonore mesuré en dB(A)		Niveau retenu	FILO 2026
				LeqA	L50		
1	LP	Diurne	*Ambiant*	64,5	50,5	**50,5**	**62,2**
		Nocturne	*Ambiant*	60,5	49,5	**49,5**	**53,8**
2	LP	Diurne	*Ambiant*	53,5	47,5	**47,5**	**47,0**
		Nocturne	*Ambiant*	55,0	49,5	**49,5**	**44,4**
3	LP	Diurne	*Ambiant*	51,0	48,5	**51,0**	**44,6**
		Nocturne	*Ambiant*	48,5	44,0	**48,5**	**45,9**
4	Comp	*Diurne*	*Ambiant*	-	-	-	-
			Résiduel	*56,5*	*51,5*	***56,5***	***45,7***
		Nocturne	*Ambiant*			-	-
			Résiduel	*53,5*	*49,5*	***53,5***	***44,0***
5	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-
			Résiduel	63,5	52,5	**52,5**	**68,4**
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-
			Résiduel	57,0	34,5	**34,5**	**68,2**
6	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-
			Résiduel	52,5	49,5	**52,5**	**54,1**
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-
			Résiduel	42,0	36,0	**36,0**	**53,0**
7	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-
			Résiduel	63,0	55,0	**55,0**	**63,5**
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-
			Résiduel	51,5	42,0	**42,0**	**54,9**
8	LP	Diurne	*Ambiant*	70,0	61,5	**61,5**	**67,2**
			Résiduel	-	-	-	-
		Nocturne	*Ambiant*	49,5	42,5	**42,5**	***62,7***
			Résiduel	-	-	-	-
9	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	**48,4**
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	**45,5**
10	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	***49,4***
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	***46,5***

- Sur les axes les plus concernés par le développement des zones d'activités proches, on observe une augmentation conséquente des niveaux de bruits de jour, augmentation notamment constatée en limite de propriété Sud (route du bois Famin).
- Sur les limites de propriété plus distantes des axes routiers, les niveaux restent comparables à l'état initial mesuré.
- Sur les ZER, l'augmentation du trafic se fait également ressentir sur les niveaux sonores. Toutefois, si les écarts semblent importants, ils peuvent également être dus à la prise en compte de mesure d'une heure par période, lorsque la modélisation propose des niveaux équivalents sur l'ensemble de la période étudiée. De plus, la modélisation s'est appuyée sur l'état le plus dégradé : les heures de pointe, ce qui peut engendrer une surestimation des niveaux globaux à terme. On constate d'ailleurs que ces niveaux se rapprochent du LeqA mesuré.
- Sur le point 8, les niveaux sonores admissibles en limite de propriété ICPE en période nocturne sont dépassés, et ce sans mise en place du projet. Les écarts semblent importants, mais sont probablement dus à une mesure ponctuelle, lorsque la modélisation propose des niveaux équivalents sur l'ensemble de la période étudiée.
- Sur les points « fictifs » en limites de propriété Nord, seul le point 9 est à considérer sur le périmètre étudié à l'horizon 2026. Les niveaux modélisés sont comparables aux mesures faites au point de contrôle n° 4.

Carte du bruit prévisible dans l'environnement - FILO 2026

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche

Niveaux de jour (7h - 22h)



Légende

- Récepteurs acoustiques
- Bâtiments
- Tranche 1
- Autoroute
- Routes secondaires / tertiair

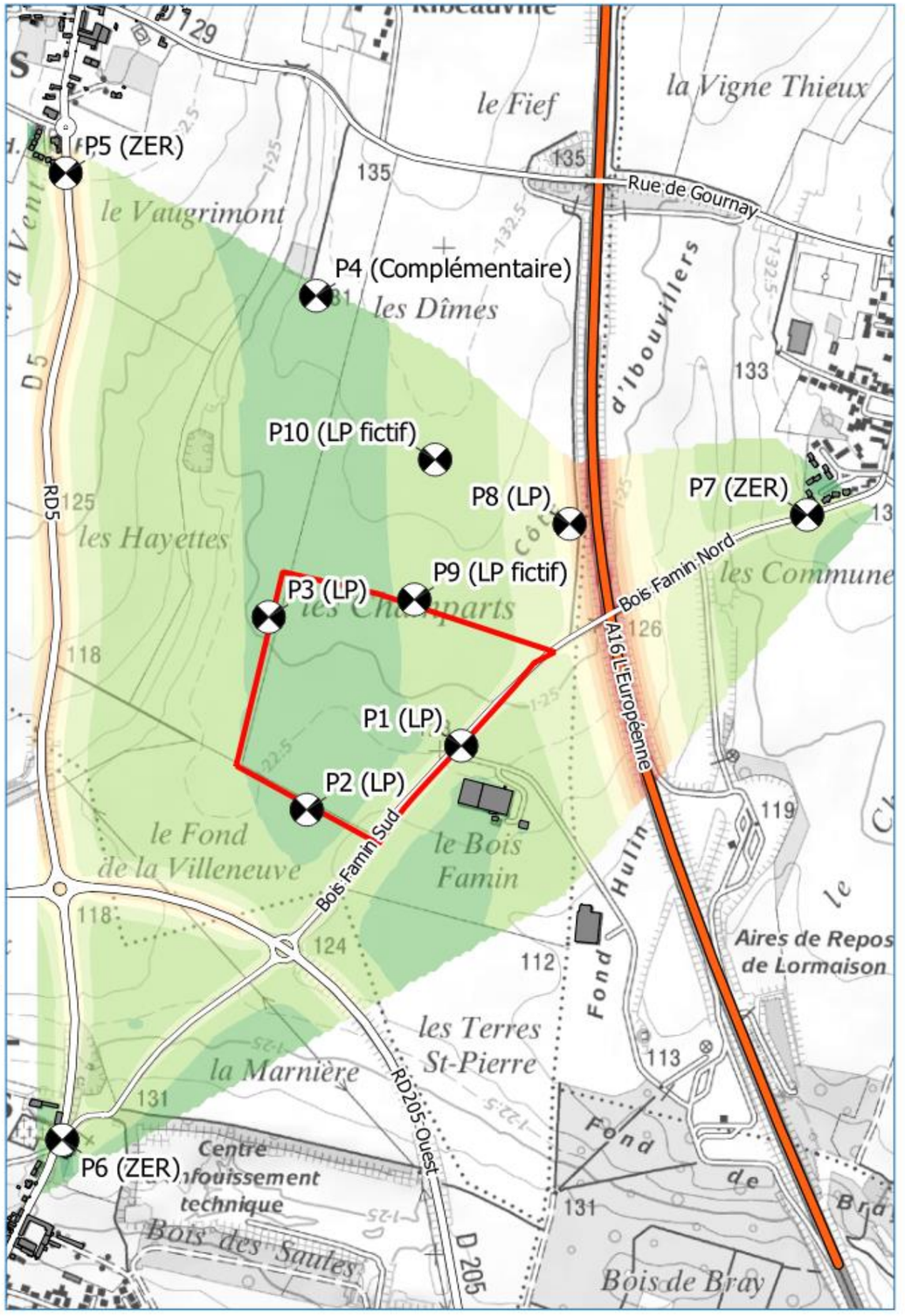
Niveaux de bruits en dB(A)

- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80

0 300 600 m

SOCOTEC Environnement
10 2023

Niveaux de nuit (22h - 7h)



7.5.2. Réalisation de la tranche 1 : T1 2026

Extrait étude trafic (CDVIA, 2023)

Selon les éléments communiqués par l'aménageur, en jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre les 400 VL/Jour pour les employés + 15 VL visiteurs soit 415 VL/Jour et près de 110 PL/Jour par sens de circulation. Cela représente un total de 850 VL/Jour + 220 PL/Jour deux sens confondus par sens de circulation soit près de 1 070 TV/Jour deux sens confondus en TMJO. Ramené en moyenne tous jours confondus sur la semaine (TMJ), le parc pourrait générer des flux journaliers deux sens confondus des TMJ de 770 TV/Jour (dont 160 PL/Jour).

En données horaires, cela représentera des flux qui ont été estimés en UVP/h à :
- *Le matin à 80 UVP/h en émission et 110 UVP/h en réception*
- *Le soir à 90 UVP/h en émission et 70 UVP/h en réception*

La prise en compte de ce projet induira naturellement une recharge de trafic sur la section sud de la rue du Bois Famin jusqu'à la D205 (peu d'impact sur la section Nord en direction de Lormaison). Ce trafic se diffusera ensuite le long de la D205 notamment sur les sections en direction de l'autoroute A16 (flux supplémentaires de +40 à +80 UVP/h par sens et suivant les sections de cette RD205 entre A16 et la rue du Bois Famin).

En plus des évolutions de trafics externes au projet, nous considérons les éléments suivants, qui permettent d'établir les niveaux de bruits ambiants :
- Le trafic VL est, dans l'emprise du site, intégralement modélisé par les parkings et leurs rotations horaires ;
- L'implantation d'un City Stade au cœur de l'aménagement ;
- Les tracés des voies de cheminement internes des PL sur lesquels sont répartis les trafics PL ;
- L'implantation des nouveaux bâtiments agissant comme de nouveaux obstacles acoustiques.

Le retrait de ces sources internes précités, tout en maintenant la présence des nouveaux bâtiments, permet de modéliser les niveaux acoustiques résiduels prévisibles.

Les principales conclusions à tirer à l'issu de la modélisation de cette variant sont :

- Sur les limites de propriétés Sud, deux éléments viennent impacter les niveaux sonores :
  - L'apparition de nouvelles sources, mais peu perçues car les vitesses internes sont faibles, et les déplacements concentrés sur des zones au cœur des aménagements ;
  - L'apparition de nouveaux obstacles au bruit, les bâtiments du projet, qui isolent notamment la route du bois Famin des points de mesure situés plus au Nord, mais également les sources internes disposés au cœur du projet
    → **Certains niveaux sonores se trouvent ainsi diminués** ;
  - L'effet de réverbération engendré par la présence des nouveaux bâtiments, sur lesquels une nouvelle réflexion apparaît, par exemple pour les bruits émis par la route du bois Famin ou encore l'A16
    → **Certains niveaux sonores se trouvent ainsi accentués** .

  Les niveaux restent comparables à ceux modélisés au fil de l'eau à l'horizon 2026, et conformes aux seuils énoncés dans l'arrêté du 23 janvier 1997.

- Sur les ZER, dont la plus proche est située à 450 m de l'autre côté de l'autoroute, et à 700 m pour celles situées du même côté de l'A16, leur éloignement couplé à la présence des bâtiments du projet comme obstacles acoustiques suffisent à atténuer les bruits particuliers du projet, pour **une émergence prévisible négligeable**.

- En limite de propriété Nord, caractérisée par le point fictif n°9, voire par le point de contrôle n°4, **les niveaux sont bien en deçà des seuils** énoncés dans l'arrêté du 23 janvier 1997.

  Les points 8 et 10 ne représentent pas les limites de propriété concernées par la réalisation de la tranche 1 du projet et leur analyse ne revêt aucune pertinence réglementaire à cet horizon temporel.

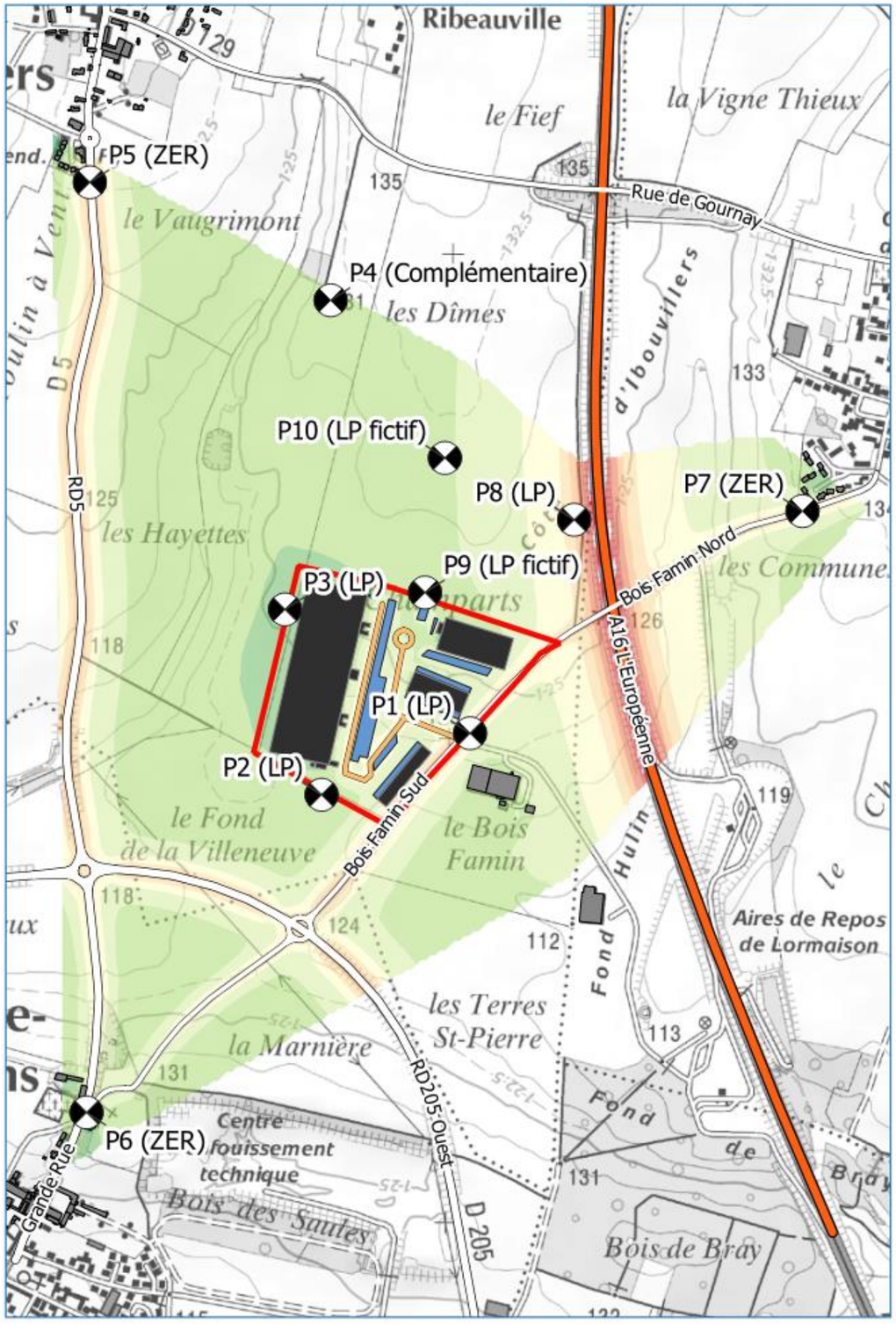
Tableau 8 : Analyse des niveaux sonores modélisés – T1 2026

Point	Type	Période	Type	Niveau sonore mesuré en dB(A)		Niveau retenu	FILO 2026	T1 2026	Conformité prévue 2026	Niveau admissible
				LeqA	L50					
1	LP	Diurne	*Ambiant*	64,5	50,5	**50,5**	**62,2**	**62,5**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	60,5	49,5	**49,5**	**53,8**	**54,0**	OK	60,0
2	LP	Diurne	*Ambiant*	53,5	47,5	**47,5**	**47,0**	**47,6**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	55,0	49,5	**49,5**	**44,4**	**44,3**	OK	60,0
3	LP	Diurne	*Ambiant*	51,0	48,5	**51,0**	**44,6**	**43,4**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	48,5	44,0	**48,5**	**45,9**	**43,2**	OK	60,0
4	Comp	*Diurne*	*Ambiant*	-	-	-	-	*45,8*	-	*5,0*
			Résiduel	*56,5*	*51,5*	***56,5***	*45,7*	*45,8*		
		Nocturne	*Ambiant*			-	-	*44,1*	-	*4,0*
			Résiduel	*53,5*	*49,5*	***53,5***	*44,0*	*44,1*		
5	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**68,4**	-	*5,0*
			Résiduel	63,5	52,5	**52,5**	**68,4**	**68,4**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**68,3**	-	*3,0*
			Résiduel	57,0	34,5	**34,5**	**68,2**	**68,3**		
6	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**54,3**	-	*5,0*
			Résiduel	52,5	49,5	**52,5**	**54,1**	**54,3**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**53,2**	-	*3,0*
			Résiduel	42,0	36,0	**36,0**	**53,0**	**53,2**		
7	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**63,6**	-	*5,0*
			Résiduel	63,0	55,0	**55,0**	**63,5**	**63,6**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**55,0**	-	*3,0*
			Résiduel	51,5	42,0	**42,0**	**54,9**	**55,0**		
8	LP	Diurne	*Ambiant*	70,0	61,5	**61,5**	**67,2**	**67,2**	Vigilance	70,0
			Résiduel	-	-	-	-	**67,2**		
		Nocturne	*Ambiant*	49,5	42,5	**42,5**	*62,7*	*62,7*	Dépassement	*60,0*
			Résiduel	-	-	-	-	*62,7*		
9	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	**48,4**	**47,9**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	**45,5**	**44,1**	OK	60,0
10	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	*49,4*	*49,5*	OK	*70,0*
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	*46,5*	*46,5*	OK	*60,0*

Carte du bruit prévisible dans l'environnement - Bruits de jour (7h - 22h) - 2026

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche

Niveaux ambiants



Légende

- Récepteurs acoustiques
- Bâtiments
- Tranche 1
- Autoroute
- Routes secondaires et tertiaires
- Voies de circulation projet
- Bâtiments projet
- Parkings projet

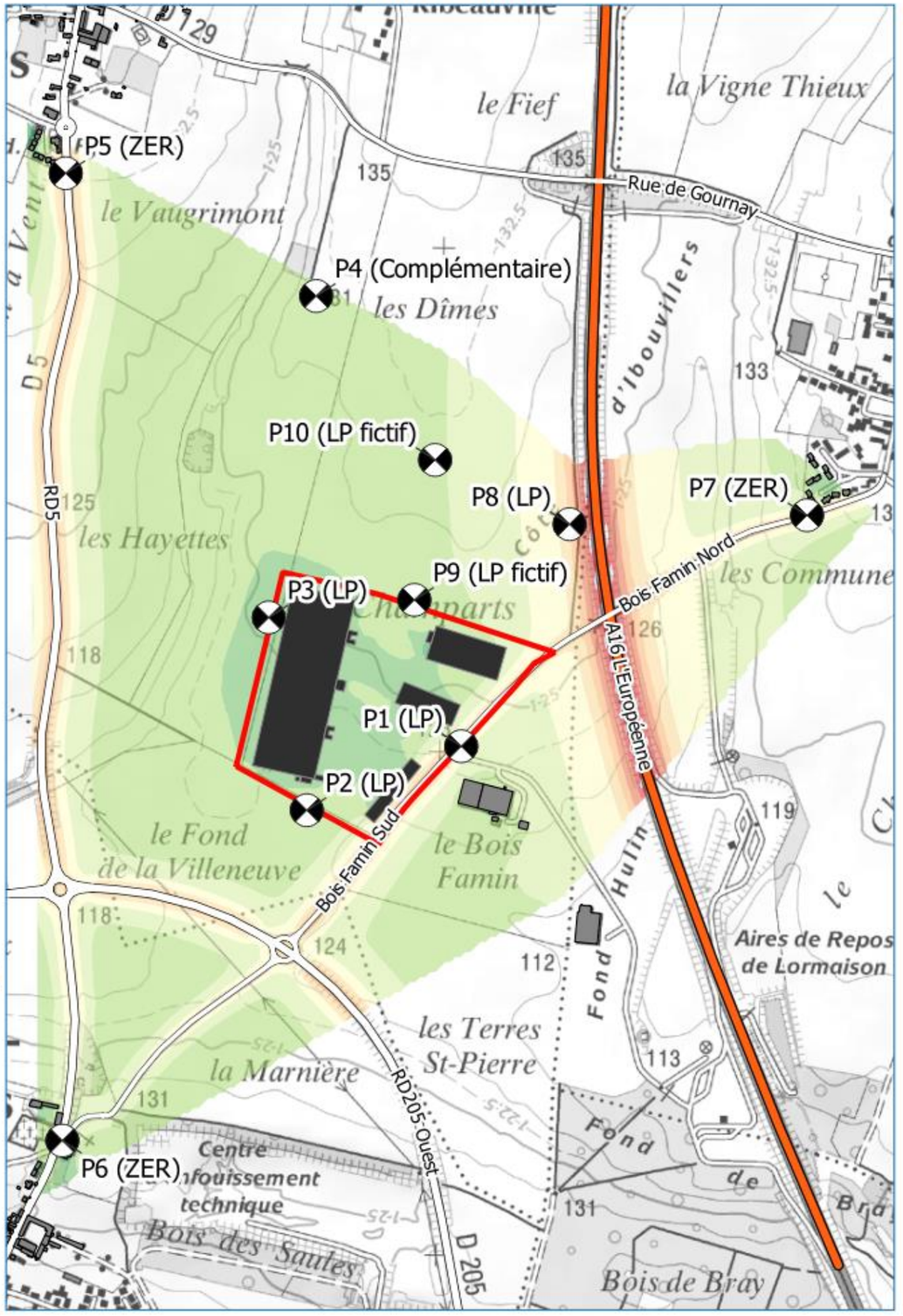
Niveaux de bruits en dB(A)

- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80

0 300 600 m

SOCOTEC Environnement
10 2023

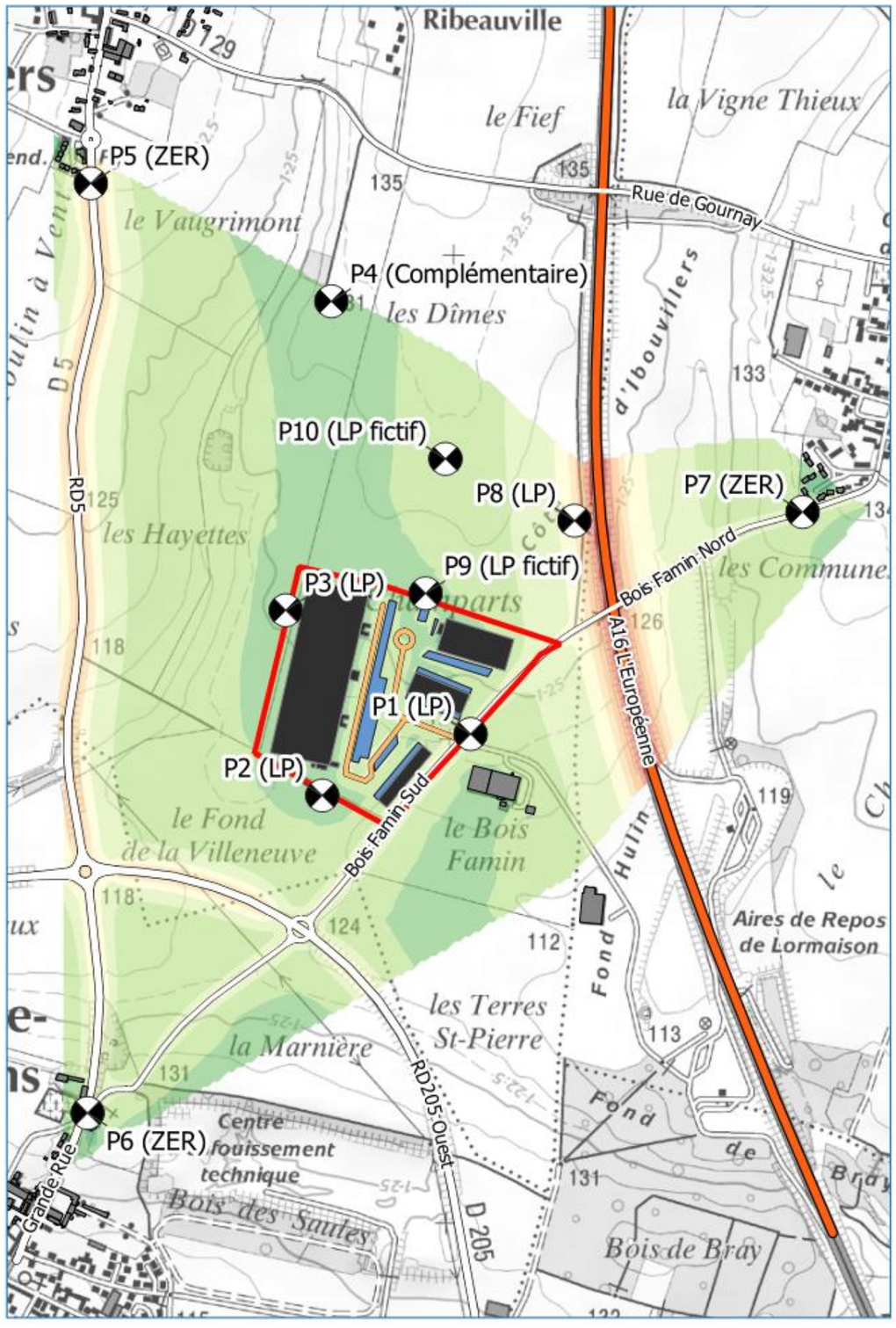
Niveaux résiduels



Carte du bruit prévisible dans l'environnement - Bruits de nuit (22h - 7h) - 2026

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche

Niveaux ambiants



Légende

- Récepteurs acoustiques
- Bâtiments
- Tranche 1
- Autoroute
- Routes secondaires et tertiaires
- Voies de circulation projet
- Bâtiments projet
- Parkings projet

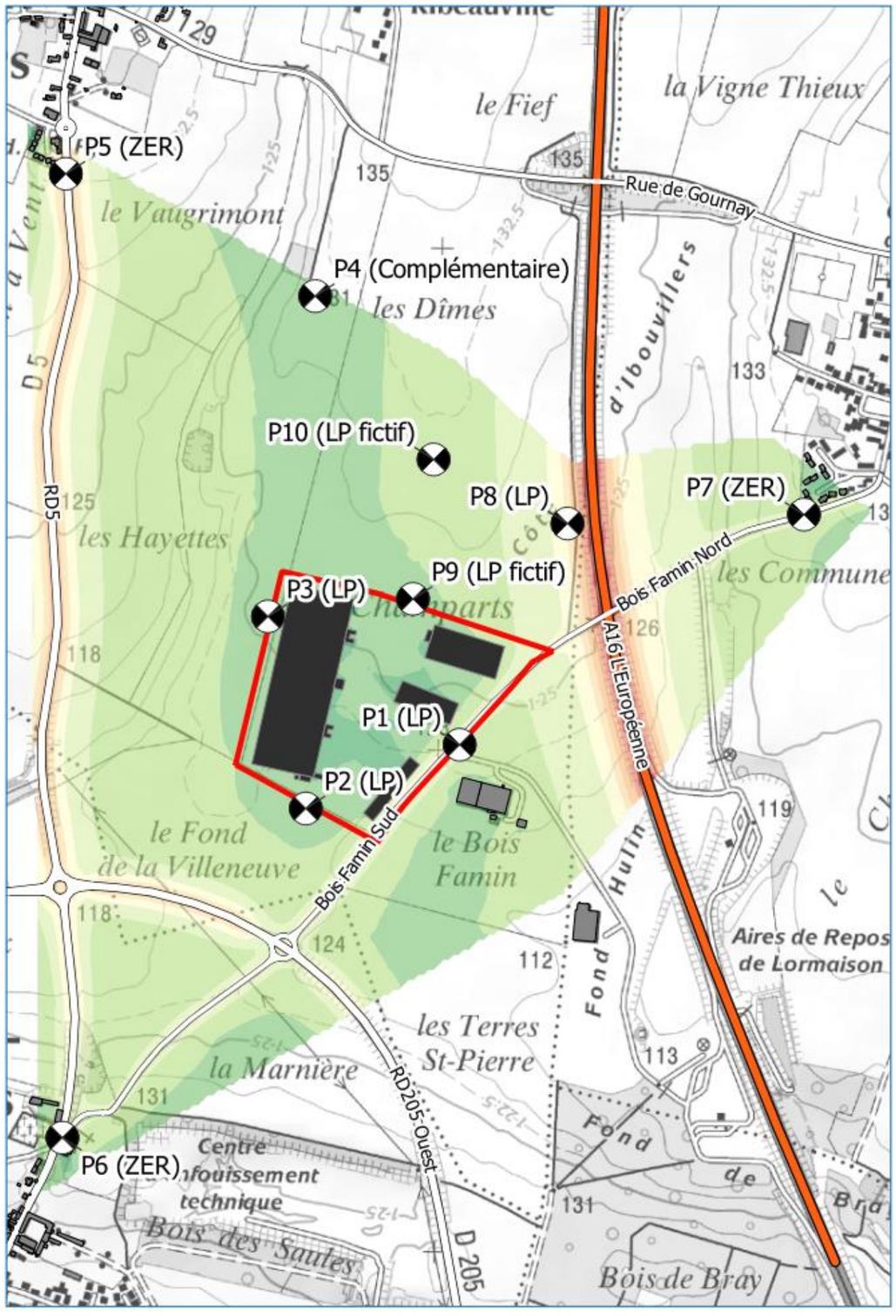
Niveaux de bruits en dB(A)

- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80

0 300 600 m

SOCOTEC Environnement
10 2023

Niveaux résiduels



7.6 Modélisation à l'horizon 2030

7.6.1. Scénario « au fil de l'eau » : FILO 2030

Extrait étude trafic (CDVIA, 2023)

> *Les résultats des simulations de trafic du scénario Fil de l'eau, intégrant tous les projets listés ci-avant (sauf le projet étudié), sont présentés pages suivantes avec des cartes d'affectations de trafic en UVP/h par heure de pointe avec des cartes d'évolutions des trafics par rapport à l'Horizon 2026 testé précédemment.*
>
> *Ces résultats montrent que les trafics sur la D205 continueront de croitre entre +20 à +70 UVP/h par sens au droit sur les sections entre Villeneuve-les-Sablons jusqu'au giratoire d'accès à l'A16.*

Les trafics projetés par l'étude CDVIA ont été repris sur l'ensemble des voies intéressant l'accès au projet et aux points de contrôle acoustique. Les résultats par point sont présentés ci-dessous, en comparaison avec les niveaux mesurés actuels, ainsi qu'au scénario au fil de l'eau à l'horizon 2026 déjà analysé.

Tableau 9 : Analyse des niveaux sonores modélisés – FILO 2030

Point	Type	Période	Type	Niveau sonore mesuré en dB(A)		Niveau retenu	FILO 2026	FILO 2030
				LeqA	L50			
1	LP	Diurne	*Ambiant*	64,5	50,5	**50,5**	**62,2**	**62,5**
		Nocturne	*Ambiant*	60,5	49,5	**49,5**	**53,8**	**54,1**
2	LP	Diurne	*Ambiant*	53,5	47,5	**47,5**	**47,0**	**47,2**
		Nocturne	*Ambiant*	55,0	49,5	**49,5**	**44,4**	**44,7**
3	LP	Diurne	*Ambiant*	51,0	48,5	**51,0**	**44,6**	**44,9**
		Nocturne	*Ambiant*	48,5	44,0	**48,5**	**45,9**	**46,1**
4	Comp	*Diurne*	*Ambiant*	-	-	-	-	-
			Résiduel	*56,5*	*51,5*	***56,5***	***45,7***	***45,9***
		Nocturne	*Ambiant*			-	-	-
			Résiduel	*53,5*	*49,5*	***53,5***	***44,0***	***44,3***
5	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	-
			Résiduel	63,5	52,5	**52,5**	**68,4**	**68,5**
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	-
			Résiduel	57,0	34,5	**34,5**	**68,2**	**68,4**
6	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	-
			Résiduel	52,5	49,5	**52,5**	**54,1**	**54,1**
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	-
			Résiduel	42,0	36,0	**36,0**	**53,0**	**53,2**
7	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	-
			Résiduel	63,0	55,0	**55,0**	**63,5**	**63,8**
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	-
			Résiduel	51,5	42,0	**42,0**	**54,9**	**55,3**
8	LP	Diurne	*Ambiant*	70,0	61,5	**61,5**	**67,2**	**67,4**
			Résiduel	-	-	-	-	-
		Nocturne	*Ambiant*	49,5	42,5	**42,5**	*62,7*	**62,9**
			Résiduel	-	-	-	-	-
9	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	**48,4**	*48,6*
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	**45,5**	*45,7*
10	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	*49,4*	**49,6**
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	*46,5*	**46,6**

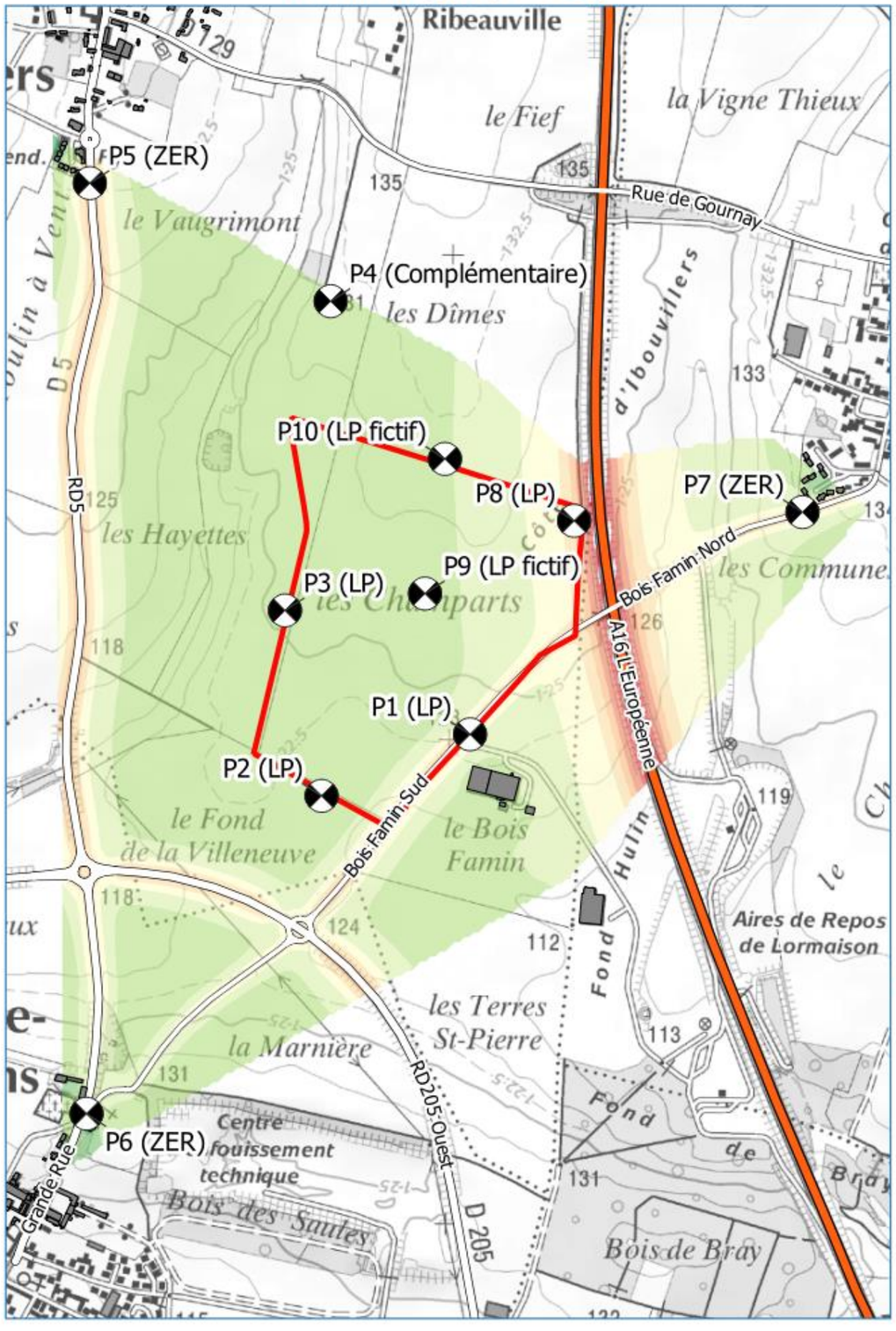
- Sur les limites de propriétés Sud, dans la continuité des constats faits à l'horizon 2026, le développement des zones d'activités à l'Ouest de l'A16 augmente légèrement les niveaux sonores ambiants.
- Même constat sur les ZER, au droit desquelles une légère modification des trafics routiers est attendue.
- A l'horizon 2030, sans mise en place du projet, les niveaux acoustiques prévisibles de nuit en limite de l'A16 dépassent le seuil réglementaire ICPE.
- A l'horizon 2030, le point caractéristique de la limite de propriété Nord est le n°10, et non le n°9.

Au global, et comme pouvait le laisser entendre les évolutions prévues du trafic, les niveaux globaux augmentent légèrement sur l'ensemble des points de contrôle, mais restent comparables au scénario au fil de l'eau à l'horizon 2026 (+ 0,5 dB(A) au maximum).

Carte du bruit prévisible dans l'environnement - FILO 2030

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche

Niveaux de jour (7h - 22h)



Légende

- Récepteurs acoustiques
- Bâtiments
- Périmètre à l'horizon 2030
- Autoroute
- Route secondaire / tertiaire

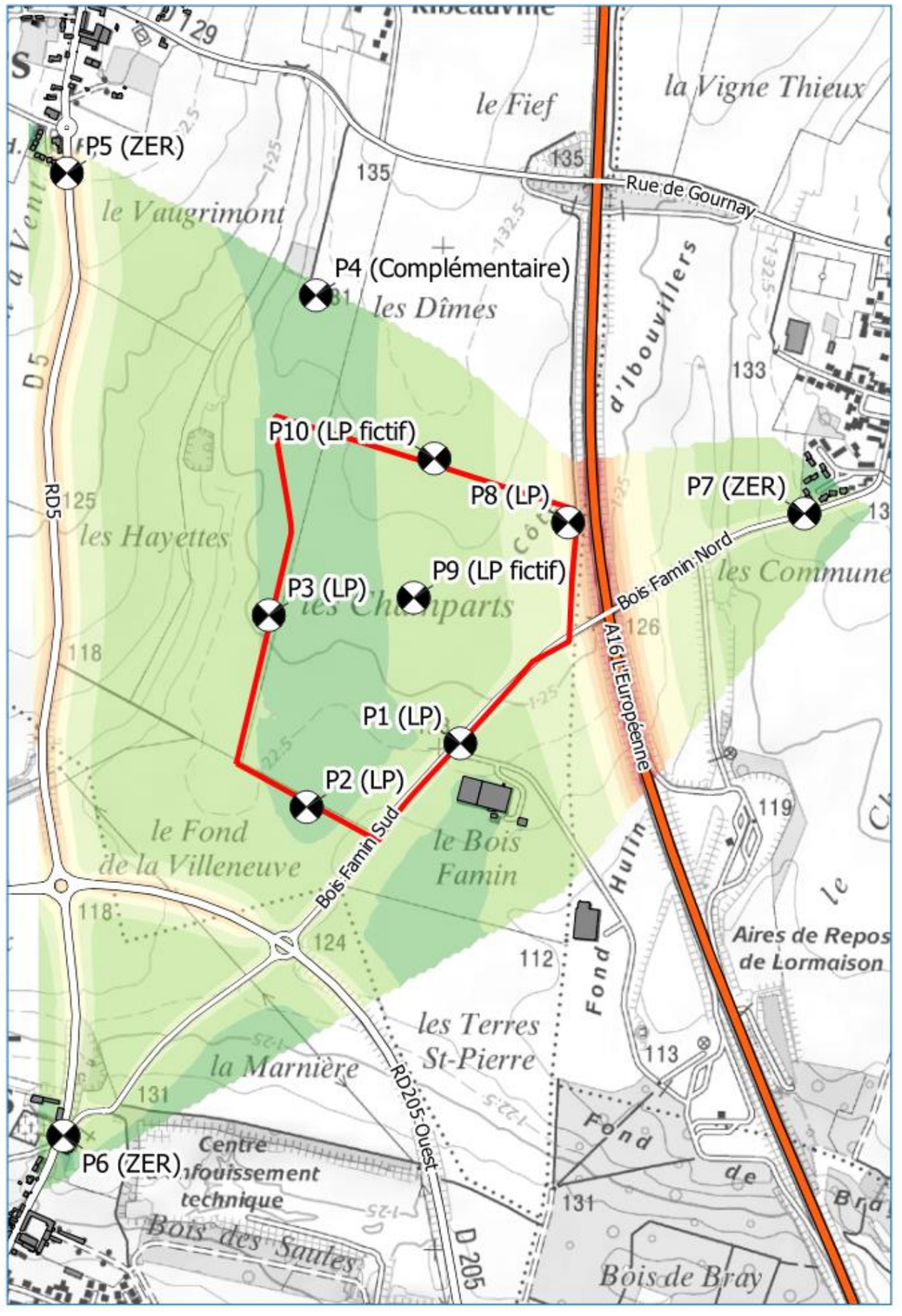
Niveaux de bruits en dB(A)

- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80

0 300 600 m

SOCOTEC Environnement
10 2023

Niveaux de nuit (22h - 7h)



7.6.2. Réalisation du projet global : T1+T2 2030

Extrait étude trafic (CDVIA, 2023)

Selon les éléments communiqués par l'aménageur, en jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre les 620 pour les employés + 30 VL visiteurs soit 650 VL/Jour et près de 280 PL/Jour par sens de circulation. Cela représente un total de 1 300 VL/Jour + 560 PL/Jour deux sens confondus par sens de circulation en TMJO soit près de 1 860 TV/Jour.
Ramené en moyenne tous jours confondus sur la semaine, le parc pourrait générer des trafics journaliers deux sens confondus de 1 350 TV/Jour en valeur TMJ (dont 400 PL/Jour).
En données horaires, cela représentera des flux qui ont été estimés en UVP/h à :
- Le matin à 130 UVP/h en émission et 190 UVP/h en réception
- Le soir de 150 UVP/h en émission à 120 UVP/h en réception

La prise en compte de ce projet induit naturellement une recharge de trafic sur la section sud de la rue du Bois Famin jusqu'à la D205 (peu d'impact sur la section Nord en direction de Lormaison). Ce trafic se diffusera ensuite le long de la D205 notamment sur les sections en direction de l'autoroute A16 (flux supplémentaires de +50 à +130 UVP/h par sens et suivant les sections de cette RD205 entre A16 et la rue du Bois Famin).

En plus des évolutions de trafics externes au projet, et des éléments d'ores et déjà projetés pour la réalisation de la tranche 1 à l'horizon 2026, nous considérons les éléments suivants, qui permettent d'établir les niveaux de bruits ambiants :

- Les nouvelles implantations des parkings, bâtiments et voiries ainsi que leurs caractéristiques sur le périmètre de la tranche 2, et modifications sur le périmètre de la tranche 1 ;
- Le nouveau périmètre global du projet.

Le retrait de ces sources internes précités, tout en maintenant la présence des nouveaux bâtiments, permet de modéliser les niveaux acoustiques résiduels prévisibles.

Les principales conclusions à tirer à l'issu de la modélisation de cette variant sont :

- Sur les limites de propriétés Sud, les constats sont sensiblement identiques à ceux faits à l'horizon 2026, mais l'augmentation des volumes journaliers de camions se fait nettement ressentir sur les niveaux sonores (jusqu'à + 1,2 dB(A) prévus).

  Les niveaux restent conformes aux seuils énoncés dans l'arrêté du 23 janvier 1997. Le point pouvant nécessiter à long terme une attention est le n°1, soumis à l'ensemble des trafics desservant la ZA de la Reine Blanche. Mais les niveaux restent, selon les projections faites, bien inférieurs aux seuils applicables.

- Sur les ZER, dont la plus proche est située à 450 m de l'autre côté de l'autoroute, et à 700 m pour celles situées du même côté de l'A16, de la même manière qu'à l'horizon 2026, leur éloignement couplée à la présence des bâtiments du projet comme obstacles acoustiques suffisent à atténuer les bruits particuliers du projet, pour **une émergence prévisible négligeable**.

- En limite de propriété Est, caractérisée par le point n°8, on observe que **la réalisation du projet ne modifie pas l'environnement acoustique**. Le dépassement du seuil réglementaire de nuit est atteint « naturellement » par l'augmentation du trafic sur l'A16, source majoritaire sur ce point de contrôle.

- En limite de propriété Nord, caractérisée par le point fictif n°10, voire par le point de contrôle n°4, **les niveaux sont bien en deçà des seuils** énoncés dans l'arrêté du 23 janvier 1997.

  Le point n°9 ne représente pas les limites de propriété concernées par la réalisation conjointe des tranches 1 et 2 du projet et son analyse ne revêt aucune pertinence réglementaire à cet horizon temporel.

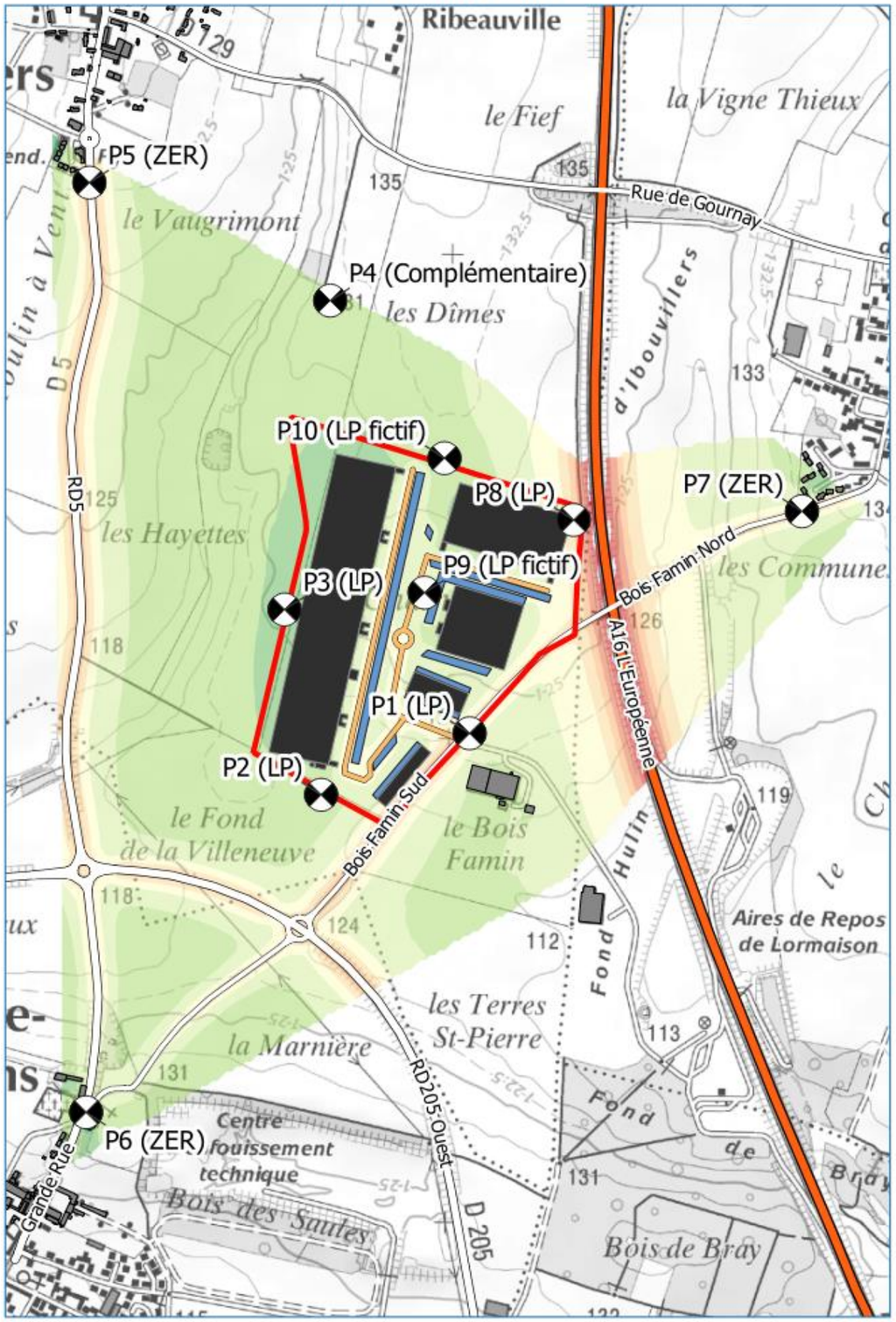
Tableau 10 : Analyse des niveaux sonores modélisés – T1+T2 2030

Point	Type	Période	Type	Niveau sonore mesuré en dB(A)		Niveau retenu	FILO 2030	T1+T2 2030	Conformité prévue 2030	Niveau admissible
				LeqA	L50					
1	LP	Diurne	*Ambiant*	64,5	50,5	**50,5**	**62,5**	**63,2**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	60,5	49,5	**49,5**	**54,1**	**54,8**	OK	60,0
2	LP	Diurne	*Ambiant*	53,5	47,5	**47,5**	**47,2**	**48,4**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	55,0	49,5	**49,5**	**44,7**	**45,1**	OK	60,0
3	LP	Diurne	*Ambiant*	51,0	48,5	**51,0**	**44,9**	**43,5**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	48,5	44,0	**48,5**	**46,1**	**43,3**	OK	60,0
4	Comp	*Diurne*	*Ambiant*	-	-	-	-	*46,1*	*0,1*	*5,0*
			Résiduel	*56,5*	*51,5*	*56,5*	*45,9*	*46,0*		
		Nocturne	*Ambiant*			-	-	*44,3*	-	*4,0*
			Résiduel	*53,5*	*49,5*	*53,5*	*44,3*	*44,3*		
5	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**68,7**	-	5,0
			Résiduel	63,5	52,5	**52,5**	**68,5**	**68,7**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**68,4**	-	3,0
			Résiduel	57,0	34,5	**34,5**	**68,4**	**68,4**		
6	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**54,6**	-	5,0
			Résiduel	52,5	49,5	**52,5**	**54,1**	**54,6**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**53,3**	-	3,0
			Résiduel	42,0	36,0	**36,0**	**53,2**	**53,3**		
7	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**64,0**	-	5,0
			Résiduel	63,0	55,0	**55,0**	**63,8**	**64,0**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**55,4**	-	3,0
			Résiduel	51,5	42,0	**42,0**	**55,3**	**55,4**		
8	LP	Diurne	*Ambiant*	70,0	61,5	**61,5**	**67,4**	**67,4**	Vigilance	70,0
			Résiduel	-	-	-	-	**67,4**		
		Nocturne	*Ambiant*	49,5	42,5	**42,5**	**62,9**	**62,9**	Dépassement	60,0
			Résiduel	-	-	-	-	**62,9**		
9	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	*48,6*	*50,7*	OK	*70,0*
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	*45,7*	*47,5*	OK	*60,0*
10	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	**49,6**	**47,8**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	**46,6**	**44,8**	OK	60,0

Carte du bruit prévisible dans l'environnement - Bruits de jour (7h - 22h) - 2030

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche

Niveaux ambiants



Légende

- Récepteurs acoustiques
- Bâtiments
- périmètre T1+T2
- Autoroute
- Routes secondaires et tertiaires
- Routes projet
- Batiments projet
- Parkings projet

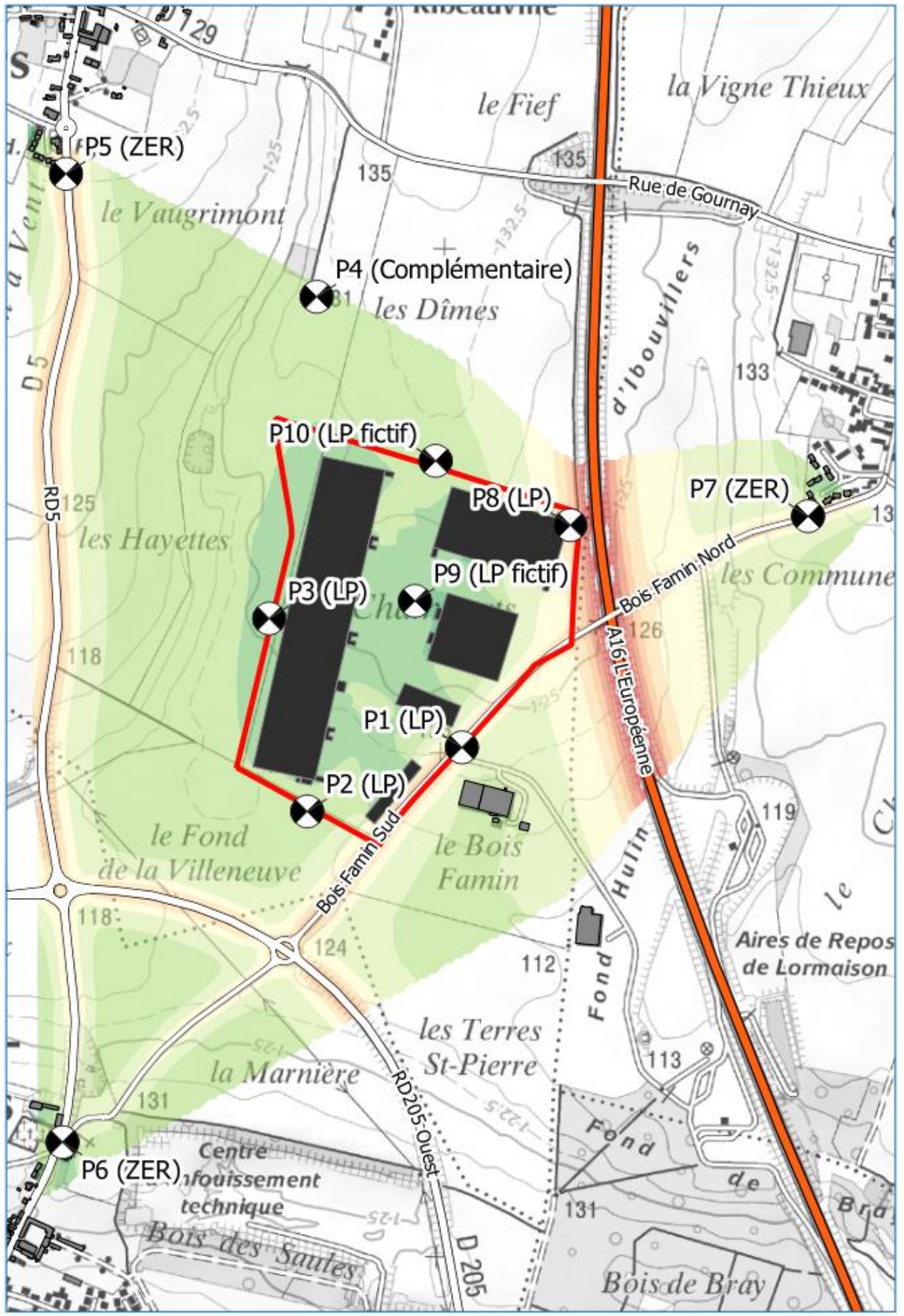
Niveaux de bruits en dB(A)

- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80

0 300 600 m

SOCOTEC Environnement
10 2023

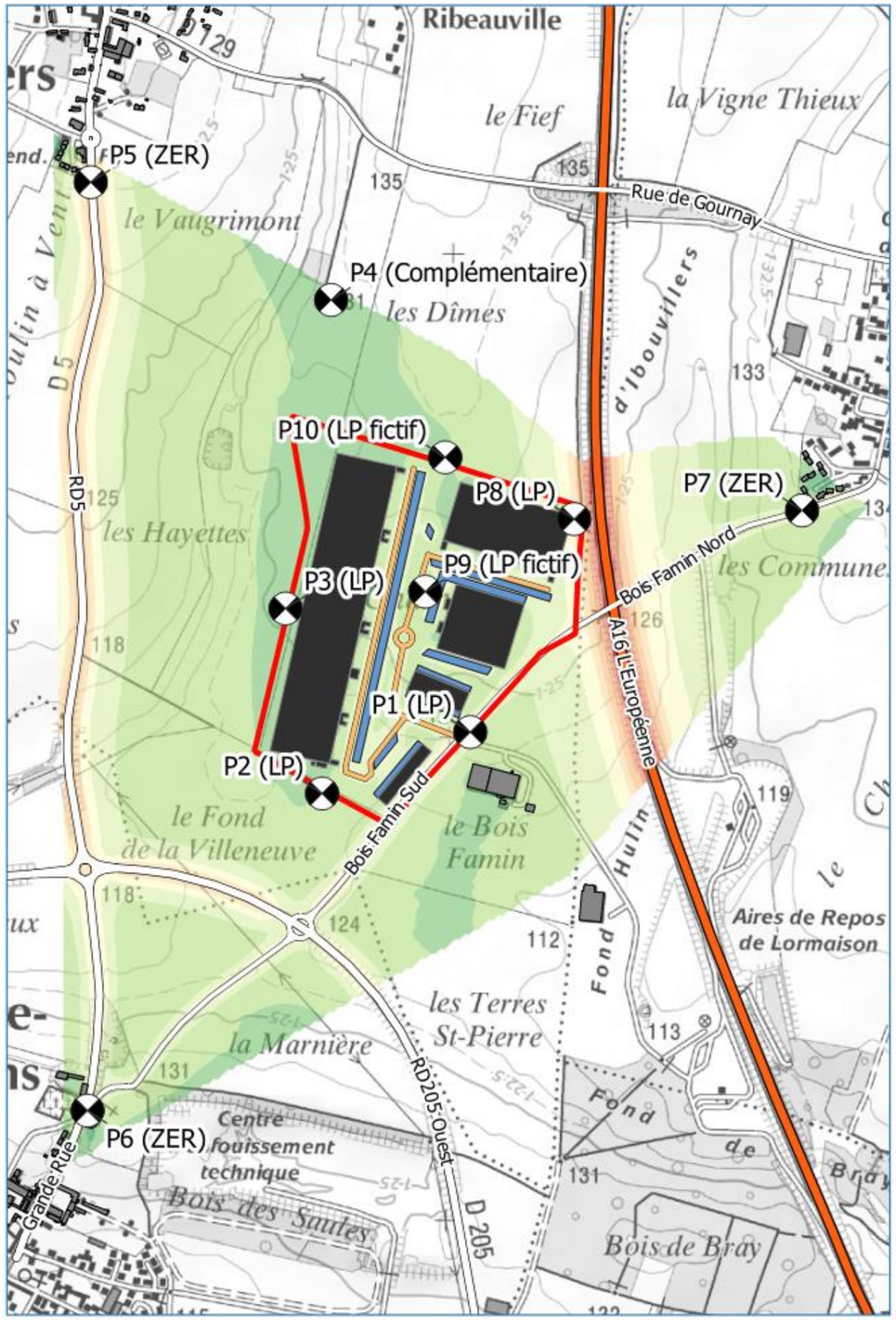
Niveaux résiduels



Carte du bruit prévisible dans l'environnement - Bruits de nuit (22h - 7h) - 2030

Projet d'aménagement logistique à St Crépin Ibouvilliers (60) - ZA de la Reine Blanche

Niveaux ambiants



Légende

- Récepteurs acoustiques
- Bâtiments
- périmètre T1+T2
- Autoroute
- Routes secondaires et tertiaires
- Routes projet
- Batiments projet
- Parkings projet

Résultats

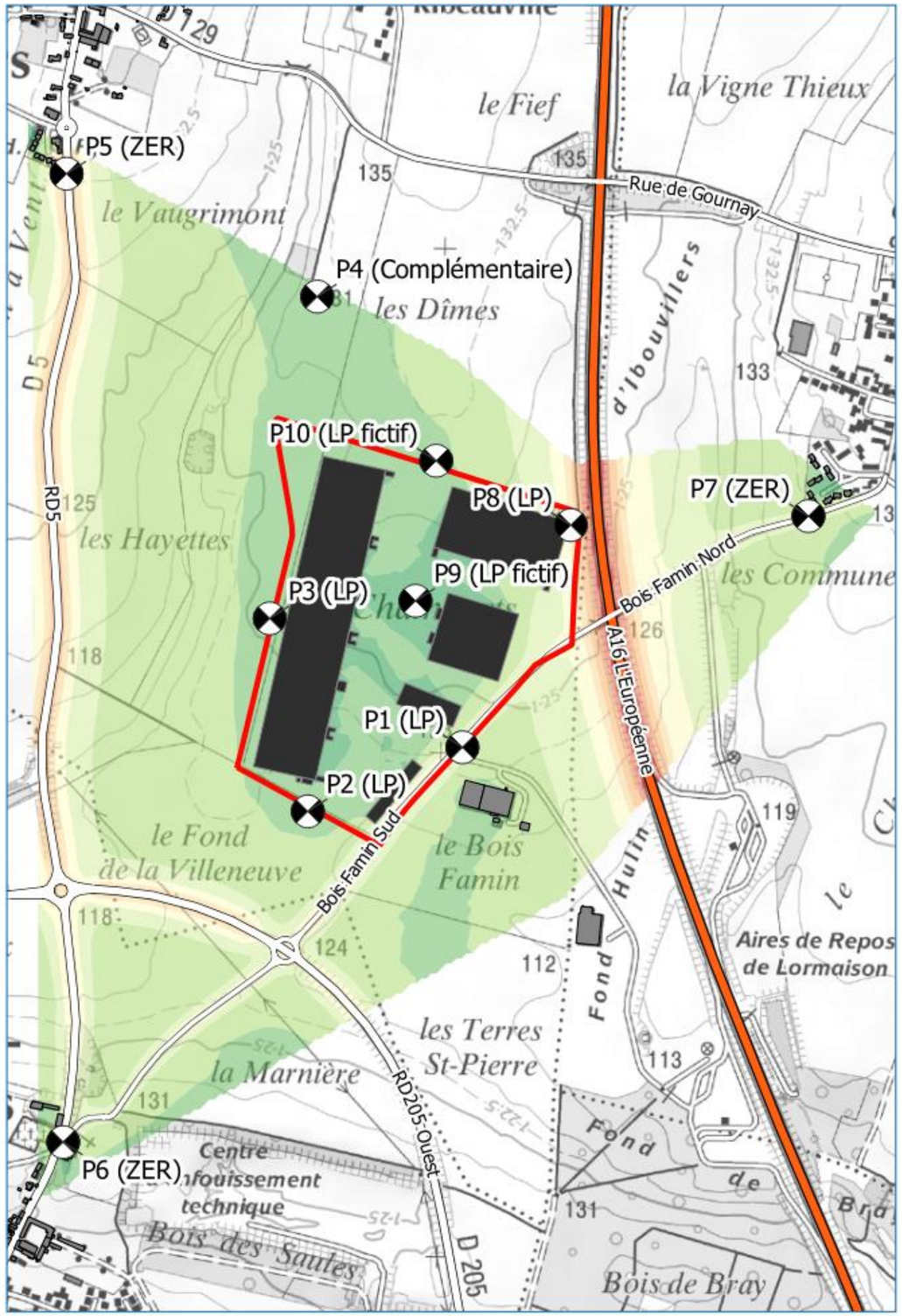
Niveaux de bruits en dB(A)

- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80

0 300 600 m

SOCOTEC Environnement
10 2023

Niveaux résiduels



10.CONCLUSION

Cette étude consiste à modéliser les niveaux sonores prévisibles aux horizons temporels 2026 et 2030, avec et sans la mise en place des deux tranches du projet logistique dans la ZA de la Reine Blanche à Sait-Crépin-Ibouvilliers (60). Elle s'inscrit dans les pièces nécessaires à la bonne considération de l'environnement du projet, et participe notamment à l'analyse des incidences du projet dans le cadre de son exploitation future en tant que (en partie) ICPE.

L'objectif était de vérifier la conformité des niveaux sonores émis par rapport aux exigences qui seront prescrites par l'administration dans le cadre de l'exploitation de l'établissement.

La modélisation a été réalisée à l'aide de la version 2020.MR-1 du logiciel CadnaA® (Computer Aided Noise Abatement).

De manière globale, nous constatons au fil de l'eau aux horizons 2026 et 2030 une augmentation sensible des niveaux sonores sur les points étudiés, essentiellement dus à l'augmentation « naturelle » prévue des trafics routiers avec le développement des zones d'activités sur le périmètre de la communauté de communes, pour la plupart situées à l'Ouest de l'A16, et usant des mêmes axes routiers que les projets étudiés ici aux mêmes horizons temporels.

La réalisation de la tranche 1 à l'horizon 2026, et des tranches 1 et 2 à l'horizon 2030 entraînent, au-delà de l'augmentation des trafics routiers, une augmentation significative de la part des poids-lourds dans ce trafic, et donc des niveaux sonores, mais qui sont noyées dans l'augmentation globale des trafics prévue aux horizons temporels étudiés.

- L'analyse à l'horizon 2026 ne présente pas de non-conformité ou de point d'alerte particulier vis-à-vis des seuils réglementaires. Toutefois, avec ou sans mise en place du projet, l'évolution de la situation acoustique au droit des zones habitées pourra entrainer une gêne plus forte qu'à l'état actuel.

- L'analyse à l'horizon 2030 montre que la réalisation du projet ne modifie pas l'environnement acoustique du secteur étudié. Cependant les évolutions de trafics prévues et indépendantes du projet (sur l'A16 notamment) entraînent un dépassement des seuils réglementaires de nuit en limite de propriété Est, en bord d'autoroute.

Bien la conformité du projet vis-à-vis des niveaux sonores est prévue, on constate de manière générale une nette augmentation des niveaux sonores ambiants, dus aux effets cumulés des projets d'activités, et d'augmentation générale du trafic. En effet, entre les niveaux retenus en 2023, et les scénarii au fil de l'eau aux horizons 2026 et 2030, on constate des écarts de l'ordre de 10 dB(A). Aussi, la gêne ressentie par les riverains vis-à-vis de la situation acoustique globale peut s'en trouver dégradée.

Attention, plusieurs incertitudes peuvent à terme amener à discuter les résultats de ces modélisations acoustiques :
- La réalité des modifications du trafic routier vis-à-vis des hypothèses émises ;
- La mise en place de projets non considérés dans les modélisations générées (internes et externes) ;
- Les conditions météorologiques des mesures ;
- Les périodes de mesures.

Tableau 11 : Analyse des niveaux sonores modélisés – Synthèse globale

Point	Type	Période	Type	Niveau sonore mesuré en dB(A)		Niveau retenu	FILO 2026	T1 2026	Conformité prévue 2026	Niveau admissible	FILO 2030	T1+T2 2030	Conformité prévue 2030	Niveau admissible
				LeqA	L50									
1	LP	Diurne	*Ambiant*	64,5	50,5	**50,5**	**62,2**	**62,5**	OK	70,0	**62,5**	**63,2**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	60,5	49,5	**49,5**	**53,8**	**54,0**	OK	60,0	**54,1**	**54,8**	OK	60,0
2	LP	Diurne	*Ambiant*	53,5	47,5	**47,5**	**47,0**	**47,6**	OK	70,0	**47,2**	**48,4**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	55,0	49,5	**49,5**	**44,4**	**44,3**	OK	60,0	**44,7**	**45,1**	OK	60,0
3	LP	Diurne	*Ambiant*	51,0	48,5	**51,0**	**44,6**	**43,4**	OK	70,0	**44,9**	**43,5**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	48,5	44,0	**48,5**	**45,9**	**43,2**	OK	60,0	**46,1**	**43,3**	OK	60,0
4	Comp	*Diurne*	*Ambiant*	-	-	-	-	***45,8***	-	*5,0*	-	***46,1***	***0,1***	*5,0*
			Résiduel	*56,5*	*51,5*	***56,5***	***45,7***	***45,8***			***45,9***	***46,0***		
		Nocturne	*Ambiant*			-	-	***44,1***	-	*4,0*	-	***44,3***	-	*4,0*
			Résiduel	*53,5*	*49,5*	***53,5***	***44,0***	***44,1***			***44,3***	***44,3***		
5	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**68,4**	-	*5,0*	-	**68,7**	-	5,0
			Résiduel	63,5	52,5	**52,5**	**68,4**	**68,4**			**68,5**	**68,7**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**68,3**	-	*3,0*	-	**68,4**	-	3,0
			Résiduel	57,0	34,5	**34,5**	**68,2**	**68,3**			**68,4**	**68,4**		
6	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**54,3**	-	*5,0*	-	**54,6**	-	5,0
			Résiduel	52,5	49,5	**52,5**	**54,1**	**54,3**			**54,1**	**54,6**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**53,2**	-	*3,0*	-	**53,3**	-	3,0
			Résiduel	42,0	36,0	**36,0**	**53,0**	**53,2**			**53,2**	**53,3**		
7	ZER	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	-	**63,6**	-	*5,0*	-	**64,0**	-	5,0
			Résiduel	63,0	55,0	**55,0**	**63,5**	**63,6**			**63,8**	**64,0**		
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	-	**55,0**	-	*3,0*	-	**55,4**	-	3,0
			Résiduel	51,5	42,0	**42,0**	**54,9**	**55,0**			**55,3**	**55,4**		
8	LP	Diurne	*Ambiant*	70,0	61,5	**61,5**	**67,2**	**67,2**	Vigilance	70,0	**67,4**	**67,4**	Vigilance	70,0
			Résiduel	-	-	-	-	**67,2**			-	**67,4**		
		Nocturne	*Ambiant*	49,5	42,5	**42,5**	***62,7***	***62,7***	Dépassement	*60,0*	**62,9**	**62,9**	Dépassement	60,0
			Résiduel	-	-	-	-	***62,7***			-	**62,9**		
9	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	**48,4**	**47,9**	OK	70,0	***48,6***	***50,7***	OK	*70,0*
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	**45,5**	**44,1**	OK	60,0	***45,7***	***47,5***	OK	*60,0*
10	LP	Diurne	*Ambiant*	-	-	-	***49,4***	***49,5***	OK	*70,0*	**49,6**	**47,8**	OK	70,0
		Nocturne	*Ambiant*	-	-	-	***46,5***	***46,5***	OK	*60,0*	**46,6**	**44,8**	OK	60,0

11.ANNEXES

Annexe 1 : Définitions

- **Décibel (A) (dB(A)):**

Pondération A qui permet d'adapter la mesure à l'oreille humaine en apportant une correction pour certaines fréquences.

- **Zones à émergence réglementée (ZER):**

Il s'agit :

- de l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- des zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- de l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

- **Bruit ambiant :**

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

- **Bruit résiduel :**

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet de la requête considérée.

- **Bruit particulier**

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

- **Emergence :**

Différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

- **Tonalité marquée :**

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiquées ci-dessous pour la bande de fréquence considérée, pour une acquisition minimale de 10s :

63 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 6300 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Annexe 2 : Analyse de l'influence des conditions météorologiques pour les mesures acoustiques

L'amendement NF S 31-010/A1-2ème tirage 2009-01-F définit l'influence des conditions météorologiques sur les résultats de mesures.

Les conditions météorologiques peuvent influer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage en agissant, localement, sur le microphone ;
- par modification des conditions de propagation entre la source et le récepteur

L'influence des conditions météorologiques :

- est détectable dès que la distance Source- Récepteur est supérieure à 40 mètres
- devient significative au-delà de 100 mètres
- est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source

Il convient d'estimer des conditions aérodynamiques "U" pour le vent et des conditions thermiques "T" pour la température, la couverture nuageuse et le sol à partir desquels des conditions de propagation seront données :

Définitions des conditions aérodynamiques U :

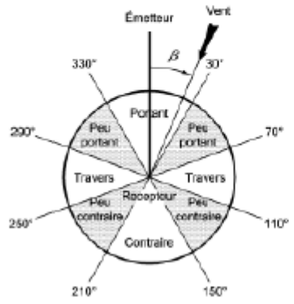
	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

On peut admettre les valeurs conventionnelles suivantes, définies à une hauteur de 2 m au-dessus du sol :

— vent fort vitesse du vent > 3 m/s ;

— vent moyen 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s ;

— vent faible vitesse du vent < 1 m/s.



Définitions des conditions thermiques T:

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

-- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
Z Conditions homogènes pour la propagation sonore,
+ Conditions favorables pour la propagation sonore,
++ Conditions favorables pour la propagation sonore,

Les couples (T2, U5), (T3, U4 ou U5), (T4, U3, ou U4 ou U5), (T5, U2, ou U3 ou U4), sont ceux qui offrent la meilleure reproductibilité.

Les conditions météorologiques sur le site étaient les suivantes pendant la campagne de mesures :

	Diurne	Nocturne
Force du vent	Fort	Fort
Direction du vent	Ouest-est	Ouest est
Nébulosité	Ciel couvert	Ciel couvert
Précipitations	Non	non
Surfaces	humides	Humides
Température	25 °C	18 °C

L'influence des conditions météorologiques aux différents points de mesures étaient donc les suivantes :

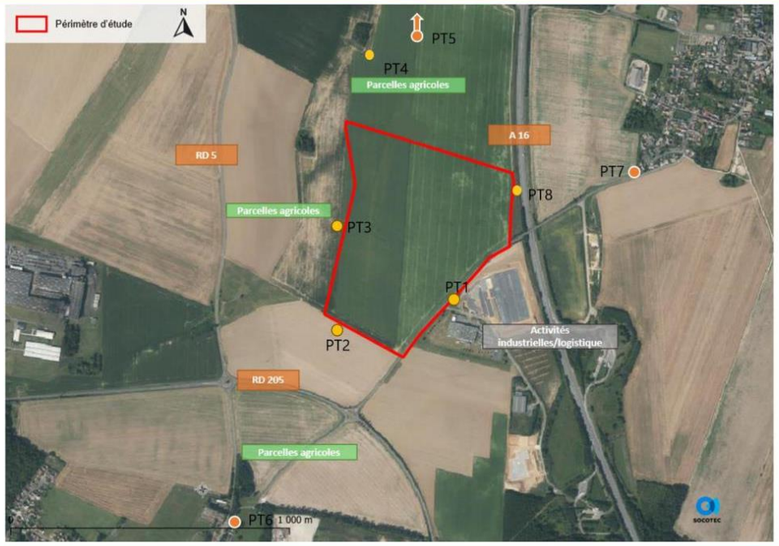
Indice qualitatif	Période diurne	Condition de propagation sonore	Période nocturne	Condition de propagations sonores
Point 1	U4T3	favorable	U4T4	favorable
Point 2	U3T3	homogène	U3T4	Favorable
Point 3	U1T3	défavorable	U1T4	défavorable
Point 4	U3T3	Homogène	U3T4	Favorable
Point 5	U3T3	Homogène	U3T4	Favorable
Point 6	U3T3	homogène	U3T4	Favorable
Point 7	U5T3	Favorable	U5T4	Très Favorable
Point 8	U5T3	favorable	U5T4	Très Favorable

Annexe 3 : Fiches de mesures

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 1 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE

Localisation



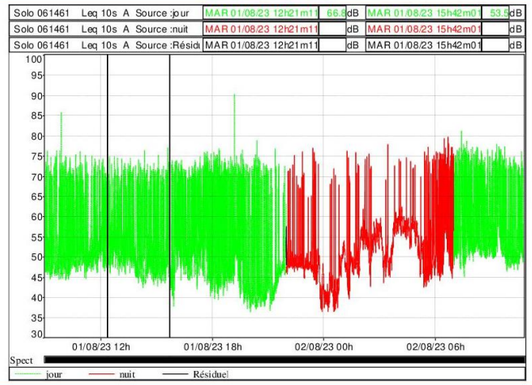
Résultats et indices statistiques

Fichier	point 1 CMG																	
Debut	01/08/23 09:00:31																	
Fin	02/08/23 10:44:50																	
Source		jour								nuit								
Lieu	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	LS5 dB	LS0 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée hh:mn:s	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	LS5 dB	LS0 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée hh:mn:s
Solo 061461 [Leq A]	64,5	35,8	90,5	41,2	42,8	50,5	61,3	67,9	16:44:05	60,3	36,5	86,0	40,9	43,1	46,5	54,0	59,7	08:58:50
Solo 061461 [Oct 16Hz]	71,9	43,2	98,8	49,9	51,7	63,1	75,3	79,2	16:44:05	64,1	41,2	89,5	47,2	49,4	56,2	67,2	70,1	08:58:50
Solo 061461 [Oct 31,5Hz]	66,3	43,5	90,3	48,8	50,6	58,7	69,2	72,2	16:44:05	57,9	41,1	82,8	45,0	45,9	50,7	60,5	63,4	08:58:50
Solo 061461 [Oct 63Hz]	64,4	54,2	90,7	58,3	58,7	61,6	65,9	68,3	16:44:05	60,4	52,6	86,2	57,7	58,0	60,0	60,7	61,7	08:58:50
Solo 061461 [Oct 125Hz]	57,5	43,3	88,2	46,0	46,9	52,7	59,1	61,2	16:44:05	50,6	42,9	82,3	44,7	45,0	46,3	49,7	51,6	08:58:50
Solo 061461 [Oct 250Hz]	50,3	34,3	104,4	37,7	38,6	49,0	55,7	58,0	16:44:05	48,0	33,5	81,2	35,9	36,9	40,2	46,1	48,6	08:58:50
Solo 061461 [Oct 500Hz]	57,3	29,4	98,4	33,7	36,2	44,1	52,4	59,6	16:44:05	50,8	28,1	80,9	31,8	32,8	40,2	46,2	49,5	08:58:50
Solo 061461 [Oct 1kHz]	61,1	28,2	92,5	36,0	37,9	44,8	57,9	64,5	16:44:05	55,6	27,2	82,3	34,5	36,1	44,1	53,0	54,7	08:58:50
Solo 061461 [Oct 2kHz]	58,3	24,5	87,9	31,2	33,5	43,3	55,3	57,2	16:44:05	54,8	26,2	80,4	32,9	36,4	44,2	53,2	54,6	08:58:50
Solo 061461 [Oct 4kHz]	52,5	10,2	76,3	23,1	27,4	39,5	48,7	54,0	16:44:05	51,6	16,7	78,3	20,2	29,9	40,2	46,6	50,4	08:58:50
Solo 061461 [Oct 8kHz]	46,7	11,6	77,9	15,6	20,5	37,5	44,5	47,3	16:44:05	46,7	13,4	73,6	20,9	23,5	37,5	47,2	47,6	08:58:50
Solo 061461 [Oct 16kHz]	42,2	11,2	76,1	12,3	14,6	38,7	44,7	45,3	16:44:05	40,6	12,3	64,1	13,9	15,7	31,0	45,1	46,2	08:58:50

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 1 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE et NOCTURNE

Evolution temporelle

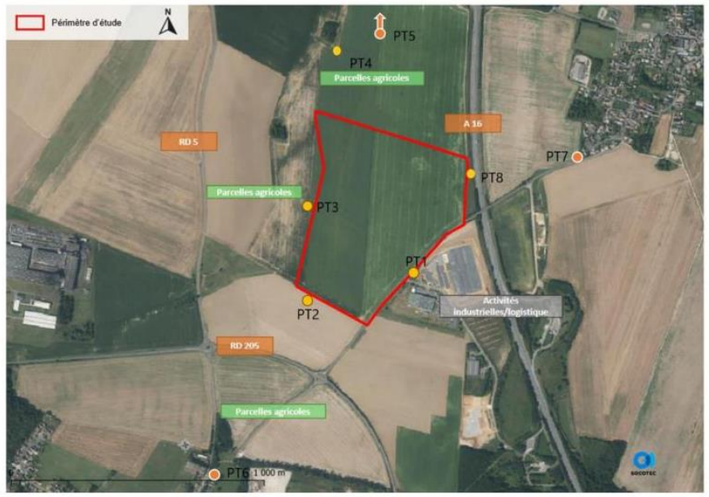


Commentaires

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 2 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE et NOCTURNE

Localisation



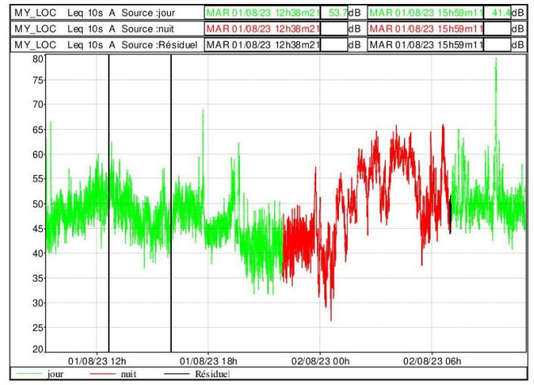
Résultats et indices statistiques

Fichier	20230801_091732_000000_1.CMG															
Début	01/08/23 09:17:31															
Fin	02/08/23 11:02:38															
Source	jour								nuit							
Lieu	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
MY_LOC [Leq A]	53,4	29,4	81,2	39,1	41,2	47,4	53,0	55,0	16:43:07	55,0	24,7	68,1	36,3	38,9	49,6	59,6	60,8	08:57:30
MY_LOC [Oct 8Hz]	73,3	31,2	85,2	46,4	51,2	66,6	76,9	79,5	16:43:07	64,3	32,0	88,3	45,0	47,9	58,0	67,5	70,0	08:57:30
MY_LOC [Oct 16Hz]	70,9	38,5	91,9	45,8	49,0	64,3	74,6	77,1	16:43:07	61,7	35,6	83,3	42,8	44,9	54,8	65,0	67,5	08:57:30
MY_LOC [Oct 31.5Hz]	66,4	39,6	86,6	45,9	48,3	58,7	70,0	72,8	16:43:07	56,3	36,7	80,7	41,1	42,3	48,9	58,9	61,8	08:57:30
MY_LOC [Oct 63Hz]	59,9	39,9	83,1	46,9	48,7	55,0	62,7	65,5	16:43:07	51,7	39,6	73,7	43,9	44,7	48,4	54,2	56,3	08:57:30
MY_LOC [Oct 125Hz]	51,5	29,0	74,1	36,6	39,0	47,4	54,8	56,9	16:43:07	41,8	26,6	64,1	30,6	31,7	37,9	44,6	46,7	08:57:30
MY_LOC [Oct 250Hz]	43,1	18,8	69,8	27,1	30,0	37,8	46,0	48,4	16:43:07	39,7	17,5	58,6	24,6	27,1	35,4	43,6	45,4	08:57:30
MY_LOC [Oct 500Hz]	44,6	24,5	70,0	32,0	34,0	40,9	46,2	47,7	16:43:07	44,8	20,5	55,7	28,7	30,9	40,1	49,2	50,5	08:57:30
MY_LOC [Oct 1kHz]	47,2	25,3	74,3	35,2	37,1	42,2	46,6	48,2	16:43:07	48,9	19,1	60,6	31,0	33,3	43,5	53,7	54,9	08:57:30
MY_LOC [Oct 2kHz]	48,3	18,5	77,0	30,5	32,7	40,3	46,8	49,1	16:43:07	50,3	15,9	63,7	28,9	32,3	44,7	54,9	56,2	08:57:30
MY_LOC [Oct 4kHz]	45,8	12,1	74,2	22,8	26,7	38,3	45,8	48,0	16:43:07	47,2	11,3	61,5	25,6	29,4	42,0	51,6	52,9	08:57:30
MY_LOC [Oct 8kHz]	39,3	9,8	66,6	13,0	16,9	32,3	40,6	42,8	16:43:07	40,1	10,0	54,0	21,1	24,7	35,1	44,4	45,8	08:57:30
MY_LOC [Oct 16kHz]	33,9	14,5	77,3	14,6	14,9	22,0	30,3	32,5	16:43:07	29,9	14,5	43,5	15,6	17,0	24,8	34,4	35,7	08:57:30

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 2 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE et NOCTURNE

Evolution temporelle

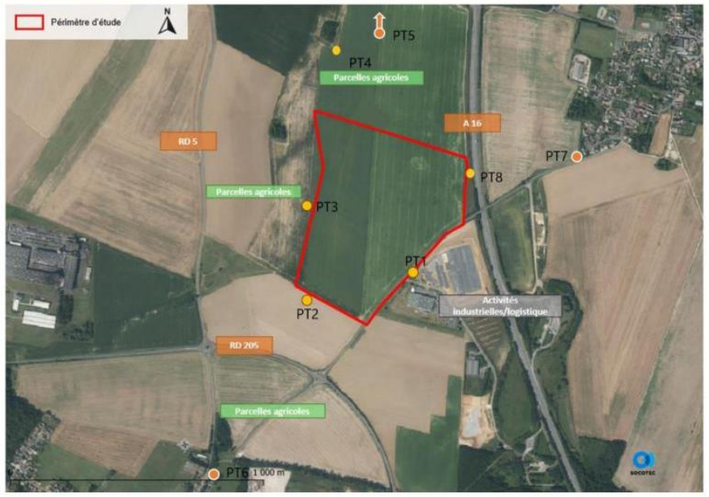


Commentaires

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 3 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE ET NOCTURNE

Localisation



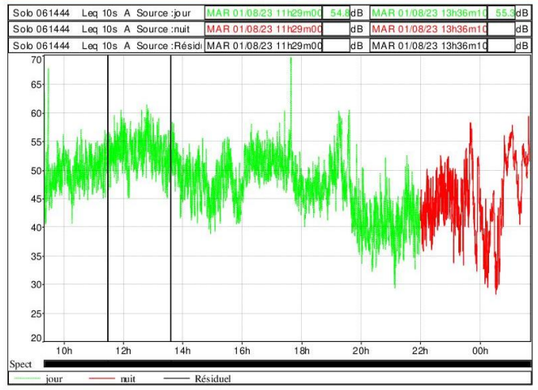
Résultats et indices statistiques

Fichier	point 3.CMG																
Début	01/08/23 09:21:50																
Fin	02/08/23 01:40:28																
Source	jour									nuit							
Lieu	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
Solo 061444 [Leq A]	51,2	28,3	71,6	38,1	40,5	48,6	54,2	55,8	12:38:20	48,7	27,2	61,0	33,5	36,2	44,1	52,8	54,8	03:40:18
Solo 061444 [Oct 16Hz]	72,6	40,2	92,7	46,9	49,0	64,6	76,5	79,0	12:38:20	64,3	36,9	82,5	41,7	43,0	54,9	68,1	70,8	03:40:18
Solo 061444 [Oct 31.5Hz]	66,7	39,0	86,1	46,1	47,9	57,1	70,2	73,3	12:38:20	56,9	35,9	78,6	39,9	40,8	46,7	59,8	63,4	03:40:18
Solo 061444 [Oct 63Hz]	59,2	39,8	80,5	46,5	48,3	54,1	61,6	64,6	12:38:20	49,9	38,4	70,2	43,1	43,8	46,2	52,2	54,7	03:40:18
Solo 061444 [Oct 125Hz]	55,0	29,9	73,1	37,4	39,7	47,7	59,4	61,7	12:38:20	41,1	27,1	58,2	29,9	30,7	36,2	44,4	46,6	03:40:18
Solo 061444 [Oct 250Hz]	42,9	20,9	69,5	27,8	30,3	38,6	45,7	48,1	12:38:20	37,2	19,5	56,5	23,8	25,0	31,6	39,4	42,2	03:40:18
Solo 061444 [Oct 500Hz]	42,5	22,6	66,3	29,9	31,8	39,7	45,4	47,0	12:38:20	37,4	21,1	53,1	25,3	27,7	34,6	40,9	42,9	03:40:18
Solo 061444 [Oct 1kHz]	44,6	22,5	64,7	33,7	35,8	42,9	47,5	48,7	12:38:20	41,9	20,7	54,1	27,2	30,1	37,8	46,0	48,1	03:40:18
Solo 061444 [Oct 2kHz]	45,6	20,0	67,6	30,1	32,9	42,3	48,8	50,4	12:38:20	44,3	19,4	56,8	27,3	30,2	39,4	48,6	50,5	03:40:18
Solo 061444 [Oct 4kHz]	44,4	13,9	65,7	23,2	26,7	40,6	48,0	49,8	12:38:20	41,5	15,1	53,7	24,0	27,3	37,4	45,5	47,3	03:40:18
Solo 061444 [Oct 8kHz]	40,0	11,1	59,0	13,8	16,7	37,0	43,6	45,2	12:38:20	36,0	11,9	48,4	17,3	20,5	33,1	40,1	41,4	03:40:18
Solo 061444 [Oct 16kHz]	40,1	10,9	50,2	11,2	11,7	38,6	44,0	44,4	12:38:20	36,2	11,0	45,4	12,1	13,7	26,1	41,8	43,1	03:40:18

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 3 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE

Evolution temporelle

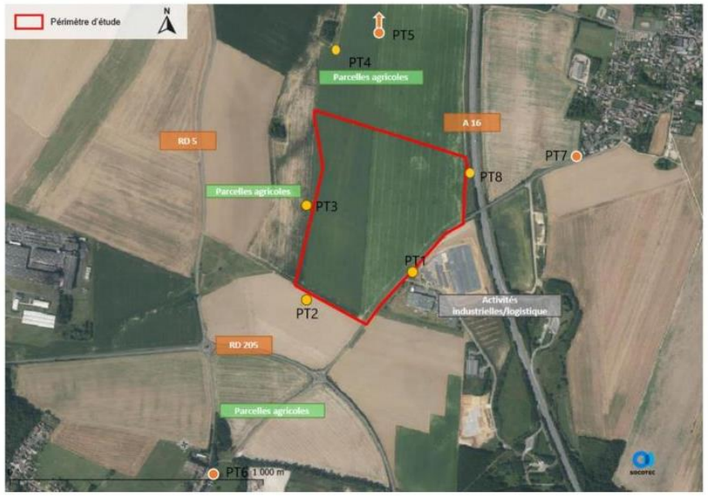


Commentaires

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 4 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE et NOCTURNE

Localisation



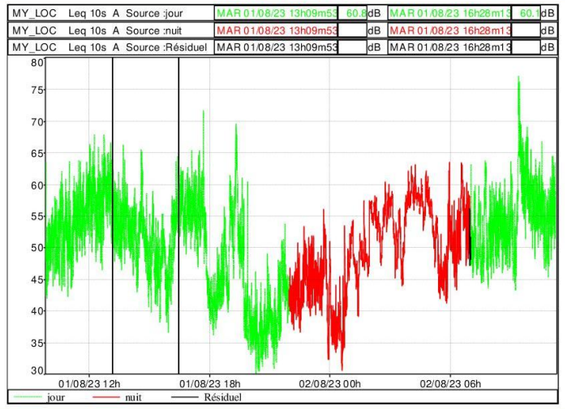
Résultats et indices statistiques

Fichier	point 4.CMG															
Début	01/08/23 09:51:33															
Fin	02/08/23 11:17:32															
Source					jour								nuit			
Lieu	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
MY_LOC [Leq A]	56,6	29,0	79,5	36,4	39,4	51,5	59,4	61,8	16:23:56	53,6	28,9	64,8	37,3	40,1	49,3	57,8	59,0	09:00:00
MY_LOC [Oct 8Hz]	61,5	21,4	78,0	41,2	45,4	58,7	65,2	66,9	16:23:56	51,7	9,9	71,0	25,1	29,6	44,1	55,7	58,1	09:00:00
MY_LOC [Oct 16Hz]	67,3	26,3	83,4	43,2	48,1	63,2	71,3	73,1	16:23:56	55,6	18,5	76,2	27,8	30,4	45,9	59,3	62,0	09:00:00
MY_LOC [Oct 31.5Hz]	69,7	29,6	89,8	41,4	46,4	64,2	73,7	75,9	16:23:56	55,8	21,9	77,6	30,5	32,3	43,1	59,2	62,4	09:00:00
MY_LOC [Oct 63Hz]	68,5	34,4	92,6	40,2	42,9	60,4	72,1	74,9	16:23:56	52,4	29,8	76,6	34,2	35,4	41,9	54,2	58,0	09:00:00
MY_LOC [Oct 125Hz]	62,2	27,3	89,4	35,2	40,1	55,0	65,1	66,1	16:23:56	46,3	23,0	70,1	29,0	30,7	37,3	49,2	52,3	09:00:00
MY_LOC [Oct 250Hz]	55,8	21,5	79,9	30,2	35,1	50,7	59,6	61,8	16:23:56	43,9	22,4	63,5	28,7	30,5	37,8	46,6	50,1	09:00:00
MY_LOC [Oct 500Hz]	52,0	24,1	76,7	30,7	32,9	45,9	55,2	57,9	16:23:56	43,5	23,2	60,1	30,2	32,5	40,3	46,9	48,7	09:00:00
MY_LOC [Oct 1kHz]	48,7	24,8	73,4	32,0	34,3	43,4	51,2	53,8	16:23:56	46,1	22,0	57,2	30,8	33,3	41,8	50,5	51,7	09:00:00
MY_LOC [Oct 2kHz]	48,6	18,1	73,4	28,9	30,0	42,9	50,3	52,6	16:23:56	48,8	19,5	59,8	29,4	32,2	43,5	53,0	54,2	09:00:00
MY_LOC [Oct 4kHz]	48,4	12,6	74,0	22,7	27,9	43,2	50,7	52,9	16:23:56	46,6	18,7	60,0	28,5	31,9	42,2	50,9	52,0	09:00:00
MY_LOC [Oct 8kHz]	45,6	14,5	68,1	22,1	26,8	40,3	49,2	51,3	16:23:56	43,6	21,0	59,0	30,2	31,6	39,5	47,8	49,2	09:00:00
MY_LOC [Oct 16kHz]	38,7	16,0	63,6	17,5	18,9	32,3	42,8	44,9	16:23:56	36,8	18,0	58,0	25,5	27,1	33,0	40,6	42,1	09:00:00

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 4 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE

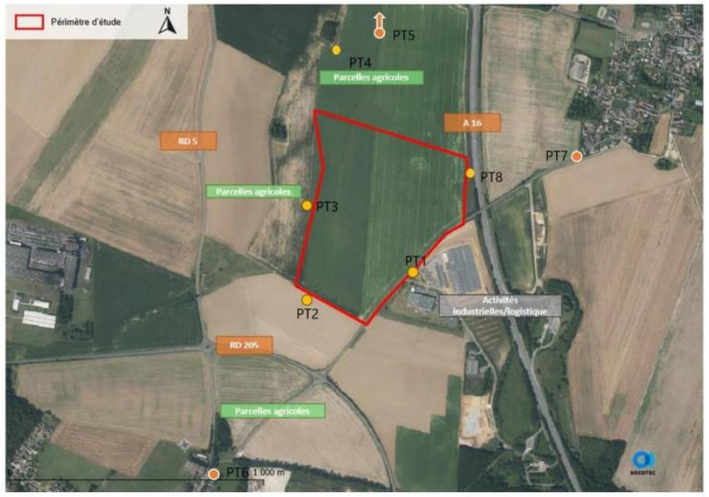
Evolution temporelle



FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 5 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE

Localisation



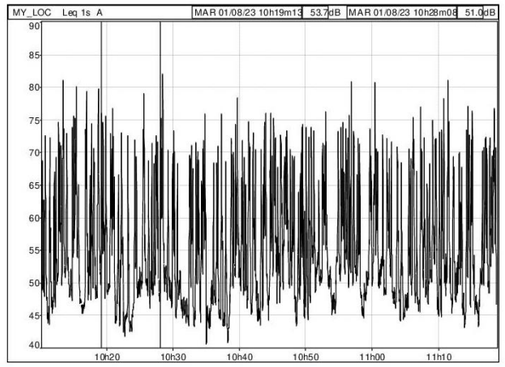
Résultats et indices statistiques

Fichier	20230801_101019_111850_1.CMG										
Début	01/08/23 10:10:19										
Fin	01/08/23 11:18:50										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	63,7	40,6	82,0	44,5	45,7	52,5	67,4	70,4
MY_LOC	Oct 8Hz	Lin	dB	49,8	37,0	74,7	41,1	41,9	45,1	50,5	53,3
MY_LOC	Oct 16Hz	Lin	dB	56,6	41,7	81,6	44,6	45,3	48,3	55,6	59,2
MY_LOC	Oct 31.5Hz	Lin	dB	61,6	42,0	86,9	45,8	46,7	51,2	62,7	66,7
MY_LOC	Oct 63Hz	Lin	dB	65,7	41,8	89,5	45,1	46,2	52,3	67,2	71,6
MY_LOC	Oct 125Hz	Lin	dB	61,7	39,6	81,1	43,0	44,1	50,4	64,0	68,1
MY_LOC	Oct 250Hz	Lin	dB	60,7	38,6	79,1	42,2	43,4	50,1	64,2	67,4
MY_LOC	Oct 500Hz	Lin	dB	59,3	34,8	79,5	39,3	40,5	46,8	61,7	65,6
MY_LOC	Oct 1kHz	Lin	dB	60,4	34,9	78,1	38,2	39,4	47,5	64,5	67,6
MY_LOC	Oct 2kHz	Lin	dB	55,6	32,3	74,5	36,6	37,6	44,7	59,5	61,9
MY_LOC	Oct 4kHz	Lin	dB	49,3	30,5	71,3	35,1	36,1	41,1	50,6	54,4
MY_LOC	Oct 8kHz	Lin	dB	45,1	25,7	69,2	30,6	31,6	36,7	44,6	49,2
MY_LOC	Oct 16kHz	Lin	dB	36,7	16,3	64,2	18,8	19,6	23,9	32,4	37,5

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 5 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE

Evolution temporelle

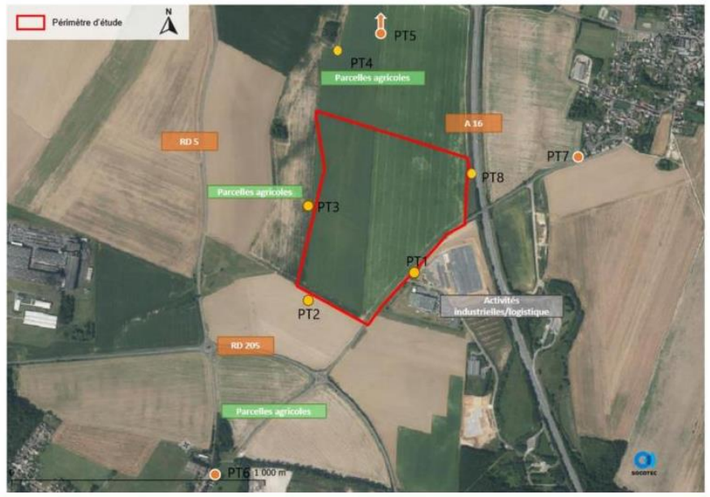


Commentaires

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

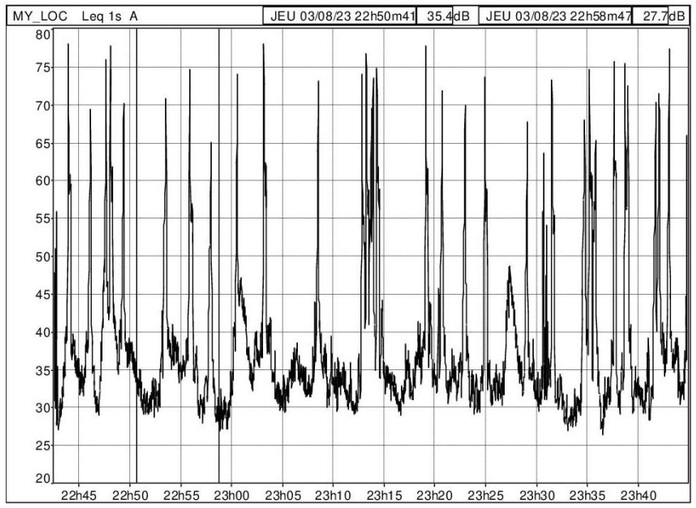
Point 5 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – NOCTURNE

Localisation



Résultats et indices statistiques

Fichier	20230803_224235_234452_1.CMG									
Début	03/08/23 22:42:35									
Fin	03/08/23 23:44:52									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	56,9	26,2	78,0	29,2	30,1	34,6	54,0	60,1
MY_LOC	Oct 8Hz	Lin	dB	42,2	25,6	70,6	30,4	31,3	35,3	42,3	44,6
MY_LOC	Oct 16Hz	Lin	dB	50,0	31,2	80,8	35,9	36,5	39,1	44,0	46,2
MY_LOC	Oct 31.5Hz	Lin	dB	53,0	33,6	80,8	37,1	37,9	41,1	49,8	55,1
MY_LOC	Oct 63Hz	Lin	dB	58,7	37,6	83,9	39,4	39,9	42,5	50,9	55,4
MY_LOC	Oct 125Hz	Lin	dB	51,0	27,3	76,9	30,9	31,8	36,4	47,0	51,3
MY_LOC	Oct 250Hz	Lin	dB	50,7	23,4	73,0	26,8	27,7	33,1	46,1	51,6
MY_LOC	Oct 500Hz	Lin	dB	50,1	21,9	72,5	25,5	26,5	30,6	46,8	51,7
MY_LOC	Oct 1kHz	Lin	dB	54,3	21,9	75,9	25,1	26,2	31,0	50,1	57,2
MY_LOC	Oct 2kHz	Lin	dB	49,8	11,6	71,0	14,2	15,1	20,8	49,1	54,6
MY_LOC	Oct 4kHz	Lin	dB	41,4	10,8	67,5	11,1	11,2	12,8	35,1	42,1
MY_LOC	Oct 8kHz	Lin	dB	36,1	12,5	61,9	12,7	12,8	13,4	22,6	33,1
MY_LOC	Oct 16kHz	Lin	dB	30,2	13,8	61,5	13,8	13,9	14,0	14,6	20,0

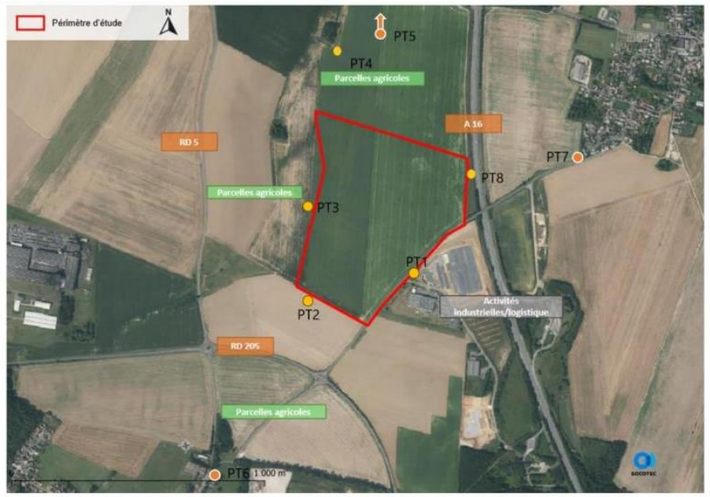


Commentaires

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

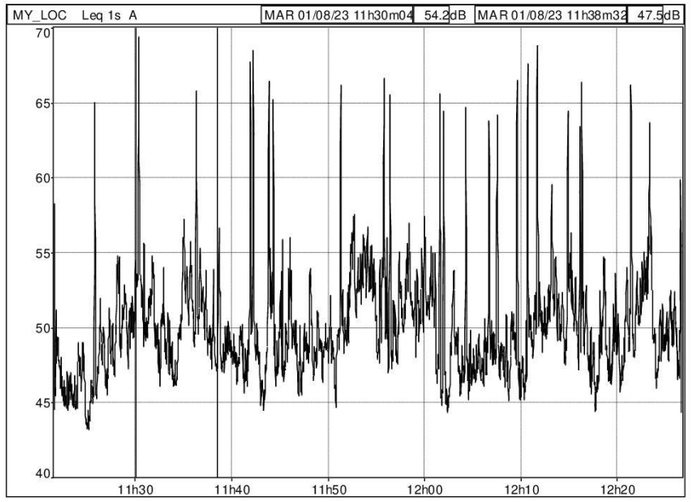
Point 6 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE

Localisation



Résultats et indices statistiques

Fichier	20230801_112136_122644_1.CMG									
Début	01/08/23 11:21:36									
Fin	01/08/23 12:26:45									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	52,6	43,2	69,4	45,5	46,3	49,3	54,0	56,0
MY_LOC	Oct 8Hz	Lin	dB	64,3	37,1	93,0	43,0	44,0	50,5	63,8	67,6
MY_LOC	Oct 16Hz	Lin	dB	61,4	41,8	89,2	46,0	46,9	51,0	60,4	64,6
MY_LOC	Oct 31.5Hz	Lin	dB	57,8	42,8	83,3	46,7	47,5	50,8	57,0	60,6
MY_LOC	Oct 63Hz	Lin	dB	56,7	43,5	81,8	47,5	48,4	51,9	57,3	59,5
MY_LOC	Oct 125Hz	Lin	dB	52,0	42,8	75,2	45,2	46,0	49,5	53,0	55,1
MY_LOC	Oct 250Hz	Lin	dB	50,0	39,2	70,1	41,8	42,5	45,9	50,3	52,9
MY_LOC	Oct 500Hz	Lin	dB	47,4	36,7	66,0	39,6	40,3	43,6	48,2	50,2
MY_LOC	Oct 1kHz	Lin	dB	48,3	37,6	65,4	40,8	41,6	44,5	49,0	51,3
MY_LOC	Oct 2kHz	Lin	dB	44,2	34,3	61,2	36,7	37,5	40,8	45,7	47,9
MY_LOC	Oct 4kHz	Lin	dB	43,3	31,6	59,6	35,3	36,5	41,1	46,5	47,8
MY_LOC	Oct 8kHz	Lin	dB	39,1	25,8	57,9	30,2	31,6	36,8	42,4	43,8
MY_LOC	Oct 16kHz	Lin	dB	26,5	16,0	47,2	17,8	18,6	23,4	29,9	31,6

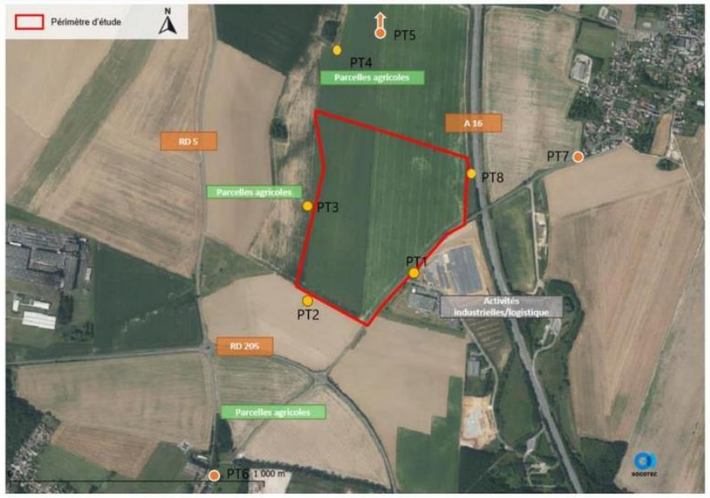


Commentaires

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 6 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – NOCTURNE

Localisation



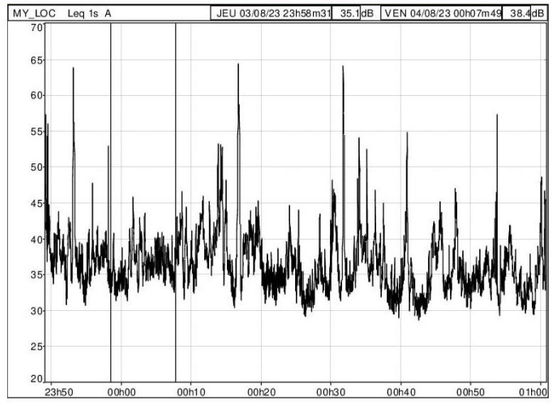
Résultats et indices statistiques

Fichier	20230803_234913_000000_1.CMG										
Début	03/08/23 23:49:13										
Fin	04/08/23 01:00:46										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	41,8	28,7	64,4	31,3	32,1	35,9	41,4	43,6
MY_LOC	Oct 8Hz	Lin	dB	43,5	25,8	69,8	31,5	32,4	38,0	46,2	47,9
MY_LOC	Oct 16Hz	Lin	dB	53,3	33,0	86,9	36,6	37,3	40,3	45,2	46,9
MY_LOC	Oct 31.5Hz	Lin	dB	53,7	33,2	86,5	36,5	37,1	40,7	45,5	47,9
MY_LOC	Oct 63Hz	Lin	dB	48,2	36,4	76,0	38,5	39,1	42,5	46,8	49,0
MY_LOC	Oct 125Hz	Lin	dB	40,7	30,9	62,8	33,4	34,2	37,2	43,0	44,4
MY_LOC	Oct 250Hz	Lin	dB	38,7	24,1	61,8	27,0	27,7	31,3	40,0	43,5
MY_LOC	Oct 500Hz	Lin	dB	36,2	22,2	59,8	24,7	25,4	28,7	35,2	39,2
MY_LOC	Oct 1kHz	Lin	dB	38,5	21,5	61,0	25,4	26,7	32,1	38,5	41,2
MY_LOC	Oct 2kHz	Lin	dB	34,2	17,1	57,9	19,7	20,3	24,2	32,4	35,2
MY_LOC	Oct 4kHz	Lin	dB	26,7	14,2	52,1	16,8	17,3	19,5	23,1	24,4
MY_LOC	Oct 8kHz	Lin	dB	28,7	19,7	49,4	21,1	21,5	27,1	30,9	32,1
MY_LOC	Oct 16kHz	Lin	dB	31,2	17,8	38,1	20,5	21,1	29,8	35,1	36,0

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 6 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – NOCTURNE

Evolution temporelle

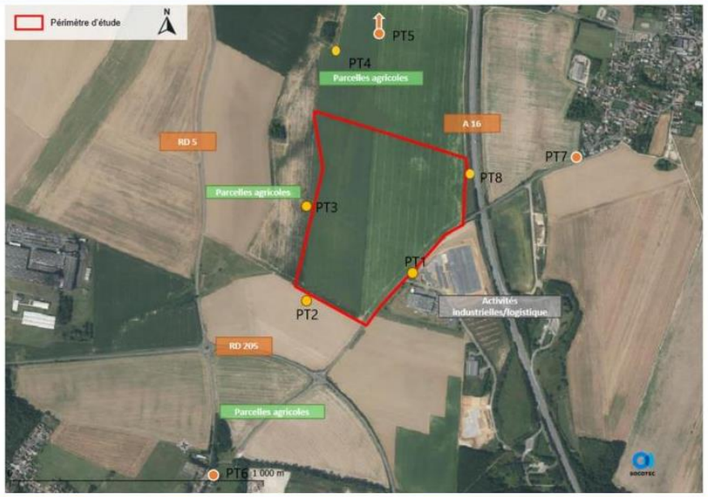


Commentaires

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 7 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE

Localisation



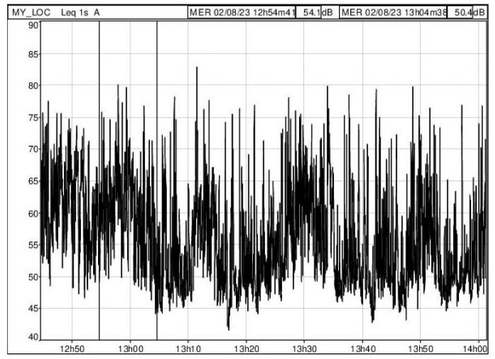
Résultats et indices statistiques

Fichier	20230802_124444_140116_1.CMG										
Début	02/08/23 12:44:44										
Fin	02/08/23 14:01:17										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	63,2	41,5	82,8	46,3	47,4	55,0	66,5	69,4
MY_LOC	Oct 8Hz	Lin	dB	89,4	51,7	102,7	70,5	74,3	85,7	93,5	95,0
MY_LOC	Oct 16Hz	Lin	dB	89,3	53,0	102,8	65,9	70,2	85,1	93,4	95,2
MY_LOC	Oct 31.5Hz	Lin	dB	86,9	51,7	100,9	60,0	63,8	80,5	91,2	93,3
MY_LOC	Oct 63Hz	Lin	dB	80,9	50,8	96,3	56,1	57,9	72,3	85,1	87,5
MY_LOC	Oct 125Hz	Lin	dB	71,4	46,2	89,3	51,2	53,1	63,6	74,6	77,7
MY_LOC	Oct 250Hz	Lin	dB	64,5	38,1	82,0	42,0	43,7	58,6	68,9	70,6
MY_LOC	Oct 500Hz	Lin	dB	58,7	34,4	79,1	38,9	40,0	49,4	62,8	65,3
MY_LOC	Oct 1kHz	Lin	dB	57,1	38,0	77,7	42,5	43,5	47,1	55,9	60,0
MY_LOC	Oct 2kHz	Lin	dB	52,8	30,8	75,7	34,9	35,9	40,9	49,5	53,5
MY_LOC	Oct 4kHz	Lin	dB	45,7	22,4	72,2	26,4	27,9	34,8	45,0	48,7
MY_LOC	Oct 8kHz	Lin	dB	40,5	16,1	67,6	20,7	21,9	27,7	39,1	43,9
MY_LOC	Oct 16kHz	Lin	dB	30,1	14,6	56,2	15,5	15,9	19,5	29,2	33,5

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 7 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – DIURNE

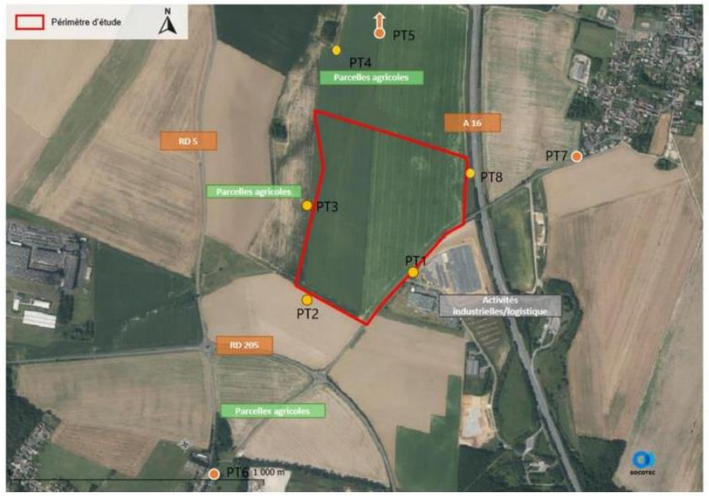
Evolution temporelle



FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 7 – Limite de propriété EST du site – Niveau Ambiant – NOCTURNE

Localisation



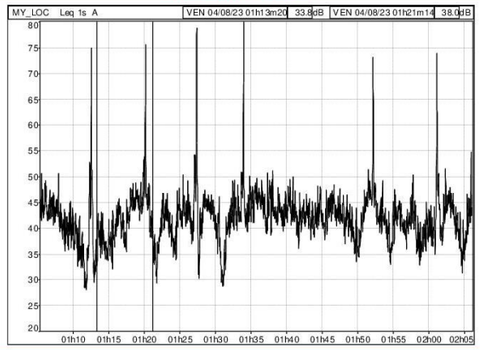
Résultats et indices statistiques

Fichier	20230804_010527_020609_1.CMG										
Début	04/08/23 01:05:27										
Fin	04/08/23 02:06:09										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	51,5	28,0	79,9	34,2	36,0	42,0	46,3	47,9
MY_LOC	Oct 8Hz	Lin	dB	52,2	28,6	81,0	36,4	39,5	47,4	54,1	56,1
MY_LOC	Oct 16Hz	Lin	dB	51,6	32,8	76,3	38,3	39,9	45,9	52,8	54,9
MY_LOC	Oct 31.5Hz	Lin	dB	51,0	33,6	77,9	38,4	39,9	44,5	50,2	52,1
MY_LOC	Oct 63Hz	Lin	dB	50,7	35,4	78,4	39,2	40,2	45,3	51,0	52,9
MY_LOC	Oct 125Hz	Lin	dB	44,2	30,5	70,8	34,0	34,9	39,7	44,2	45,5
MY_LOC	Oct 250Hz	Lin	dB	43,3	20,2	71,1	25,3	26,4	31,0	36,7	38,9
MY_LOC	Oct 500Hz	Lin	dB	44,1	21,5	74,3	27,0	28,6	34,3	38,9	40,1
MY_LOC	Oct 1kHz	Lin	dB	49,1	21,9	77,2	32,5	34,5	40,6	45,2	46,5
MY_LOC	Oct 2kHz	Lin	dB	44,7	17,0	72,5	22,1	24,0	30,1	35,2	36,2
MY_LOC	Oct 4kHz	Lin	dB	35,5	10,9	64,5	11,3	11,7	15,3	20,2	26,7
MY_LOC	Oct 8kHz	Lin	dB	31,4	12,9	61,6	13,1	13,2	13,6	14,1	16,3
MY_LOC	Oct 16kHz	Lin	dB	23,2	14,1	50,6	14,2	14,3	14,5	14,8	14,9

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 7 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – NOCTURNE

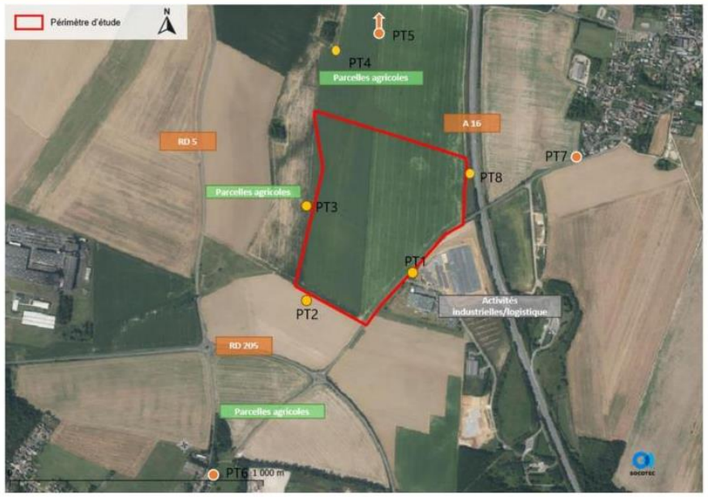
Evolution temporelle



FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 8 – Limite de propriété EST du site – Niveau Ambiant – DIURNE

Localisation



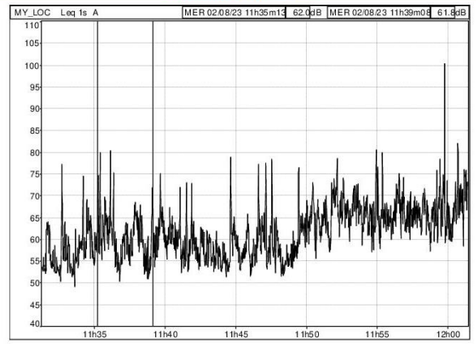
Résultats et indices statistiques

Fichier	20230802_113118_120125_1.CMG										
Début	02/08/23 11:31:18										
Fin	02/08/23 12:01:25										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	69,9	49,1	100,4	53,0	54,0	61,4	68,9	71,4
MY_LOC	Oct 8Hz	Lin	dB	85,5	65,4	100,1	74,7	76,2	82,1	89,2	90,9
MY_LOC	Oct 16Hz	Lin	dB	87,0	65,3	102,2	74,7	77,5	85,3	90,0	91,3
MY_LOC	Oct 31.5Hz	Lin	dB	86,4	59,7	101,6	69,7	72,4	82,0	90,5	92,3
MY_LOC	Oct 63Hz	Lin	dB	81,1	56,1	100,2	62,9	65,3	75,9	84,6	86,8
MY_LOC	Oct 125Hz	Lin	dB	73,5	51,4	94,7	57,6	59,0	67,4	76,7	79,3
MY_LOC	Oct 250Hz	Lin	dB	70,3	41,6	101,1	51,9	54,8	63,6	68,9	70,2
MY_LOC	Oct 500Hz	Lin	dB	66,7	41,3	97,1	47,4	49,1	58,7	66,6	68,3
MY_LOC	Oct 1kHz	Lin	dB	64,8	45,7	95,4	49,0	49,8	54,6	61,9	64,9
MY_LOC	Oct 2kHz	Lin	dB	61,2	39,8	92,4	42,4	43,2	48,3	56,4	60,2
MY_LOC	Oct 4kHz	Lin	dB	55,5	29,5	86,6	33,1	34,2	42,2	52,5	55,3
MY_LOC	Oct 8kHz	Lin	dB	52,7	18,4	84,3	22,9	24,7	33,4	48,3	51,8
MY_LOC	Oct 16kHz	Lin	dB	50,9	14,0	83,3	14,1	14,2	16,8	36,1	40,5

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 8 – Limite de propriété EST du site – Niveau Ambiant – DIURNE

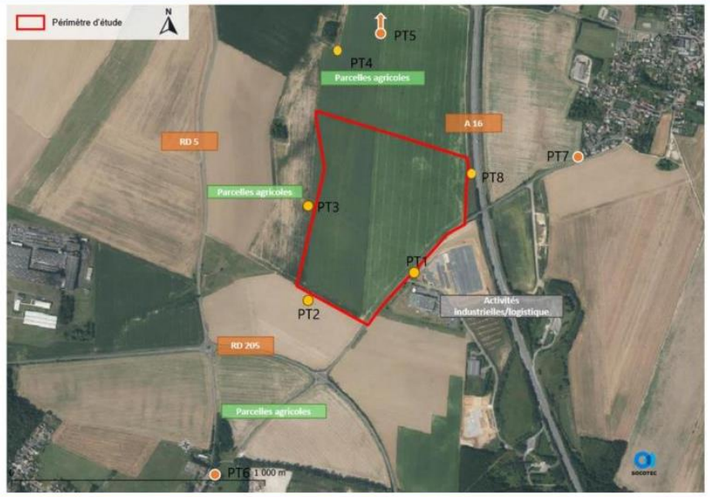
Evolution temporelle



FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 8 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – NOCTURNE

Localisation



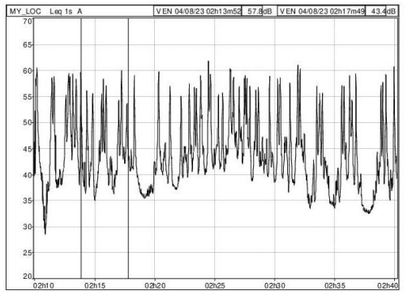
Résultats et indices statistiques

Fichier	20230804_020956_024014_1.CMG										
Début	04/08/23 02:09:56										
Fin	04/08/23 02:40:14										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	49,3	28,5	61,9	34,2	35,9	42,4	53,9	56,9
MY_LOC	Oct 8Hz	Lin	dB	44,7	25,2	67,8	30,5	31,5	35,7	46,0	49,4
MY_LOC	Oct 16Hz	Lin	dB	51,9	32,7	71,3	37,5	38,2	42,6	51,8	56,2
MY_LOC	Oct 31.5Hz	Lin	dB	54,3	34,8	72,9	38,5	39,6	45,5	56,7	60,3
MY_LOC	Oct 63Hz	Lin	dB	58,2	40,1	75,5	41,4	42,1	49,2	60,6	64,0
MY_LOC	Oct 125Hz	Lin	dB	53,0	27,3	68,7	31,4	33,9	44,7	57,3	60,2
MY_LOC	Oct 250Hz	Lin	dB	45,1	21,3	62,2	26,1	28,6	36,6	49,1	52,2
MY_LOC	Oct 500Hz	Lin	dB	44,5	21,3	61,5	24,6	26,9	35,8	47,1	51,5
MY_LOC	Oct 1kHz	Lin	dB	47,0	18,1	58,9	25,4	28,9	39,7	51,8	54,7
MY_LOC	Oct 2kHz	Lin	dB	37,9	14,1	52,5	17,0	20,1	28,8	42,9	45,0
MY_LOC	Oct 4kHz	Lin	dB	30,9	11,1	49,9	11,3	11,4	14,3	35,4	38,0
MY_LOC	Oct 8kHz	Lin	dB	25,7	14,0	43,3	15,5	16,7	21,7	28,1	31,1
MY_LOC	Oct 16kHz	Lin	dB	44,7	15,3	47,9	19,8	21,9	45,0	46,9	47,0

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 8 – Limite de propriété du site – Niveau Ambiant – NOCTURNE

Evolution temporelle



ANNEXE 3

ETUDE TRAFIC

RAPPORT D'ETUDE
9152
22 Septembre 2023

Etude de trafic sur le projet de développement du Parc des Sablons à Saint-Crépin-Ibouvillers (60)

Diagnostic et analyses prospectives



Rédacteur	N° version	Date version	Vérifié par	Assistant/Technicien	Modifications
O.Happio o.happio@cdvia.fr 06.40.44.13.16	1	6/07/2023	Nicolas Delavenne n.delavenne@cdvia.fr 06.59.88.24.17	Lucie Fournie l.fournie@cdvia.fr 07 56 19 11 94	Diagnostic
Nicolas Delavenne n.delavenne@cdvia.fr 06.59.88.24.17	2	08/09/2023		Lucie Fournie l.fournie@cdvia.fr 07 56 19 11 94	Diagnostic + analyse prospective
Nicolas Delavenne n.delavenne@cdvia.fr 06.59.88.24.17	3	22/09/2023		Lucie Fournie l.fournie@cdvia.fr 07 56 19 11 94	Diagnostic + analyse prospective intégrant deux horizons

Certification OPQIBI

Pour la recherche ou la sélection de prestataires d'ingénierie compétents, le maître d'ouvrage ou le donneur d'ordres reste maître des procédures qu'il entend utiliser et du contenu des documents qu'il entend demander. Il peut néanmoins faire référence aux qualifications OPQIBI qui constituent un outil d'aide à la décision, un véritable instrument de confiance. Les qualifications OPQIBI informent qu'un prestataire possède les capacités de réaliser et a déjà réalisé, à la satisfaction de clients, les prestations dans les domaines de l'ingénierie où il est qualifié.

CDVIA s'est vu attribuer le certificat de qualification n° 11 08 2324.

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 4

1.1. OBJET DE LA MISSION 4

1.2. GLOSSAIRE 5

1.3. LEGENDES DES RESERVES DE CAPACITE 5

2. RAPPEL DU DIAGNOSTIC DE CIRCULATION 6

2.1. TRAFIC JOURNALIER 7

2.1. TRAFICS AUX HEURES DE POINTE 8

2.2. FONCTIONNEMENT DES CARREFOURS 10

2.3. MODELISATION DE L'ETAT ACTUEL 15

3. ANALYSE PROSPECTIVE HORIZON 2026 (TRANCHE 1) 19

3.1. PRISE EN COMPTE DES PROJETS CONNEXES 19

3.2. SCENARIO FIL DE L'EAU 21

3.3. SCENARIO AVEC LA TRANCHE 1 DU PROJET DE PARC DES SABLONS 26

3.4. FONCTIONNEMENT PREVSIONNELS DES CARREFOURS 31

3.5. SYNTHESE DES ANALYSES 2026 ET TRAFICS JOURNALIERS PREVSIONNELS AVEC PRECONISATIONS 38

4. ANALYSE PROSPECTIVE HORIZON 2030 (TRANCHES 1+2) 40

4.1. PRISE EN COMPTE DES PROJETS CONNEXES 40

4.2. SCENARIO FIL DE L'EAU 42

4.3. SCENARIO AVEC LE PROJET DE PARC DES SABLONS 47

4.4. FONCTIONNEMENT PREVSIONNELS DES CARREFOURS 52

4.5. SYNTHESE DES ANALYSES 2030 ET TRAFICS JOURNALIERS PREVSIONNELS AVEC PRECONISATIONS 59

5. ANNEXES : DETAIL DES CALCULS DE CAPACITES DES GIRATOIRES 61

1. PREAMBULE

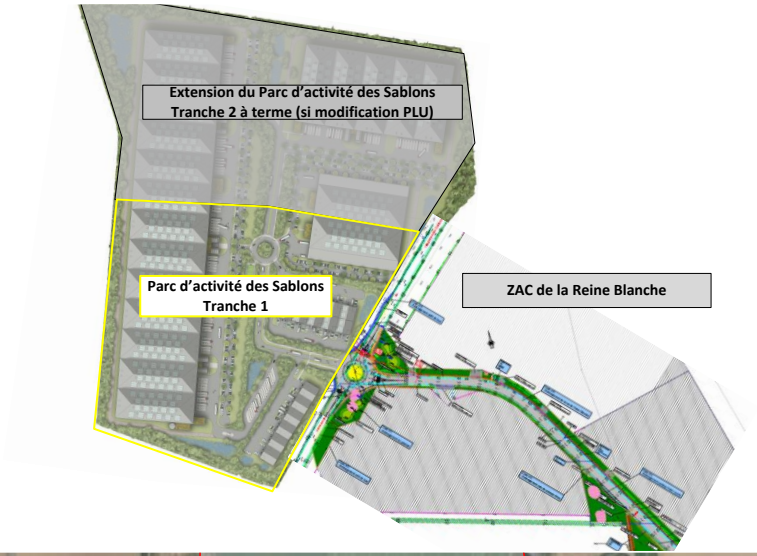
1.1. OBJET DE LA MISSION

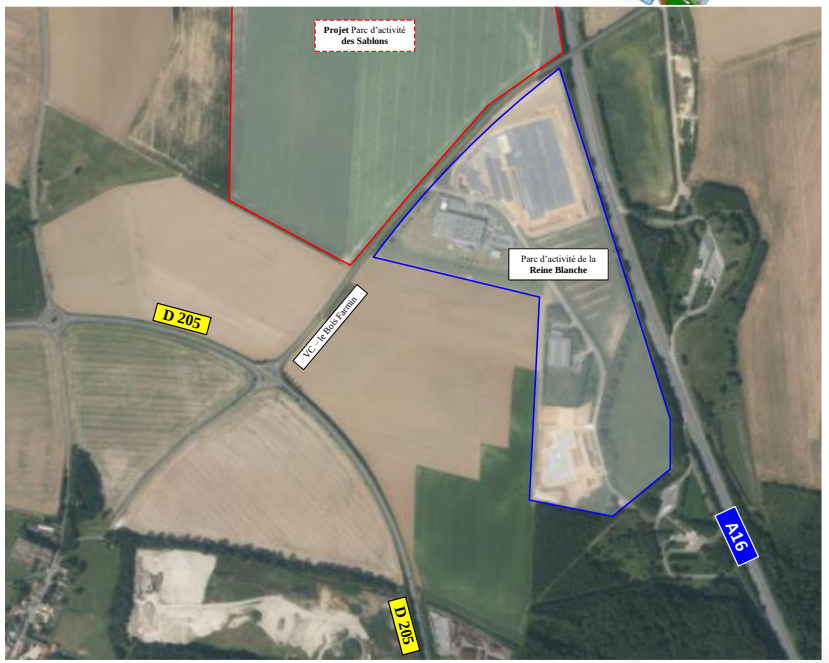
Ce rapport présente l'étude analysant l'impact sur la circulation du projet de développement de PRD du Parc d'activité des Sablons sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers. Ce Parc sera développé en 2 tranches avec :

- **Une Tranche 1 ferme de 18 ha d'ici à Horizon 2026**
- **Une Tranche 2, de 17 ha, sous conditions de modification du PLU, à terme**

Le site se situe en vis-à-vis de la ZAC de la Reine Blanche, en limite des communes de Lormaison et de Saint-Crépin-Ibouvillers, qui actuellement est occupé par l'Ets *Safran*, *MPI-Refendage* et *DELAISY-Kargo* (récemment mis en service) et qui devrait parallèlement continuer son extension sur la totalité de sa surface (19 ha).

Ces analyses se basent sur un diagnostic de la circulation actuelle avec des enquêtes réalisées sur tous les carrefours de la D205 jusqu'au giratoire d'Accès à l'A16. Elles sont suivies de projections de trafic à moyen terme qui intégreront tous les projets de développement sur le secteur d'étude (projets transmis par la Communauté de Commune des Sablons) afin d'établir un scénario « Fil de l'eau », par Horizon d'étude, et puis les scénarios intégrant la tranche 1 du développement sur le parc d'activité des Sablons (Horizon 2026) et son développement à terme (horizon 2030 – 2 tranche soumises à modification du PLU).





Plan de localisation du site projeté

1.2. GLOSSAIRE

Les abréviations courantes indiquées ci-après pourront être utilisées dans la suite du rapport :

- **TV :** Tous Véhicules
- **VL :** Véhicule Léger
- **PL :** Poids Lourd
- **VP :** Véhicule Particulier (VL ou PL)
- **UVP :** Unité de Véhicule Particulier (= VL + 2 x PL)
- **HPM :** Heure de Pointe du Matin
- **HPS :** Heure de Pointe du Soir
- **TMJ :** Trafic Moyen Journalier
- **TMJO :** Trafic Moyen sur les Jours Ouvrés
- **TMJA :** Trafic Moyen Journalier Annuel

1.3. LEGENDES DES RESERVES DE CAPACITE

Les détails des calculs réalisés sur les carrefours d'étude sont disponibles en annexe. Les calculs de fonctionnement des carrefours ont été réalisés conformément aux méthodes prescrites par le CEREMA. Les tableaux ci-dessous récapitulent les légendes respectives correspondant aux résultats de réserves de capacité des branches d'entrée (carrefours à feux / giratoires) ou mouvements non prioritaires (carrefours sans feux) :

Légende Couleur	
-60%	Entrée **Hyper Saturée** (> à -50%)
-25%	Entrée **Saturée** (entre -50% à -2%)
5%	Entrée difficile (entre -2% et +10%)
15%	Entrée Chargée (de +10% à +15%)
25%	Entrée Fluide (> à +15%)

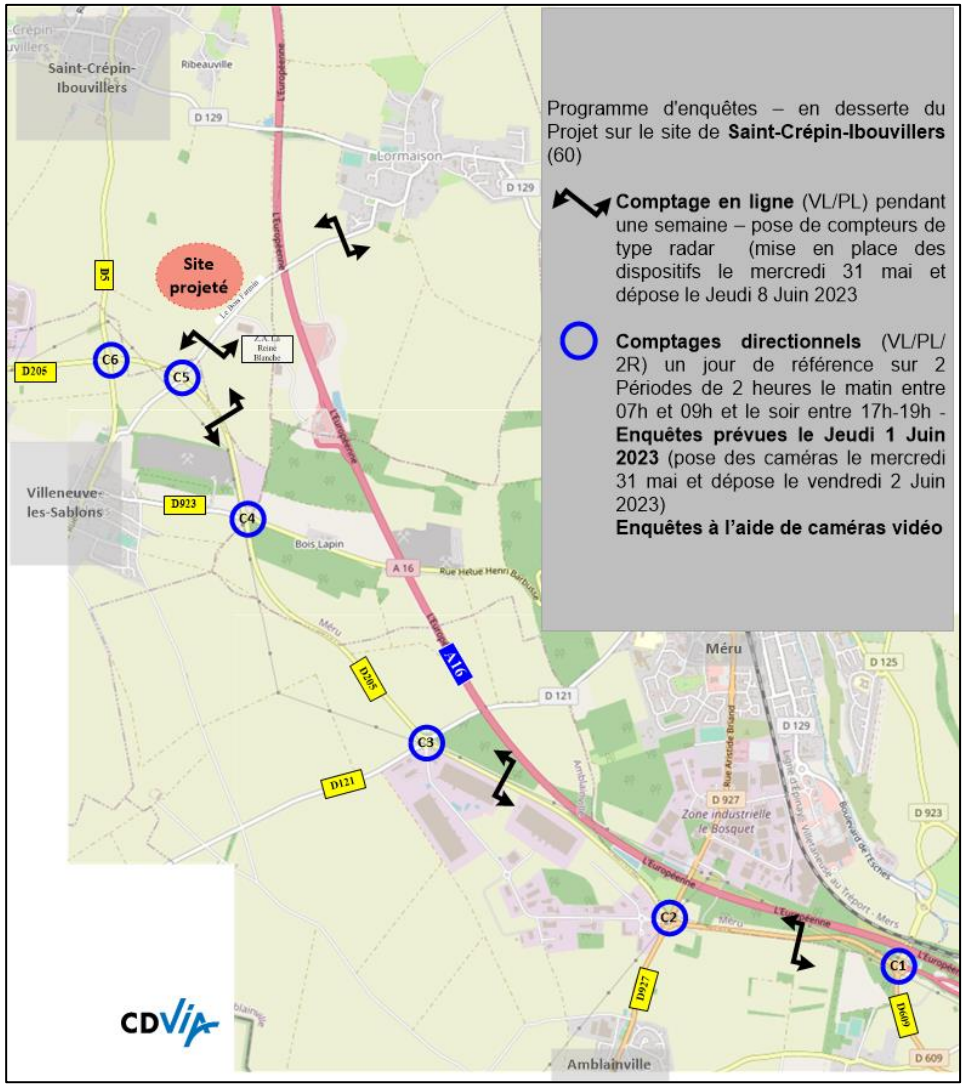
2. RAPPEL DU DIAGNOSTIC DE CIRCULATION

La campagne de comptages routiers a été effectuée en juin 2023 avec :

- Des comptages directionnels ont été réalisés aux heures de pointes le jeudi 1 Juin sur les carrefours suivants :
  - Giratoire C1 entre D205/D609/Accès A16
  - Giratoire C2 entre D205/D927
  - Giratoire C3 entre D205/D121
  - Giratoire C4 entre D205/D923
  - Carrefour C5 entre D205/ le Bois Famin
  - Giratoire C6 entre D205/D5

- Des comptages automatiques ont également été réalisés du 01 Juin au 07 Juin 2023 sur :
  - 2 sections de la D205
  - 2 sections sur le chemin « le Bois-Famin », entre la D205 et l'accès à Safran et l'autre sur la rue de Villeneuve en accès à Lormaison (au nord d'A16)

La planche ci-après synthétise l'ensemble de cette campagne de comptages.



Plan de localisation des comptages routiers

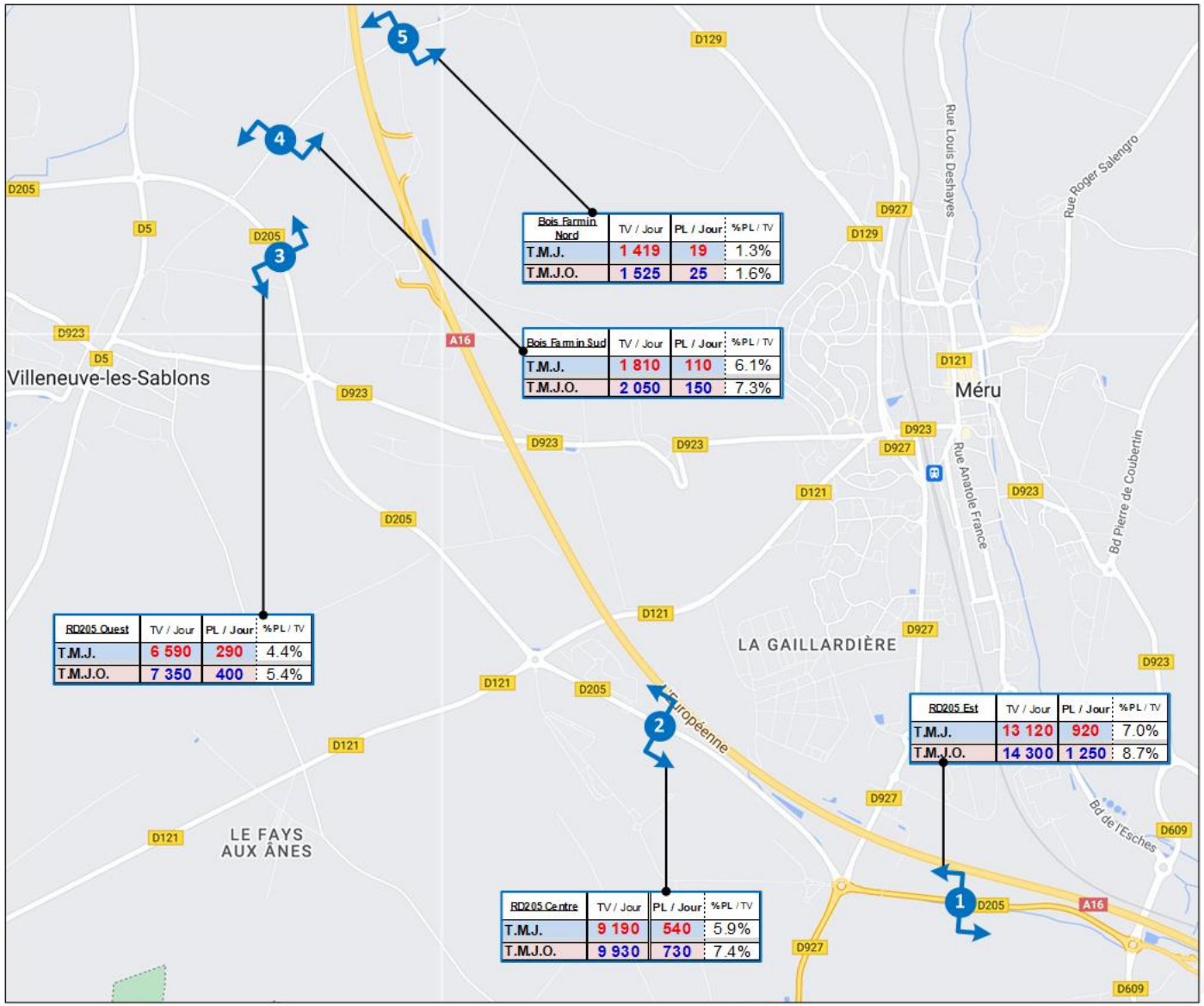
2.1. TRAFIC JOURNALIER

La planche ci-après synthétise les résultats des comptages automatiques sur le périmètre d'étude.

Les comptages sur le Bois Farmin permettent de relever un écart de TMJ entre les deux points. Cette différence s'explique par la présence de la ZA de la Reine Blanche (avec activités de Safran et des bâtiments de DELAISY-KARGO et OSF en cours de commercialisation) qui génère ainsi un trafic qui peut être estimé à 550 TV/Jour deux sens confondus (dont 150 PL/Jour) uniquement ciblé au niveau du poste 4 de comptage.

La D205 supporte un TMJ passant de 6 590 TV/ jour au niveau de Villeneuve à 13 120 TV/ jour à l'approche de l'A16 (TMJO de 7 350 TV/Jour à 14 300 TV/Jour avec des flux PL variant de 400 PL/Jour à 1 250 PL en moyenne des jours ouvrés à l'approche de l'A16).

Nous ne disposons pas de valeurs de comptages sur A16. Néanmoins des données de la SANEF témoignent d'un TMJA de 19 900 TV/J pour l'année 2021 sur la dernière section d'A16, en entrée du département du Val d'Oise. La section d'A16 au droit de notre secteur d'étude doit supporter un trafic à priori moins important (estimé entre 16 à 18 000 TV/ jour environ).

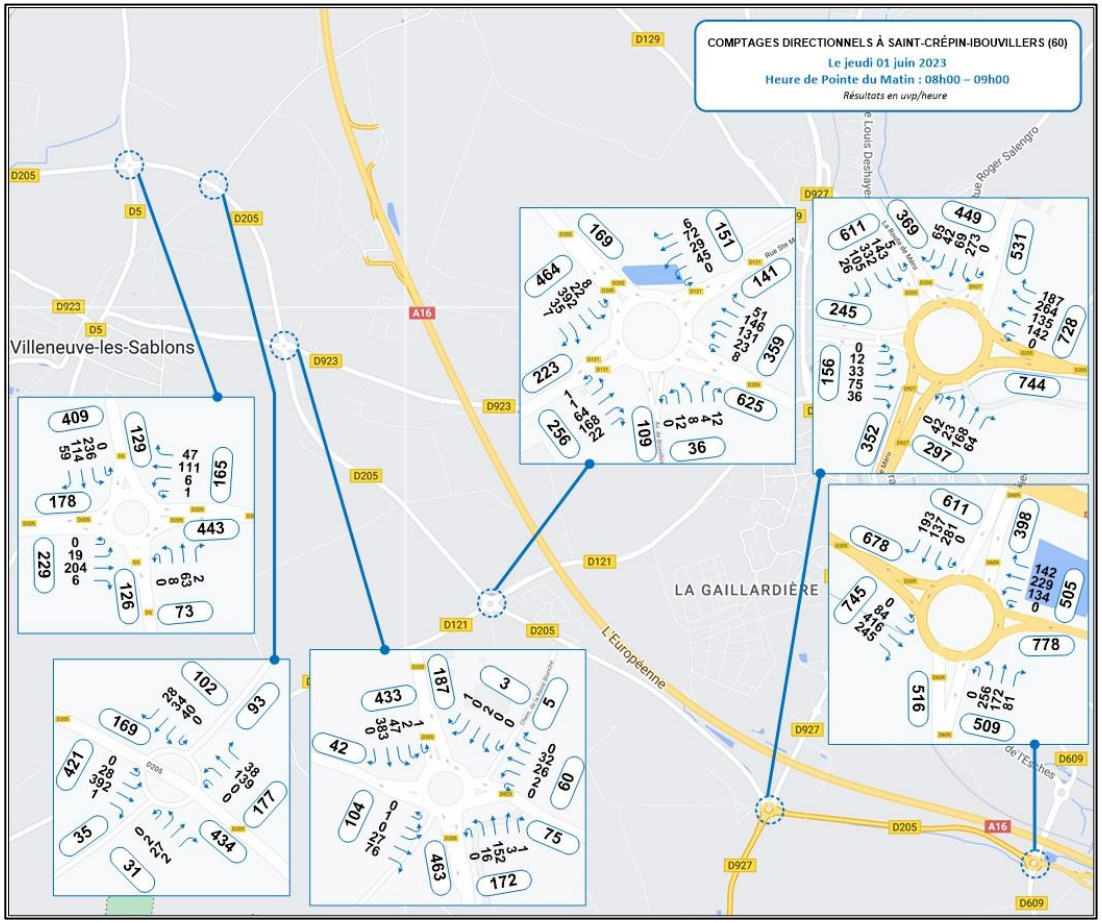


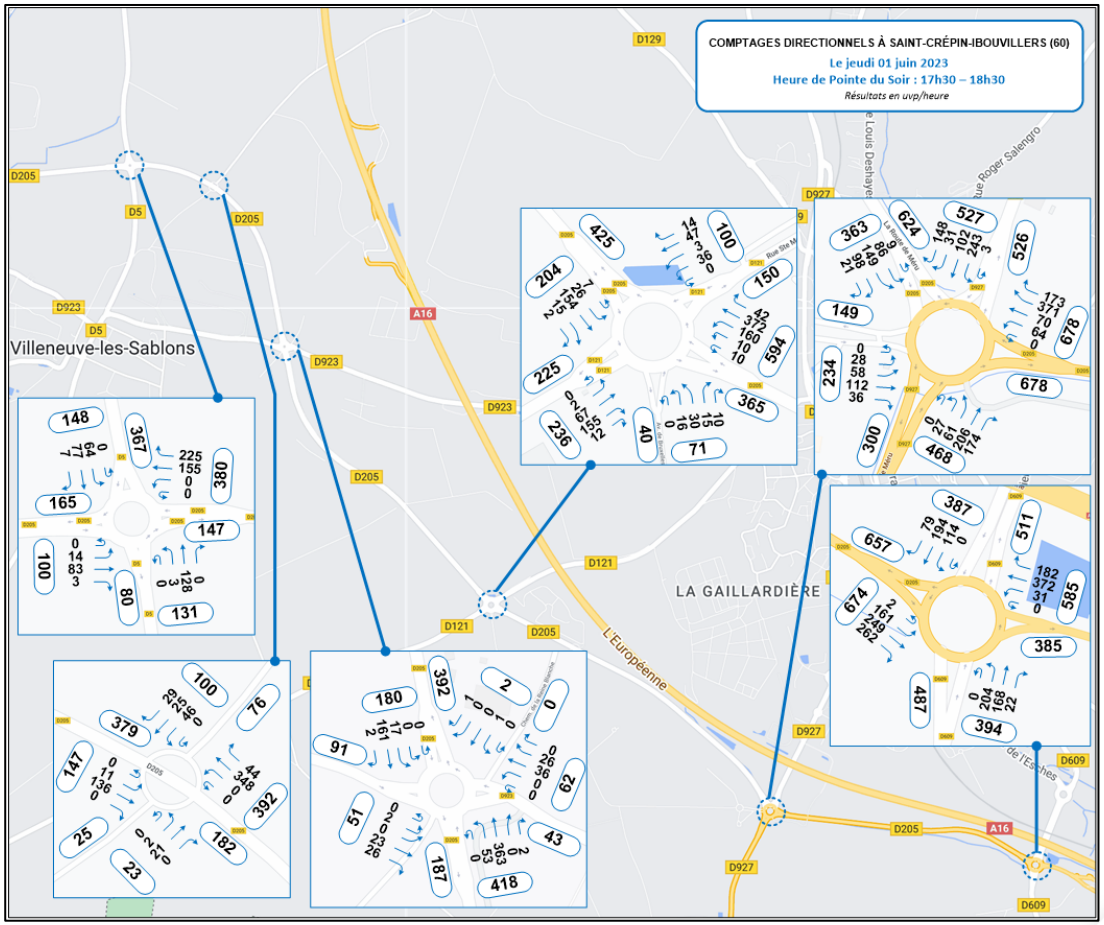
2.1. TRAFICS AUX HEURES DE POINTE

Les planches ci-après synthétisent les résultats des comptages directionnels effectués aux heures de pointes du matin et du soir. Nous pouvons ainsi observer un léger effet pendulaire sur la D205 avec une pointe de trafic vers le Sud le matin et inversement vers le Nord, le soir.

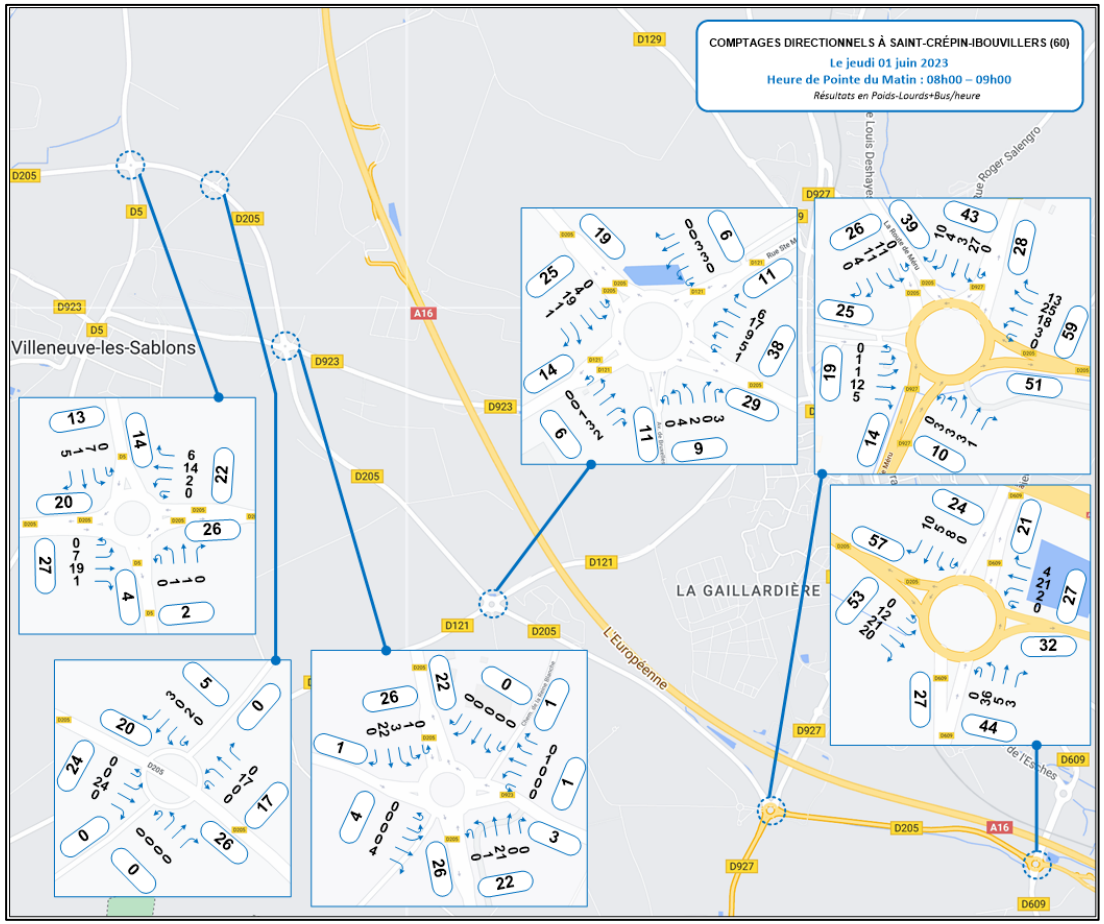
Ces résultats permettent de déterminer les entrées/sorties générées par la ZAC des vallées située au Sud de la zone. En moyenne, aux heures de pointes cette zone d'activité génère 500 UVP.

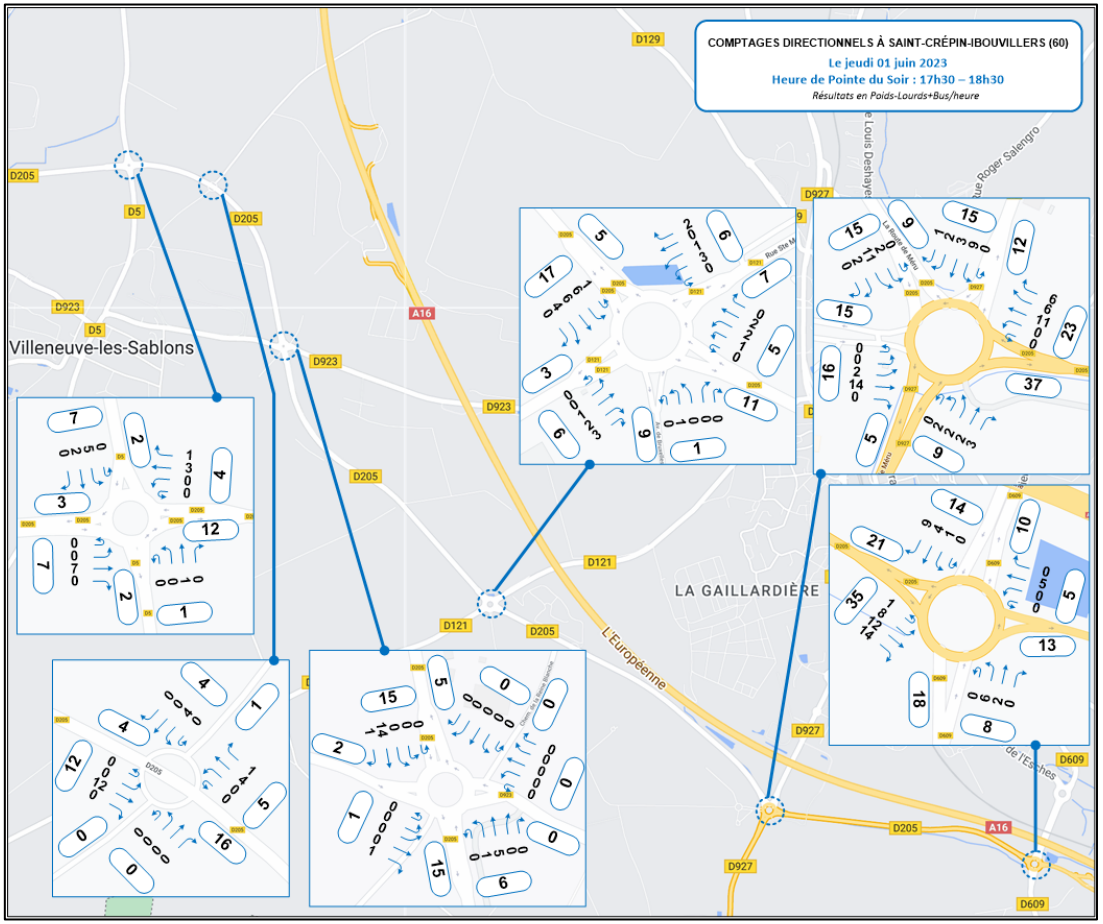
Le matin, la ZAC génère 354 UVP en entrée et 192 UVP en sortie. Le soir ce sont 189 UVP en entrée et 305 UVP en sortie.





Les planches ci-dessous présentent les résultats des comptages directionnels en PL et Bus / heure. Globalement il est possible de notifier que le secteur d'étude est plus chargé en PL le matin que le soir.

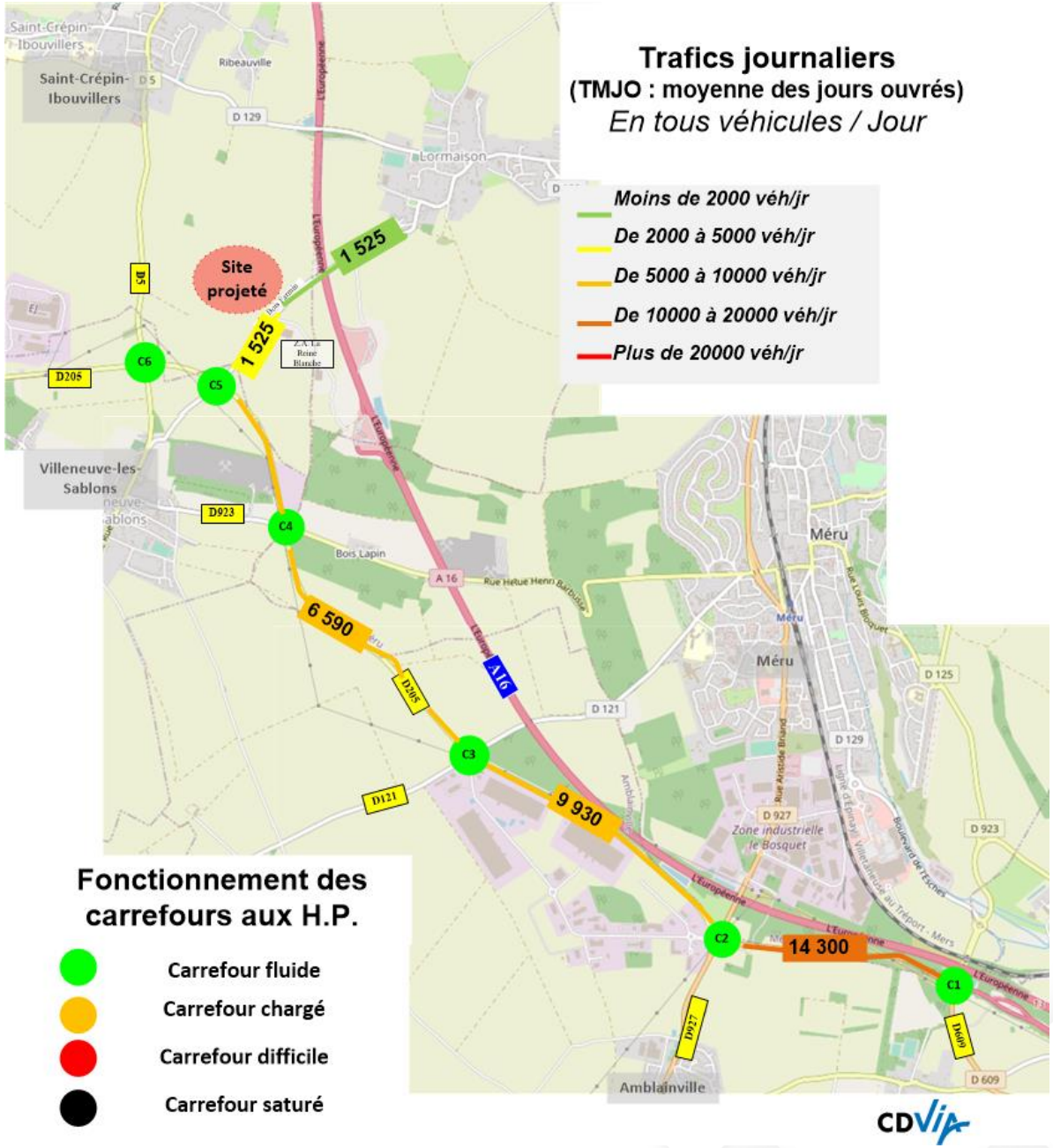




2.2. FONCTIONNEMENT DES CARREFOURS

La planche ci-après permet de synthétiser l'ensemble des conditions de circulation sur le périmètre d'étude.

Ainsi, malgré un trafic soutenu, on ne note pas difficulté majeure au droit des différents carrefours analysés sur la zone d'étude.



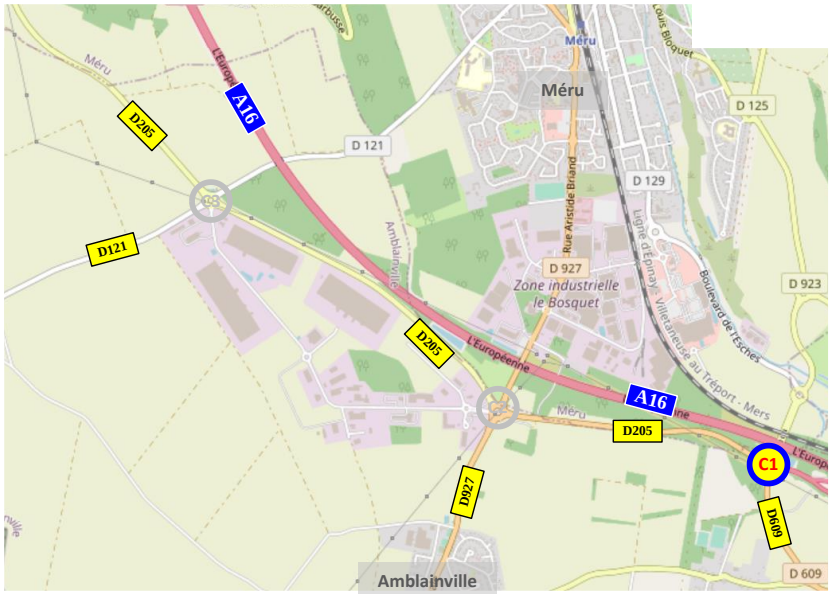
2.2.1. Giratoire C1 : RD205 / RD609 / Accès A16

Le giratoire C1 est un giratoire à 4 branches avec les propriétés géométriques suivantes :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 30 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 37 mètres.

Les calculs des réserves de capacités de ce giratoire ont été effectués avec le logiciel *GIRABASE*. Le tableau ci-après synthétise les résultats de ces calculs.

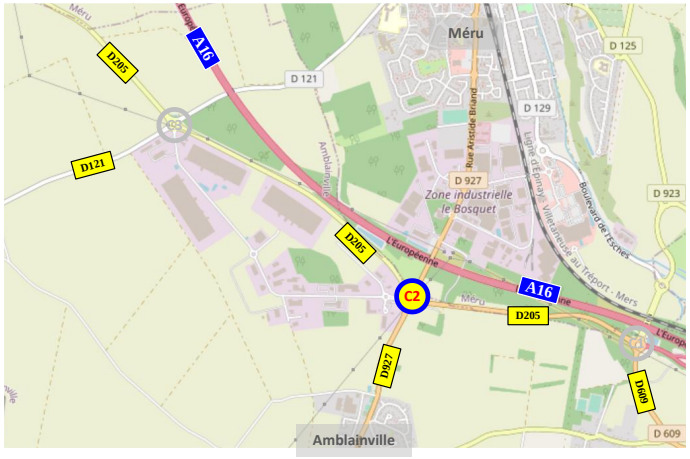
Les réserves de capacités de ce giratoire, qui supporte la charge de trafic la plus importante aux heures de pointe en accès à l'Autoroute A16, demeurent satisfaisantes. le fonctionnement de ce carrefour est correct.





Giratoire C1 RD205 / RD609 / Accès A16			Flux Actuels					
			HPM			HPS		
Test en environnement rase campagne			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire		Charge totale (UVP/h)	2 370			2 040		
Rayon Int. : 30 m	Accès A16	1 file	49%	0	0	41%	1	7
Anneau : 7 m	RD609 Nord	1 file	45%	1	7	65%	0	0
Rayon Ext : 37m	RD205 Ouest	1 file	21%	2	13	41%	1	7
	RD609 Sud	1 file	41%	1	7	65%	0	0

2.2.2. Giratoire C2 : RD205 /RD927 / Accès Zac des Vallées



Ce carrefour est aménagé en giratoire à 5 branches avec les propriétés géométriques suivantes :



- Rayon de l'îlot infranchissable : 30 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7,50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 37,50 mètres.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de ces calculs.

Les réserves de capacités du giratoire C2 sont satisfaisantes assurant un fonctionnement correct du carrefour.

Giratoire C2 RD205 / RD927 / Accès ZI			Flux Actuels					
			HPM			HPS		
Test en environnement rase campagne			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire		Charge totale (UVP/h)	2 241			2 330		
Rayon Int. : 30 m	RD205 Est	1 file	30%	1	7	31%	1	7
Anneau : 7.5 m	RD927 Nord	1 file	52%	0	0	42%	1	7
Rayon Ext : 37.5m	RD205 Ouest	1 file	26%	2	13	56%	0	0
	Accès ZI	1 file	74%	0	0	69%	0	0
	RD927 Sud	1 file	64%	0	0	49%	1	7

2.2.3. Giratoire C3 : RD205 / RD121 / Avenue de Bruxelles



Ce giratoire C3 dispose également de branches avec les propriétés géométriques suivantes :



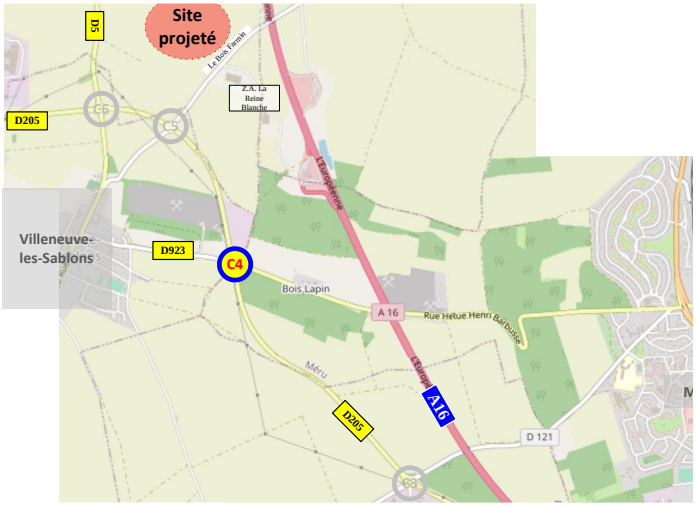
- Rayon de l'îlot infranchissable : 25 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7,50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 32,50 mètres.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de ces calculs.

Les réserves de capacités sont satisfaisantes assurant un fonctionnement correct du carrefour.

Giratoire C3 RD205 / RD121 / Avenue de Bruxelles			Flux Actuels					
			HPM			HPS		
Test en environnement rase campagne			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire		Charge totale (UVP/h)	1 267			1 205		
Rayon Int. : 25 m	RD205 Est	1 file	76%	0	0	59%	0	0
Anneau : 7.5 m	RD121 Nord	1 file	89%	0	0	91%	0	0
Rayon Ext : 32.5m	RD205 Ouest	1 file	60%	0	0	83%	0	0
	RD121 Sud	1 file	75%	0	0	82%	0	0
	Avenue de Bruxelles	1 file	96%	0	0	94%	0	0

2.2.4. Giratoire C4 : RD205 / RD923



Le carrefour entre la D205 et la D923 est également aménagé en giratoire avec les propriétés géométrique suivantes :



- Rayon de l'îlot infranchissable : 16 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 8 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 24 mètres.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de ces calculs.

Les réserves de capacités sont bonnes avec un fonctionnement correct.

Giratoire C4 RD205 / RD923			Flux Actuels					
			HPM			HPS		
Test en environnement rase campagne			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire		Charge totale (UVP/h)	772			713		
Rayon Int. : 16 m	RD923 Est	1 file	95%	0	0	94%	0	0
Anneau : 8 m	RD205 Nord	1 file	71%	0	0	87%	0	0
Rayon Ext : 24m	RD923 Ouest	1 file	90%	0	0	96%	0	0
	RD205 Sud	1 file	89%	0	0	75%	0	0

2.2.5. Carrefour C5 : RD205 / Bois Farmin / Route de Villeneuve – les Sablons



Le carrefour avec la rue du Bois Famin est actuellement aménagé à priorité pour les mouvements directs sur la D205.



Les calculs de réserves de capacités de ce carrefour ont été réalisés selon la méthode *Allemande.*

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de ces calculs.

Les réserves de capacités sont satisfaisantes laissant présager fonctionne ment correct. On peut toutefois noter les vitesses importantes sur la D205 qui peuvent induire un temps d'insertion depuis les voies secondaires qui peut être long et inciter certains usagers à des comportements à risque.

Giratoire C5 RD205 / Bois Farmin / Route de Villeneuve-les-Sablons			Flux Actuels			
			HPM		HPS	
			Réserve de capacité (%)	Temps d'attente moyen (en sc)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)
Carrefour à priorité		Charge totale (UVP/h)	731		662	
STOP	Route de Villeneuve TAD	1 file	92%	8	94%	5
	Route de Villeneuve Direct	1 file	81%	14	90%	12
	Bois Farmin TAD	1 file	96%	5	94%	7
	Bois Farmin Direct	1 file	76%	15	79%	13

2.2.6. Giratoire C6 : RD205 / RD5

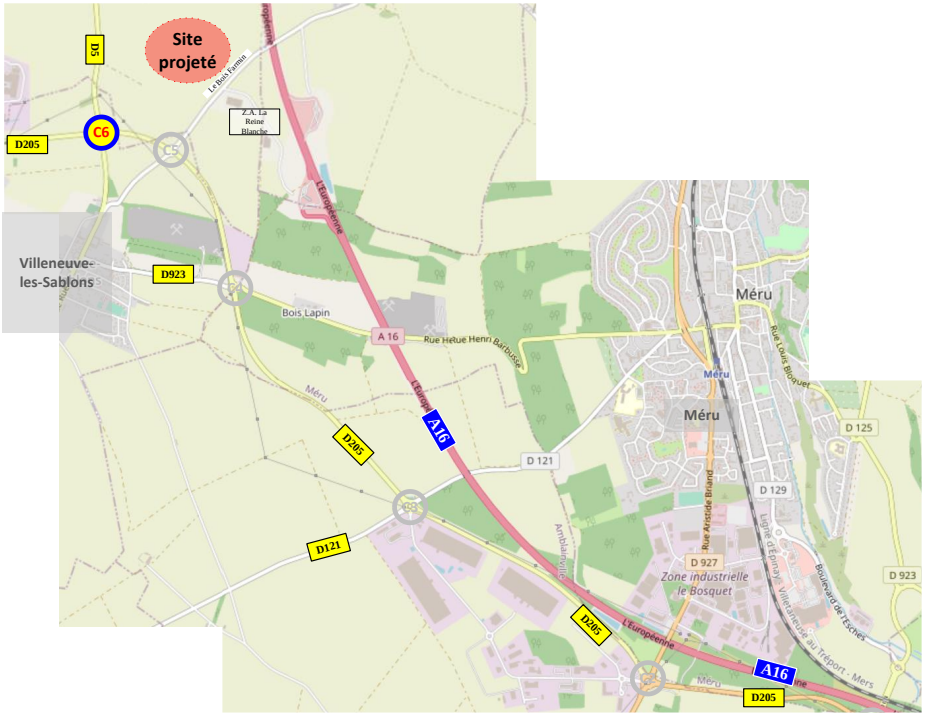
Le carrefour D205/D5 est également aménagé en giratoire à 4 branches avec les propriétés géométrique suivantes :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 17 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7.50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 24,50 mètres.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de ces calculs.

Les réserves de capacités du giratoire C4 sont satisfaisantes. Globalement le fonctionnement de ce carrefour est correct.

Giratoire C6 RD205 / RD5			Flux Actuels					
			HPM			HPS		
Test en environnement rase campagne			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (nb veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire		Charge totale (UVP/h)	876			759		
Rayon Int. : 17 m	RD205 Est	1 file	89%	0	0	72%	0	0
Anneau : 7.5 m	RD5 Nord	1 file	70%	0	0	89%	0	0
Rayon Ext : 24.5m	RD205 Ouest	1 file	79%	0	0	93%	0	0
	RD5 Sud	1 file	93%	0	0	90%	0	0





2.3. MODELISATION DE L'ETAT ACTUEL

2.3.1. Reconstitution du réseau routier sur le secteur d'étude

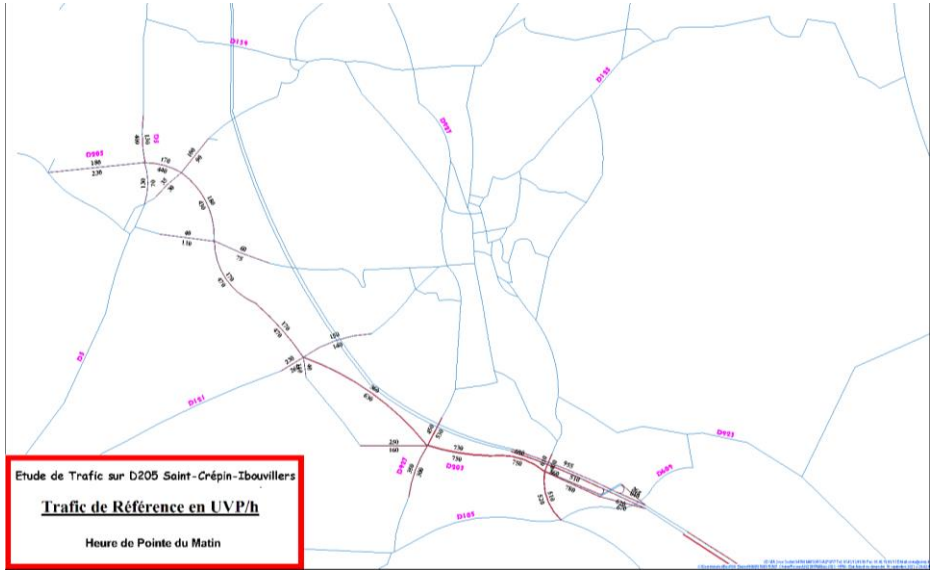
Pour anticiper les évolutions de trafic, nous avons repris un modèle de trafic que nous utilisons pour le compte du CD95 en étendant la zone d'étude jusqu'au nord de St-Crépin-Ibouvillers.

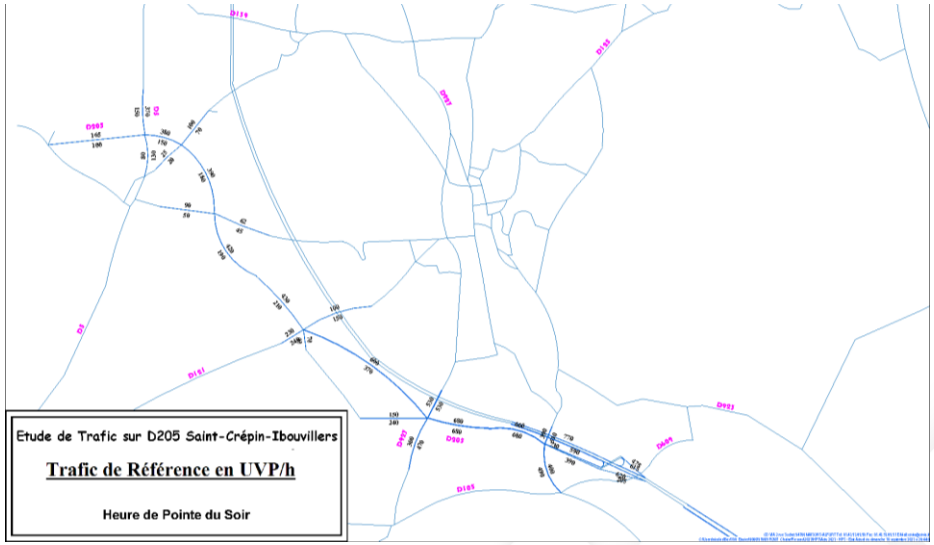
Il est présenté ci-dessous un aperçu de ce modèle de trafic avec le détail du réseau modélisé plus finement sur la zone d'étude



2.3.2. Trafics de référence recueillis aux heures de pointe

Les comptages réalisés aux heures de pointe sur le secteur d'étude ont été saisis sur ce modèle de trafic afin de faire converger les résultats de simulations de trafic à ces valeurs de référence (calage du modèle)



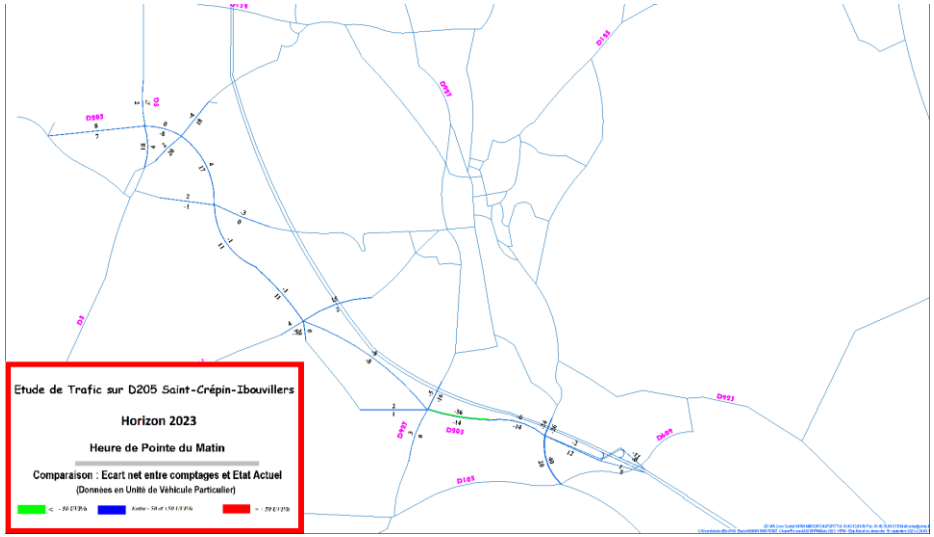


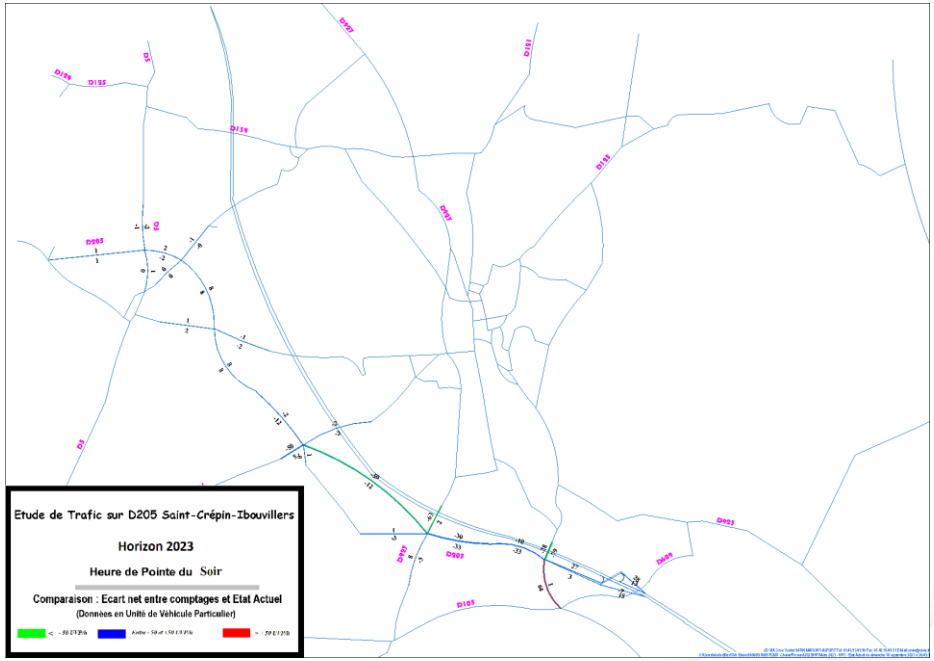
2.3.3. Simulations aux heures de pointe en état actuel

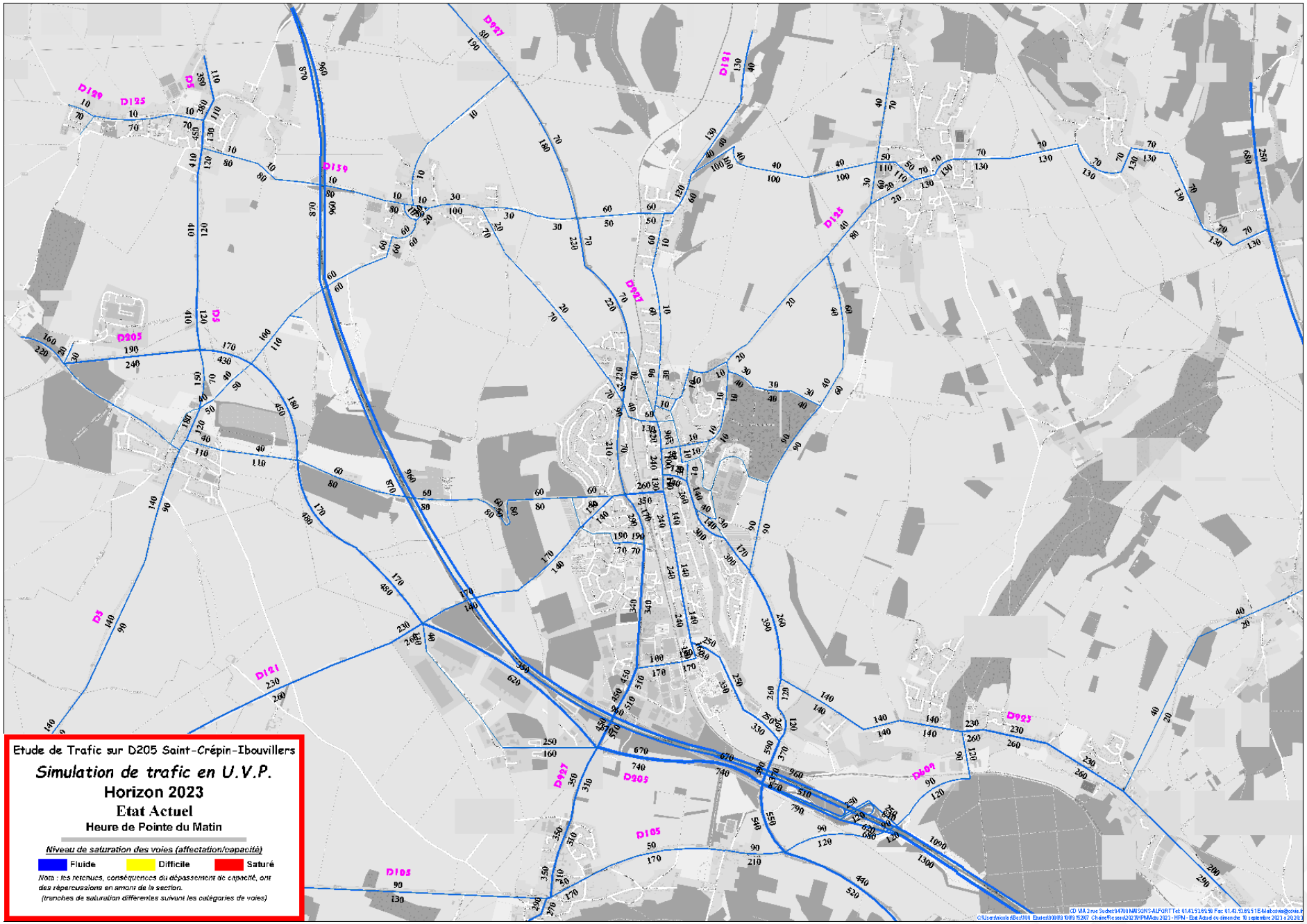
Les résultats des simulations obtenues aux heures de pointe du matin et du soir sont détaillés pages suivantes

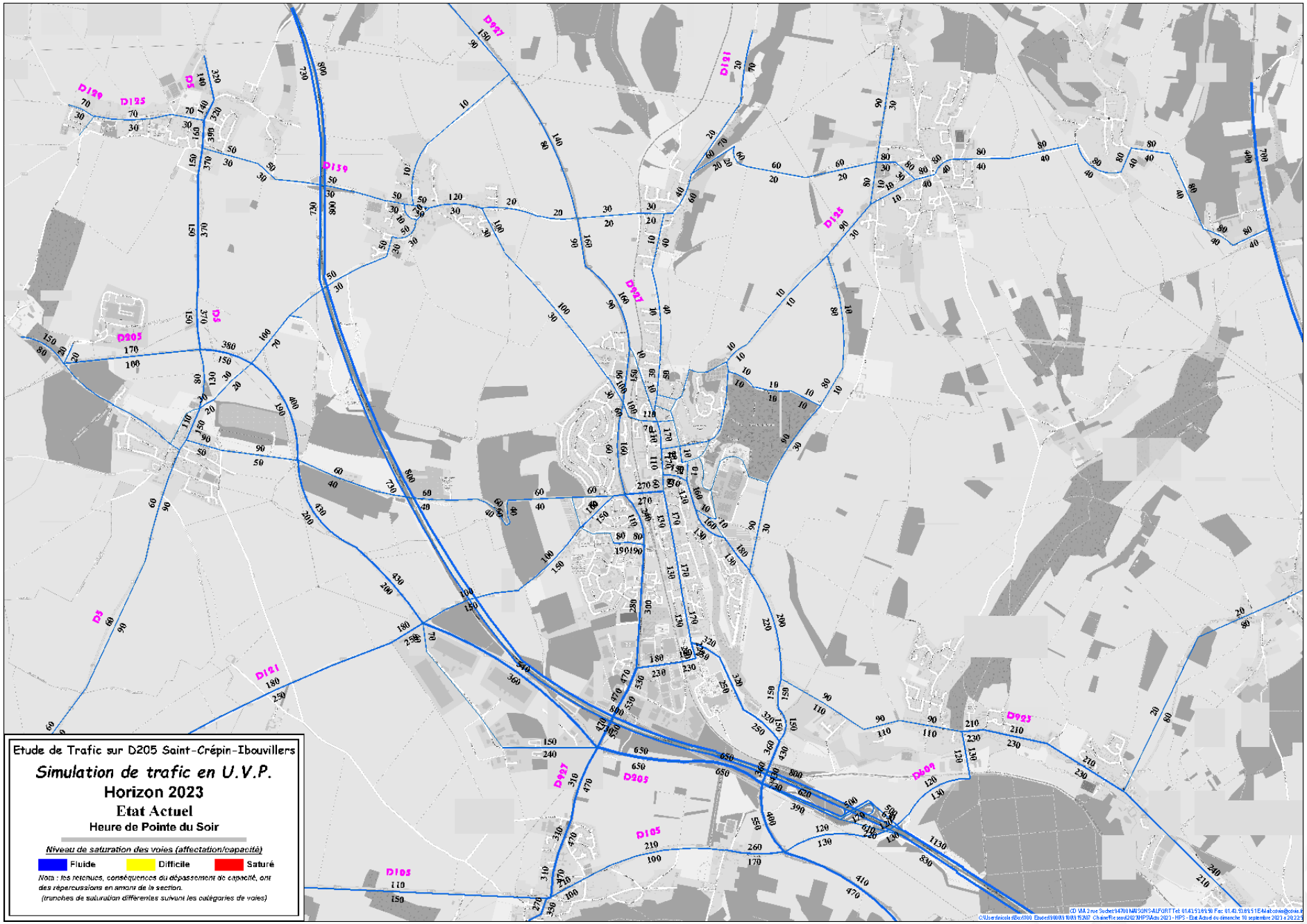
Il est présenté ci-contre la différence des affectations obtenues par rapport au trafic de référence permettant de refléter la finesse du calage obtenu (différence de trafic qui reste globalement comprise dans la fourchette des +/- 50 UVP/h)

Carte des différences de trafic obtenues après calage du modèle par rapport aux trafics de référence.






Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2023
Etat Actuel
Heure de Pointe du Matin
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tronches de saturation différentes suivant les catégories de voies)


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2023
Etat Actuel
Heure de Pointe du Soir
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tronches de saturation différentes suivant les catégories de voies)

3. ANALYSE PROSPECTIVE HORIZON 2026 (TRANCHE 1)

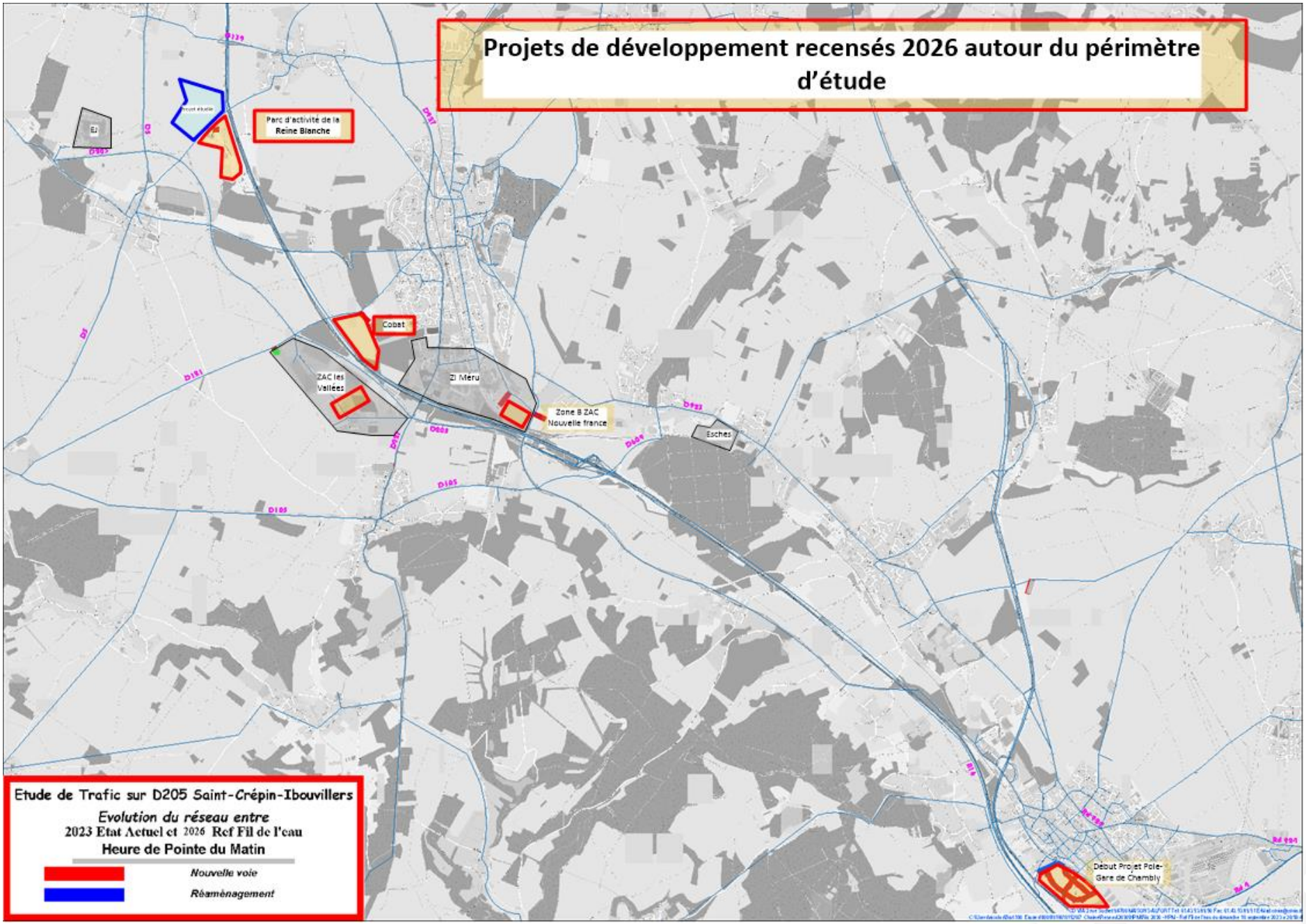
3.1. PRISE EN COMPTE DES PROJETS CONNEXES

A partir du modèle de trafic reconstituant l'état actuel de la circulation aux heures de pointe, il a été pris en compte tous les projets de développement prévus à moyen terme (d'ici à Horizon 2026) tels que transmis par la communauté de commune afin d'établir des simulations en scénario fil de l'eau » (c'est-à-dire sans prise en compte du projet de Parc d'activité des Sablons). La carte page suivante localise ces projets sur le territoire des Sablons avec la prise en compte sur :

- La **ZAC les Vallées** d'Amblainville qui connait un développement soutenu (avec ces dernières années la coopérative Agricole agora sur un terrain de 5 Ha, le site Habitat Vente-unique.com, correspondant à un bâtiment de 80 000 m² sur un terrain de 19 Ha, le site Célio, avec un bâtiment de 48 000 m² sur un terrain de 12 Ha, le site CMP, avec un bâtiment de 62 000 m² sur un terrain de 14 Ha, 2 sites de production SEMIN, accueillant un total de 6500 m² de surface de plancher sur 24 000 m² pour l'usine de fabrication de plâtre et 3500 m² de SP sur un terrain de 14 000 m² pour la partie Profilés Aluminium) et dont le développement devrait continuer avec :
  - Un troisième site SEMIN dédié à la production d'isolant (2 Ha)
  - REMONDIS (site actuel 5 000 m² sur un terrain de 3 Ha) avec un projet d'extension sur un terrain de 3 Ha.
  - DSE Menuiseries qui développe un site de production de 6000 m² sur un terrain d' 1,5 ha
  - Le nouveau site Bergerat Monnoyeur de 15 000 m² en cours de construction
  - L'entreprise CMP Paris qui va développer à court terme un nouveau site d'activité de plus de 25 000 m² de surface de plancher dont 3000 m² de bureaux (pôle dédié à l'accueil de start up spécialisées dans l'innovation au sein du e-commerce)
  - Construction d'un site de 7000 m² porté par Prévoté sur sa réserve foncière de 2 Ha.
- la **ZAC de la Reine Blanche** qui est situé sur les communes de St Crépin Ibouvillers et Lormaison : Outre SAFRAN (bâtiment de 6 000 m² implanté sur un terrain de 3 Ha), MPI REFENDAGE, DELAISY KARGO (installation en cours avec une plateforme de 18 000 m² réalisée par GLP sur un terrain de 5 Ha) et OSF (site de production en cours de construction de 5 000 m² sur un terrain de 2,4 Ha), la ZAC devrait continuer son développement avec des implantations sur les deux autres terrains qui sont en cours de commercialisation pour des projets de production porté par Grimonprez (fabrication d'engrenages) et une entreprise de production de constructions bas carbone sur deux terrains de 2 Ha environ.
- **COBAT-**Construction : Projet en cours de construction avec aménagement du siège de l'entreprise et de son activité de fabrication de dalles de « prémur-béton » ainsi qu'une activité de boiserie/ferraillage. Le site accueillera 400 emplois sur un terrain de 27 hectares.
- **ZAC de la Nouvelle-France** (en limite de la ZI de Méru et sur la commune de Esches) : il n'a été retenu à cet horizon 2026 que le développement de deux bâtiments de Datacenter sur la Zone B

Au-delà du territoire des Sablons, les simulations à l'horizon 2026 prennent en compte une évolution générale de la circulation d'environ +1%/an avec les projets sur le territoires limitrophes au Val d'Oise dont notamment :

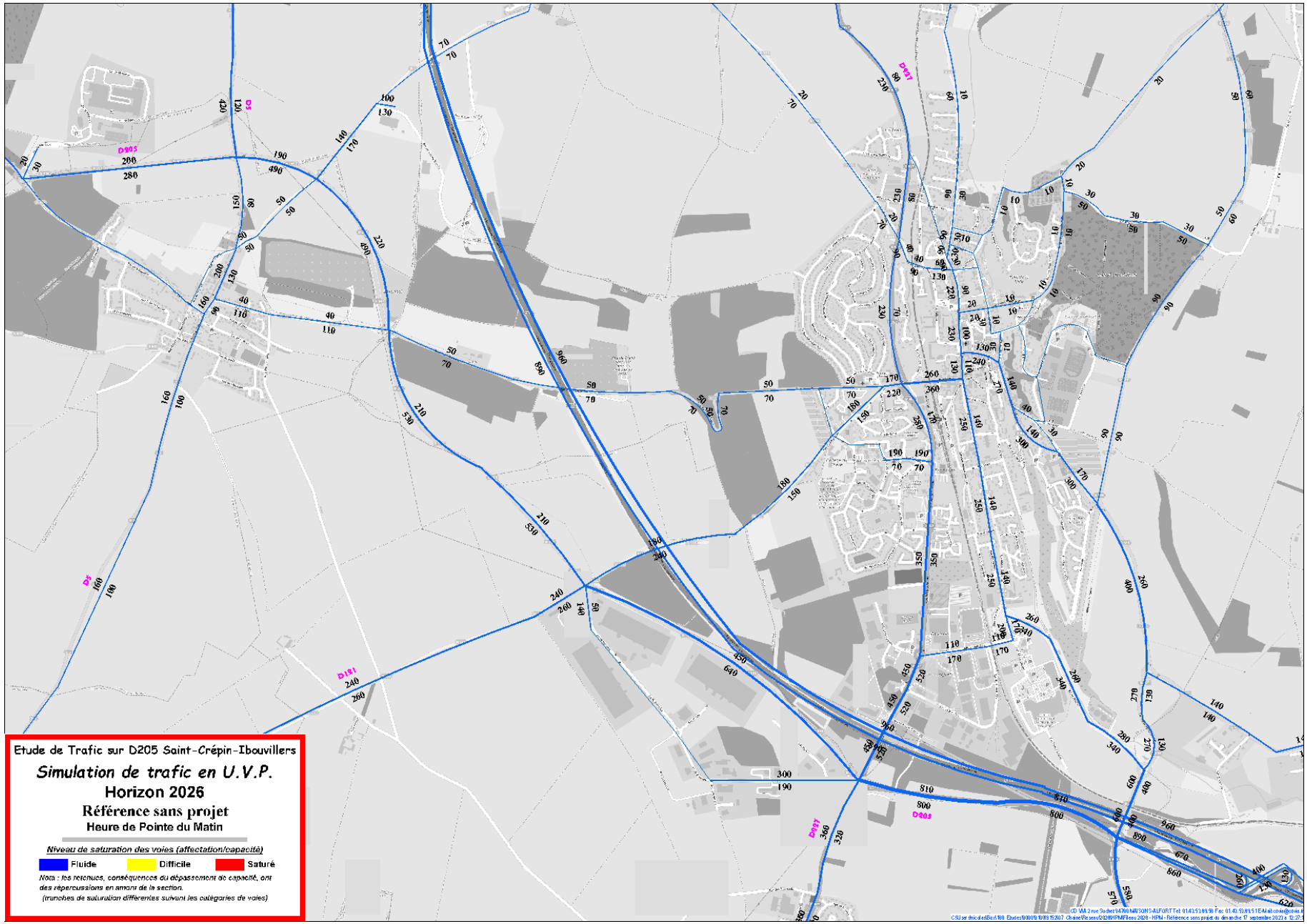
- Les projets de développement de Chambly avec le début de la mise en service de la ZAC prévu dans le cadre du projet Pole-Gare (Logements + activités)
- La poursuite des projets de développement sur la Val d'Oise notamment sur Persans et Bruyères sur Oise

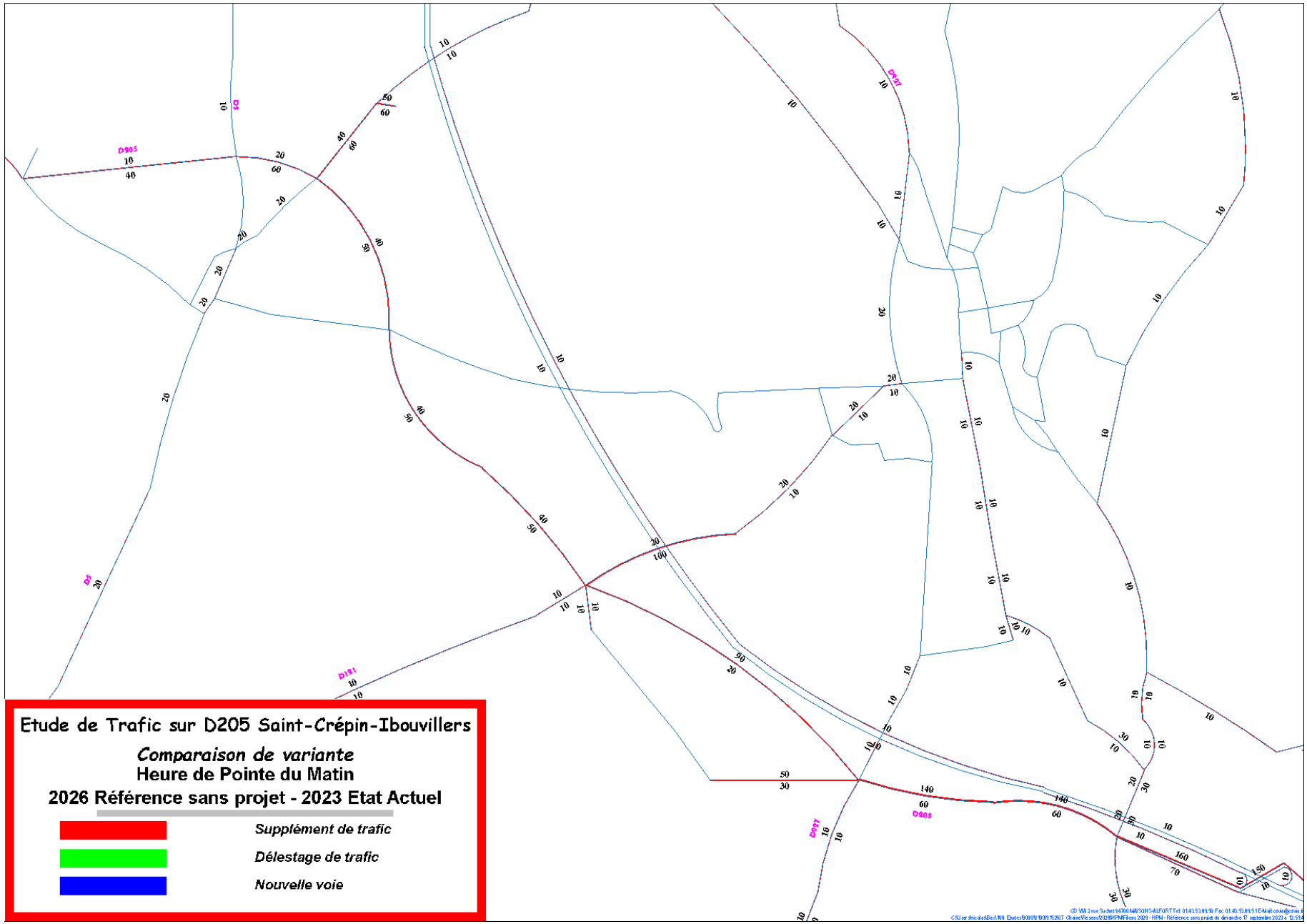

Projets de développement recensés 2026 autour du périmètre d'étude
Parc d'activité de la Reine Blanche
Cobat
ZAC les Vallées
ZI Méru
Zone B ZAC Nouvelle france
Esches
Début Projet Pole-Gare de Chambly
Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Evolution du réseau entre
2023 Etat Actuel et 2026 Ref Fil de l'eau
Heure de Pointe du Matin
Nouvelle voie
Réaménagement

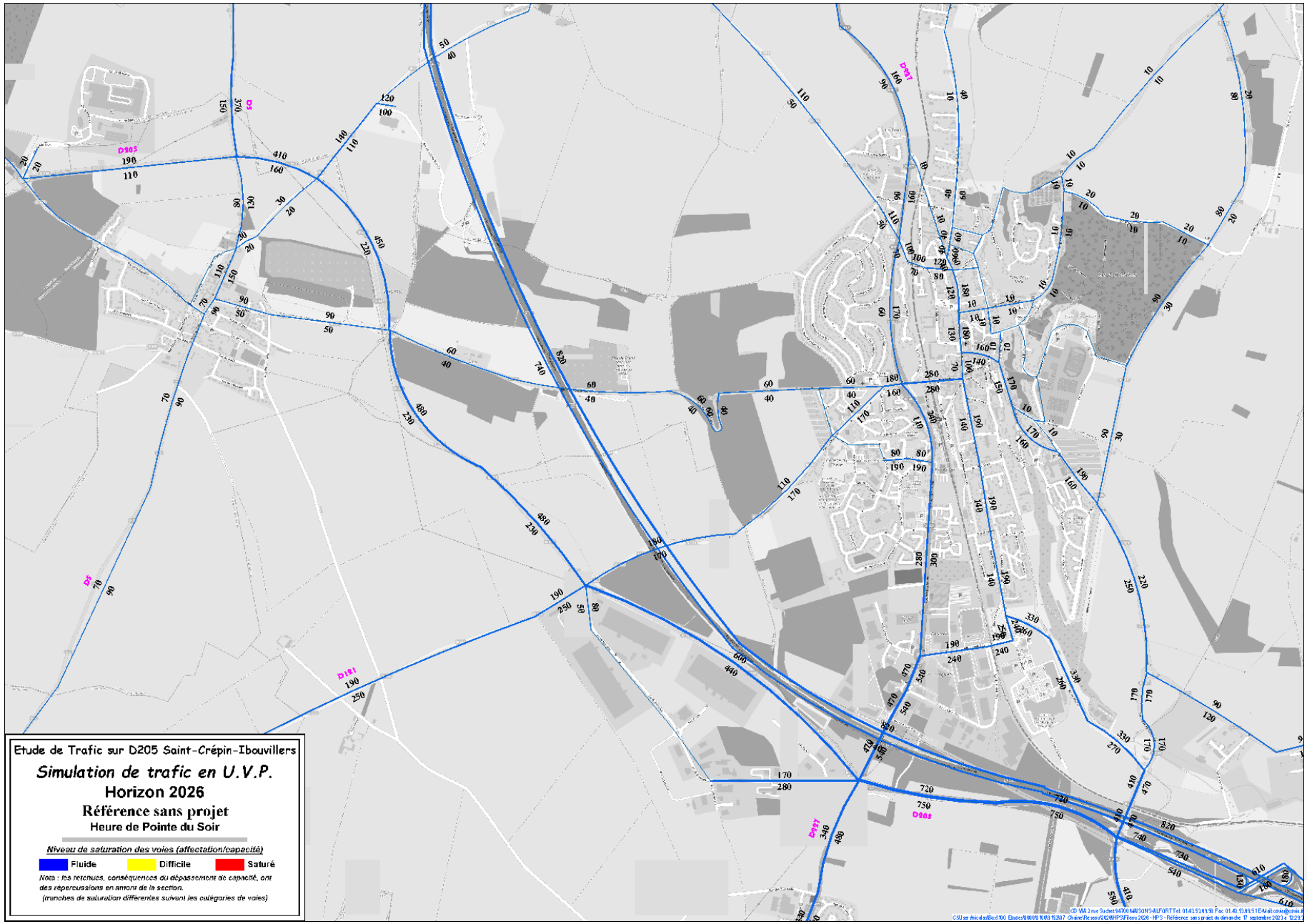
3.2. SCENARIO FIL DE L'EAU

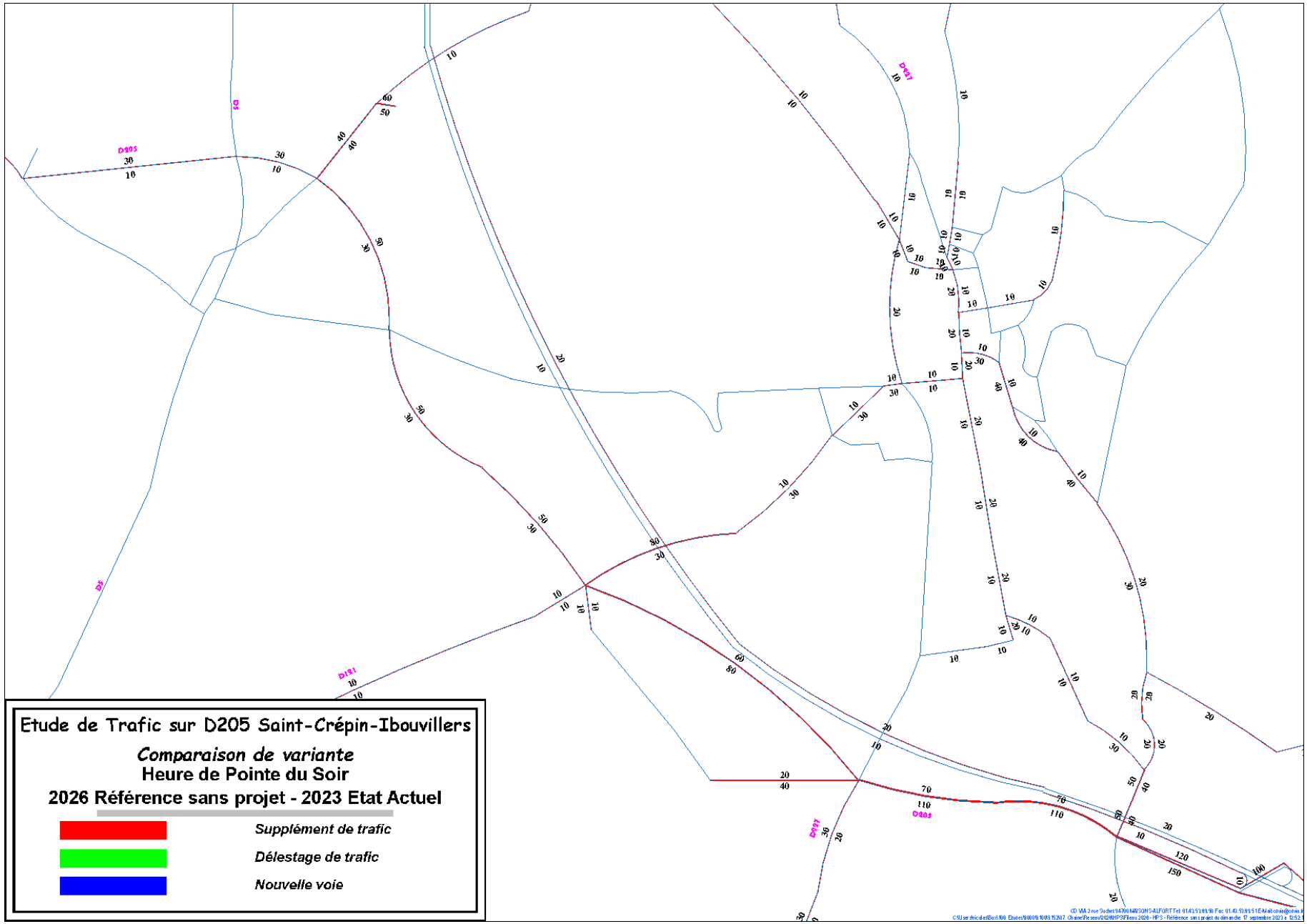
Les résultats des simulations de trafic du scénario Fil de l'eau, intégrant tous les projets listés ci-avant (sauf le projet étudié), sont présentés pages suivantes avec des cartes d'affectations de trafic en UVP/h par heures de pointe suivies des cartes d'évolutions des trafics par rapport à l'actuel

A moyen terme, ces résultats montrent que les trafics sur la D205 vont croître entre +50 UVP/h par sens au droit de Villeneuve-les-sablons jusqu'à +70 à +140 UVP/h sur les bretelles en accès à l'Autoroute A16 en lien avec les projets de développement retenus sur le territoire.


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2026
Référence sans projet
Heure de Pointe du Matin
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tranches de saturation différentes suivant les catégories de voies)


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Comparaison de variante
Heure de Pointe du Matin
2026 Référence sans projet - 2023 Etat Actuel
Supplément de trafic
Délestage de trafic
Nouvelle voie
D205
D951
D81
D85


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2026
Référence sans projet
Heure de Pointe du Soir
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tranches de saturation différentes suivant les catégories de voies)


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Comparaison de variante
Heure de Pointe du Soir
2026 Référence sans projet - 2023 Etat Actuel
Supplément de trafic
Délestage de trafic
Nouvelle voie
D205
D5
D5
D181
D907
D907

3.3. SCENARIO AVEC LA TRANCHE 1 DU PROJET DE PARC DES SABLONS

Ce scénario prend en compte le développement des premiers **18 ha prévus dans le cadre de la tranche 1 du le Parc des Sablons**.

Selon les éléments communiqués par l'aménageur, en jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre les 400 VL/Jour pour les employés + 15 VL visiteurs soit 415 VL/Jour et près de 110 PL/Jour par sens de circulation. Cela représente un total de 850 VL/Jour + 220 PL/Jour deux sens confondus par sens de circulation soit près de 1 070 TV/Jour deux sens confondus en TMJO. Ramené en moyenne tous jours confondus sur la semaine (TMJ), le parc pourrait généré des flux journaliers deux sens confondus des **TMJ de 770 TV/Jour (dont 160 PL/Jour).**

En données horaires, cela représentera des flux qui ont été estimés en UVPh à :

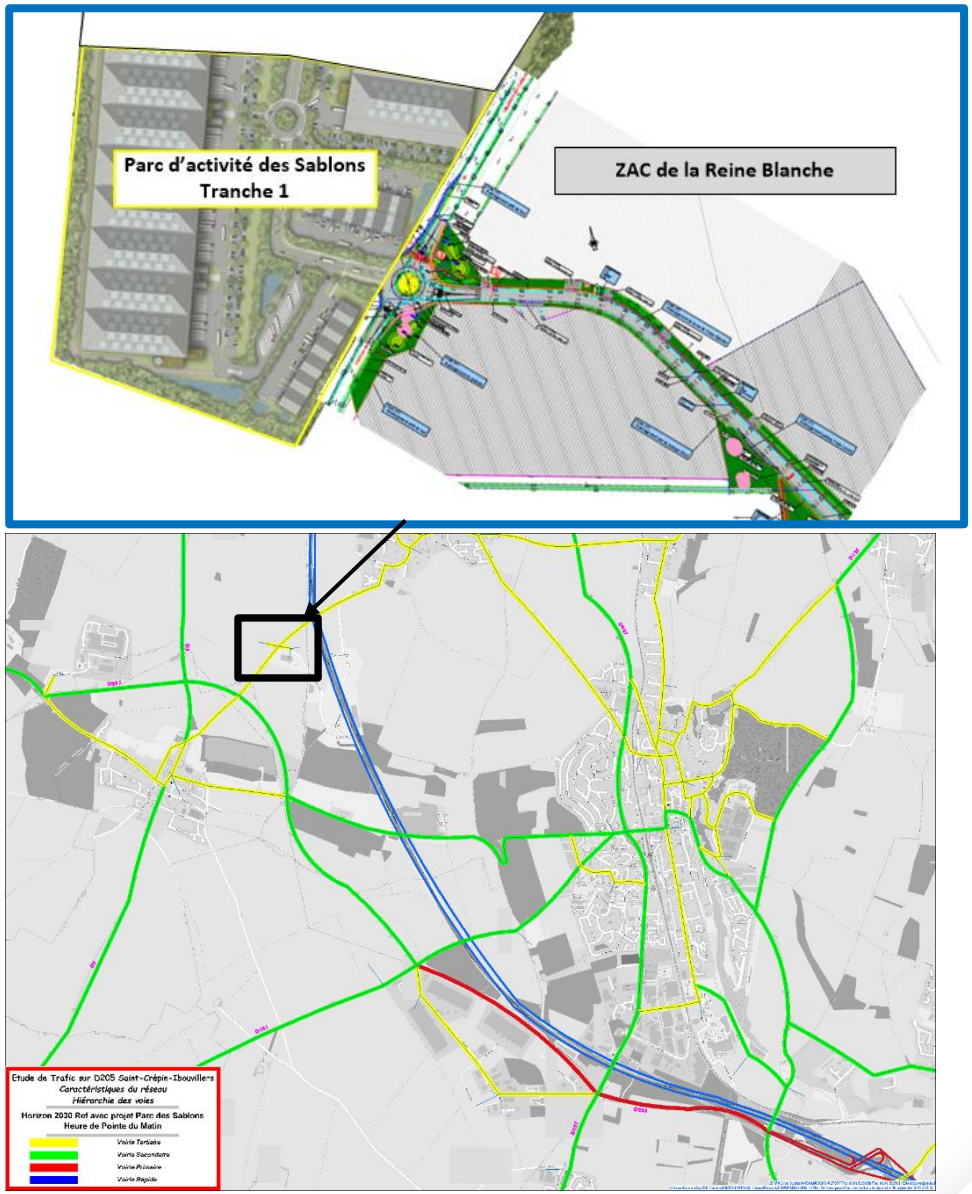
- Le matin à 80 UVP/ en émission et 110 UVP/h en réception
- Le soir à 90 UVP/h en émission et 70 UVP/h en réception

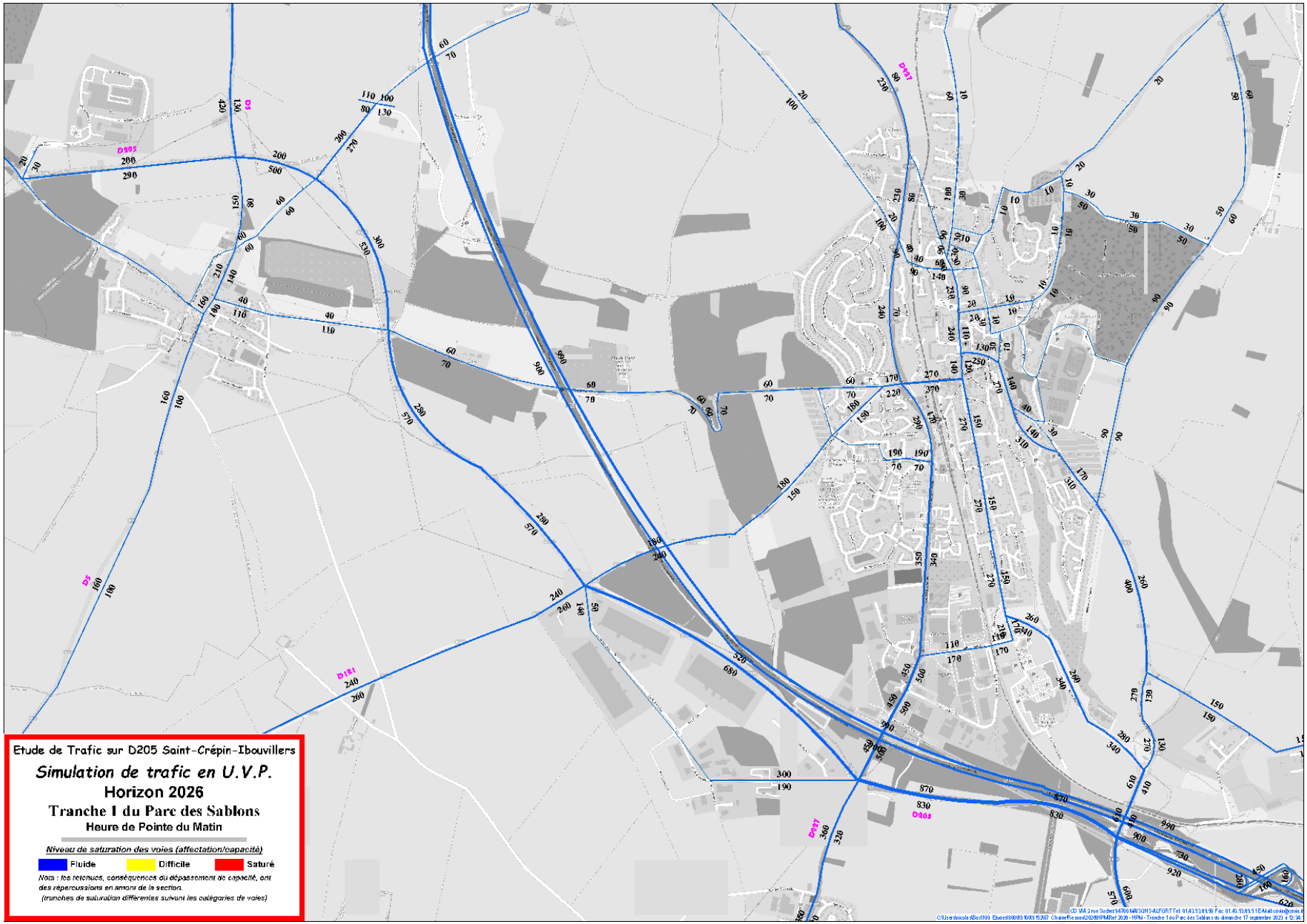
Ces flux horaires ont été pris en compte en supplément dans les matrices de déplacement prévisionnelles de l'Horizon 2026 dans ce scénario avec Projet.

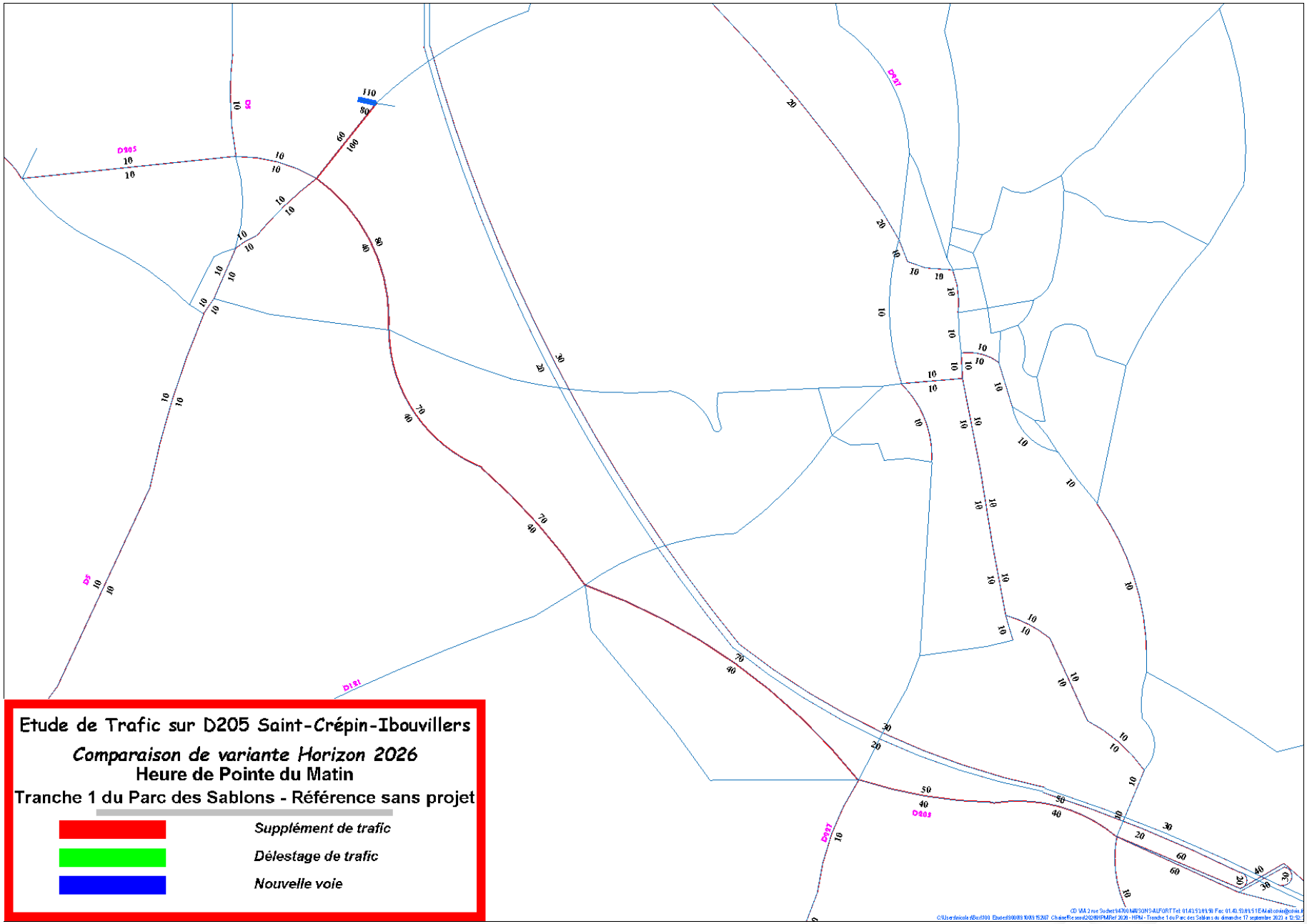
Les résultats des affectations obtenues, qui sont présentées pages suivantes par heure de pointe, ont été comparées aux affectations du scénario Fil de l'eau à Horizon identique.

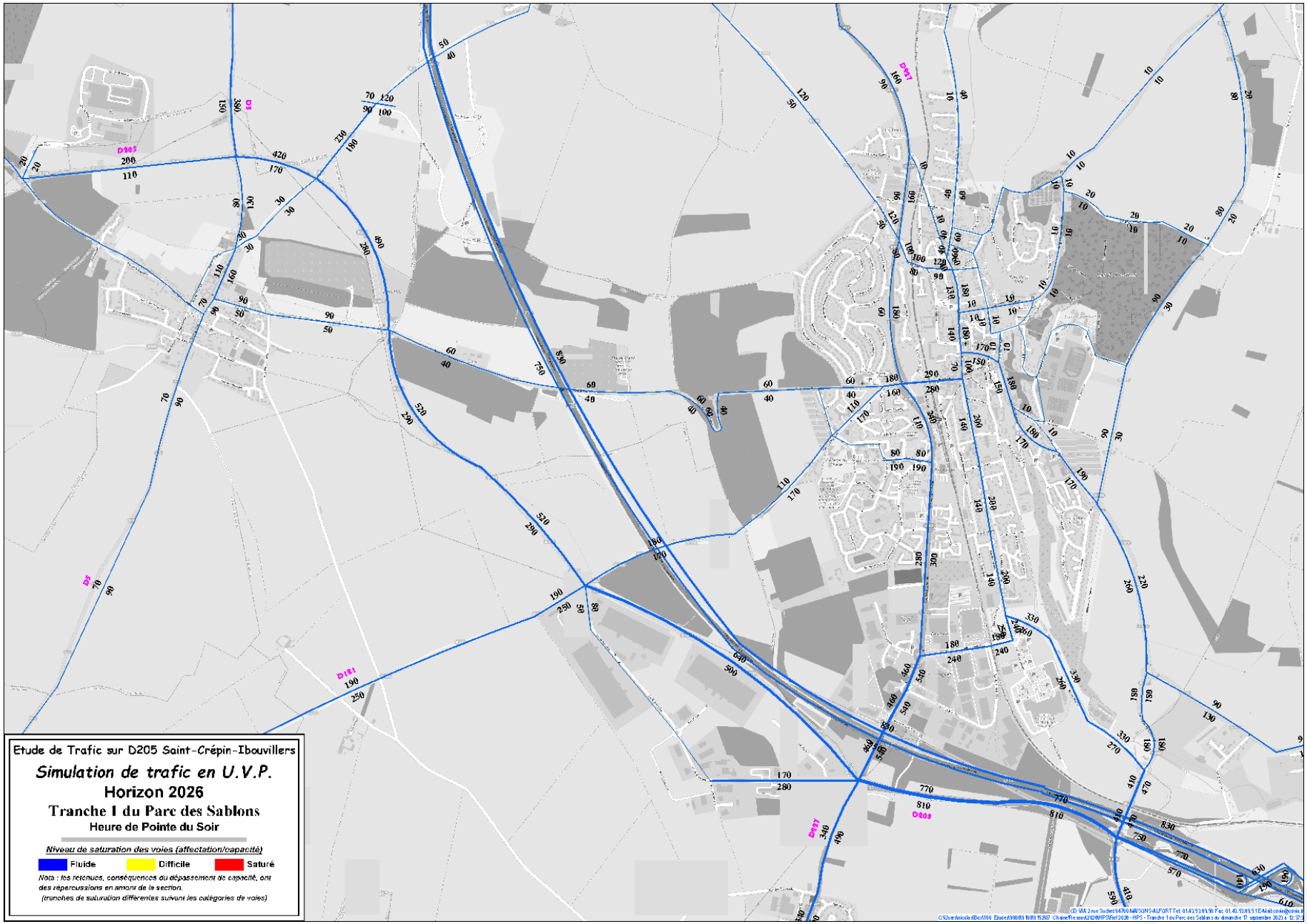
Ces cartes de comparaison de trafic permettent de faire ressortir l'impact spécifique du développement du Parc d'activité des Sablons sur les niveaux des trafics prospectifs sur le réseau routier du secteur d'étude.

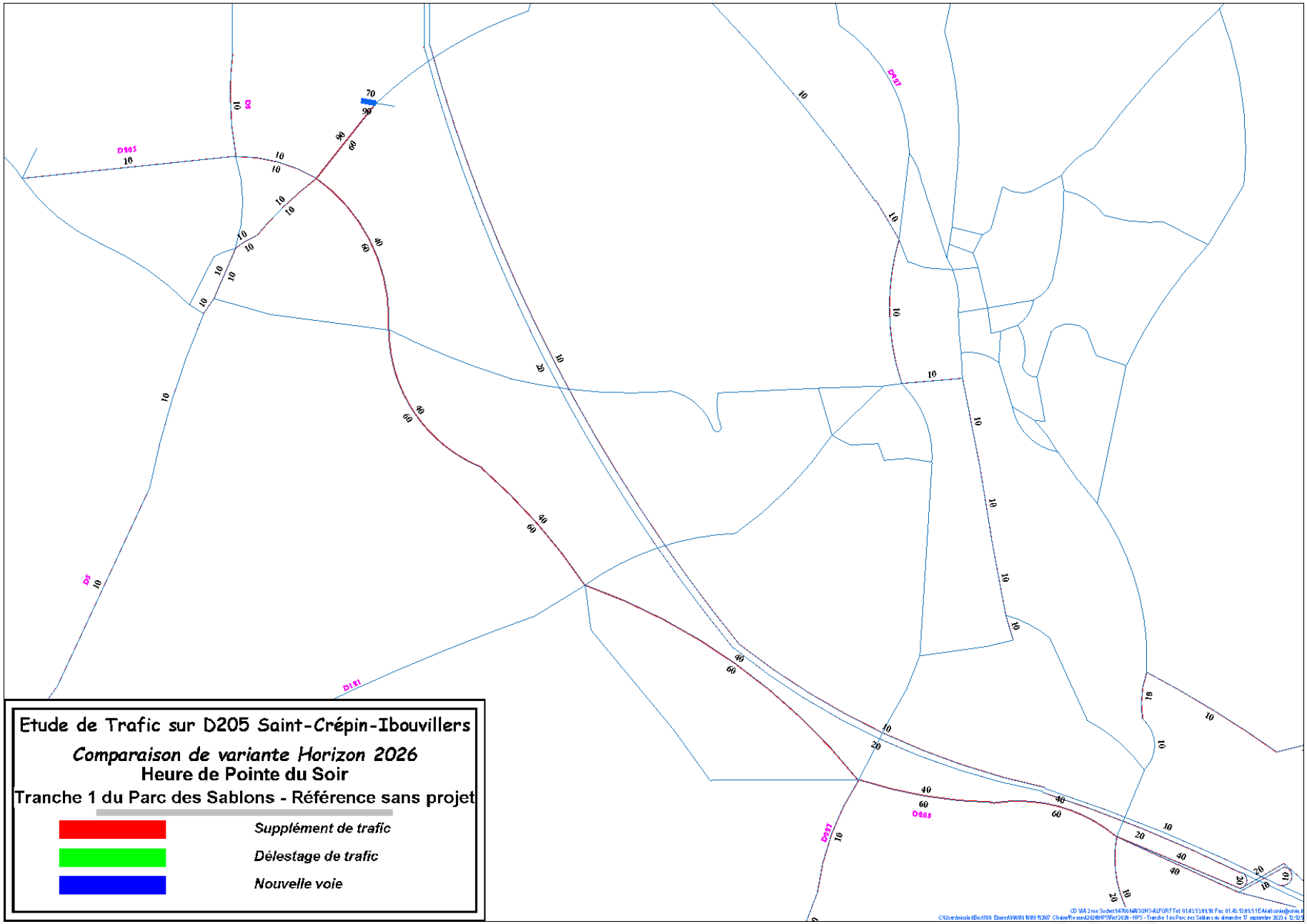
La prise en compte de ce projet induira naturellement une recharge de trafic sur la section sud de la rue du Bois Famin jusqu'à la D205 (peu d'impact sur la section Nord en direction de Lormaison). Ce trafic se diffusera ensuite le long de la D205 notamment sur les sections en direction de l'autoroute A16 (flux supplémentaires de +40 à +80 UVP/h par sens et suivant les sections de cette RD205 entre A16 et la rue du Bois Famin).




Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2026
Tranche 1 du Parc des Sablons
Heure de Pointe du Matin
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tranches de saturation différentes suivant les catégories de voies)
D205
D5
D181
D407
D403


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Comparaison de variante Horizon 2026
Heure de Pointe du Matin
Tranche 1 du Parc des Sablons - Référence sans projet
Supplément de trafic
Délestage de trafic
Nouvelle voie
D205
D121
D927
D408


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2026
Tranche 1 du Parc des Sablons
Heure de Pointe du Soir
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tranches de saturation différentes suivant les catégories de voies)

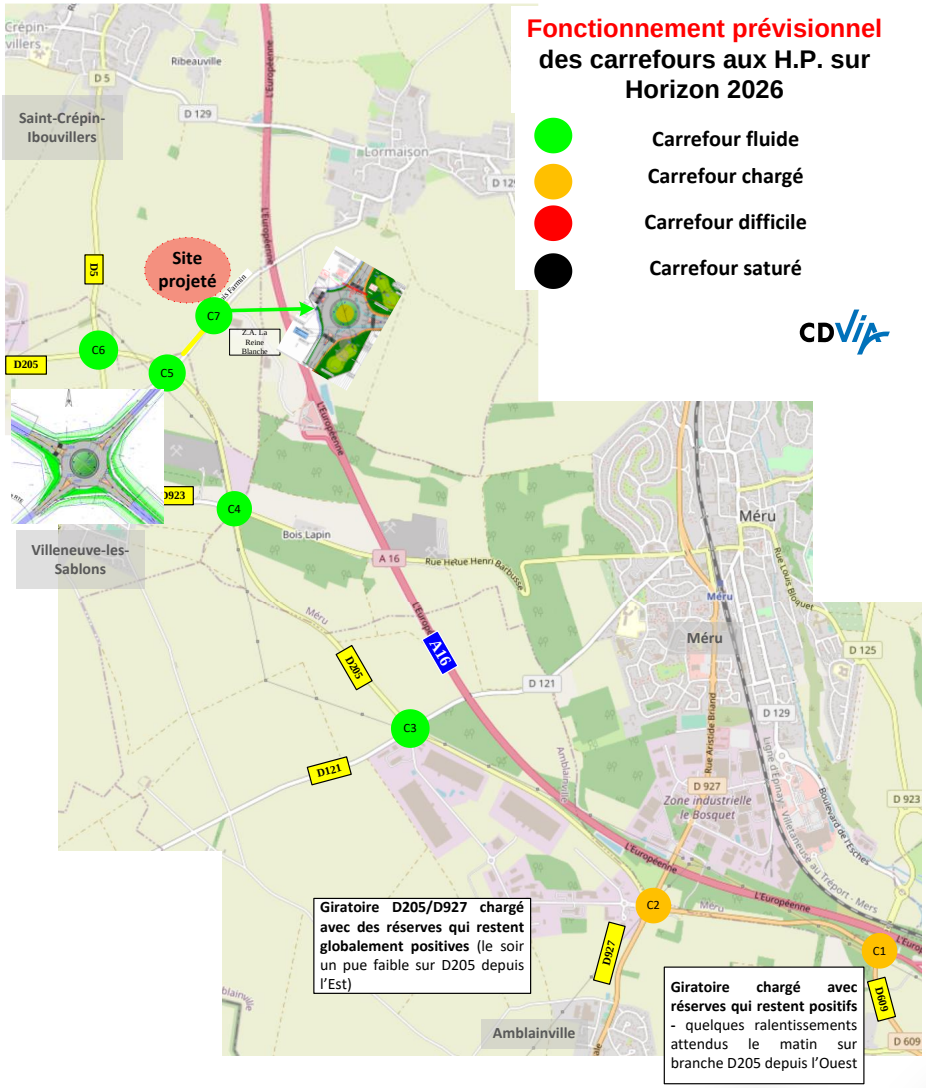

Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Comparaison de variante Horizon 2026
Heure de Pointe du Soir
Tranche 1 du Parc des Sablons - Référence sans projet
Supplément de trafic
Délestage de trafic
Nouvelle voie
D205
D121
D403
D927

3.4. FONCTIONNEMENT PREVSIONNELS DES CARREFOURS

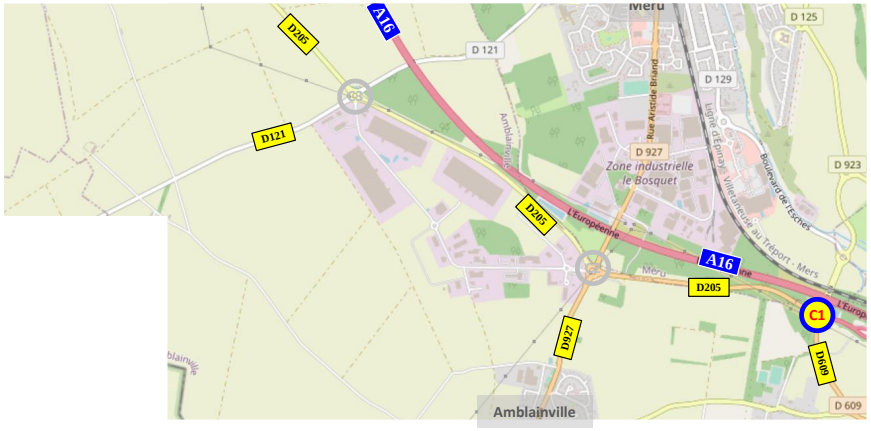
La planche ci-contre synthétise les analyses de fonctionnement issues des calculs de capacité des carrefours testés avec les flux prévisionnels des modélisations prospectives 2026 sans et avec le projet de développement de la tranche 1 du Parc des sablons.

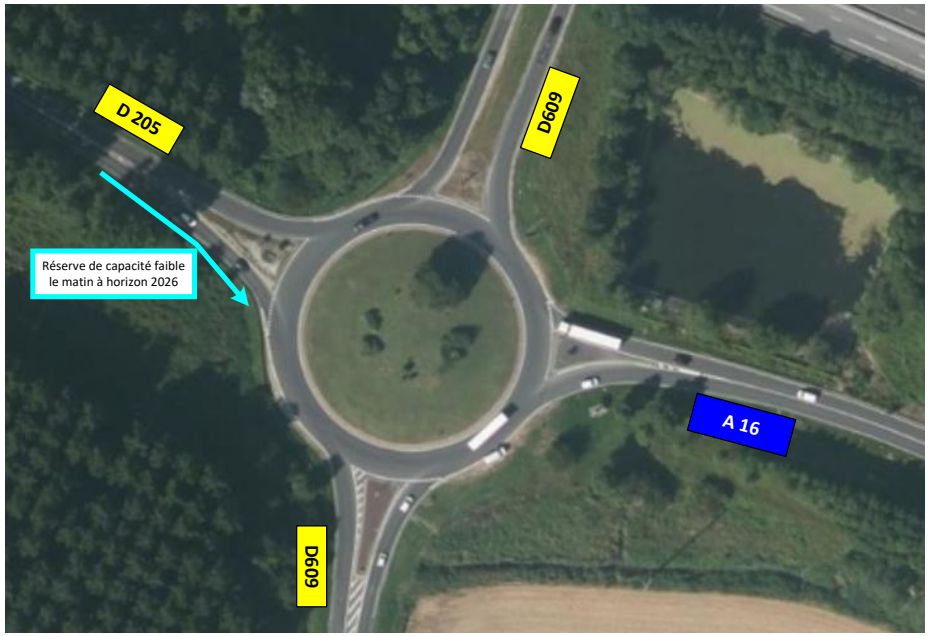
Les carrefours aménagés en giratoire (Carrefour C5 et C7), depuis la D205 en accès à la ZAC de la reine blanche et du projet étudié, via le chemin du Bois Famin, sont bien dimensionnés pour répondre à la demande prévisionnelle.

Les deux derniers giratoires sur la D205, avec la D927 (C2) et celui en accès à A16 (C1), sont plus chargés mais leurs réserves de capacité resteront globalement toutes positives à cet horizon 2026. On note juste une réserve un peu faible sur le giratoire d'accès à A16 (C1) le matin sur la branche ouest de la D205 : réserve qui est déjà faible à +10% en scénario fil de l'eau et qui diminue à + 4% avec la prise en compte du développement de la première tranche 1 du Parc des Sablons.



3.4.1. Giratoire C1 : RD205 / RD609 / Accès A16





Les tests de capacité présentés ci-dessous ont été réalisés en considérant le maintien de la géométrie du giratoire en état actuel avec :

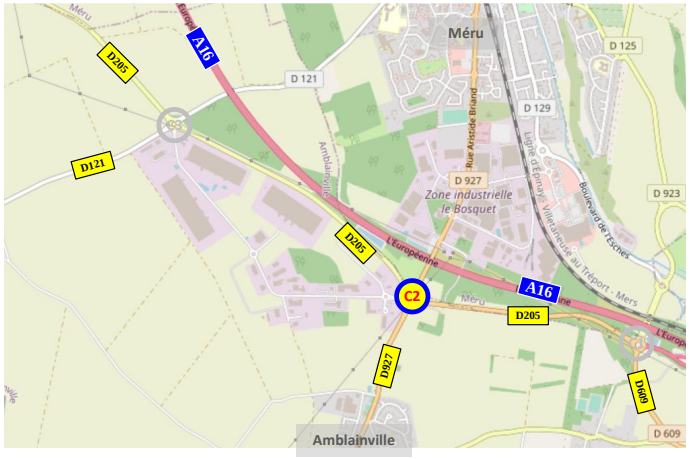
- Rayon de l'îlot infranchissable : 30 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 37 mètres.

Avec toutes les entrées maintenues à une voie, les calculs de capacité obtenues donnent des réserves qui restent toutes globalement positives avec toutefois une capacité plus faible le matin sur la branche ouest de la D205 à l'approche du giratoire : réserve de +10% en scénario fil de l'eau qui diminue à +4% avec la prise en compte du développement de la première tranche du par des sablons.

A voir si il ne conviendrait pas d'anticiper un élargissement à 2 voies de cette branche ouest de la D205 à l'approche du giratoire.

Giratoire C1 RD205 / RD609 / Accès A16			2026 Fil De l'Eau						2026 avec Projet - Tranche 1					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase cam			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)		2 646			2 303			2 765			2 405		
Rayon Int. : 30 m	Accès A16	1 file	29%	1	7	36%	1	7	22%	2	13	32%	1	7
Anneau : 7 m	RD609 Nord	1 file	32%	1	7	61%	0	0	27%	1	7	59%	0	0
Rayon Ext : 37m	RD205 Ouest	1 file	10%	6	39	34%	1	7	4%	15	98	29%	1	7
	RD609 Sud	1 file	28%	1	7	63%	0	0	23%	2	13	61%	0	0

3.4.2. Giratoire C2 : RD205 /RD927 / Accès ZAC des Vallées



Le giratoire D205/D927 avec le maintien de sa géométrie actuelle avec une voie par sens et :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 30 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7,50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 37,50 mètres.
  Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de ces calculs.

Avec la géométrie actuelle, ce giratoire demeurera suffisant bien dimensionné pour répondre aux évolution de trafic attendues à l'Horizon 2026. On note juste une réserve de capacité un peu plus faible le soir sur l'entrée de la D205 depuis l'Ouest à l'approche du giratoire (réserve de +19% en scénario Fil de l'eau qui diminue à +14% avec la prise en compte de la tranche 1 du projet)



Giratoire C2 RD205 / RD927 / Accès Zac des Vallées			2026 Fil De l'Eau						2026 avec Projet - Tranche 1					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase cam			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)		2 416			2 396			2 514			2 497		
Rayon Int. : 30 m	RD205 Est	1 file	26%	1	7	19%	2	13	21%	2	13	14%	3	20
Anneau : 7.5 m	RD927 Nord	1 file	50%	0	0	42%	1	7	47%	1	7	40%	1	7
Rayon Ext : 37.5m	RD205 Ouest	1 file	24%	2	13	50%	1	7	20%	2	13	43%	1	7
	Accès ZI	1 file	69%	0	0	60%	0	0	68%	0	0	58%	0	0
	RD927 Sud	1 file	63%	0	0	43%	1	7	61%	0	0	39%	1	7

3.4.3. Giratoire C3 : RD205 / RD121 / Avenue de Bruxelles



Les tests de capacité présentés ci-dessous ont été réalisés en condérant le maintien de la géométrie du giratoire avec :

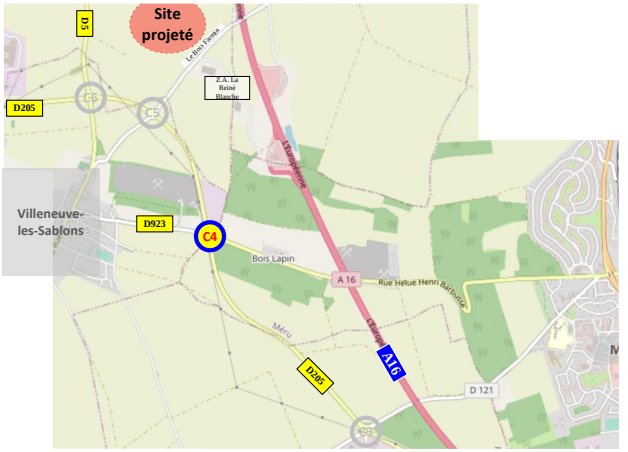
- Rayon de l'îlot infranchissable : 25 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7,50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 32,50 mètres.



Les réserves de capacités obtenues en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct du giratoire à cet horizon.

Giratoire C3 RD205 / RD121 / Avenue de Bruxelles			2026 Fil De l'Eau						2026 avec Projet - Tranche 1					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase cam			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uh veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uh veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uh veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uh veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)		1 472			1 334			1 584			1 437		
Rayon Int. : 25 m	RD205 Est	1 file	68%	0	0	59%	0	0	63%	0	0	56%	0	0
Anneau : 7.5 m	RD121 Nord	1 file	86%	0	0	83%	0	0	85%	0	0	83%	0	0
Rayon Ext : 32.5m	RD205 Ouest	1 file	52%	0	0	81%	0	0	49%	0	0	76%	0	0
	RD121 Sud	1 file	72%	0	0	80%	0	0	71%	0	0	79%	0	0
	Avenue de Bruxelle	1 file	94%	0	0	92%	0	0	93%	0	0	92%	0	0

3.4.4. Giratoire C4 : RD205 / RD923



Ce giratoire a été testé avec les mêmes configuration géométrique que l'actuel :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 16 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 8 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 24 mètres.



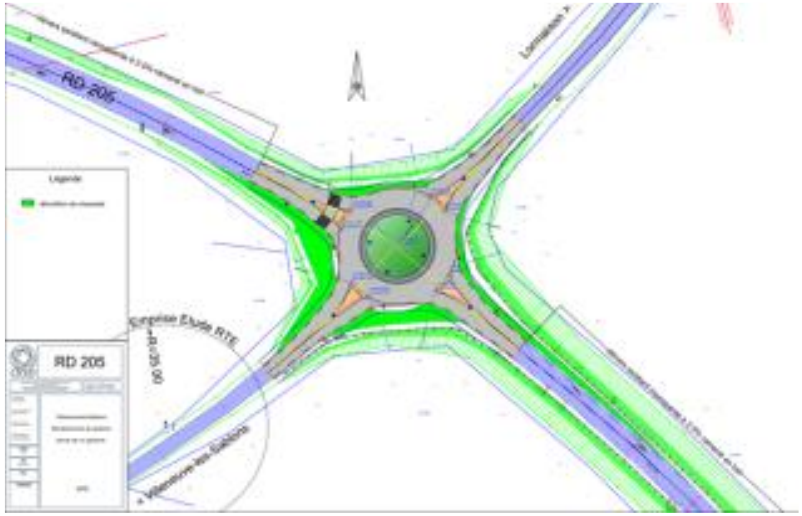
Les réserves de capacités du giratoire en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct.

Giratoire C4 RD205 / RD923			2026 Fil De l'Eau						2026 avec Projet - Tranche 1					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase cam			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uh veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uh veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uh veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uh veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)		866			811			982			917		
Rayon Int. : 16 m	RD923 Est	1 file	96%	0	0	94%	0	0	95%	0	0	94%	0	0
Anneau : 8 m	RD205 Nord	1 file	67%	0	0	85%	0	0	65%	0	0	80%	0	0
Rayon Ext : 24m	RD923 Ouest	1 file	89%	0	0	96%	0	0	89%	0	0	96%	0	0
	RD205 Sud	1 file	87%	0	0	71%	0	0	83%	0	0	68%	0	0

3.4.5. Carrefour C5 : RD205 / Bois Farmin / Route de Villeneuve – les Sablons



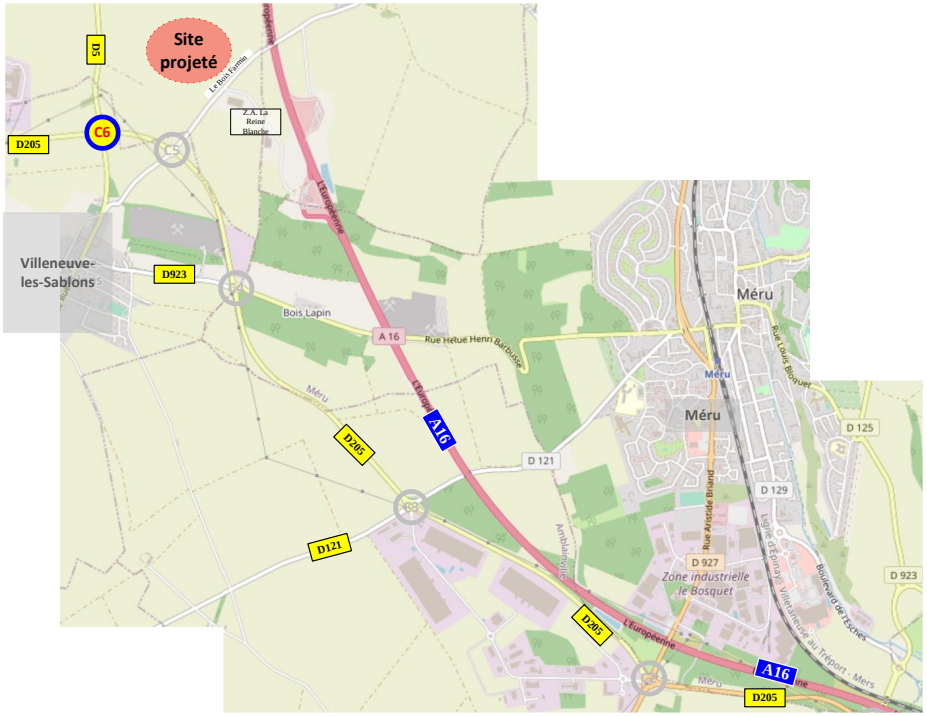
Ce carrefour est prévu d'être aménagé en giratoire de 15m de rayon et 8 d'anneau avec toutes les entrées disposant d'une de circulation (cf. aperçu du projet départemental ci-dessous)



Les réserves de capacité obtenues avec les flux prévisionnels sont satisfaisantes laissant présager un bon fonctionnement de ce carrefour y compris en ayant intégré la tranche 1 du développement du parc des Sablons

Giratoire C5 RD205 / Le Bois Famin			2026 Fil De l'Eau						2026 avec Projet - Tranche 1					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase cam			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)		898			771			1 058			941		
Rayon Int. : 15 m	RD205 Est	1 file	85%	0	0	70%	0	0	78%	0	0	84%	0	0
Anneau : 8 m	Le Bois Famin Norc	1 file	90%	0	0	87%	0	0	85%	0	0	90%	0	0
Rayon Ext : 23m	RD205 Ouest	1 file	66%	0	0	89%	0	0	63%	0	0	63%	0	0
	Le Bois Famin Sud	1 file	95%	0	0	98%	0	0	93%	0	0	94%	0	0

3.4.6. Giratoire C6 : RD205 / RD5



Le carrefour D205/D5 reste aménagé en giratoire à 4 branches avec les propriétés géométrique suivantes :

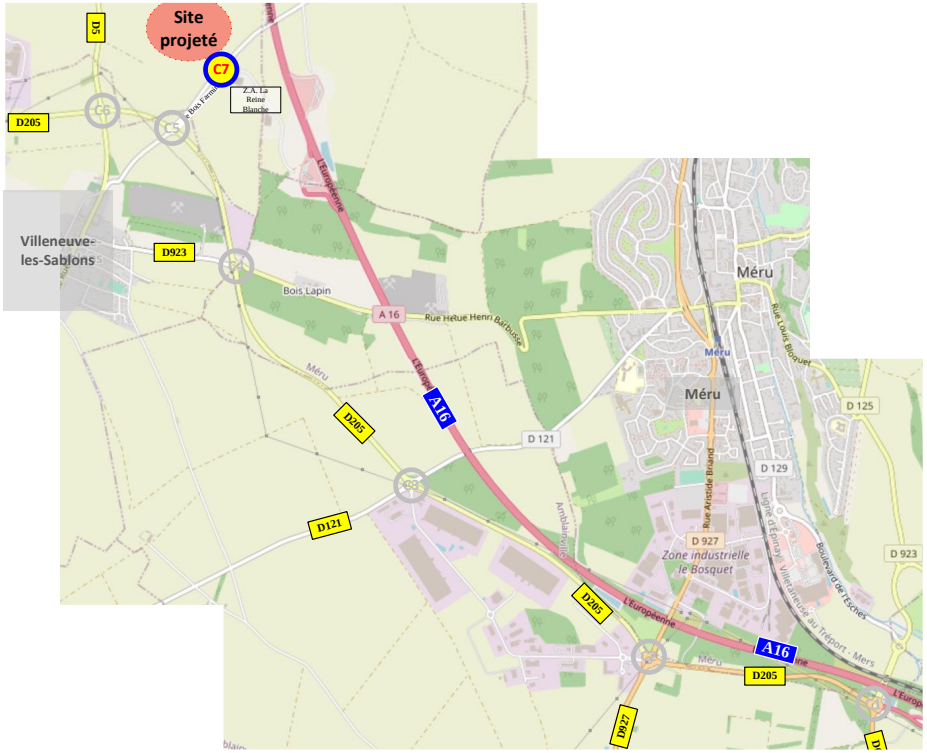


- Rayon de l'îlot infranchissable : 17 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7.50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 24,50 mètres.

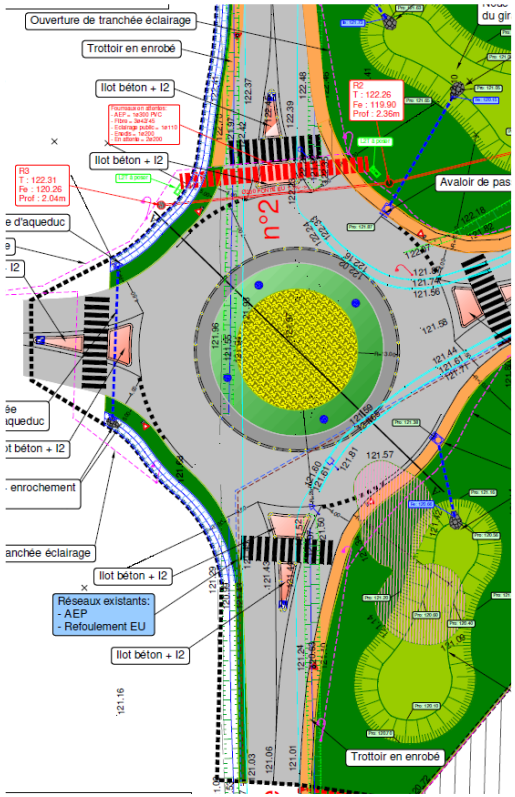
Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des calculs capacité. Ces réserves sont satisfaisantes pour les deux scénarios testés à l'horizon prospectif 2026 laissant présager un bon fonctionnement du giratoire

Giratoire C6 RD205 / RD5			2026 Fil De l'Eau						2026 avec Projet - Tranche 1					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase cam			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)		958			805			977			821		
Rayon Int. : 17 m	RD205 Est	1 file	87%	0	0	70%	0	0	86%	0	0	69%	0	0
Anneau : 7.5 m	RD5 Nord	1 file	69%	0	0	88%	0	0	68%	0	0	88%	0	0
Rayon Ext : 24.5m	RD205 Ouest	1 file	74%	0	0	92%	0	0	73%	0	0	92%	0	0
	RD5 Sud	1 file	92%	0	0	90%	0	0	92%	0	0	90%	0	0

3.4.7. Giratoire C7 sur la rue le Bois de Famin en accès à la ZA de la Reine Blanche et Parc des Sablons



L'accès à la ZAC de la Reine Blanche avec la première tranche de développement du parc d'activité des Sablon est prévu pour être aménagé en giratoire avec une géométrie de 13m de rayon intérieur et 8 m d'anneau (cf. aperçu de l'aménagement ci-contre)



Les réserves de capacité présentées ci-dessous sont satisfaisantes pour les deux scénarios testés à l'horizon prospectif 2026 laissant présager un bon fonctionnement du giratoire.

Giratoire C7 Le Bois Famin / Safran		2026 Fil De l'Eau						2026 avec Projet - Tranche 1					
		HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase cam		Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)	342			293			510			441		
Rayon Int. : 13 m	Accès Safran 1 file	94%	0	0	93%	0	0	93%	0	0	92%	0	0
Anneau : 8 m	Le Bois Famin Nord 1 file	96%	0	0	97%	0	0	96%	0	0	96%	0	0
Rayon Ext : 21m	Chemin 1 file	100%	0	0	100%	0	0	95%	0	0	94%	0	0
	Le Bois Famin Sud 1 file	90%	0	0	93%	0	0	84%	0	0	90%	0	0

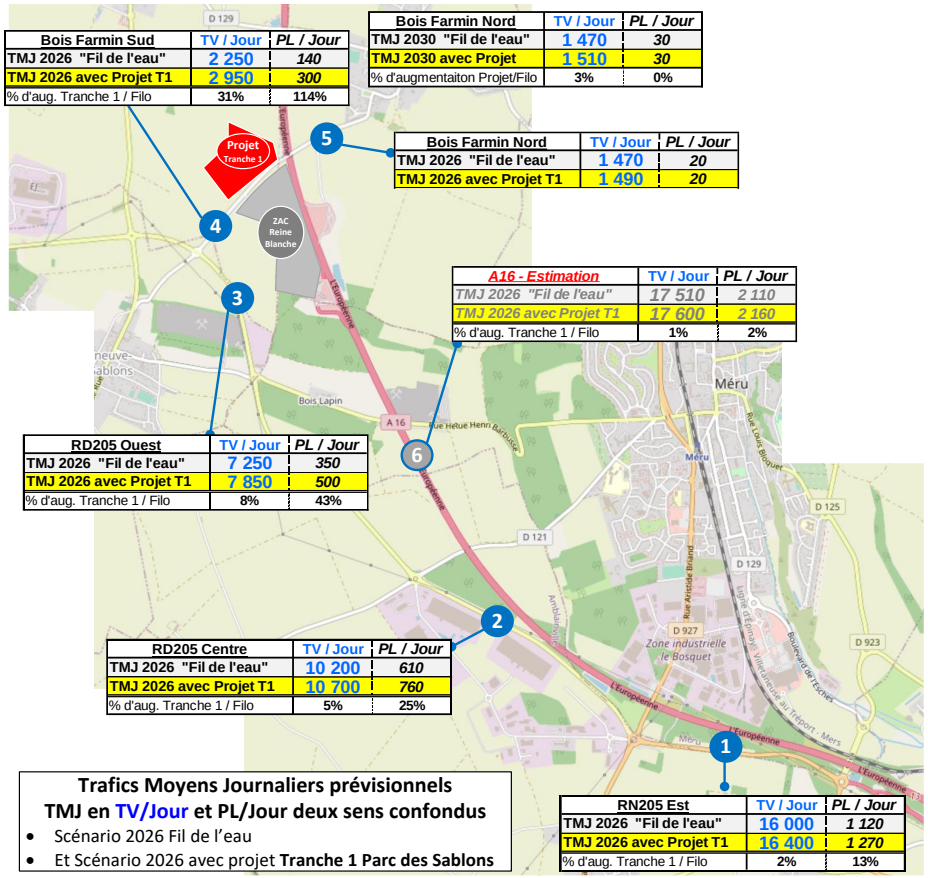
3.5. SYNTHESE DES ANALYSES 2026 ET TRAFICS JOURNALIERS PREVSIONNELS AVEC PRECONISATIONS

En état actuel, la D205 supporte actuellement au droit de Villeneuve les Sablons un trafic moyen journalier de près de 7 000 TV/Jour deux sens confondus (7 350 TV/Jour en moyenne des jours ouvrés avec 5%) qui augmente ensuite progressivement jusqu'à 13 120 TV/Jour (14 300 en TMJO avec 7% de PL à l'approche du giratoire en accès à l'autoroute A16).

Avec les développements retenus sur le territoire des Sablons d'ici à 2026 (Finalisation des ZAC de la Reine Blanche, ZAC des Vallées, arrivée de Cobat), les trafics sur la D205 vont connaitre des évolutions passant au niveau de Villeneuve-les-Sablons à 7 250 TV/Jour en TMJ (dont 6% de PL) à plus de 16 400 PL/Jour (dont 7% de PL) sur la dernière section avant de rejoindre A16 dans le scénario Fil de l'eau.

La prise en compte du développement de la première tranche du Parc des Sablons (18ha) viendra accentuer l'augmentation des flux sur ce linéaire de la D205. En jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre, deux sens confondus, les 1 070 TV/Jour dont 220 PL/Jour en TMJO. Ramené en TMJ (moyenne tous jours confondus sur la semaine), le parc pourrait générer des flux journaliers deux sens confondus de 770 TV/Jour (dont 160 PL/Jour) ce qui entrainera un accroissement de trafic supplémentaire :

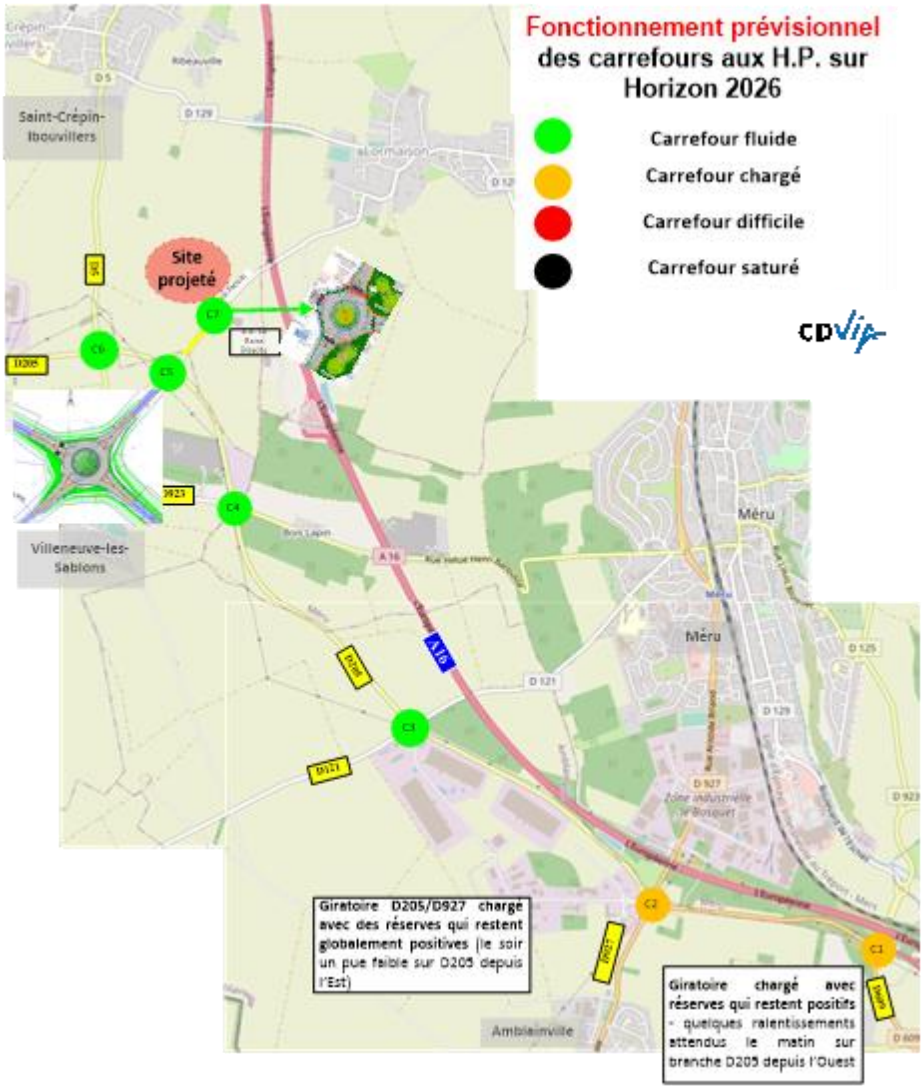
- sur la D205 qui est estimé entre +2% sur la section sud coté A16 (TMJ prévisionnel de 16 400 TV/Jour dont 1 270 PL/Jour) à un accroissement plus important de +8% sur la section au droit de Villeneuve (TMJ de 7 850 TV/Jour dont 500 PL/Jour)
- Sur la rue du Bois de Famin, la section entre la D205 et l'accès au Parc, devrait connaitre une très forte augmentation de ces niveaux de trafic de +31% par rapport au scénario Fil de l'eau (sans développement du parc des Sablons) avec un TMJ de 2 950 TV/Jour dont 300 PL/Jour. La section au Nord, coté Lormaison, devrait connaitre des augmentation beaucoup plus modérées de +3% (1 510 TV/Jour)



En données horaires, la prise en compte de tous les projets de développement conduit à un accroissement sensible de la charge du réseau routier notamment sur la D205 en pointe en direction du giratoire d'A16. Actuellement, cette dernière section supporte entre 660 à 780 UVP/h par sens de circulation. ces flux pourront augmenter dans le scénario fil de l'eau entre 720 à 810 UVP/h par sens en pointe et avec la prise en compte du projet de parc des sablons, ils pourront atteindre de 770 à 870 UVP/h par sens aux heures de point (au droit de Villeneuve-les-sablons, ces flux horaires sur la D205 seront compris entre 300 à 530 UVP/h à l'approche du nouveau giratoire aménagé avec la rue du bois Famin).

Les analyses de fonctionnement des carrefours à ces heures de pointe permettent de faire ressortir qu'à cet horizon court terme, l'ensemble des carrefours devraient continuer à fonctionner correctement.

Seul les deux dernières giratoires analysés (Giratoire C1 en accès à A16 et giratoire C2 avec la D927 d'Amblainville) disposeront de réserves de capacité un peu plus faibles (mais restent positives notamment sur les entrées de la D205) déjà pour le scénario fil de l'eau que viendra accentuer la prise en compte de la tranche 1 du Parc des Sablons.



4. ANALYSE PROSPECTIVE HORIZON 2030 (TRANCHES 1+2)

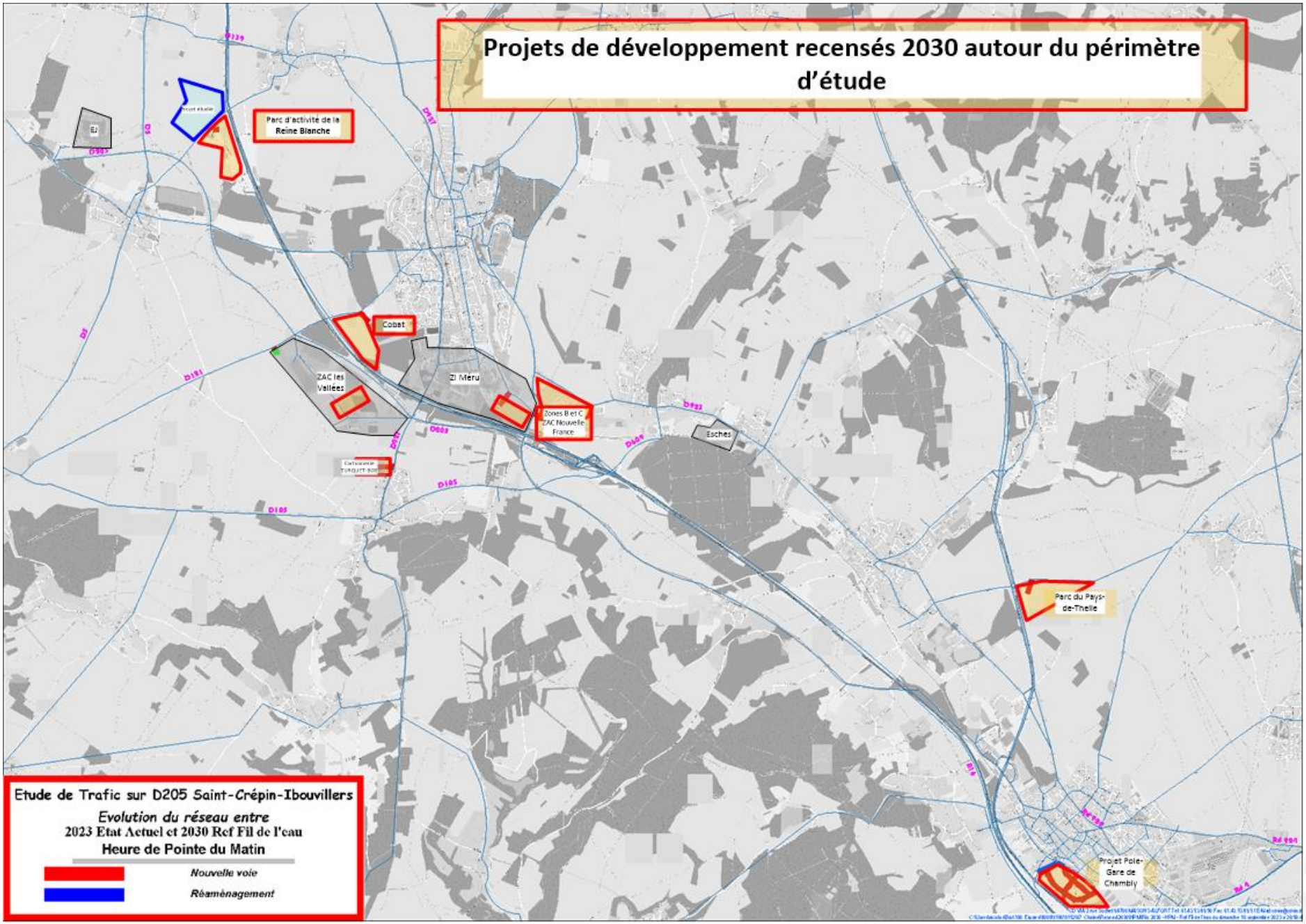
4.1. PRISE EN COMPTE DES PROJETS CONNEXES

Pour ce scénario Fil de l'eau à plus long terme (Horizon 2030), il a été pris en compte la poursuite du développement sur le territoire de la communauté de commune en intégrant les projets listés sur la carte page suivante avec :

- La **ZAC les Vallées** d'Amblainville retenue dans son intégralité.
- la **ZAC de la Reine Blanche** également entièrement développée.
- **La prise compte de COBAT-**Construction : à l'identique de ce qui avait déjà été retenu sur l'horizon 2026.
- **Sur ZAC de la Nouvelle-France** (en limite de la ZI de Méru et sur la commune de Esches) : en plus du développement de deux bâtiments de Datacenter sur la Zone B, il a été pris en compte à cet horizon 2030 le développement de la Zone C (Zone logistique sur 11 ha dont 38 000 m² de SDP).

Au-delà du territoire des Sablons, les simulations à l'horizon 2030 prennent en compte une évolution générale de la circulation d'environ +1%/an avec les projets sur le territoires limitrophes au Val d'Oise dont :

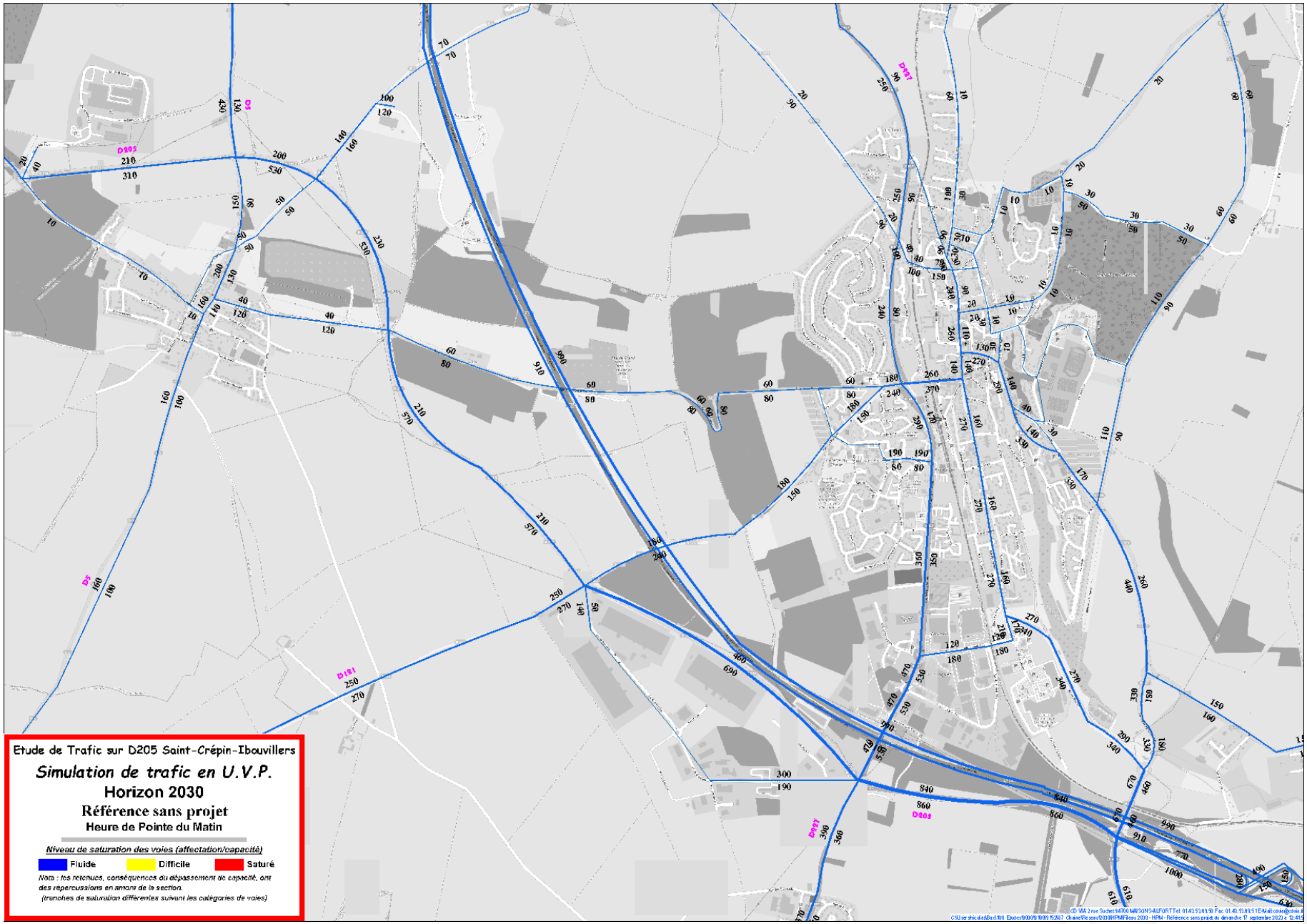
- Sur Belle-Eglise le projet de parc d'activités économiques du Pays-de-Thelle en limite des communes de Belle-Eglise et Chambly (Zone de 180 000 m² de SDP de logistique principalement)
- La finalisation des projets de développement de Chambly avec notamment la ZAC prévu dans le cadre du projet Pole-Gare (Logements + activités)
- Les projets de développement sur la Val d'Oise notamment sur Persans et Bruyères sur Oise

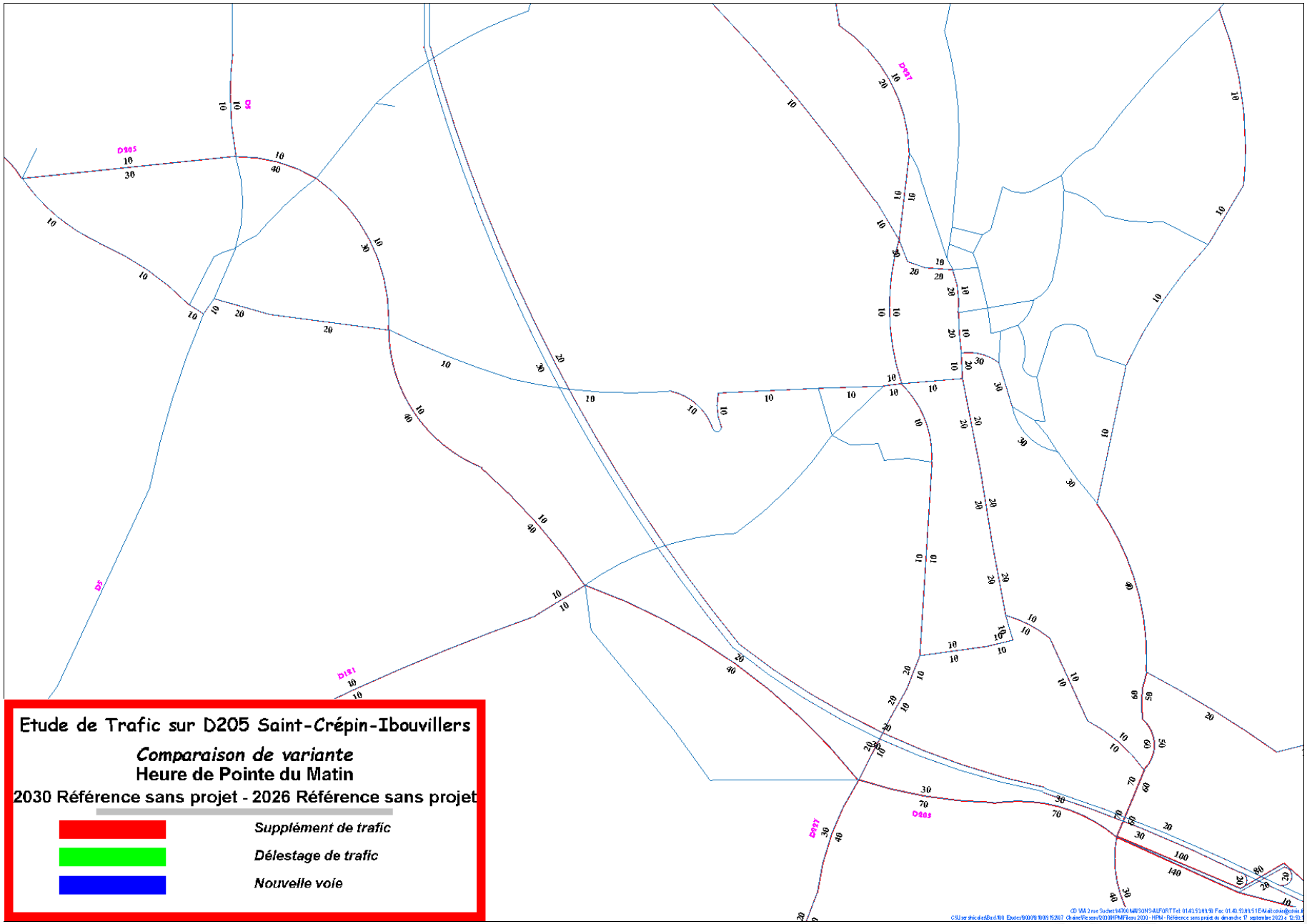

Projets de développement recensés 2030 autour du périmètre d'étude
Parc d'activité de la Reine Blanche
Cobat
ZAC les Vallées
ZI Méru
Zones B et C ZAC Nouvelle France
Esches
Parc du Pays-de-Thelle
Projet Pole-Gare de Chambly
Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Evolution du réseau entre
2023 Etat Actuel et 2030 Ref Fil de l'eau
Heure de Pointe du Matin
Nouvelle voie
Réaménagement

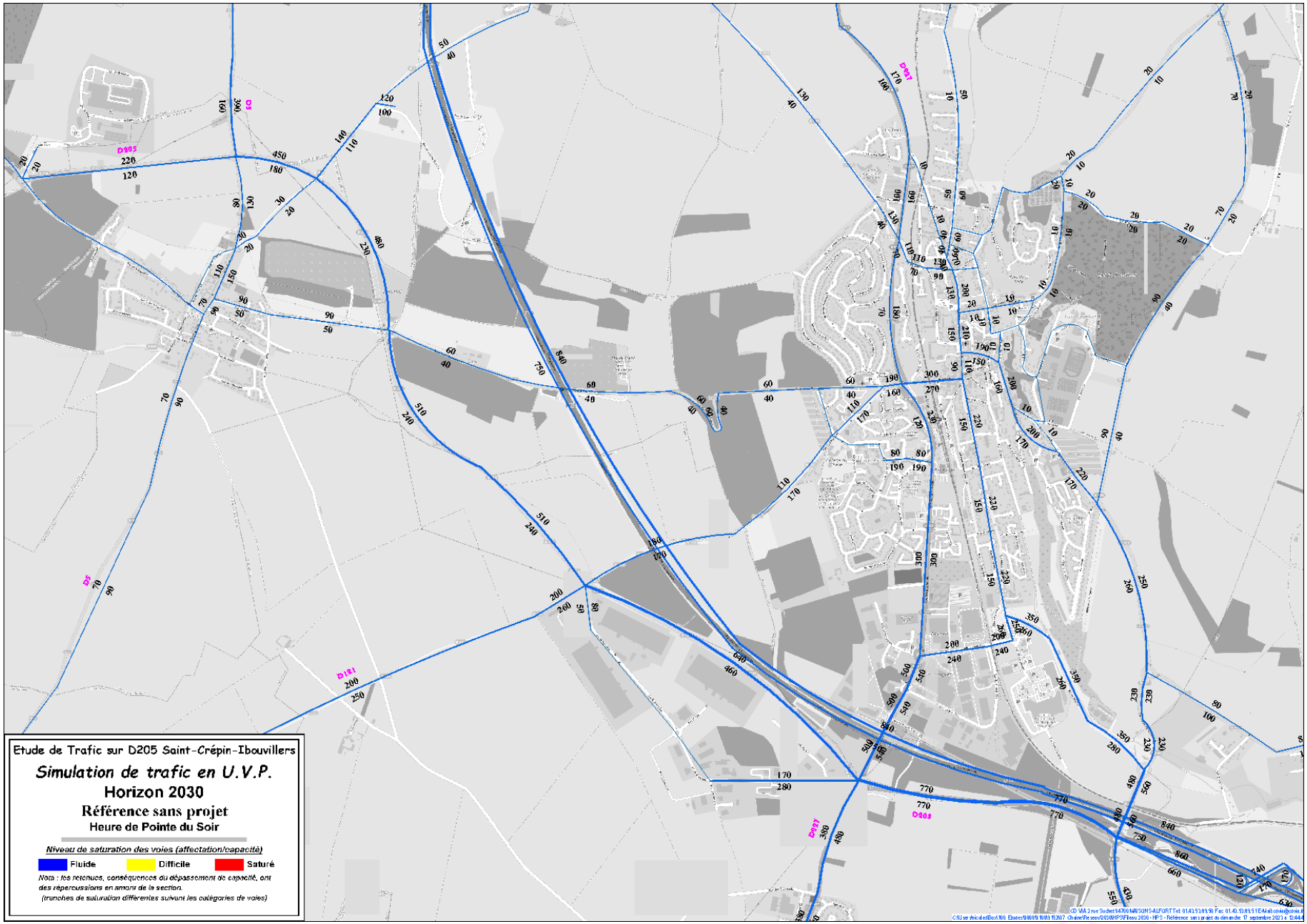
4.2. SCENARIO FIL DE L'EAU

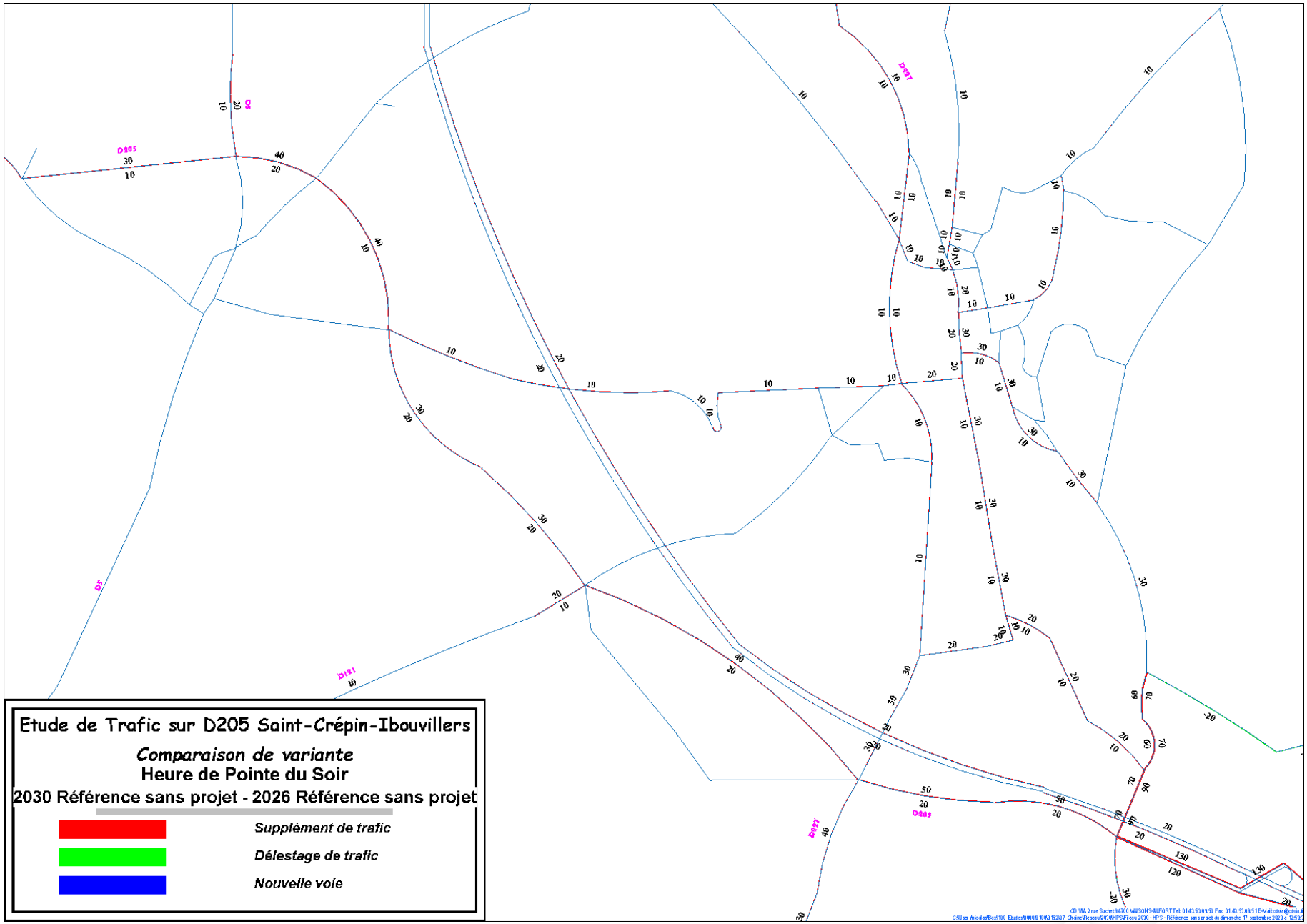
Les résultats des simulations de trafic du scénario Fil de l'eau, intégrant tous les projets listés ci-avant (sauf le projet étudié), sont présentés pages suivantes avec des cartes d'affectations de trafic en UVP/h par heure de pointe avec des cartes d'évolutions des trafics par rapport à l'Horizon 2026 testé précédemment.

Ces résultats montrent que les trafics sur la D205 continueront de croitre entre +20 à +70 UVP/h par sens au droit sur les sections entre Villeneuve-les-Sablons jusqu'au giratoire d'accès à l'A16.


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2030
Référence sans projet
Heure de Pointe du Matin
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tranches de saturation différentes suivant les catégories de voies)


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Comparaison de variante
Heure de Pointe du Matin
2030 Référence sans projet - 2026 Référence sans projet
Supplément de trafic
Délestage de trafic
Nouvelle voie
D205
D5
D5
D181
D407
D407
D403


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2030
Référence sans projet
Heure de Pointe du Soir
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tranches de saturation différentes suivant les catégories de voies)


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Comparaison de variante
Heure de Pointe du Soir
2030 Référence sans projet - 2026 Référence sans projet
Supplément de trafic
Délestage de trafic
Nouvelle voie
D205
D5
D5
D151
D917
D408

4.3. SCENARIO AVEC LE PROJET DE PARC DES SABLONS

Ce scénario prend en compte le développement des 35ha prévus à terme sur le Parc des Sablons.

Selon les éléments communiqués par l'aménageur, en jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre les 620 pour les employés + 30 VL visiteurs soit 650 VL/Jour et près de 280 PL/Jour par sens de circulation. Cela représente un total de 1 300 VL/Jour + 560 PL/Jour deux sens confondus par sens de circulation en TMJO soit près de 1 860 TV/Jour.

Ramené en moyenne tous jours confondus sur la semaine, le parc pourrait générer des **trafics journaliers deux sens confondus de 1 350 TV/Jour en valeur TMJ** (dont 400 PL/Jour).

En données horaires, cela représentera des flux qui ont été estimés en UVPh à :

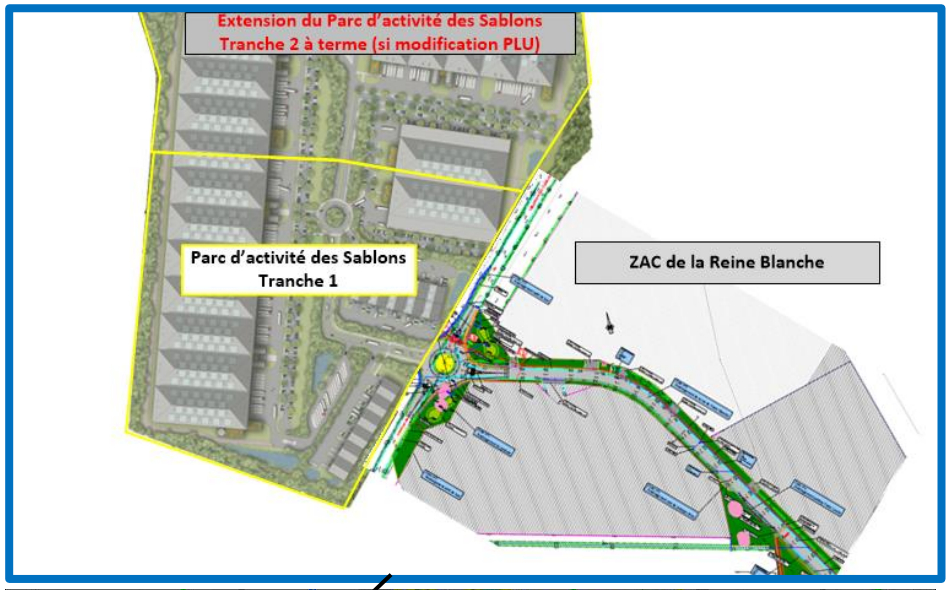
- Le matin à 130 UVP/ en émission et 190 UVP/h en réception
- Le soir de 150 UVP/h en émission à 120 UVP/h en réception

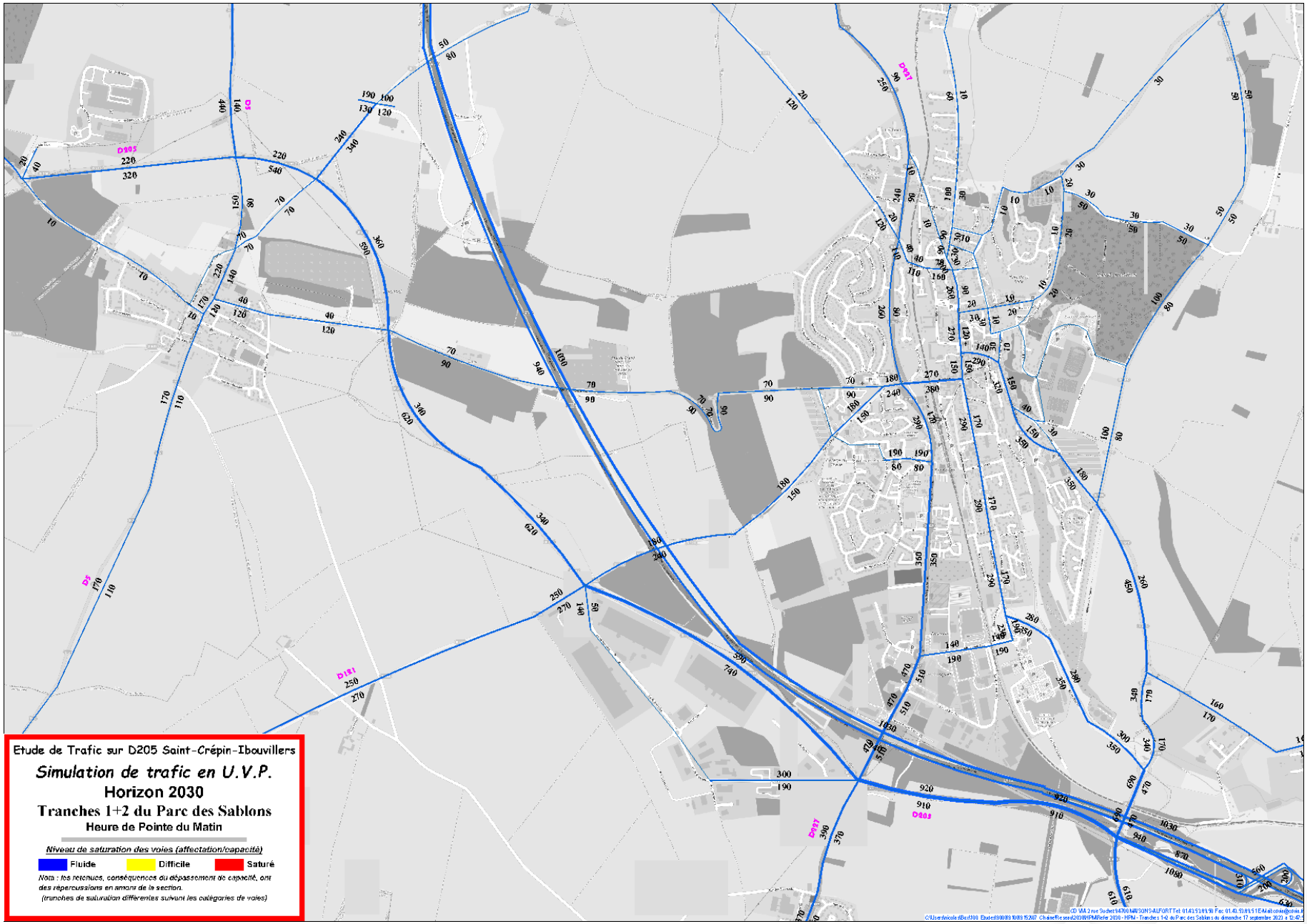
Ces flux horaires ont été pris en compte en supplément dans les matrices de déplacement prévisionnelles de l'Horizon 2030 dans ce scénario avec Projet.

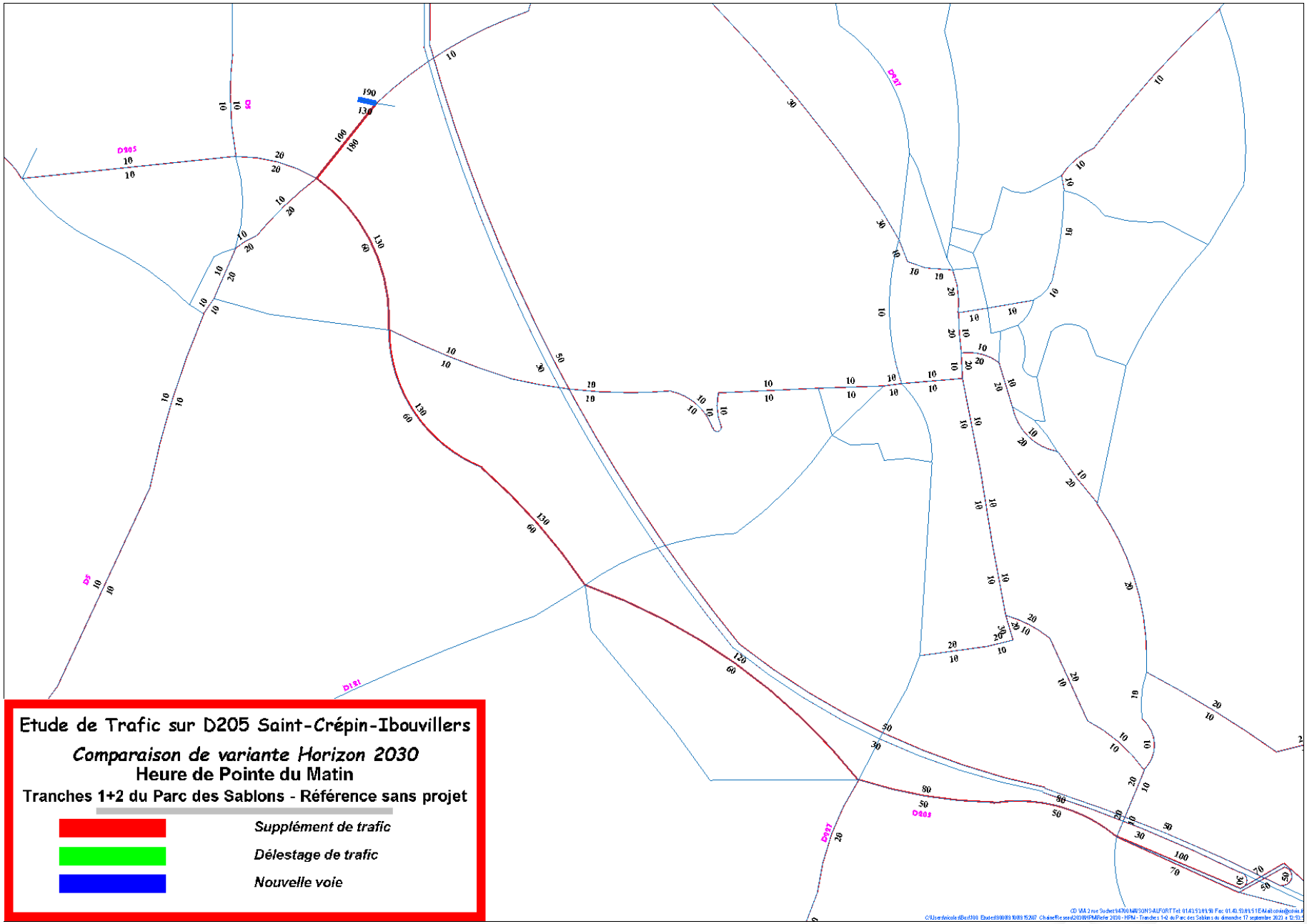
Les résultats des affectations obtenues, qui sont présentées pages suivantes par heure de pointe, ont été comparées aux affectations du scénario Fil de l'eau à Horizon identique.

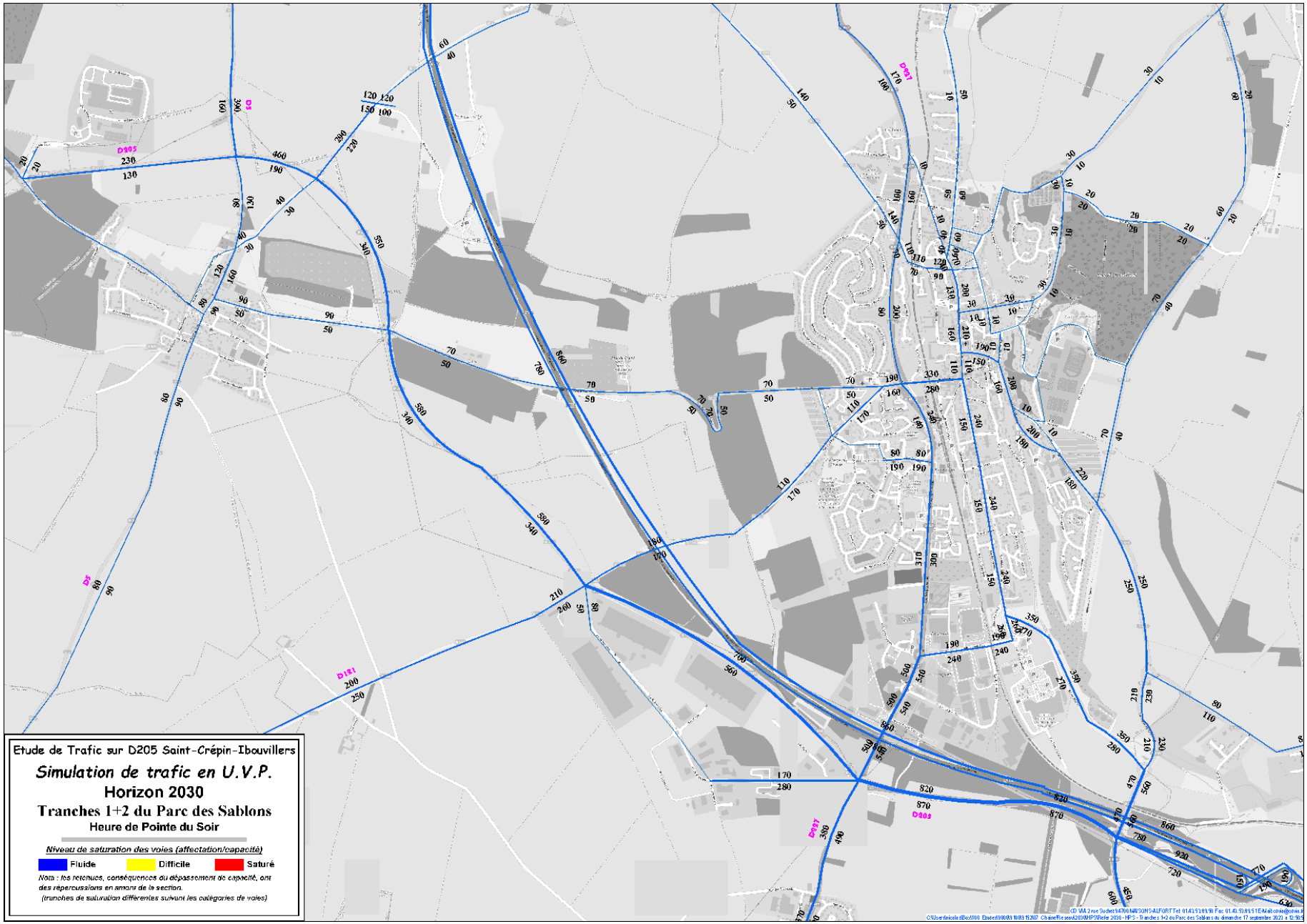
Ces cartes de comparaison de trafic permettent de faire ressortir l'impact spécifique du développement du Parc d'activité des Sablons sur les niveaux des trafics prospectifs sur le réseau routier du secteur d'étude.

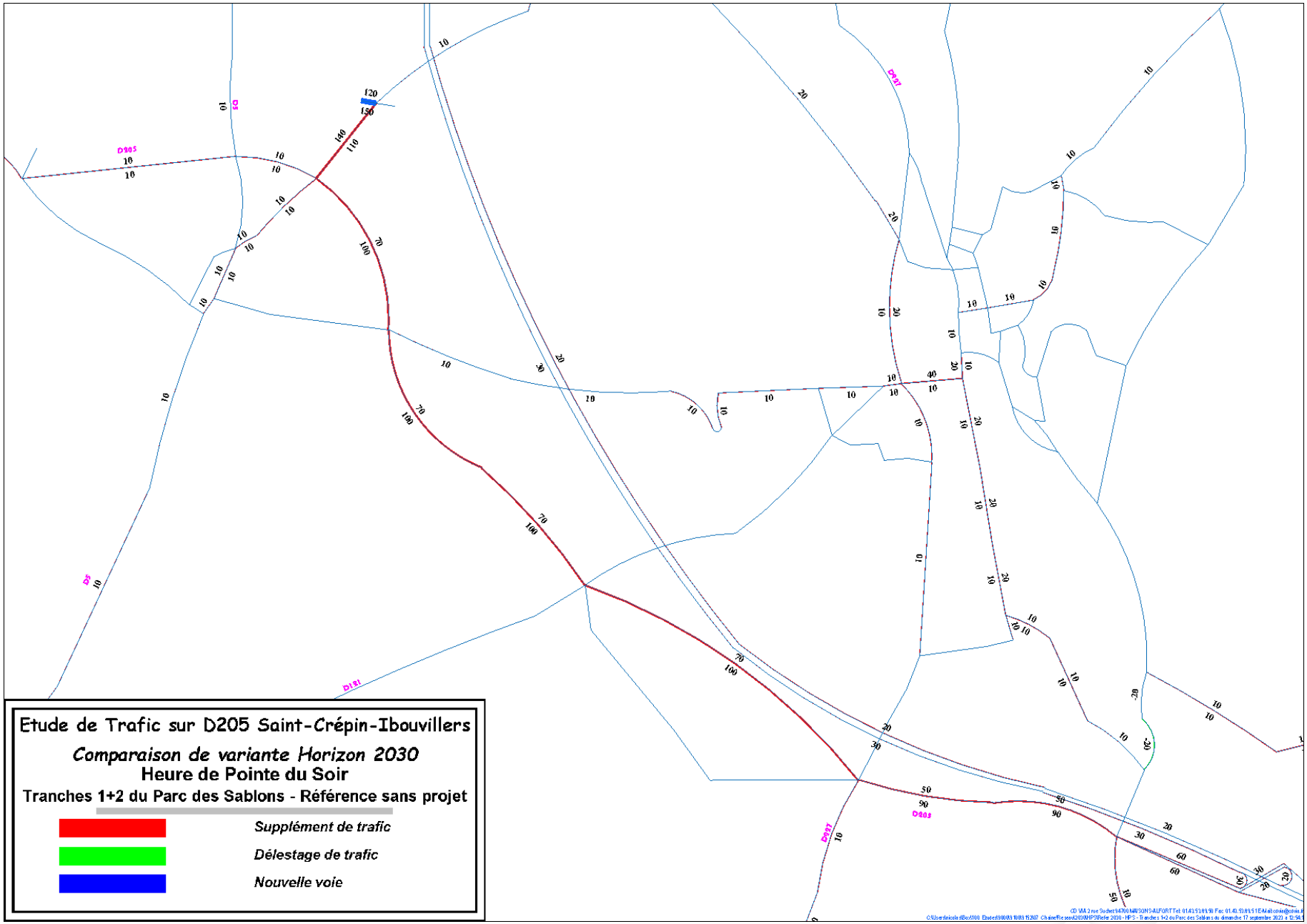
La prise en compte de ce projet induit naturellement une recharge de trafic sur la section sud de la rue du Bois Famin jusqu'à la D205 (peu d'impact sur la section Nord en direction de Lormaison). Ce trafic se diffusera ensuite le long de la D205 notamment sur les sections en direction de l'autoroute A16 (flux supplémentaires de +50 à +130 UVP/h par sens et suivant les sections de cette RD205 entre A16 et la rue du Bois Famin).




Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2030
Tranches 1+2 du Parc des Sablons
Heure de Pointe du Matin
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tranches de saturation différentes suivant les catégories de voies)


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Comparaison de variante Horizon 2030
Heure de Pointe du Matin
Tranches 1+2 du Parc des Sablons - Référence sans projet
Supplément de trafic
Délestage de trafic
Nouvelle voie
D205
D121
D917
D403


Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Simulation de trafic en U.V.P.
Horizon 2030
Tranches 1+2 du Parc des Sablons
Heure de Pointe du Soir
Niveau de saturation des voies (affectation/capacité)
Fluide
Difficile
Saturé
Nota : les retenues, conséquences du dépassement de capacité, ont des répercussions en amont de la section.
(tranches de saturation différentes suivant les catégories de voies)
D205
D181
D407
D403

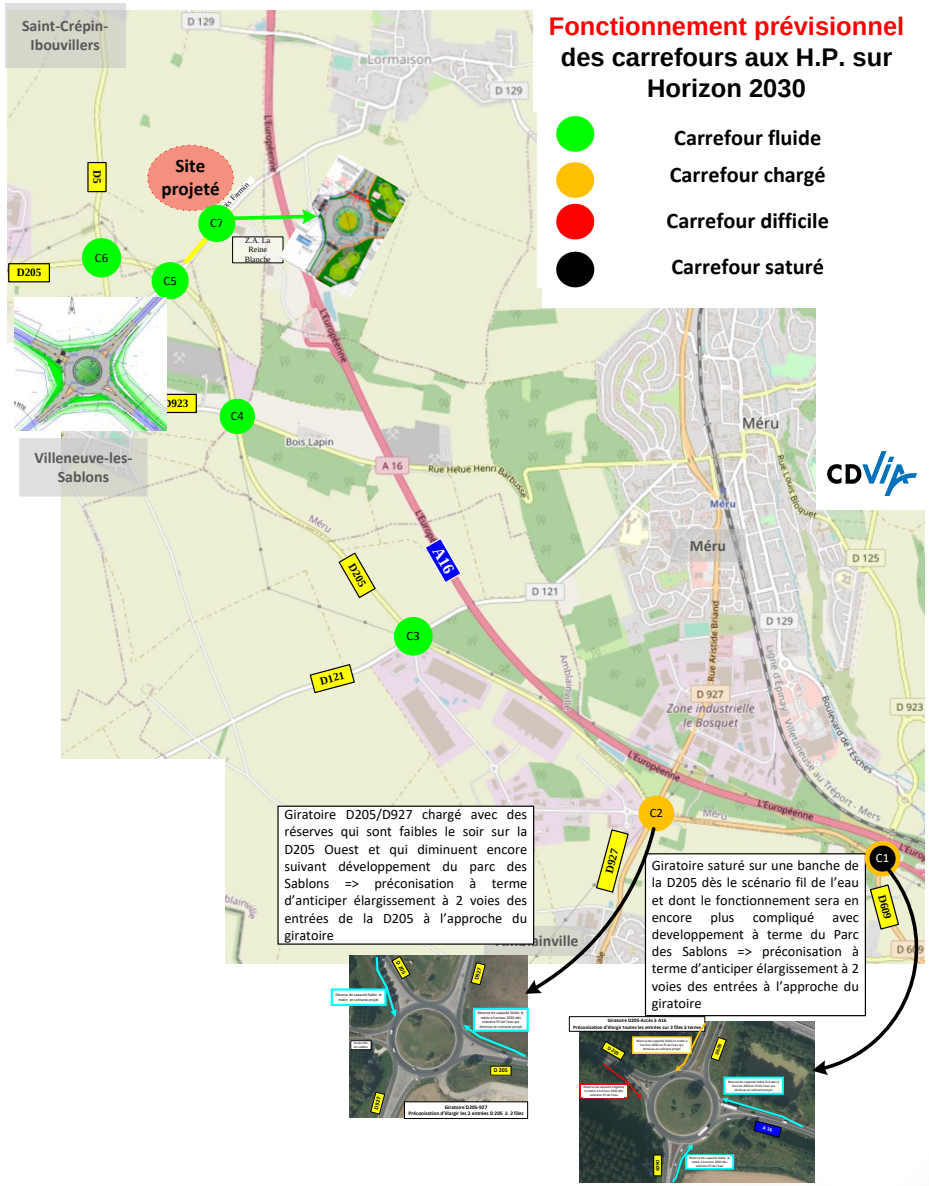

Etude de Trafic sur D205 Saint-Crépin-Ibouvillers
Comparaison de variante Horizon 2030
Heure de Pointe du Soir
Tranches 1+2 du Parc des Sablons - Référence sans projet
Supplément de trafic
Délestage de trafic
Nouvelle voie
D205
D121
D403
D917

4.4. FONCTIONNEMENT PREVSIONNELS DES CARREFOURS

La planche ci-contre synthétise les analyses de fonctionnement issues des calculs de capacité des carrefours testés avec les flux prévisionnels des modélisations prospectives 2030 sans et avec le projet de développement du parc des sablons.

Les carrefours aménagés en giratoire (Carrefour C5 et C7), depuis la D205 en accès à la ZAC de la reine blanche et du projet étudié via le chemin du Bois Famin, restent toujours bien dimensionnés pour répondre à la demande prévisionnelle intégrant le projet du parc des sablons.

Dans ces analyses prospectives au terme du développement des ZAC sur la territoire des Sablons, il apparait quelques difficultés sur les deux derniers giratoires sur la D205 avec la D927 (C2) et celui en accès à A16 (C1) dès le scénarios fil de l'eau (sans la prise en compte du développement du parc des Sablons). Ces difficultés ne pourront que s'aggraver avec la prise en compte des 2 tranches du développement du parc des Sablons conduisant aux préconisations reprises sur le plan ci-contre (à terme prévoir d'élargir à 2 voies toutes les entrées à l'approche du carrefour C1 et les branches de la D205 à l'approche du carrefour C2)



4.4.1. Giratoire C1 : RD205 / RD609 / Accès A16

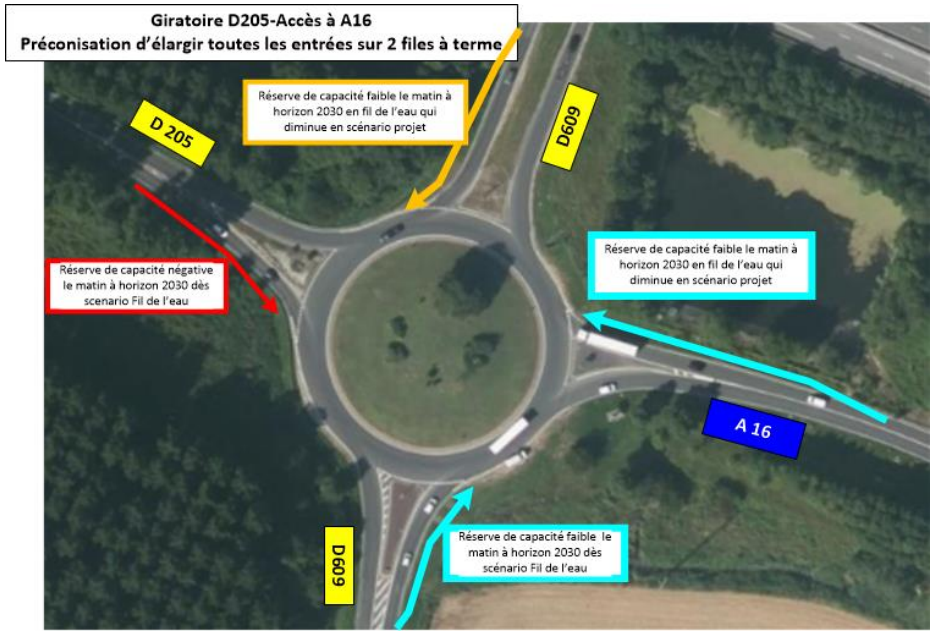


Les tests de capacité présentés ci-dessous ont été réalisés en condérant le maintien de la géométrie du giratoire :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 30 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 37 mètres.

Avec toutes les entrées maintenues à une voie, les calculs de capacité obtenues avec les flux prévisionnels en scénario fil de l'eau donnent déjà des réserves négatives le matin sur l'entrée Ouest de la D205 et des réserves faibles sur les autres entrées. Ces difficultés seront accentuées avec la prise en compte du développement du parcs des Sablons.

Pour anticiper ces difficultés, il conviendrait d'élargir toutes les entrées sur le giratoire à 2 voies à l'approche de son anneau.



Giratoire C1
RD205 / RD609 / Accès A16

Test en environnement rase campa

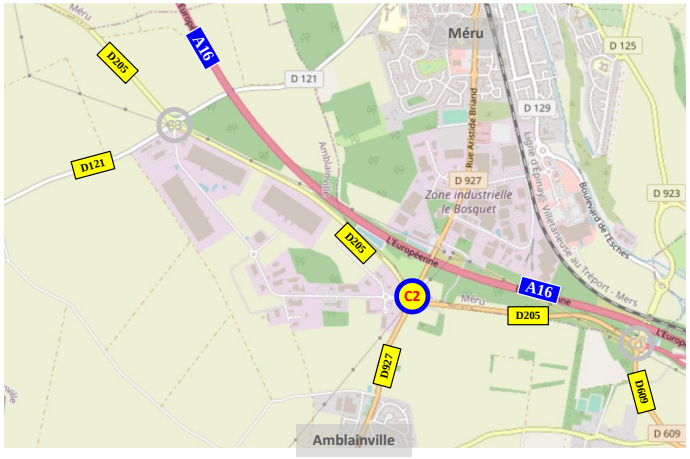
Giratoire		Charge totale (UVP/h)	2030 Fil De l'Eau HPM			2030 Fil De l'Eau HPS			2030 avec Projet Tranches 1 + 2 HPM			2030 avec Projet Tranches 1 + 2 HPS		
			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)
			2 912			2 549			3 079			2 698		
Rayon Int. : 30 m	Accès A16	1 file	18%	3	20	22%	2	13	8%	8	52	15%	3	20
Anneau : 7 m	RD609 Nord	1 file	22%	2	13	51%	0	0	13%	4	26	49%	1	7
Rayon Ext : 37m	RD205 Ouest	1 file	-5%	32	208	27%	1	7	-13%	21	137	17%	2	13
	RD609 Sud	1 file	16%	3	20	56%	0	0	11%	5	33	52%	0	0

Giratoire C1
RD205 / RD609 / Accès A16

Test en environnement rase campa

Giratoire		Charge totale (UVP/h)	2030 Fil De l'Eau HPM			2030 Fil De l'Eau HPS			2030 avec Projet Tranches 1 + 2 HPM			2030 avec Projet Tranches 1 + 2 HPS		
			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)
			2 912			2 549			3 079			2 698		
Rayon Int. : 30 m	Accès A16	2 files	36%	1	7	39%	0	0	29%	1	7	34%	1	7
Anneau : 7 m	RD609 Nord	2 files	29%	1	7	56%	0	0	21%	2	13	54%	0	0
Rayon Ext : 37m	RD205 Ouest	2 files	25%	1	7	48%	0	0	20%	2	13	42%	0	0
	RD609 Sud	2 files	29%	1	7	63%	0	0	25%	2	13	59%	0	0

4.4.2. Giratoire C2 : RD205 /RD927 / Accès Zac des Vallées

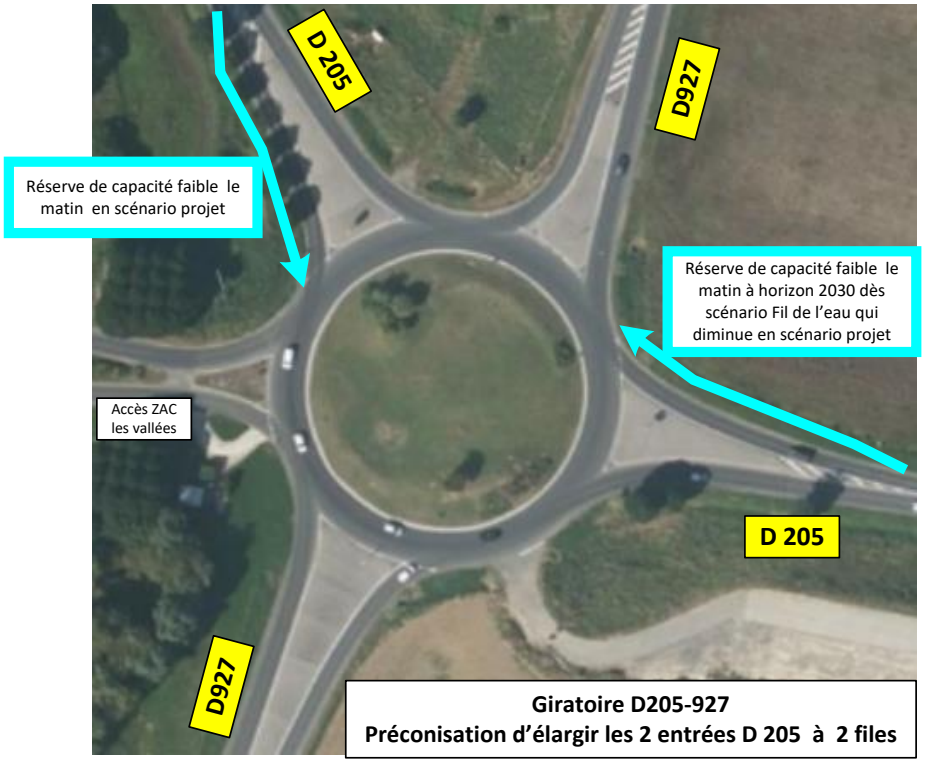


Le giratoire D205/D927 avec le maintien de sa géométrie actuelle avec une voie par sens et :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 30 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7,50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 37,50 mètres.
  Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de ces calculs.

Les réserves obtenues sur les branches de la D205 diminuent dès le scénario Fil de l'eau (réserves de +14% le soir sur entrée Est) et elles deviennent encore plus faibles avec la prise en compte du développement du Parc des Sablons.

Il conviendrait ainsi d'anticiper ces difficultés à terme avec la préconisation d'élargir à 2 voies les branches de la D205 à l'approche du giratoire pour retrouver des bonnes réserves.



Giratoire C2
RD205 / RD927 / Accès Zac des Vallées

Test en environnement rase campa

Giratoire			2030 Fil De l'Eau						2030 avec Projet Tranches 1 + 2					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
	Charge totale (UVP/h)		Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)
			2 540			2 499			2 696			2 655		
Rayon Int. : 30 m	RD205 Est	1 file	23%	2	13	14%	3	20	13%	3	20	8%	9	59
Anneau : 7.5 m	RD927 Nord	1 file	47%	1	7	36%	1	7	40%	1	7	31%	1	7
Rayon Ext : 37.5m	RD205 Ouest	1 file	17%	3	20	46%	1	7	9%	7	46	35%	1	7
	Accès ZI	1 file	67%	0	0	57%	0	0	66%	0	0	54%	1	7
	RD927 Sud	1 file	57%	0	0	42%	1	7	53%	1	7	36%	1	7

Giratoire C2
RD205 / RD927 / Accès Zac des Vallées

Test en environnement rase campa

Giratoire			2030 Fil De l'Eau						2030 avec Projet Tranches 1 + 2					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
	Charge totale (UVP/h)		Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)
			2 540			2 499			2 696			2 655		
Rayon Int. : 30 m	RD205 Est	2 files	48%	0	0	42%	0	0	41%	0	0	38%	1	7
Anneau : 7.5 m	RD927 Nord	1 file	47%	1	7	36%	1	7	40%	1	7	31%	1	7
Rayon Ext : 37.5m	RD205 Ouest	2 files	44%	0	0	63%	0	0	39%	1	7	56%	0	0
	Accès ZI	1 file	67%	0	0	57%	0	0	66%	0	0	54%	1	7
	RD927 Sud	1 file	57%	0	0	42%	1	7	53%	1	7	36%	1	7

4.4.3. Giratoire C3 : RD205 / RD121 / Avenue de Bruxelles



Les tests de capacité présentés ci-dessous ont été réalisés en condérant le maintien de la géométrie du giratoire avec :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 25 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7,50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 32,50 mètres.



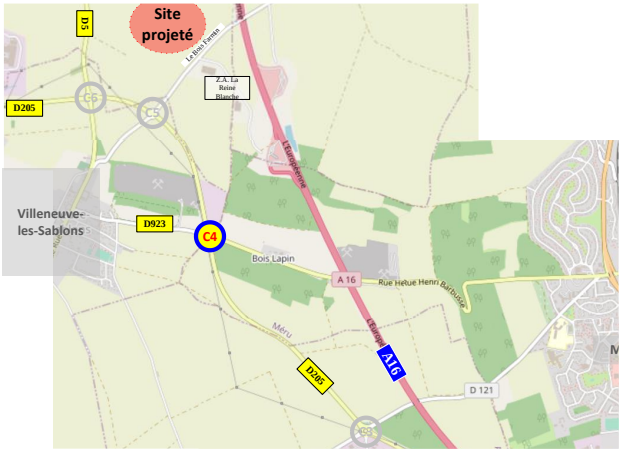
Les réserves de capacités obtenues en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct du giratoire à cet horizon.

Giratoire C3
RD205 / RD121 / Avenue de Bruxelles

Test en environnement rase campa

Giratoire	Charge totale (UVP/h)	2030 Fil De l'Eau						2030 avec Projet Tranches 1 + 2					
		HPM			HPS			HPM			HPS		
		Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)
		1 532			1 400			1 716			1 566		
Rayon Int. : 25 m	RD205 Est 1 file	67%	0	0	56%	0	0	58%	0	0	51%	0	0
Anneau : 7.5 m	RD121 Nord 1 file	85%	0	0	82%	0	0	83%	0	0	81%	0	0
Rayon Ext : 32.5m	RD205 Ouest 1 file	48%	0	0	79%	0	0	43%	1	7	71%	0	0
	RD121 Sud 1 file	70%	0	0	80%	0	0	68%	0	0	78%	0	0
	Avenue de Bruxelle 1 file	93%	0	0	92%	0	0	93%	0	0	91%	0	0

4.4.4. Giratoire C4 : RD205 / RD923



Ce giratoire a été testé avec les mêmes configuration géométrique que l'actuel :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 16 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 8 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 24 mètres.



Les réserves de capacités du giratoire en prévisionnelles sont satisfaisantes laissant présager un fonctionnement correct.

Giratoire C4
RD205 / RD923

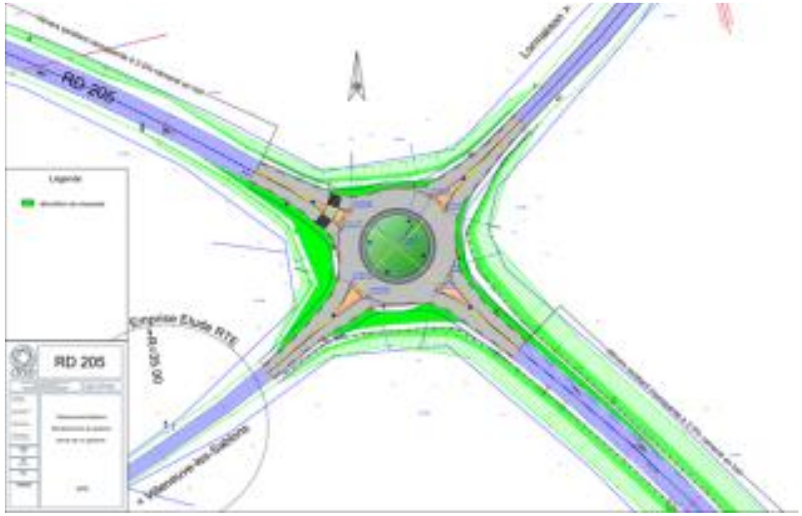
Test en environnement rase campa

Giratoire	Charge totale (UVP/h)	2030 Fil De l'Eau						2030 avec Projet Tranches 1 + 2					
		HPM			HPS			HPM			HPS		
		Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)
		923			863			1 120			1 039		
Rayon Int. : 16 m	RD923 Est 1 file	95%	0	0	93%	0	0	94%	0	0	93%	0	0
Anneau : 8 m	RD205 Nord 1 file	65%	0	0	84%	0	0	61%	0	0	76%	0	0
Rayon Ext : 24m	RD923 Ouest 1 file	87%	0	0	96%	0	0	86%	0	0	95%	0	0
	RD205 Sud 1 file	87%	0	0	69%	0	0	79%	0	0	65%	0	0

4.4.5. Carrefour C5 : RD205 / Bois Farmin / Route de Villeneuve – les Sablons



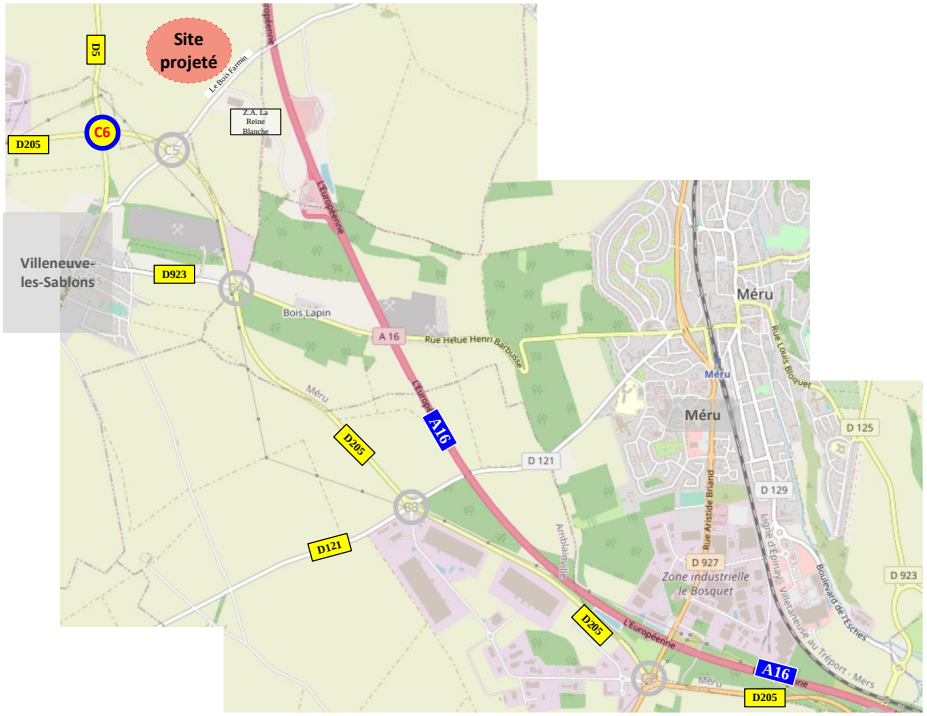
Ce carrefour est prévu d'être aménagé en giratoire de 15m de rayon et 8 d'anneau avec toutes les entrées disposant d'une de circulation (cf. aperçu du projet départemental ci-dessous)



Les réserves de capacité obtenues avec les flux prévisionnels sont satisfaisantes laissant présager un bon fonctionnement de ce carrefour y compris au terme du développement du parc des Sablons

Giratoire C5 RD205 / Le Bois Famin		2030 Fil De l'Eau						2030 avec Projet Tranches 1 + 2					
		HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase campa		Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uvp/h)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uvp/h)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uvp/h)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (uvp/h)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)	941			824			1 212			1 062		
Rayon Int. : 15 m	RD205 Est 1 file	84%	0	0	68%	0	0	73%	0	0	62%	0	0
Anneau : 8 m	Le Bois Famin Nord 1 file	90%	0	0	86%	0	0	82%	0	0	72%	0	0
Rayon Ext : 23m	RD205 Ouest 1 file	63%	0	0	87%	0	0	58%	0	0	85%	0	0
	Le Bois Famin Sud 1 file	94%	0	0	98%	0	0	92%	0	0	97%	0	0

4.4.6. Giratoire C6 : RD205 / RD5



Le carrefour D205/D5 reste aménagé en giratoire à 4 branches avec les propriétés géométrique suivantes :

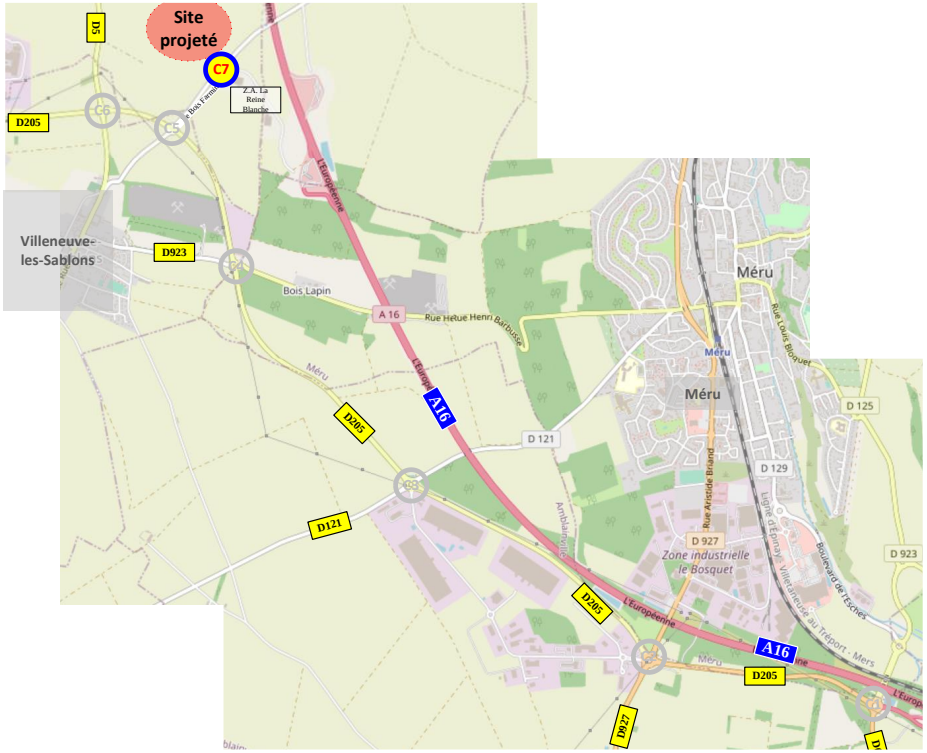


- Rayon de l'îlot infranchissable : 17 mètres,
- Largeur de l'anneau franchissable : 7.50 mètres,
- Rayon extérieur du giratoire : 24,50 mètres.

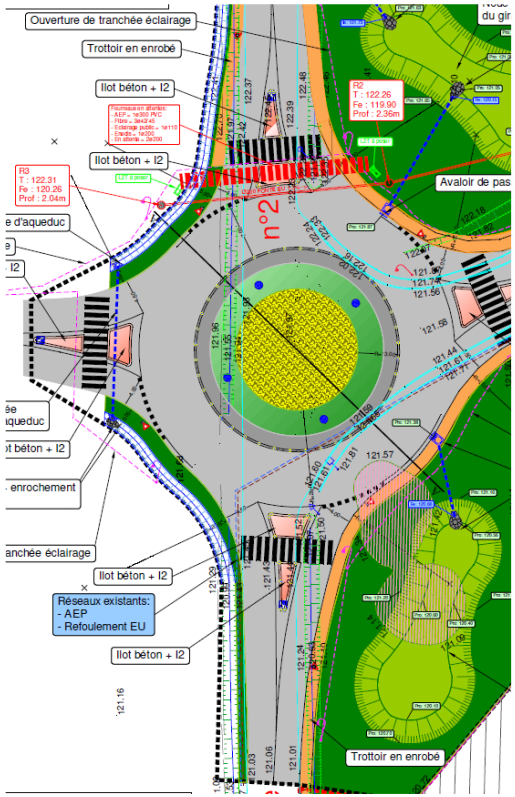
Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des calculs capacité. Ces réserves sont satisfaisantes pour les deux scénarios testés à l'horizon prospectif 2030 laissant présager un bon fonctionnement du giratoire

Giratoire C6 RD205 / RD5			2030 Fil De l'Eau						2030 avec Projet Tranches 1 + 2					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
Test en environnement rase campa			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ab veh)	File d'attente moyenne par file (m)
Giratoire	Charge totale (UVP/h)		1 012			865			1 048			891		
Rayon Int. : 17 m	RD205 Est	1 file	86%	0	0	67%	0	0	85%	0	0	66%	0	0
Anneau : 7.5 m	RD5 Nord	1 file	67%	0	0	87%	0	0	67%	0	0	87%	0	0
Rayon Ext : 24.5m	RD205 Ouest	1 file	71%	0	0	91%	0	0	69%	0	0	90%	0	0
	RD5 Sud	1 file	92%	0	0	90%	0	0	91%	0	0	90%	0	0

4.4.7. Giratoire C7 sur la rue le Bois de Famin en accès à la ZA de la Reine Blanche et Parc des Sablons



L'accès à la ZAC de la Reine Blanche puis au développement du parc d'activité des Sablon est prévu pour être aménagé en giratoire avec une géométrie de 13m de rayon intérieur et 8 m d'anneau



Les réserves de capacité présentées ci-dessous sont satisfaisantes pour les deux scénarios testés à l'horizon prospectif 2030 (notamment pour le scénario intégrant les tranches du développement du Parc des sablons) laissant présager un bon fonctionnement du giratoire.

Giratoire C7
Le Bois Famin / Safran

Test en environnement rase campa

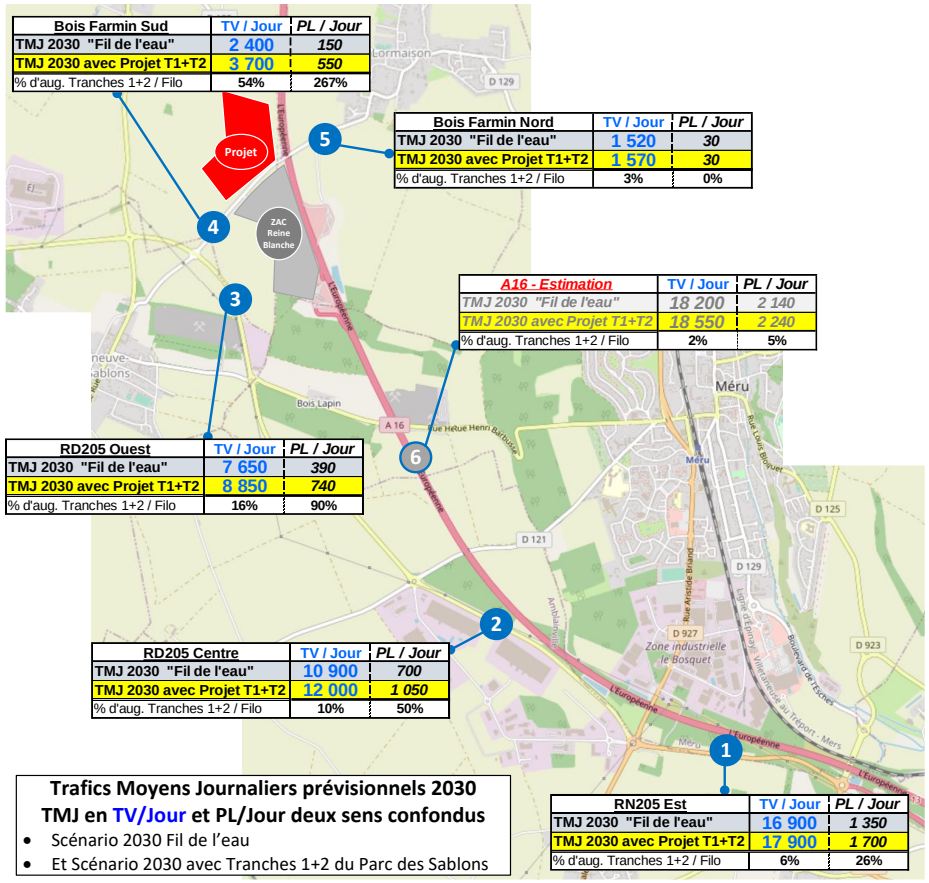
Giratoire		Charge totale (UVP/h)	2030 Fil De l'Eau						2030 avec Projet Tranches 1 + 2					
			HPM			HPS			HPM			HPS		
			Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)	Réserve de capacité (%)	File d'attente moyenne par file (ub veh)	File d'attente moyenne par file (m)
			338			293			627			551		
Rayon Int. : 13 m	Accès Safran	1 file	94%	0	0	93%	0	0	93%	0	0	92%	0	0
Anneau : 8 m	Le Bois Famin Nord	1 file	96%	0	0	96%	0	0	96%	0	0	96%	0	0
Rayon Ext : 21m	Chemin	1 file	100%	0	0	100%	0	0	91%	0	0	90%	0	0
	Le Bois Famin Sud	1 file	90%	0	0	93%	0	0	80%	0	0	87%	0	0

4.5. SYNTHESE DES ANALYSES 2030 ET TRAFICS JOURNALIERS PREVSIONNELS AVEC PRECONISATIONS

En Scénario fil de l'eau sur l'Horizon 2030, les flux prévisionnels sur la D205 sont estimés à entre 7 650 TV/Jour (dont 6% de PL) au niveau de Villeneuves-les-Sablons à 16 900 TV/Jour à l'approche d'A16 (dont 8% de PL).

La prise en compte du développement de Parc des Sablons (18ha de la tranche 1 + 17 ha de la tanche 2) viendra accentuer l'augmentation des flux sur ce linéaire de la D205. En jours ouvrés, les flux attendus pourront atteindre deux sens confondus les 1 860 TV/Jour dont 560 PL/Jour en TMJO. Ramené en TMJ (moyenne tous jours confondus sur la semaine), les tranches 1+2 cumulées pourraient générer des flux journaliers, deux sens confondus, de 1 350 TV/Jour (dont 400 PL/Jour) ce qui entrainera un accroissement de trafic supplémentaire :

- sur la D205 qui est estimé entre +6% sur la section sud coté A16 (TMJ prévisionnel de 17 900 TV/Jour dont 1 700 PL/Jour) à un accroissement plus important de +16% sur la section au droit de Villeneuve (TMJ de 8 850 TV/Jour dont 740 PL/Jour)
- Sur la rue du Bois de Famin, la section entre la D205 et l'accès au Parc, devrait connaitre une très forte augmentation de ces niveaux de trafic de +54% par rapport au scénario Fil de l'eau (sans développement du Parc des Sablons) avec un TMJ de 3 700 TV/Jour dont 550 PL/Jour. La section au Nord, coté Lormaison, devrait connaitre des augmentation beaucoup plus modérées de +3% (1 570 TV/Jour)



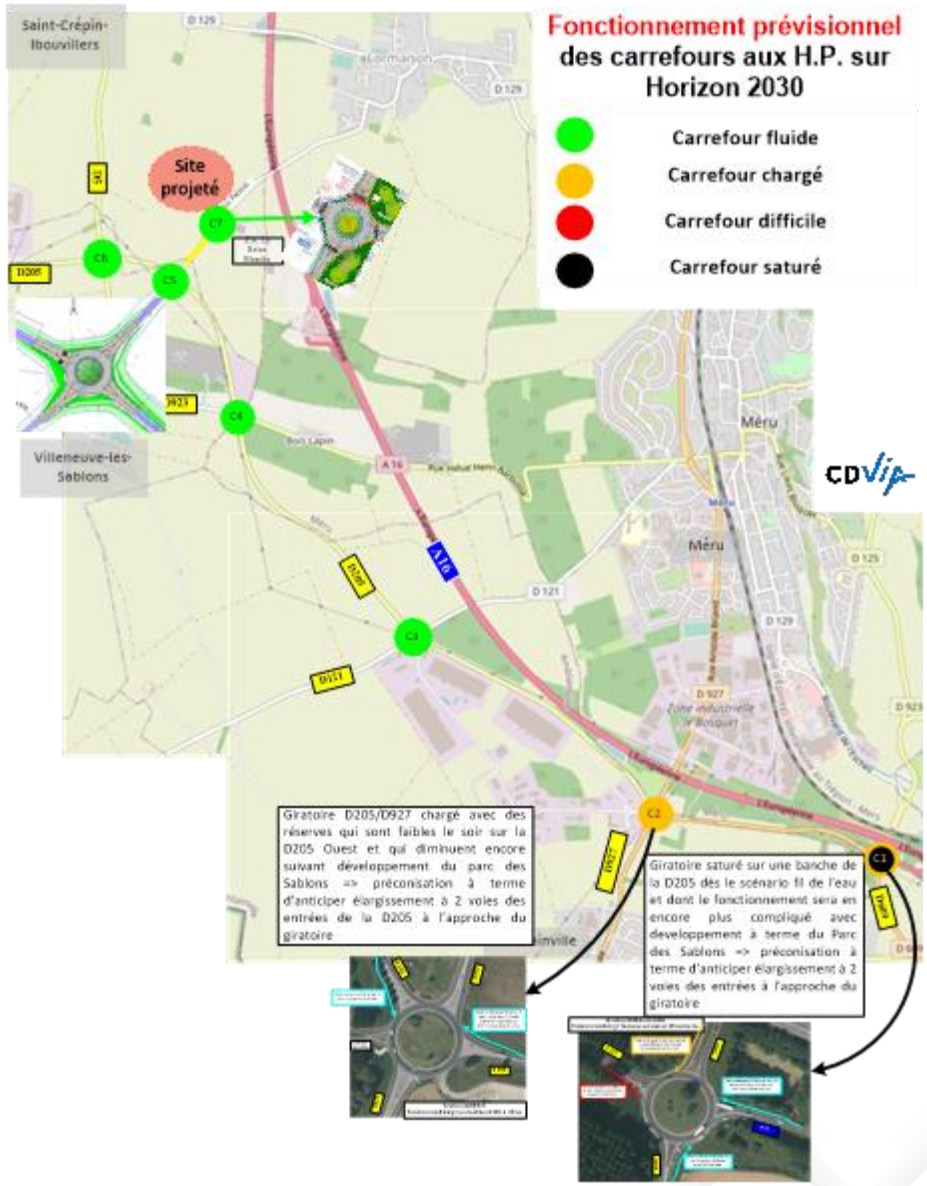
En données horaires, la prise en compte de tous les projets de développement conduit à un accroissement sensible de la charge du réseau routier notamment sur la D205 en pointe en direction du giratoire d'A16.

Avec la prise en compte des 2 tranches cumulées du Parc des Sablons, ils pourront atteindre de 820 à 910 UVP/h par sens aux heures de point (au droit de Villeneuve-les-sablons, ces flux horaires sur la D205 seront compris entre 340 à 590 UVP/h à l'approche du nouveau giratoire aménagé avec la rue du bois Famin).

Les analyses prospectives au terme du développement des ZAC sur la territoire des Sablons en intégrant les tranches 1 et 2 du parc des Sablons font ressortir les points suivants :

- Les giratoires sur la D205 au niveau des Villeneuves-les-Sablons (Giratoires C3, C4, C5 et C6) ainsi que le nouveau giratoire C7 sur la rue Bois Famin en accès au projet, demeurent tous suffisamment bien dimensionnés pour assure run fonctionnement correct
- Par contre, à aménagements constants, il apparaitra quelques difficultés de circulation sur les deux derniers giratoires sur la D205 avec la D927 (C2) et celui en accès à A16 (C1) dès le scénarios fil de l'eau (sans la prise en compte du développement du parc des Sablons). Ces difficultés ne pourront que s'aggraver avec la prise en compte des 2 tranches du développement du Parc des Sablons conduisant aux préconisations reprises sur le plan ci-contre (à terme prévoir d'élargir à 2 voies toutes les entrées à l'approche du carrefour C1 et les branches de la D205 à l'approche du carrefour C2).

,

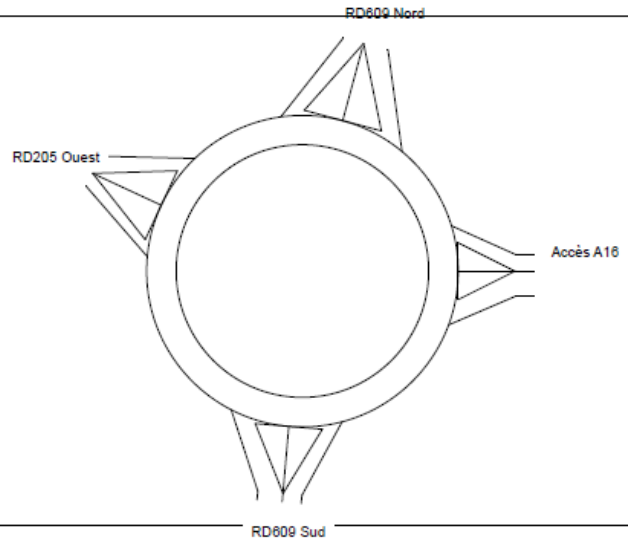


5. ANNEXES : DETAIL DES CALCULS DE CAPACITES DES GIRATOIRES

Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA
18/09/2023 - C1_RD205/RD609

Nom du Carrefour : C1 RD205/RD609
Localisation : Saint-Crépin-Ibouvillers
Environnement : Rase Campagne
Variante :
Date : 11/09/2023

Anneau
Rayon de l'îlot infranchissable : 30.00 m
Largeur de l'anneau :ranchissable : 7.00 m
Rayon extérieur du giratoire : 37.00 m



Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
Accès A16	0			4.00		13.50	6.00
RD609 Nord	75			5.00		19.00	6.00
RD205 Ouest	155			3.50		18.00	4.50
RD609 Sud	265			4.50		16.00	6.00

Remarques de conception

Un rayon d'îlot infranchissable supérieur à 25 m est très rarement justifié. Il peut être réduit au bénéfice de la sécurité.

Période Actu_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	142	229	134	505
2	281	0	193	137	611
3	416	84	0	245	745
4	81	172	256	0	509
Total Sortant	778	398	678	516	2370

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Accès A16	485	49%	0vh	3vh	3s	0.5h
RD609 Nord	496	45%	1vh	4vh	3s	0.5h
RD205 Ouest	195	21%	2vh	8vh	10s	2.0h
RD609 Sud	359	41%	1vh	4vh	5s	0.8h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD609 Sud

Période Actu_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	182	372	31	585
2	114	0	79	194	387
3	249	161	2	262	674
4	22	168	204	0	394
Total Sortant	385	511	657	487	2040

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès A16	401	41%	1vh	4vh	4s	0.7h
RD609 Nord	714	65%	0vh	3vh	2s	0.2h
RD205 Ouest	468	41%	1vh	4vh	3s	0.6h
RD609 Sud	723	65%	0vh	3vh	2s	0.2h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD609 Sud

Période 2026Ref_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	181	465	21	667
2	370	0	3	228	601
3	416	62	0	318	796
4	75	162	345	0	582
Total Sortant	861	405	813	567	2646

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès A16	270	29%	1vh	6vh	7s	1.3h
RD609 Nord	286	32%	1vh	5vh	7s	1.1h
RD205 Ouest	84	10%	6vh	19vh	26s	5.8h
RD609 Sud	227	28%	1vh	6vh	9s	1.5h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- envisager une voie directe de tourne-à-droite
- élargir l'entrée à 2 voies

Le temps d'attente sur la branche est important.

Branche RD609 Sud

Période 2026Ref_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	279	449	5	733
2	189	0	76	147	412
3	329	1	0	423	753
4	21	187	197	0	405
Total Sortant	539	467	722	575	2303

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Accès A16	409	36%	1vh	4vh	4s	0.8h
RD609 Nord	642	61%	0vh	3vh	2s	0.3h
RD205 Ouest	388	34%	1vh	5vh	4s	0.8h
RD609 Sud	703	63%	0vh	3vh	2s	0.2h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD609 Sud

Période 2026Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	189	516	21	726
2	376	0	3	231	610
3	456	58	0	319	833
4	85	162	349	0	596
Total Sortant	917	409	868	571	2765

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Accès A16	209	22%	2vh	8vh	9s	1.8h
RD609 Nord	231	27%	1vh	6vh	9s	1.5h
RD205 Ouest	38	4%	15vh	48vh	66s	15.2h
RD609 Sud	181	23%	2vh	8vh	12s	2.0h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- envisager une voie directe de tourne-à-droite
- élargir l'entrée à 2 voies

Le temps moyen d'attente sur la branche est très important.
La file d'attente sur la branche est importante. Attention aux pertes de visibilité en approche dues au profil en long ou au tracé.

Branche RD609 Sud

Période 2026Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	280	486	5	771
2	192	0	76	147	415
3	361	7	0	441	809
4	21	185	204	0	410
Total Sortant	574	472	766	593	2405

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Accès A16	357	32%	1vh	5vh	4s	1.0h
RD609 Nord	594	59%	0vh	3vh	3s	0.3h
RD205 Ouest	327	29%	1vh	5vh	5s	1.1h
RD609 Sud	653	61%	0vh	3vh	2s	0.3h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD609 Sud

Période 2030Ref_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	215	511	43	769
2	414	0	14	242	670
3	464	74	0	323	861
4	123	175	314	0	612
Total Sortant	1001	464	839	608	2912

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Accès A16	165	18%	3vh	10vh	12s	2.5h
RD609 Nord	185	22%	2vh	8vh	11s	2.0h
RD205 Ouest	-44	-5%	32vh	96vh	143s	34.2h
RD609 Sud	119	16%	3vh	12vh	19s	3.2h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest
ENTRÉE SATURÉE ; vous pouvez :
- envisager une voie directe de tourne-à-droite
- élargir l'entrée à 2 voies

Le temps moyen d'attente sur la branche est très important.
La file d'attente sur la branche est très importante. Attention aux pertes de visibilité en approche dues au profil en long ou au tracé.

Branche RD609 Sud

Période 2030Ref_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	328	517	15	860
2	254	0	77	151	482
3	376	9	0	387	772
4	29	225	181	0	435
Total Sortant	659	562	775	553	2549

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Accès A16	237	22%	2vh	7vh	7s	1.7h
RD609 Nord	507	51%	0vh	3vh	3s	0.5h
RD205 Ouest	286	27%	1vh	6vh	6s	1.3h
RD609 Sud	553	56%	0vh	3vh	3s	0.4h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD609 Sud

Période 2030Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	240	586	43	869
2	431	0	17	240	688
3	519	60	0	328	907
4	126	171	318	0	615
Total Sortant	1076	471	921	611	3079

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès A16	77	8%	8vh	27vh	35s	8.5h
RD609 Nord	103	13%	4vh	14vh	21s	4.0h
RD205 Ouest	-103	-13%	51vh	144vh	230s	57.9h
RD609 Sud	75	11%	5vh	18vh	31s	5.2h

Conseils

Branche Accès A16
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- élargir l'entrée à 2 voies

Le temps d'attente sur la branche est important.
La file d'attente sur la branche peut être importante. Attention aux pertes de visibilité en approche dues au profil en long ou au tracé.

Branche RD609 Nord
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- élargir l'entrée à 2 voies

Le temps d'attente sur la branche est important.

Branche RD205 Ouest
ENTRÉE SATURÉE ; vous pouvez :
- envisager une voie directe de tourne-à-droite
- élargir l'entrée à 2 voies

Le temps moyen d'attente sur la branche est très important.
La file d'attente sur la branche est très importante. Attention aux pertes de visibilité en approche dues au profil en long ou au tracé.

Période 2030Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	327	565	25	917
2	257	0	64	147	468
3	430	9	0	427	866
4	29	224	194	0	447
Total Sortant	716	560	823	599	2698

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès A16	165	15%	3vh	10vh	11s	2.7h
RD609 Nord	456	49%	1vh	4vh	4s	0.5h
RD205 Ouest	183	17%	2vh	9vh	10s	2.3h
RD609 Sud	484	52%	0vh	3vh	4s	0.5h

Conseils

Branche Accès A16

Branche RD609 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD609 Sud

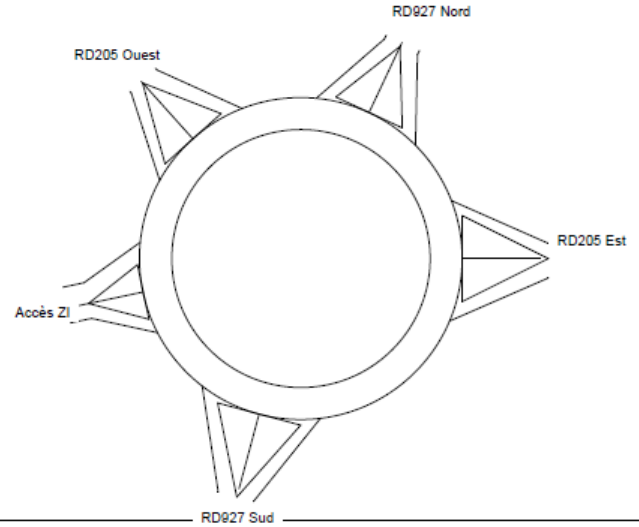
Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA
18/09/2023 - C1_RD205/RD927

Page 1

Nom du Carrefour : C1 RD205/RD927
Localisation : Saint-Crépin-Ibouvillers
Environnement : Rase Campagne
Variante :
Date : 11/09/2023

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable : 30.00 m
Largeur de l'anneau :ranchissable : 7.50 m
Rayon extérieur du giratoire : 37.50 m



Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
RD205 Est	0			3.50		20.00	4.50
RD927 Nord	65			4.00		17.00	4.50
RD205 Ouest	132			3.50		17.50	4.50
Accès ZI	192			3.50		13.00	5.00
RD927 Sud	255			4.00		20.00	4.50

Remarques de conception

Un rayon d'îlot infranchissable supérieur à 25 m est très rarement justifié. Il peut être réduit au bénéfice de la sécurité.

Période Actu_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	187	264	135	142	728
2	273	0	65	42	69	449
3	332	143	5	26	105	611
4	75	33	12	0	36	156
5	64	168	23	42	0	297
Total Sortant	744	531	369	245	352	2241

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	305	30%	1vh	5vh	6s	1.2h
RD927 Nord	494	52%	0vh	3vh	4s	0.5h
RD205 Ouest	220	26%	2vh	7vh	9s	1.6h
Accès ZI	436	74%	0vh	3vh	5s	0.2h
RD927 Sud	527	64%	0vh	3vh	4s	0.3h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période Actu_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	173	371	70	64	678
2	243	3	148	31	102	527
3	209	86	9	21	98	423
4	112	58	28	0	36	234
5	174	206	61	27	0	468
Total Sortant	738	526	617	149	300	2330

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	309	31%	1vh	5vh	6s	1.1h
RD927 Nord	381	42%	1vh	4vh	5s	0.7h
RD205 Ouest	534	56%	0vh	3vh	3s	0.4h
Accès ZI	518	69%	0vh	3vh	4s	0.3h
RD927 Sud	450	49%	1vh	4vh	4s	0.5h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période 2026FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	181	395	234	3	813
2	47	0	42	62	300	451
3	538	81	0	0	25	644
4	133	28	0	0	30	191
5	78	226	9	4	0	317
Total Sortant	796	516	446	300	358	2416

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	291	26%	1vh	6vh	6s	1.3h
RD927 Nord	458	50%	0vh	3vh	4s	0.5h
RD205 Ouest	206	24%	2vh	7vh	10s	1.8h
Accès ZI	429	69%	0vh	3vh	5s	0.3h
RD927 Sud	536	63%	0vh	3vh	3s	0.3h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période 2026FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	63	465	83	112	723
2	169	0	82	37	181	469
3	374	53	0	0	16	443
4	207	39	0	0	33	279
5	3	380	49	50	0	482
Total Sortant	753	535	596	170	342	2396

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	170	19%	2vh	9vh	12s	2.4h
RD927 Nord	338	42%	1vh	4vh	6s	0.8h
RD205 Ouest	435	50%	1vh	4vh	4s	0.5h
Accès ZI	410	60%	0vh	3vh	5s	0.4h
RD927 Sud	360	43%	1vh	4vh	5s	0.7h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période 2026Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	174	457	234	3	868
2	47	0	42	62	300	451
3	581	75	0	0	25	681
4	133	28	0	0	30	191
5	72	227	20	4	0	323
Total Sortant	833	504	519	300	358	2514

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	230	21%	2vh	7vh	7s	1.8h
RD927 Nord	393	47%	1vh	4vh	5s	0.6h
RD205 Ouest	166	20%	2vh	9vh	12s	2.3h
Accès ZI	411	68%	0vh	3vh	6s	0.3h
RD927 Sud	503	61%	0vh	3vh	4s	0.4h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période 2026Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	63	507	83	112	765
2	169	0	77	37	181	464
3	430	53	0	0	18	501
4	207	39	0	0	33	279
5	3	381	54	50	0	488
Total Sortant	809	536	638	170	344	2497

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	122	14%	3vh	12vh	16s	3.5h
RD927 Nord	305	40%	1vh	5vh	7s	0.9h
RD205 Ouest	376	43%	1vh	4vh	5s	0.7h
Accès ZI	378	58%	0vh	3vh	6s	0.5h
RD927 Sud	314	39%	1vh	5vh	7s	0.9h

Conseils

Branche RD205 Est
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- élargir l'entrée à 2 voies

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période 2030FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	183	405	232	19	839
2	50	0	44	60	316	470
3	578	81	0	0	27	686
4	134	28	0	0	28	190
5	100	236	12	7	0	355
Total Sortant	862	528	461	299	390	2540

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	247	23%	2vh	7vh	7s	1.6h
RD927 Nord	413	47%	1vh	4vh	5s	0.6h
RD205 Ouest	139	17%	3vh	11vh	15s	2.9h
Accès ZI	389	67%	0vh	3vh	6s	0.3h
RD927 Sud	466	57%	0vh	3vh	4s	0.4h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période 2030FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	69	509	86	111	775
2	171	0	82	38	207	498
3	386	55	0	0	23	464
4	201	39	0	0	40	280
5	14	376	46	46	0	482
Total Sortant	772	539	637	170	381	2499

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	124	14%	3vh	12vh	16s	3.5h
RD927 Nord	277	36%	1vh	5vh	8s	1.1h
RD205 Ouest	393	46%	1vh	4vh	5s	0.6h
Accès ZI	379	57%	0vh	3vh	6s	0.5h
RD927 Sud	352	42%	1vh	4vh	6s	0.8h

Conseils

Branche RD205 Est
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- élargir l'entrée à 2 voies

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période 2030Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	160	511	232	19	922
2	49	0	44	60	316	469
3	640	78	0	0	27	745
4	134	28	0	0	28	190
5	85	247	31	7	0	370
Total Sortant	908	513	586	299	390	2696

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	138	13%	3vh	12vh	13s	3.3h
RD927 Nord	308	40%	1vh	5vh	7s	0.9h
RD205 Ouest	76	9%	7vh	22vh	32s	6.5h
Accès ZI	362	66%	0vh	3vh	7s	0.4h
RD927 Sud	410	53%	1vh	4vh	5s	0.5h

Conseils

Branche RD205 Est
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- élargir l'entrée à 2 voies

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- élargir l'entrée à 2 voies

Le temps d'attente sur la branche est important.

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

Période 2030Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	68	577	86	91	822
2	170	0	70	38	220	498
3	480	55	0	0	28	563
4	201	39	0	0	40	280
5	14	376	56	46	0	492
Total Sortant	865	538	703	170	379	2655

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	68	8%	9vh	30vh	40s	9.2h
RD927 Nord	229	31%	1vh	6vh	10s	1.3h
RD205 Ouest	298	35%	1vh	5vh	7s	1.0h
Accès ZI	332	54%	1vh	4vh	7s	0.6h
RD927 Sud	278	36%	1vh	5vh	8s	1.0h

Conseils

Branche RD205 Est
Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :
- élargir l'entrée à 2 voies

Le temps moyen d'attente sur la branche est très important.
La file d'attente sur la branche peut être importante. Attention aux pertes de visibilité en approche dues au profil en long ou au tracé.

Branche RD927 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Accès ZI

Branche RD927 Sud

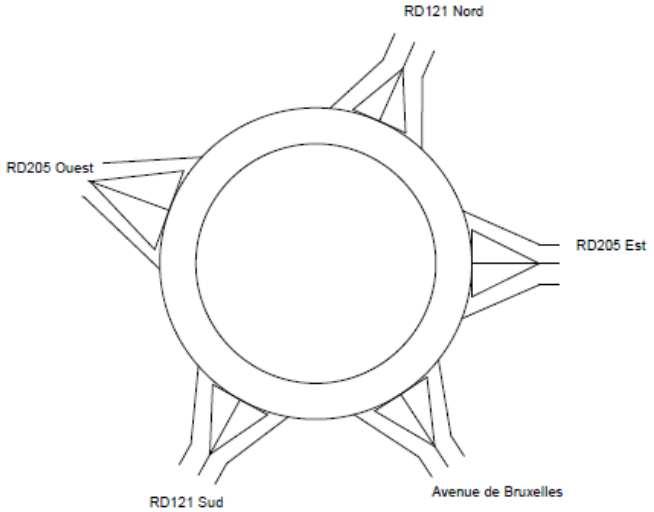
Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA

18/09/2023 - C3_RD205/RD121

Nom du Carrefour : C3 RD205/RD121
Localisation : Saint-Crépin-Ibouvillers
Environnement : Rase Campagne
Variante :
Date : 11/09/2023

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable : 25.00 m
Largeur de l'anneau :ranchissable : 7.50 m
Rayon extérieur du giratoire : 32.50 m



Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
RD205 Est	0			4.00		14.00	4.50
RD121 Nord	66			4.50		12.00	4.50
RD205 Ouest	160			3.50		17.50	4.00
RD121 Sud	241			4.00		13.00	4.50
Avenue de Bruxelles	303			4.00		13.00	4.00

Remarques de conception

Néant

Période Actu_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	8	51	146	131	23	359
2	45	0	6	72	29	152
3	392	22	8	7	35	464
4	168	64	1	1	22	256
5	12	4	8	12	0	36
Total Sortant	625	141	169	223	109	1267

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	1158	76%	0vh	2vh	0s	0.1h
RD121 Nord	1209	89%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	704	60%	0vh	3vh	2s	0.2h
RD121 Sud	766	75%	0vh	2vh	2s	0.1h
Avenue de Bruxelles	812	96%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période Actu_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	10	42	372	160	10	594
2	36	0	14	47	3	100
3	154	26	7	2	15	204
4	155	67	2	0	12	236
5	10	15	30	16	0	71
Total Sortant	365	150	425	225	40	1205

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	860	59%	0vh	2vh	1s	0.2h
RD121 Nord	956	91%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	997	83%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD121 Sud	1109	82%	0vh	2vh	1s	0.1h
Avenue de Bruxelles	1037	94%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période 2026FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	53	201	94	98	446
2	4	0	6	143	30	183
3	488	43	0	0	0	531
4	109	142	0	0	11	262
5	43	2	0	5	0	50
Total Sortant	644	240	207	242	139	1472

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	947	68%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD121 Nord	1087	86%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	580	52%	0vh	3vh	3s	0.4h
RD121 Sud	665	72%	0vh	3vh	3s	0.2h
Avenue de Bruxelles	740	94%	0vh	2vh	3s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période 2026FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	17	451	80	48	596
2	47	0	30	101	0	178
3	223	6	0	0	0	229
4	101	148	0	0	2	251
5	70	2	0	8	0	80
Total Sortant	441	173	481	189	50	1334

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	845	59%	0vh	3vh	1s	0.2h
RD121 Nord	889	83%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	973	81%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD121 Sud	1020	80%	0vh	2vh	1s	0.1h
Avenue de Bruxelles	961	92%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période 2026Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	53	274	94	98	519
2	4	0	6	143	30	183
3	526	43	0	0	0	569
4	109	142	0	0	12	263
5	43	2	0	5	0	50
Total Sortant	682	240	280	242	140	1584

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	873	63%	0vh	2vh	1s	0.2h
RD121 Nord	1002	85%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	539	49%	0vh	3vh	3s	0.4h
RD121 Sud	633	71%	0vh	3vh	3s	0.2h
Avenue de Bruxelles	710	93%	0vh	2vh	3s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période 2026Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	17	494	80	48	639
2	47	0	30	101	0	178
3	283	6	0	0	0	289
4	101	148	0	0	2	251
5	70	2	0	8	0	80
Total Sortant	501	173	524	189	50	1437

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	801	56%	0vh	3vh	1s	0.2h
RD121 Nord	848	83%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD205 Ouest	913	76%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD121 Sud	954	79%	0vh	2vh	1s	0.1h
Avenue de Bruxelles	901	92%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période 2030FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	49	207	106	98	460
2	4	0	6	143	30	183
3	521	46	0	0	0	567
4	117	143	0	0	12	272
5	43	2	0	5	0	50
Total Sortant	685	240	213	254	140	1532

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	926	67%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD121 Nord	1067	85%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	530	48%	0vh	3vh	3s	0.5h
RD121 Sud	625	70%	0vh	3vh	3s	0.2h
Avenue de Bruxelles	706	93%	0vh	2vh	3s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période 2030FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	18	479	92	48	637
2	45	0	32	105	0	182
3	239	6	0	0	0	245
4	110	144	0	0	2	256
5	70	2	0	8	0	80
Total Sortant	464	170	511	205	50	1400

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	810	56%	0vh	3vh	1s	0.2h
RD121 Nord	847	82%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD205 Ouest	940	79%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD121 Sud	998	80%	0vh	2vh	1s	0.1h
Avenue de Bruxelles	941	92%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période 2030Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	49	332	106	98	585
2	4	0	6	143	30	183
3	579	46	0	0	0	625
4	118	143	0	0	12	273
5	43	2	0	5	0	50
Total Sortant	744	240	338	254	140	1716

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	800	58%	0vh	3vh	1s	0.2h
RD121 Nord	925	83%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	468	43%	1vh	4vh	3s	0.6h
RD121 Sud	579	68%	0vh	3vh	3s	0.2h
Avenue de Bruxelles	662	93%	0vh	2vh	3s	0.1h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Période 2030Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4	5
10	10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	5	Total Entrant
1	0	18	545	93	48	704
2	45	0	32	105	0	182
3	338	6	0	0	0	344
4	110	144	0	0	2	256
5	70	2	0	8	0	80
Total Sortant	563	170	577	206	50	1566

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	742	51%	0vh	3vh	1s	0.3h
RD121 Nord	785	81%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD205 Ouest	839	71%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD121 Sud	893	78%	0vh	2vh	1s	0.1h
Avenue de Bruxelles	844	91%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD121 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD121 Sud

Branche Avenue de Bruxelles

Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA
18/09/2023 - C4_RD205/RD923

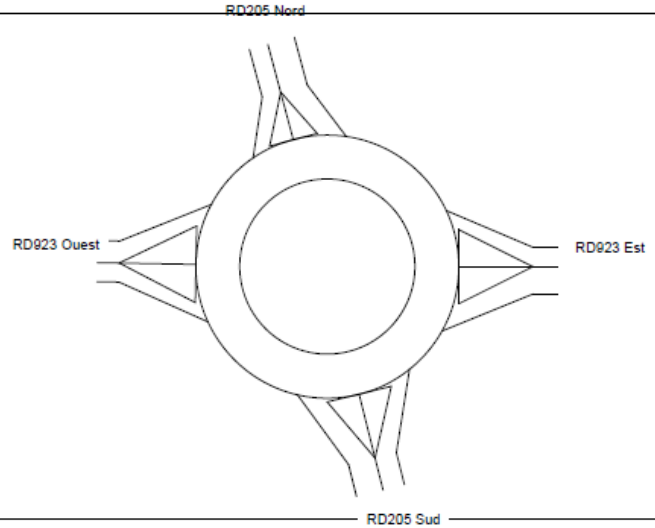
Nom du Carrefour : C4 RD205/RD923
Localisation : Saint-Crépin-Ibouvillers
Environnement : Rase Campagne
Variante :
Date : 11/09/2023

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable : 16.00 m
Largeur de l'anneau :ranchissable : 8.00 m
Rayon extérieur du giratoire : 24.00 m

Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
RD923 Est	0			3.50		13.50	5.00
RD205 Nord	105			3.50		9.00	5.00
RD923 Ouest	179			3.50		14.00	4.00
RD205 Sud	284			4.00		12.00	5.00



Remarques de conception

Néant

Période Actu_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	33	26	4	63
2	49	1	0	383	433
3	27	1	0	76	104
4	4	152	16	0	172
Total Sortant	80	187	42	463	772

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD923 Est	1288	95%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD205 Nord	1071	71%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD923 Ouest	950	90%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Sud	1429	89%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période Actu_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	1	27	36	0	64
2	17	0	2	161	180
3	23	2	0	26	51
4	2	363	53	0	418
Total Sortant	43	392	91	187	713

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD923 Est	1007	94%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Nord	1246	87%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD923 Ouest	1291	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD205 Sud	1245	75%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période 2026FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	26	29	0	55
2	19	0	0	475	494
3	54	0	0	56	110
4	0	194	13	0	207
Total Sortant	73	220	42	531	866

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD923 Est	1250	96%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Nord	1014	67%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD923 Ouest	888	89%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD205 Sud	1402	87%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période 2026FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	15	43	0	58
2	19	0	0	200	219
3	23	0	0	30	53
4	0	433	48	0	481
Total Sortant	42	448	91	230	811

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD923 Est	952	94%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Nord	1206	85%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD923 Ouest	1240	96%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Sud	1182	71%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période 2026Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	30	29	0	59
2	19	0	0	513	532
3	54	0	0	56	110
4	0	268	13	0	281
Total Sortant	73	298	42	569	982

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD923 Est	1158	95%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Nord	976	65%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD923 Ouest	853	89%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD205 Sud	1328	83%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période 2026Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	16	44	0	60
2	20	0	0	260	280
3	23	0	0	30	53
4	0	476	48	0	524
Total Sortant	43	492	92	290	917

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD923 Est	910	94%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD205 Nord	1142	80%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD923 Ouest	1166	96%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Sud	1137	68%	0vh	2vh	0s	0.1h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période 2030FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	29	30	0	59
2	26	0	0	500	526
3	57	0	0	67	124
4	0	200	14	0	214
Total Sortant	83	229	44	567	923

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD923 Est	1237	95%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Nord	979	65%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD923 Ouest	844	87%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD205 Sud	1379	87%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période 2030FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	20	44	0	64
2	20	0	0	213	233
3	23	0	0	32	55
4	0	463	48	0	511
Total Sortant	43	483	92	245	863

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD923 Est	918	93%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD205 Nord	1189	84%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD923 Ouest	1220	96%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Sud	1150	69%	0vh	2vh	0s	0.1h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période 2030Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	38	31	0	69
2	30	0	0	559	589
3	59	0	0	66	125
4	0	325	12	0	337
Total Sortant	89	363	43	625	1120

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD923 Est	1086	94%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Nord	918	61%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD923 Ouest	788	86%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD205 Sud	1245	79%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

Période 2030Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	24	45	0	69
2	24	0	0	314	338
3	24	0	0	31	55
4	0	530	47	0	577
Total Sortant	48	554	92	345	1039

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD923 Est	854	93%	0vh	2vh	2s	0.0h
RD205 Nord	1084	76%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD923 Ouest	1100	95%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Sud	1077	65%	0vh	2vh	0s	0.1h

Conseils

Branche RD923 Est

Branche RD205 Nord

Branche RD923 Ouest

Branche RD205 Sud

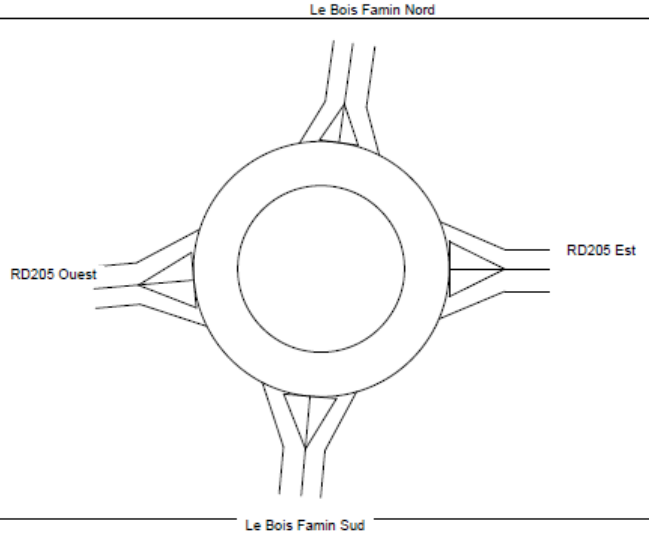
Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA

18/09/2023 - C5_RD205/Le Bois Famin

Nom du Carrefour : C5 RD205/Le Bois Famin
Localisation : Saint-Crépin-Ibouvillers
Environnement : Rase Campagne
Variante :
Date : 11/09/2023

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable : 15.00 m
Largeur de l'anneau :ranchissable : 8.00 m
Rayon extérieur du giratoire : 23.00 m



Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
RD205 Est	0			3.50		10.00	4.00
Le Bois Famin Nord	82			3.50		7.00	4.00
RD205 Ouest	185			3.50		10.00	4.00
Le Bois Famin Sud	265			3.50		9.50	4.00

Remarques de conception

Néant

Période ActuSimu_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	31	153	0	184
2	42	0	17	37	96
3	405	28	0	0	433
4	0	50	0	0	50
Total Sortant	447	109	170	37	763

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	1270	87%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1249	93%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	1025	70%	0vh	2vh	1s	0.1h
Le Bois Famin Sud	947	95%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

Période ActuSimu_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	38	360	0	398
2	51	0	23	25	99
3	137	12	0	0	149
4	0	20	0	0	20
Total Sortant	188	70	383	25	666

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	1133	74%	0vh	2vh	0s	0.1h
Le Bois Famin Nord	1006	91%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	1310	90%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1283	98%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2026FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	66	154	0	220
2	54	0	33	53	140
3	439	49	0	0	488
4	0	50	0	0	50
Total Sortant	493	165	187	53	898

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	1201	85%	0vh	2vh	1s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1196	90%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	927	66%	0vh	2vh	1s	0.1h
Le Bois Famin Sud	883	95%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2026FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	71	377	0	448
2	80	0	37	25	142
3	139	22	0	0	161
4	0	20	0	0	20
Total Sortant	219	113	414	25	771

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	1066	70%	0vh	2vh	1s	0.1h
Le Bois Famin Nord	936	87%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	1255	89%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1234	98%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2026Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	144	154	0	298
2	99	0	43	61	203
3	433	64	0	0	497
4	0	60	0	0	60
Total Sortant	532	268	197	61	1058

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	1083	78%	0vh	2vh	1s	0.1h
Le Bois Famin Nord	1125	85%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	845	63%	0vh	2vh	1s	0.2h
Le Bois Famin Sud	824	93%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2026Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	62	167	0	229
2	52	0	32	52	136
3	474	52	0	0	526
4	0	50	0	0	50
Total Sortant	526	164	199	52	941

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	1187	84%	0vh	2vh	1s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1182	90%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	893	63%	0vh	2vh	1s	0.2h
Le Bois Famin Sud	851	94%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2030FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	62	167	0	229
2	52	0	32	52	136
3	474	52	0	0	526
4	0	50	0	0	50
Total Sortant	526	164	199	52	941

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	1187	84%	0vh	2vh	1s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1182	90%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	893	63%	0vh	2vh	1s	0.2h
Le Bois Famin Sud	851	94%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2030FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	70	414	0	484
2	78	0	39	25	142
3	156	22	0	0	178
4	0	20	0	0	20
Total Sortant	234	112	453	25	824

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	1030	68%	0vh	2vh	1s	0.1h
Le Bois Famin Nord	897	86%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD205 Ouest	1241	87%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1215	98%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2030Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	197	166	0	363
2	123	0	49	65	237
3	466	78	0	0	544
4	0	68	0	0	68
Total Sortant	589	343	215	65	1212

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	984	73%	0vh	2vh	1s	0.1h
Le Bois Famin Nord	1070	82%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	759	58%	0vh	3vh	1s	0.2h
Le Bois Famin Sud	758	92%	0vh	2vh	2s	0.1h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche Le Bois Famin Nord

Branche RD205 Ouest

Branche Le Bois Famin Sud

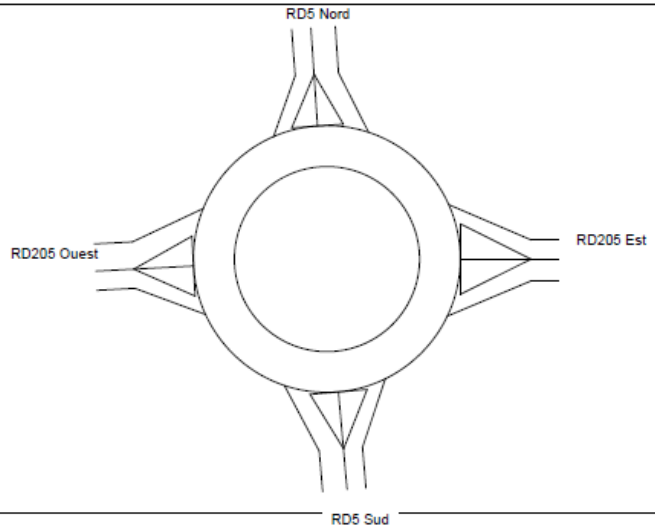
Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA

18/09/2023 - C6_RD205/RD6

Nom du Carrefour : C6 RD205/RD6
Localisation : Saint-Crépin-Ibouvillers
Environnement : Rase Campagne
Variante :
Date : 11/09/2023

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable : 17.00 m
Largeur de l'anneau :ranchissable : 7.50 m
Rayon extérieur du giratoire : 24.50 m



Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
RD205 Est	0			3.50		13.00	4.00
RD5 Nord	94			3.50		9.50	4.50
RD205 Ouest	183			3.50		11.00	5.00
RD5 Sud	275			3.50		10.50	4.50

Remarques de conception

Néant

Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA
18/09/2023 - C6_RD205/RD6

Période Actu_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	1	47	111	6	165
2	236	0	59	114	409
3	204	19	0	6	229
4	2	63	8	0	73
Total Sortant	443	129	178	126	876

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	1278	89%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD5 Nord	971	70%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	868	79%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD5 Sud	913	93%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA
18/09/2023 - C6_RD205/RD6

Période Actu_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	225	155	0	380
2	64	0	7	77	148
3	83	14	0	3	100
4	0	128	3	0	131
Total Sortant	147	367	165	80	759

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	988	72%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD5 Nord	1173	89%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	1263	93%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD5 Sud	1208	90%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Période 2026FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	26	160	0	186
2	230	0	39	149	418
3	259	20	0	0	279
4	0	75	0	0	75
Total Sortant	489	121	199	149	958

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	1250	87%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD5 Nord	913	69%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	792	74%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD5 Sud	862	92%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Période 2026FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	228	186	0	414
2	62	0	5	81	148
3	99	12	0	0	111
4	0	132	0	0	132
Total Sortant	161	372	191	81	805

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	955	70%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD5 Nord	1132	88%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	1248	92%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD5 Sud	1190	90%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Période 2026Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	32	165	0	197
2	231	0	39	149	419
3	266	20	0	0	286
4	0	75	0	0	75
Total Sortant	497	127	204	149	977

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	1239	86%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD5 Nord	905	68%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	783	73%	0vh	2vh	2s	0.1h
RD5 Sud	854	92%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Période 2026Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	232	191	0	423
2	66	0	5	81	152
3	102	12	0	0	114
4	0	132	0	0	132
Total Sortant	168	376	196	81	821

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	946	69%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD5 Nord	1122	88%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	1239	92%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD5 Sud	1181	90%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Période 2030FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	30	168	0	198
2	240	0	40	150	430
3	285	23	0	0	308
4	0	76	0	0	76
Total Sortant	525	129	208	150	1012

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	1231	86%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD5 Nord	889	67%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD205 Ouest	750	71%	0vh	2vh	2s	0.2h
RD5 Sud	824	92%	0vh	2vh	2s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Période 2030FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	241	211	0	452
2	68	0	6	82	156
3	110	14	0	0	124
4	0	133	0	0	133
Total Sortant	178	388	217	82	865

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	913	67%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD5 Nord	1089	87%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	1226	91%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD5 Sud	1164	90%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Période 2030Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	39	176	0	215
2	246	0	40	150	436
3	298	23	0	0	321
4	0	76	0	0	76
Total Sortant	544	138	216	150	1048

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RD205 Est	1214	85%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD5 Nord	871	67%	0vh	2vh	1s	0.2h
RD205 Ouest	730	69%	0vh	3vh	2s	0.2h
RD5 Sud	808	91%	0vh	2vh	2s	0.1h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Période 2030Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	243	221	0	464
2	76	0	6	82	164
3	116	14	0	0	130
4	0	133	0	0	133
Total Sortant	192	390	227	82	891

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
RD205 Est	899	66%	0vh	2vh	1s	0.1h
RD5 Nord	1067	87%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD205 Ouest	1208	90%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD5 Sud	1147	90%	0vh	2vh	1s	0.0h

Conseils

Branche RD205 Est

Branche RD5 Nord

Branche RD205 Ouest

Branche RD5 Sud

Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA

18/09/2023 - C7_Bois Famin/Safran

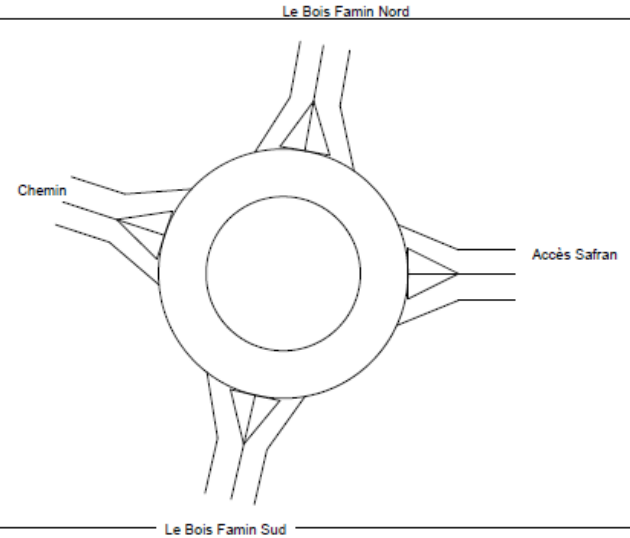
Nom du Carrefour : C7 Bois Famin/Safran
Localisation : Saint-Crépin-Ibouvillers
Environnement : Rase Campagne
Variante :
Date : 11/09/2023

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable : 13.00 m
Largeur de l'anneau :ranchissable : 8.00 m
Rayon extérieur du giratoire : 21.00 m

Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
Accès Safran	0			4.00		8.50	4.50
Le Bois Famin Nord	80			4.00		8.50	4.50
Chemin	162			4.00		8.50	4.50
Le Bois Famin Sud	257			4.00		8.50	4.50



Remarques de conception

Néant

Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA
18/09/2023 - C7_Bois Famin/Safran

Période ActuSimu_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	10	0	40	50
2	5	0	2	56	63
3	0	2	0	2	4
4	58	50	2	0	110
Total Sortant	63	62	4	98	227

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1591	97%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1600	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1570	100%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1617	94%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période ActuSimu_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	5	0	58	63
2	10	0	2	41	53
3	0	2	0	2	4
4	41	28	2	0	71
Total Sortant	51	35	4	101	191

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1616	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1582	97%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1557	100%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1645	96%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2026FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	19	0	82	101
2	10	0	2	58	70
3	0	2	0	2	4
4	115	50	2	0	167
Total Sortant	125	71	4	142	342

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1537	94%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1523	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1496	100%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1549	90%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2026FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	10	0	110	120
2	20	0	2	32	54
3	0	2	0	2	4
4	84	29	2	0	115
Total Sortant	104	41	4	144	293

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1556	93%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1496	97%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1478	100%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1581	93%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2026Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	19	0	82	101
2	12	0	5	43	60
3	0	2	0	78	80
4	113	50	106	0	269
Total Sortant	125	71	111	203	510

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Accès Safran	1371	93%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1371	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1425	95%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1444	84%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2026Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	10	0	110	120
2	20	0	3	30	53
3	0	2	0	88	90
4	84	28	66	0	178
Total Sortant	104	40	69	228	441

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1451	92%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1403	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1383	94%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1518	90%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2030FDE_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	20	0	80	100
2	11	0	2	56	69
3	0	2	0	2	4
4	113	50	2	0	165
Total Sortant	124	72	4	138	338

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1538	94%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1527	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1501	100%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1550	90%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2030FDE_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	10	0	109	119
2	21	0	2	32	55
3	0	2	0	2	4
4	84	29	2	0	115
Total Sortant	105	41	4	143	293

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1557	93%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1497	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1478	100%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1579	93%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2030Projet_HPM

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	21	0	80	101
2	13	0	8	32	53
3	0	5	0	125	130
4	112	50	181	0	343
Total Sortant	125	76	189	237	627

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1259	93%	0vh	2vh	1s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1278	96%	0vh	2vh	1s	0.0h
Chemin	1388	91%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1362	80%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

Période 2030Projet_HPS

Trafic Piétons

1	2	3	4
10	10	10	10

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	10	0	109	119
2	22	0	7	30	59
3	0	3	0	147	150
4	83	28	112	0	223
Total Sortant	105	41	119	286	551

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Accès Safran	1378	92%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Nord	1333	96%	0vh	2vh	0s	0.0h
Chemin	1316	90%	0vh	2vh	0s	0.0h
Le Bois Famin Sud	1468	87%	0vh	2vh	0s	0.0h

Conseils

Branche Accès Safran

Branche Le Bois Famin Nord

Branche Chemin

Branche Le Bois Famin Sud

ANNEXE 4

ETUDE FAUNE FLORE

SOCOTEC

ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

Z.A de la reine blanche
60149 SAINT-CREPIN-IBOUVILLERS (60)

ÉTUDE FAUNE-FLORE-HABITATS NATURELS ET ETUDE ZONES HUMIDES

(au sens de la réglementation en vigueur)

PRD
8 rue Lammenais
75008 PARIS

A l'attention de :
Monsieur TOUBOULIC Allan
Directeur des opérations
☎ 06.30.85.17.73
✉ a.touboulic@prd-fr.com

Référence dossier : 2303 – E14Q2 – 028
Dates d'interventions : 4 août et 19 novembre 2020, 12 janvier et 11 mai 2021, 15 juin 2023
Date d'édition du rapport : 09 octobre 2023 (V3)

Auteurs/Intervenants :
Orane DARONNAT, Yohan DOUVENEAU, Régis LEREUN, Jérôme LUCAS et Patrick MUR
Chargé(e)s d'affaires environnement

SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité - Centre Val de Loire
2, Allée du Petit Cher – BP 40155 – 37551 Saint Avertin Cedex
Tél : (+33)2 47 70 40 40 - Fax : (+33)2 47 70 40 01

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France
834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE 5

1.1. RAISON DE L'ETUDE 5
1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE 5
1.3. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE D'ETUDE 5

2. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE 8

2.1. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE 8
2.2. L'INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS 8
2.3. L'INVENTAIRE DE LA FLORE 8
2.4. L'INVENTAIRE DE LA FAUNE 9
2.5. DELIMITATIONS DES ZONES HUMIDES REGLEMENTAIRES 13
2.6. SYNTHESE DES EFFORTS DE PROSPECTION 16

3. ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES 18

3.1. TEXTES DE REFERENCE 18
3.2. OUTILS DE PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE 19
3.3. LA BIO-EVALUATION 20

4. RECENSEMENT DES ZONAGES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE 22

4.1. ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE REGLEMENTAIRE 22
4.2. ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE NON REGLEMENTAIRE 23
4.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) 25

5. RECENSEMENT DES ZONAGES RELATIFS AUX ZONES HUMIDES 28

5.1. CONTEXTE HISTORIQUE 28
5.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE 29
5.3. CARTE DES SOLS 30
5.4. SENSIBILITE AUX REMONTEES DE NAPPE 31
5.5. PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES 32

6. RÉSULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES 33

6.1. INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS 33
6.2. L'INVENTAIRE DE LA FLORE 38
6.3. L'INVENTAIRE DE LA FAUNE 39

7. DÉLIMITATION ET DÉFINITION DES ZONES HUMIDES 49

7.1. CONTEXTE LOCAL 49
7.2. INVESTIGATIONS FLORISTIQUES 49
7.3. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES 50
7.4. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES REGLEMENTAIRES 54

8. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES 55

9. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 57

9.1. METHODE D'ANALYSE 57
9.2. IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE CHANTIER ET D'EXPLOITATION 60

10. MESURES PROPOSÉES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ 63

10.1. OBJECTIFS 63
10.2. NOTICE PAYSAGERE DU PROJET 63
10.3. MESURES D'EVITEMENT 65
10.4. MESURES DE REDUCTION 65

10.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 71
11. ÉTUDE D'INCIDENCE SIMPLIFIÉE NATURA 2000 78
11.1. OBJECTIFS 78
11.2. DESCRIPTION DES SITES CONCERNES 78
11.3. EFFETS PRESSENTIS DU PROJET SUR LES SITES CONCERNES 80
12. CONCLUSION 81
13. BIBLIOGRAPHIE 82
14. ANNEXES 85

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude 6
Figure 2 : Plan de masse du projet (06/09/2023) 7
Figure 3 : Extrait du livret d'accompagnement des fiches flore et végétations caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie (DOUVILLE et al., 2016) 13
Figure 4 : Localisation des placettes floristiques et délimitation des zones humides (d'après DOUVILLE et al., 2016) 14
Figure 5 : Tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) modifié 15
Figure 6 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude 23
Figure 7 : Zones d'intérêt écologique non réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude .. 25
Figure 8 : Extrait de l'atlas cartographique 1/100 000 des continuités écologiques régionales (issu du SRADDET Hauts-de-France, 2020) 27
Figure 9 : Carte d'état-major (1820 – 1866) au droit de la zone d'étude 28
Figure 10 : Carte géologique 1/50 000 au droit de la zone d'étude 30
Figure 11 : Sensibilité aux remontées de nappe au droit de la zone d'étude 31
Figure 12 : Milieux potentiellement humides au droit de la zone d'étude 32
Figure 13 : Habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude 34
Figure 14 : Localisation des deux enregistreurs acoustiques pour les Chiroptères 44
Figure 15 : Tableau GEPPA modifié, 1981 50
Figure 16 : Localisation des sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle 51
Figure 17 : Bilan écologique de la séquence ERC (© ALLIGAND et al., 2018) 57
Figure 18 : Exemples de solutions contre les collisions d'oiseaux (© LPO) 67
Figure 19 : Label « Végétal local » (© www.vegetal-local.fr) 68
Figure 20 : Dispositifs anti-noyade pour des bassins en eau artificiels 69
Figure 21 : Exemples de parkings végétalisés 72
Figure 22 : Différents types de toitures végétalisées 73
Figure 23 : Calendrier des travaux pour la plantation (© Chambre d'Agriculture Pays-de-la-Loire) 74
Figure 24 : Localisation du site Natura 2000 concerné par l'étude d'incidence simplifiée 78

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références et informations générales du site d'étude 5
Tableau 2 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC 10
Tableau 3 : Conditions de l'intervention 16
Tableau 4 : Synthèse des périodes optimales d'inventaires par thème d'étude 17
Tableau 5 : Grille de hiérarchisation des enjeux floristiques 20
Tableau 6 : Grille de hiérarchisation des enjeux faunistiques 21
Tableau 7 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude 22
Tableau 8 : Zones d'intérêt écologique non réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude 24
Tableau 9 : Habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude 33
Tableau 10 : Synthèse bibliographique des espèces végétales patrimoniales présentes à proximité de l'aire d'étude 38
Tableau 11 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude au printemps et en été 40
Tableau 12 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude à l'automne 41
Tableau 13 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude en hiver 41
Tableau 14 : Espèces de mammifères terrestres recensés au droit de la zone d'étude 42

Tableau 15 : Activité des différentes espèces recensées au droit de la zone d'étude 44
Tableau 16 : Espèces de Chiroptères recensées au droit de la zone d'étude 45
Tableau 17 : Espèces de papillons de jour recensées au droit de la zone d'étude 47
Tableau 18 : Espèces d'Orthoptères recensées au droit de la zone d'étude 47
Tableau 19 : Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels rencontrés 49
Tableau 20 : Caractérisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude 51
Tableau 21 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux écologiques 55
Tableau 22 : Méthode d'évaluation des niveaux d'impacts 59
Tableau 23 : Synthèse des impacts bruts du projet sur l'environnement 60
Tableau 24 : Cycles biologiques des différents groupes taxonomiques 65
Tableau 25 : Liste non exhaustive d'espèces végétales (© Chambre d'Agriculture Normandie) 75
Tableau 26 : Synthèse des différents types de paillage 76

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales recensées au droit de la zone d'étude 85

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

1.1. Raison de l'étude

La communauté de commune des Sablons (CCS) souhaite promouvoir l'implantation de nouvelles entreprises et la création d'emplois à travers l'aménagement du Parc des Sablons sur une emprise d'environ 35 ha sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers.

C'est dans ce cadre qu'un diagnostic écologique sur un cycle biologique complet a été réalisé au droit des parcelles ZI9 et ZI10 le **15 décembre 2021** par SOCOTEC Environnement. Ce présent rapport vient compléter cette étude par un passage supplémentaire en juin 2023.

1.2. Objectifs de l'étude

Cette étude a pour objectif de :

- Inventorier les habitats naturels, la flore et la faune,
- Identifier et délimiter les zones humides réglementaires,
- Evaluer les enjeux écologiques et les impacts du projet sur l'environnement,
- Proposer des mesures pour éviter, réduire (voire compenser) les incidences négatives sur l'environnement,
- Réaliser une étude d'incidence Natura 2000.

1.3. Description et localisation du site d'étude

Les terrains sont localisés sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers, dans le département de l'Oise (60). Ils sont situés au droit de terrains agricoles en surplomb de l'autoroute A16. L'assiette foncière intéresse 35 hectares de surface cultivée.

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Références et informations générales du site d'étude

Département	Oise (60)
Commune	Saint-Crépin-Ibouvillers (60149)
Lieu-dit	Les Champarts
Superficie du terrain	35 ha
Référence(s) cadastrale(s)	Parcelles ZK9 et ZK10
Coordonnées en Lambert 93	x : 633612 m y : 6905989 m
Contexte urbanistique	Zone rurale / Périphérie zone d'activités

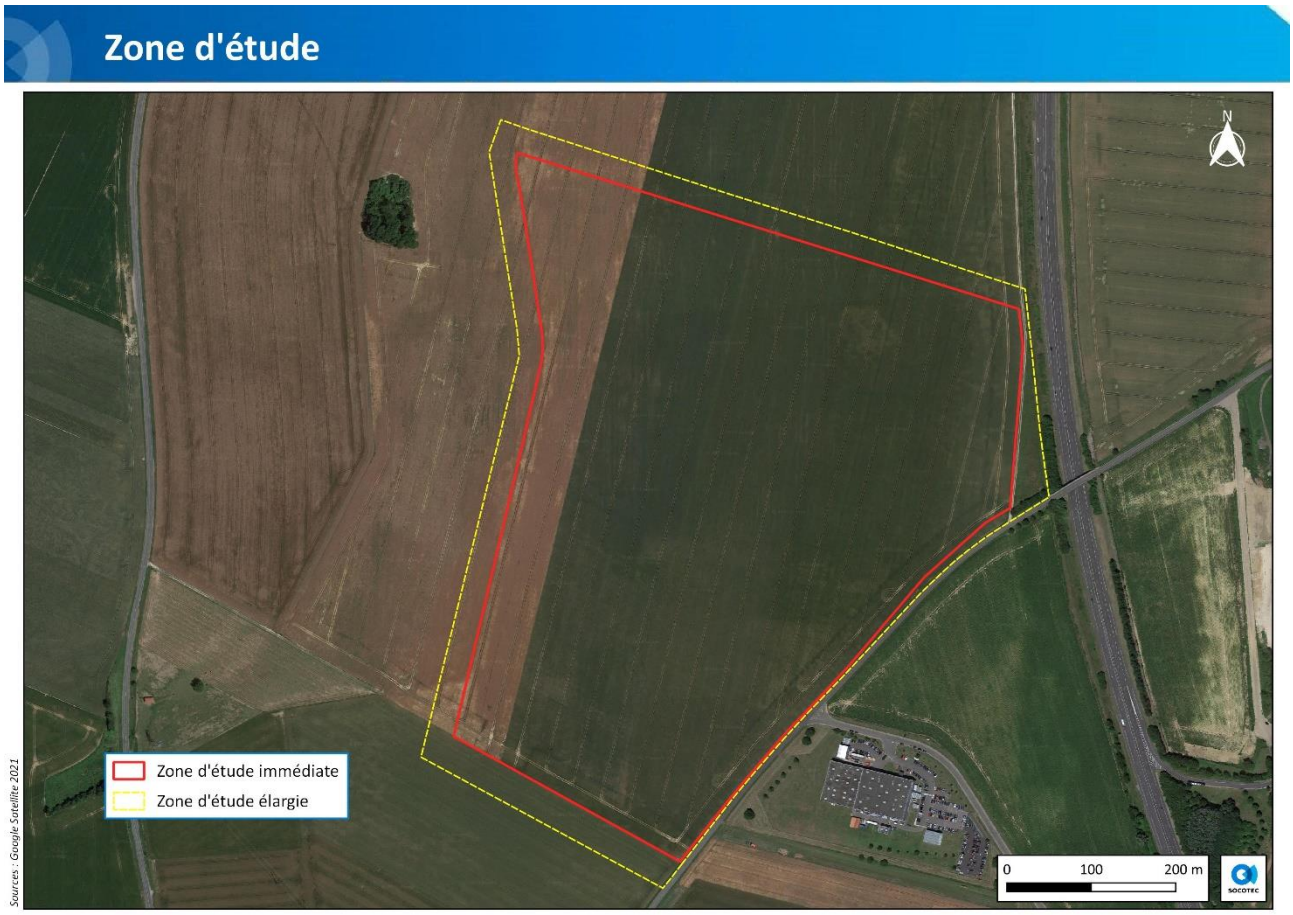


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

PRD porte le projet de création d'un parc d'activités logistique et industriel sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers (60). L'aménagement sera réalisé en 2 phases plus ou moins rapprochées en relation avec le cadre réglementaire au titre du code de l'urbanisme. Le plan de masse du projet à ce jour est présenté ci-dessous.



Figure 2 : Plan de masse du projet (06/09/2023)

2. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

2.1. Définition du périmètre d'étude

Le périmètre immédiat des investigations écologiques englobe l'assiette foncière du projet et, le périmètre élargi, ses abords immédiats. Le périmètre éloigné est déterminé pour l'étude du contexte écologique. Les différents zonages réglementaires ou non réglementaires sont ainsi recensés dans un rayon de 5 à 10 km maximum autour du site étudié.

2.2. L'inventaire des habitats naturels

Un travail de recherche bibliographique est réalisé en amont des prospections afin de porter une attention particulière aux **habitats d'intérêt communautaire** (Natura 2000) ou d'habitats d'espèces.

Pendant la phase de terrain, l'étude des habitats naturels s'est attachée à décrire les milieux naturels par l'intermédiaire de relevés floristiques ou relevés phytocénotiques. Ces relevés ont porté sur l'enveloppe du projet (périmètre immédiat et élargi). Ainsi, pour chaque milieu homogène, une évaluation du cortège floristique a été menée en décrivant l'abondance / dominance de chaque espèce rencontrée par l'intermédiaire de transects.

Puis les communautés végétales sont analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (BRAUN-BLANQUET, 1932). L'analyse des relevés de chaque synusie a permis de définir des syntaxons phytosociologiques rapportés aux types d'habitats selon différents référentiels :

- **CORINE biotopes** de niveau 2 voire 3 de la typologie : typologie des habitats naturels et semi-naturels d'Europe ;
- **EUNIS** habitats : classification des habitats de l'Union Européenne destiné à remplacer CORINE biotopes ;
- Le cas échéant, **EUR 28** : manuel d'interprétation des habitats d'intérêt communautaires de l'Union Européenne.

Chaque habitat fait l'objet d'une description portant sur les espèces végétales caractéristiques et/ou remarquables, son état de conservation, son fonctionnement et d'éventuelles menaces et, le cas échéant, sur les modalités de gestion le concernant (gestion sylvicole ou pastorale). Une évaluation de sa patrimonialité est également réalisée en se référant aux habitats de la directive 92/43/CEE « Habitats, Faune, Flore » du 21 mai 1992.

La restitution cartographique (numérisation via un logiciel Système d'Information Géographique (SIG) (QGIS 3.16)) des habitats est réalisée après identification (basée sur la nomenclature CORINE Biotopes) faite sur le terrain. Les contours sont dessinés précisément par relevés GPS en suivant les limites de l'habitat. Cette étape est primordiale et permet de déterminer précisément le recouvrement surfacique propre à chaque habitat.

2.3. L'inventaire de la flore

L'inventaire des espèces floristiques est réalisé au sein de chaque habitat naturel et semi-naturel identifié. Les relevés se concentrent sur la flore vasculaire. Ils sont réalisés de long en large, de manière aléatoire, en notant toutes les espèces végétales, sous toutes les strates. L'inventaire se termine lorsqu'aucune nouvelle espèce n'apparaît.

La liste des espèces végétales est établie dans chaque habitat identifié. L'exhaustivité étant difficile à atteindre, plusieurs paramètres sont pris en compte afin de palier à ceci :

- La pression d'échantillonnage (nombre de passages par saison) sera d'autant plus forte que l'aire d'étude est grande et la diversité des habitats importante ;
- Un travail de recherche bibliographique est réalisé en amont des prospections afin de porter une attention particulière aux espèces menacées et/ou protégées présentes sur et aux abords du site lors des sessions de terrain.

Les espèces patrimoniales sont pointées au GPS (individuellement si le nombre de pieds n'est pas trop importants ou par « tâche » si le nombre et la densité des espèces sont importants) afin de pouvoir établir des cartes précises.

Le même travail d'identification et de géolocalisation sera réalisé pour les **Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)** présentes sur la zone d'étude. Les EEE sont celles inscrites :

- A la liste des plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France (DUMONT & al., 2020) ;
- A l'arrêté du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

2.4. L'inventaire de la faune

2.4.1. *Les oiseaux*

Migration prénuptiale et postnuptiale

Au printemps et à l'automne, une visite diurne aux premières heures de la matinée est dédiée à la recherche de groupes d'individus en stationnement ou en migration active au sein des habitats présents.

Lors des visites consacrées à d'autres groupes taxonomiques, des contacts visuels ou auditifs peuvent aussi compléter cette approche.

La connaissance de la migration sur la zone d'étude reste toutefois imparfaite compte-tenu des périodes importantes à investiguer en lien avec la phénologie de chaque espèce : mi-février à mi-juin au printemps puis de mi-août à mi-novembre à l'automne. Par ailleurs, la migration de l'avifaune est essentiellement nocturne.

Hivernage

La période retenue s'étend de mi-décembre à mi-février, durant laquelle une relative stabilité spatiale existe.

Nidification

Le recensement des oiseaux a été réalisé par une détection visuelle et auditive.

En période de nidification (mars à juin), le comportement de chaque oiseau est noté afin d'évaluer son statut biologique et affecté d'un code Atlas défini par l'European Ornithological Atlas Committee (EOAC). La codification employée permet de préciser si la nidification est possible, probable ou certaine pour chaque espèce, en retenant le code le plus élevé.

Tableau 2 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

2.4.2. *Les mammifères*

2.4.2.1. Les Mammifères terrestres

La recherche d'indices de présence (empreintes, poils, crottes, restes de repas, terriers, cadavres, etc.) a été privilégiée, l'observation par corps étant souvent difficile d'autant qu'une majorité d'espèces sont nocturnes.

Les prospections sont menées en parcourant l'ensemble du site à pied à l'occasion de chaque visite sur la zone d'étude.

2.4.2.2. Les Chiroptères

Recherche de gîtes potentiels

Une évaluation visuelle des différents arbres présents au sein du périmètre du projet est réalisée. Cette dernière vise à rechercher des indices de présence avérée (guano, auréole brune) ou potentielle (fissure étroite, écorce décollée, gélivures, blessures, trous, etc.).

En fonction des observations réalisées, la présence potentielle de gîtes à Chiroptères est ainsi déterminée.

Enregistreur automatique SM2BAT

La méthodologie repose sur une phase de recueil de données sur le site par des enregistrements. A cette fin, le positionnement de deux enregistreurs automatique (SM2) sur le site du projet et en continu durant la nuit

du 4 au 5 août 2020 a été effectué pour avoir une meilleure connaissance de la fréquentation de la zone d'étude par les chauves-souris.

L'identification des espèces fréquentant la zone est ainsi rendue possible.

Afin d'évaluer l'activité des chiroptères sur le site, le « Référentiel d'activité des Chiroptères », développé par le MNHN basé sur le travail d'A. HAQUART. Les niveaux d'activités ont été déclinés par unité géographique. L'évaluation porte alors sur le nombre contact où une espèce de chauves-souris a été enregistrée sur l'ensemble de la nuit permettant ainsi d'avoir une estimation théorique du temps de présence de chaque espèce et de pondérer l'activité de l'espèce considérée. Un contact est défini par la présence d'un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

2.4.3. *Les reptiles*

Les investigations ont consisté à réaliser une recherche visuelle au niveau des habitats et micro-habitats favorables à ces espèces aux heures correspondant à leur optimum thermique. Elles visaient à contacter les individus venant s'exposer au soleil en limite de végétation.

La période ciblée correspond au printemps bien que cette recherche ait été réalisée tout au long du suivi écologique à l'occasion de l'inventaire d'autres taxons.

La détermination des espèces est réalisée par observation directe lors de cette phase de thermorégulation.

2.4.4. *Les amphibiens*

La méthode retenue pour l'inventaire des amphibiens est basée en premier lieu sur la détection auditive des anoures (crapauds et grenouilles), de nuit comme de jour, pour lesquels le chant des mâles est généralement audible de loin à l'exception du Pélodyte ponctué et dans une moindre mesure pour l'Alyte accoucheur. Concernant les urodèles (tritons et salamandre) qui n'émettent pas de vocalisations et certains anoures, la détection visuelle est privilégiée.

2.4.5. *Les insectes*

2.4.5.1. Lépidoptères

Les prospections ont été effectuées à l'avancée, en privilégiant les zones ouvertes à espèces végétales floricoles ou en bordure de formations ligneuses.

L'identification des adultes est réalisée à vue (observation directe, détermination à l'aide de jumelles ou prise de clichés photographiques) ou par la capture des individus (avec un filet adapté), avec relâchés immédiat.
Les prospections sont réalisées aux heures les plus chaudes de la journée avec de bonnes conditions météorologiques (période ensoleillée depuis au moins un jour, températures comprises entre 18°C et 30°C, vent nul à faible).

2.4.5.2. Odonates

L'identification des adultes ou imagos s'effectue par observation directe à distance ou à l'aide de jumelles. En cas de doute sur la détermination, des clichés photographiques sont pris permettant une identification de l'espèce à postériori. Elle peut être accompagnée de captures au filet, dans les cas où l'identification à

distance n'est pas possible pour les espèces non règlementées. Les individus, une fois identifiés sont ensuite relâchés rapidement, à l'endroit précis de la capture.

Les prospections doivent être réalisées, par progression lente et régulière sur l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement aux abords des zones présentant de l'eau (mare, ruisseau, etc.), entre 11h00 et 16h00, dans de bonnes conditions météorologiques (période ensoleillée depuis au moins un jour, température comprise entre 18°C et 30°C, vent nul à faible).

Le comportement des imagos permet d'estimer le niveau d'autochtonie de chaque espèce par rapport au site d'étude. Aucune collecte d'exuvies (mues larvaires) n'a été conduite. Une grille de lecture des niveaux d'autochtonie a été utilisée (Vanappelghem, 2007).

2.4.5.3. Orthoptères

Les orthoptères, représentés par les criquets, sauterelles et grillons, vivent au sol, à mi-hauteur dans la végétation, ou au niveau des strates arbustives et arborescentes. Ce groupe d'insectes constitue un excellent indicateur du milieu en raison de sa grande sensibilité aux changements de la structure de la végétation (hauteur et stratification) et de l'humidité stationnelle. Ces espèces sont donc susceptibles de réagir très rapidement à la diversification.

Les prospections ciblent les zones humides et herbacées sèches, les friches, les haies ainsi que les secteurs peu végétalisés afin de cibler un panel le plus large possible d'espèces.

L'identification est immédiate pour les espèces qui stridulent (chant) mais repose également sur des critères anatomiques spécifiques pour d'autres espèces après capture des individus et relâchés sur place.

Les prospections se déroulent aux périodes les plus chaudes de la journée entre le mois de juillet et le mois de septembre.

2.4.5.4. Coléoptères saproxylophages

Les arbres remarquables de grands diamètres (en particulier les trognes ou arbres têtards), pouvant offrir des potentialités d'accueil pour les Coléoptères saproxylophages, sont recherchés sur le terrain. Leur état (arbre sain, sénescent ou mort) permet de définir si ces micro-habitats sont favorables.

Une inspection minutieuse de la surface des troncs à la recherche d'indices de présence ou d'individus est ensuite effectuée (présence de trous caractéristiques).

Une attention particulière a été portée aux éléments suivants :

- Présence de trous d'entrée/sortie,
- Présence de fèces (crottes de larves) dans le terreau ou la sciure,
- Présence de larves, imagos, restes d'adultes (prédation par des pics ou la Martre),
- Présence de terreau propice au développement larvaire.

Les indices de présence recherchés concernent plus particulièrement les taxons faisant l'objet de mesures de protection et/ou de conservation à savoir notamment le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et le Pique-Prune (*Osmoderma eremita*), qui sont des espèces protégées.

2.5. Délimitations des zones humides réglementaires

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 et complété par la circulaire ministérielle du 18 janvier 2010) comporte la méthodologie réglementaire, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, et ses critères pour la délimitation réglementaire des zones humides.

L'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 portant sur la création de l'Office Français de Biodiversité (OFB) rétablie l'établissement de **critères alternatifs** pour définir une zone humide. Ainsi, une zone est considérée comme humide si elle présente un critère pédologique **ou** floristique.

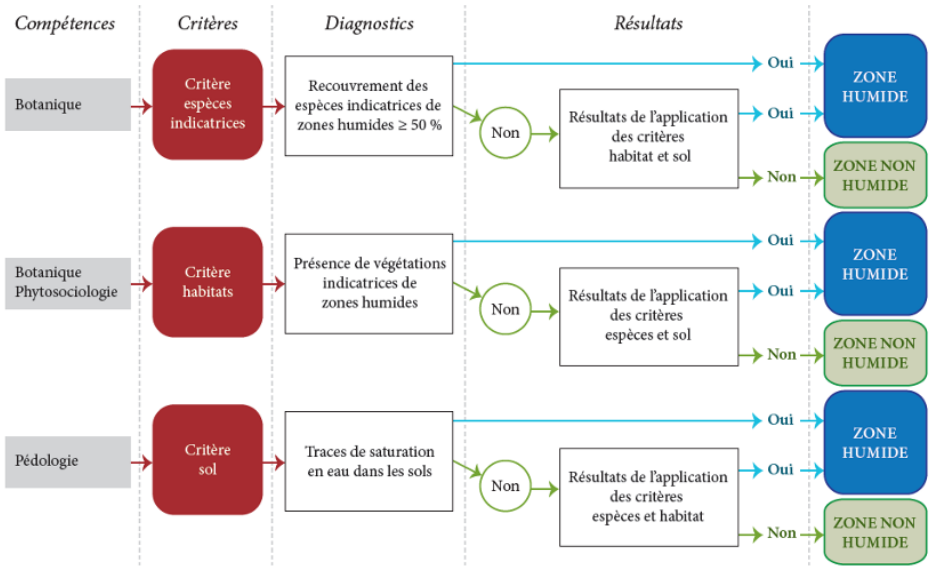


Figure 3 : Extrait du livret d'accompagnement des fiches flore et végétations caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie (DOUVILLE et al., 2016)

La phase de terrain n'a pas pour objectif de faire un inventaire complet des sols ou de la végétation du site mais d'identifier les contours de la zone humide grâce à l'étude de points d'appui. L'examen des sols comme de la végétation doit donc porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide concernée par le projet, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (topographie, substrat, etc.) et de végétation (physionomie des plantes homogène).

En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone.

2.5.1. *Analyse de la végétation*

La notion de végétation visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement est précisée dans la circulaire ministérielle du 18 janvier 2010 : « (…) *Le choix d'utiliser initialement l'un ou l'autre de ces critères dépendra des données et des capacités disponibles, ainsi que du contexte de terrain. (…)* ».

Ainsi « (…) *lorsque la végétation n'est pas présente naturellement ou n'est pas caractéristique à première vue ou dans des secteurs artificialisés ou dans des sites à faible pente, l'approche pédologique est particulièrement adaptée*. »

L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

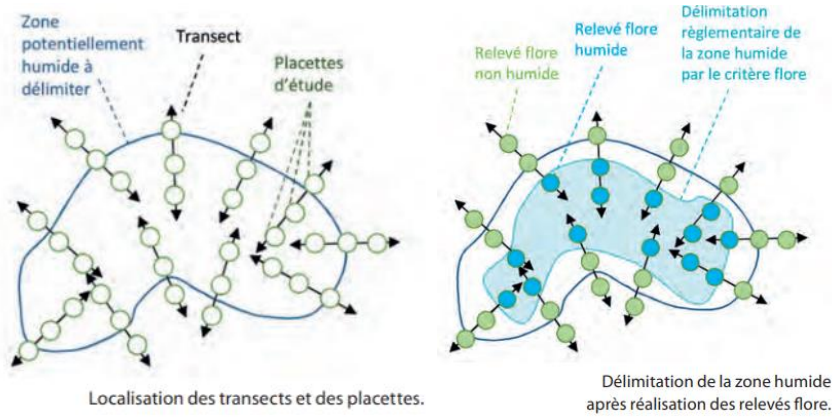
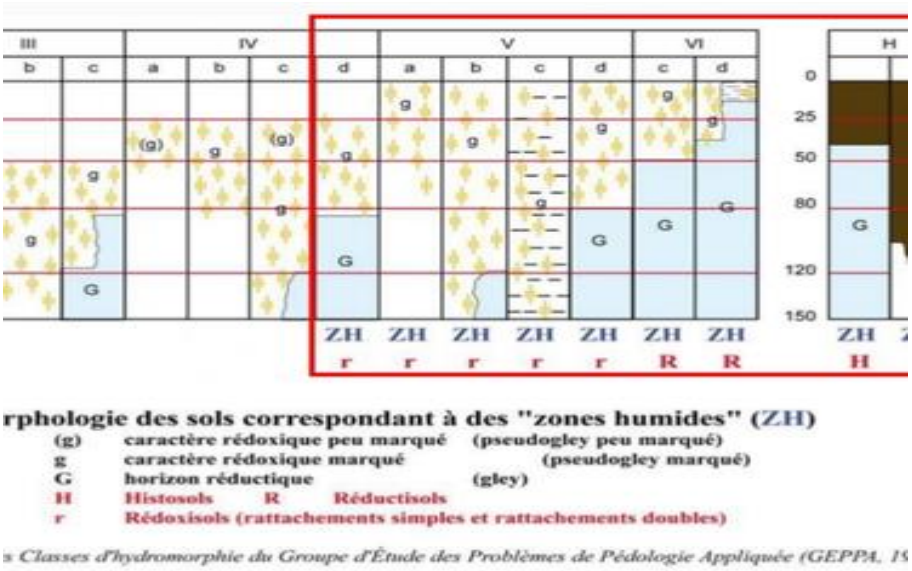


Figure 4 : Localisation des placettes floristiques et délimitation des zones humides (d'après DOUVILLE et al., 2016)

Sur chacune des placettes, une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate est effectuée. L'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée à l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. S'il y a 50 % ou plus d'espèces considérées comme hygrophiles, la zone peut être considérée comme humide.

2.5.2. *Analyse des sols superficiels*

Les investigations permettent d'appréhender la lithologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).



rphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
G horizon réductique (gley)
H Histosols R Réductisols
r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

s Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 19

Figure 5 : Tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) modifié

Les sols des zones humides correspondent :

- **A tous les histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- **A tous les réductisols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- **Aux autres sols caractérisés par** :
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
  - Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée en annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association Française pour l'Étude des Sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des « références ». Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Chaque sondage est par ailleurs géolocalisé sur le site au GPS, accompagné de photos représentatives.

2.6. Synthèse des efforts de prospection

Les dates et les conditions de prospection sont synthétisées dans le tableau suivant. Les saisons sont mises en évidence par le code couleur suivant :

Hiver Printemps Été Automne

L'efficacité des investigations est subordonnée à plusieurs paramètres et plus particulièrement aux conditions météorologiques, à la période d'intervention et aux cycles biologiques des taxons recherchés. Dans le cadre de cette étude, en tenant compte de ces principaux paramètres, les conditions d'intervention sont pondérées comme ci-après.

Tableau 3 : Conditions de l'intervention

	4 août 2020	**19 novembre 2020**	**12 janvier 2021**	**11 mai 2021**	**15 juin 2023**
Conditions météorologiques	Ensoleillé, 8-31°C Vent faible Aucune précipitation	Eclaircies, 11 °C Vent moyen Averses	Couvert, 8 °C Vent moyen Pluie	Ensoleillé, 15 °C Vent moyen Aucune précipitation	Ensoleillé, 24-27°C Vent faible Aucune précipitation
Habitats	**Favorables**	-	-	-	**Favorables**
Flore	**Favorables**	-	-	-	**Favorables**
Oiseaux	**Favorables** Début migration	**Favorables** Fin migration	**Favorables** Hivernage	**Favorables** Nidification/Migration	**Favorables** Nidification
Mammifères terrestres	**Favorables**	**Favorables**	**Favorables**	**Favorables**	**Favorables**
Reptiles	**Favorables**	-	-	**Favorables**	**Favorables**
Amphibiens	**Favorables** Sites de reproduction potentiels **Défavorables** Détection des individus	-	-	**Favorables**	**Favorables**
Insectes	**Favorables**	-	-	**Acceptables**	**Favorables**
Chiroptères	**Favorables**	-	-	-	-
Pédologie	**-**	-	**Favorables**	-	-

L'efficacité des investigations est subordonnée à plusieurs paramètres et plus particulièrement aux conditions météorologiques, à la période d'intervention et aux cycles biologiques des taxons recherchés. Les investigations réalisées sont illustrées sur ce tableau.

Tableau 4 : Synthèse des périodes optimales d'inventaires par thème d'étude

	Périodes d'inventaires											
Thèmes d'étude	**Janv.**	**Fév.**	**Mars**	**Avril**	**Mai**	**Juin**	**Juil.**	**Aout**	**Sept.**	**Oct.**	**Nov.**	**Déc.**
Habitats naturels												
Flore												
Oiseaux												
Mammifères												
Chiroptères												
Amphibiens												
Reptiles												
Insectes												
Mollusques												
Crustacés												
Poissons												

Période minimale d'étude		La plupart des enjeux sont identifiables à cette période mais il existe un risque notable de devoir mener des inventaires complémentaires à d'autres périodes l'année suivante.
Période optimale		En complément de la période minimale, on obtient la période optimale pour permettre de pointer quasiment tous les enjeux.
Compléments selon contexte		Selon les sites et leurs facteurs abiotiques (lumière, température, humidité de l'air, etc.) ou encore des besoins de l'étude, des compléments peuvent être apportés à la période optimale.

3. ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

3.1. Textes de référence

		Habitats naturels et flore	Faune
Textes législatifs	International	**Arrêté du 29 mars 1988** fixant les modalités d'application de la Convention internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). ↳ La Convention *CITES* du 1er juillet 1975 est un accord international qui veille à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent.	**Convention de Bonn du 23 juin 1979** relative à la protection et la gestion de toutes les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dont une fraction importante des populations franchit cycliquement de façon prévisible une ou plusieurs parties du territoire national.
	Européen	**Directive 92/43/CEE**, dite directive Habitats-Faune-Flore, du Conseil 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de flore sauvages. **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels et à la protection des espèces migratrices menacées d'extinction.	**Directive 92/43/CEE**, dite directive Habitats-Faune-Flore, du Conseil 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de flore sauvages. **Directive 2009/147/CEE**, dite directive Oiseaux, du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relative la conservation des oiseaux sauvages. **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels et à la protection des espèces migratrices menacées d'extinction.
	National	**Arrêté du 20 janvier 1982** relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013. **Arrêté du 6 janvier 2020** fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN).	**Arrêté du 29 octobre 2009** modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Arrêté du 8 janvier 2021** fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. **Arrêté du 23 avril 2007** fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; **Arrêté du 23 avril 2007** modifié par l'arrêté du 1er mars 2019 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Arrêté du 6 janvier 2020** fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du CNPN.
	Régional / Départemental	**Arrêté du 17 août 1989** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.	
Listes rouges		La **Liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)** constitue l'évaluation mondiale la plus complète du risque d'extinction des espèces ou sous-espèces végétales et animales. Ses objectifs sont d'identifier les priorités de conservation, d'orienter les décisions des politiques publiques en faveur de la biodiversité et de mobiliser l'attention du public sur l'importance et les enjeux des problèmes de conservation actuels. Le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) a été mandaté par le Ministère en charge de l'environnement pour réaliser la liste nationale des espèces menacées. Ce projet est conduit conjointement par le Service du Patrimoine Naturel (SPN), aujourd'hui l'unité PatriNat, et par le Comité français de l'UICN. Le projet s'organise en **chapitres taxonomiques** et **géographiques**. Suite au lancement du projet national en 2007, de nombreuses régions ont souhaité se lancer dans la réalisation de Listes rouges régionales dans le but d'orienter leurs politiques publiques de conservation. Pour les soutenir dans leur démarche, le MNHN, le Comité français de l'UICN, la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) et la fédération France Nature Environnement (FNE) se sont associés dans la mise en place d'un projet d'appui à l'élaboration des **Listes rouges régionales en France métropolitaine**, l'outre-mer étant traitée dans le cadre du projet national.	

3.2. Outils de préservation de la biodiversité

Pour assurer la préservation des habitats naturels et des espèces associés, plusieurs outils réglementaires et non réglementaires existent.

3.2.1. *Les outils réglementaires*

- Les **Réserves Naturelles Nationales** (RNN) et **Réserves Naturelles Régionales** (RNR) : outil de protection à long terme, les réserves naturelles permettent de protéger réglementairement des milieux naturels d'intérêt. Les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent ni être détruits, ni modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale du préfet, ou dans certains cas, du Ministre chargé de la protection de la nature.

- Les **Arrêtés de Protection de Biotope** (APB) et **des Habitats Naturels** (APHN) : ils visent à protéger les habitats nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Ces APB sont pris par le préfet lorsqu'il s'agit d'espaces terrestres, et par le Préfet maritime lorsqu'il s'agit d'espaces maritimes.

- Le **réseau Natura 2000** : réseau européen des sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces animales ou végétales et de leurs habitats naturels. L'objectif du réseau est de maintenir voire de restaurer le bon état de conservation des habitats naturels ou des espèces présentes dans le site. Deux directives européennes sont à l'origine de ce réseau : la directive Oiseaux et la directive Habitats-Faune-Flore.
  - La **directive 2009/147/CEE**, dite directive Oiseaux, du 30 novembre 2009 propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**.
  - La **directive 92/43/CEE**, dite directive Habitats-Faune-Flore, du 21 mai 1992 établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

3.2.2. *Les outils non réglementaires*

- Les **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique** (ZNIEFF) : les ZNIEFF constituent un inventaire pour la connaissance de la biodiversité régionale et représentent un outil de connaissance scientifique et d'alerte sur les enjeux du patrimoine naturel. Cet inventaire n'est pas exhaustif et n'a pas de valeur juridique directe. On distingue les ZNIEFF de type 1 qui concernent des biotopes restreints où des espèces remarquables ont été inventoriées et les ZNIEFF de type 2 qui concernent de plus vastes zones dont les caractéristiques hydrologiques ou géo-pédoclimatiques sont favorables au développement de biotopes remarquables.

- La **Trame Verte et Bleue** (TVB) : outil d'aménagement durable du territoire, complémentaire des dispositifs existants de protection d'espaces ou d'espèces remarquables. Elle vise en particulier à favoriser la fonctionnalité des écosystèmes et la mobilité des espèces, y compris ordinaires, au travers d'un réseau écologique cohérent.

- Les **sites Ramsar** : établie par la Convention Ramsar du 2 février 1971, elle engage les Etats membres à la conservation et à l'utilisation durable de leurs milieux humides, et prévoit la création d'un réseau mondial de zones humides d'importance internationale : les sites Ramsar. À l'origine, ce réseau a été établi en faveur de la conservation des populations d'oiseaux d'eau. Aujourd'hui, il est en constante extension à travers le monde pour conserver et gérer durablement les milieux humides.

- Les **Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux** (ZICO) : sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Ces zones ont été désignées dans le cadre de la directive Oiseaux et ont servis de base pour la création des ZPS.

3.3. La Bio-évaluation

L'analyse des données floristiques et faunistiques collectés lors des inventaires naturalistes visera à définir des niveaux d'enjeux (bio-évaluation) propres à chaque thématique, de l'espèce au groupe d'espèces. L'enjeu écologique est défini en fonction des éléments observés (habitats et espèces ou groupes d'espèces) par le croisement de l'appréciation réglementaire et/ou de l'enjeu de conservation.

3.3.1. *Les habitats naturels et la flore*

Concernant l'étude du statut de protection, plusieurs textes sont étudiés. Ces derniers sont présentés et classés par ordre d'importance :

- La **directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE)**, annexes I, II, IV, V ;
- Les **arrêtés de protection** national, régional, voire départemental ;
- La **Convention de Berne**, annexe I ;
- Les **réglementations préfectorales**, permanentes ou temporaires (ramassage, cueillette, etc.) ;

Concernant l'étude du statut de conservation, la Liste rouge régionale a été privilégiée afin d'étudier l'intérêt de chaque espèce au niveau local. En cas d'absence de statut de conservation au niveau régional, il a été effectué un report sur le statut de conservation national (catégories UICN) afin de disposer d'une donnée représentative de l'intérêt de l'espèce étudiée.

Tableau 5 : Grille de hiérarchisation des enjeux floristiques

		Statuts de protection				
		Espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore et à l'annexe I de la Convention de Berne	Espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore et à l'annexe I de la Convention de Berne	Espèce protégée au niveau national/régional, inscrite ou non à l'annexe I de la Convention de Berne	Espèce non protégée mais ayant un statut de rareté ≥ à rare et/ou pouvant faire l'objet d'une réglementation permanente ou temporaire	Espèce non protégée
Etat de conservation	CR (en danger critique), EN (en danger)	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré
	VU (vulnérable)	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Modéré
	NT (quasi-menacé)	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Faible
	LC (préoccupation mineure)	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Très faible

3.3.2. *La faune*

D'une manière générale, une espèce indigène est considérée comme patrimoniale si elle répond à au moins un des critères suivants :

- Inscrite aux annexes II, IV et/ou V de la **directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE),
- Inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** (2009/147/CEE),
- Inscrite à l'annexe II et/ou III **Convention de Berne**,
- Fait partie de la **liste nationale/régionale d'espèces protégées**,
- Possède un **statut de menace nationale/régionale de NT** (« quasi-menacé ») **à CR** (« danger critique »).

Tableau 6 : Grille de hiérarchisation des enjeux faunistiques

		Statuts de protection				
		Espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore, à l'annexe I de la directive Oiseaux (espèce nicheuse) et à l'annexe II de la Convention de Berne	Espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore, à l'annexe I de la directive Oiseaux (espèce non nicheuse) et à l'annexe II de la Convention de Berne	Espèce protégée au niveau national/régional, inscrite ou non à l'annexe II/III de la Convention de Berne	Espèce non protégée mais ayant un statut de rareté ≥ à rare	Espèce non protégée (parfois protégée pour les Oiseaux)
Etat de conservation	CR (en danger critique), EN (en danger)	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré
	VU (vulnérable)	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Modéré
	NT (quasi-menacé)	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Faible
	LC (préoccupation mineure)	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Très faible

Cas particulier : la protection législative des Oiseaux (arrêté du 29 octobre 2009 modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015) se base sur le caractère chassable ou non d'une espèce, sans réelle prise en compte du degré de rareté ou de sensibilité. Ce concept est similaire aux Chiroptères, Mammifères, Amphibiens et Reptiles où l'ensemble des espèces sont protégées. Les espèces listées ne sont, de ce fait, pas nécessairement rares ou menacées.

Pour les insectes, la définition du niveau de protection réglementaire est généralement représentative du niveau de menace des espèces. Une espèce inscrite à un arrêté de protection nationale ou régionale est considérée comme patrimoniale.

4. RECENSEMENT DES ZONAGES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

L'étude des zonages d'intérêt écologique permet d'appréhender la qualité écologique de la zone étudiée au regard des milieux naturels d'intérêt patrimoniaux situés au droit ou à proximité des terrains. L'étude s'étend sur un rayon de 10 km autour du site d'étude.

4.1. Zones d'intérêt écologique réglementaire

Les zones d'intérêt écologique réglementaire présentes sur un rayon de 10 km autour de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Tableau 7 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude

Type de zonage	Nom	Identifiant national	Distance par rapport au projet	Superficie	Intérêt écologique
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	Cuesta du Bray	FR2200371	7,5 km au nord	774 ha	▪ **Mosaïque d'habitats naturels** allant des milieux ouverts à des milieux forestiers. ▪ **Grande richesse floristique** largement inféodées aux pelouses et ourlets calcicoles : une quinzaine d'espèces protégées et/ou menacées dont l'Epipactis de Müller et l'Herminion à un seul bulbe, menacées d'extinction en Picardie. ▪ **Entomofaune à fort intérêt patrimonial** avec notamment la présence du Damier de la Succise, espèce en fort déclin en Picardie.
Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	Ru de Saint-Lubin	FR3800497	9,9 km au sud	5 640 m²	▪ Site abritant une population d'**Ecrevisse à pattes blanches,** espèce rarissime en Picardie. ▪ La présence de l'Ecrevisse laisse présager de fortes potentialités pour les autres groupes, notamment odonates.

L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique réglementaire. Le premier zonage est présent à environ 7,5 km au nord du site d'étude. Il s'agit de la ZSC « Cuesta du Bray ».

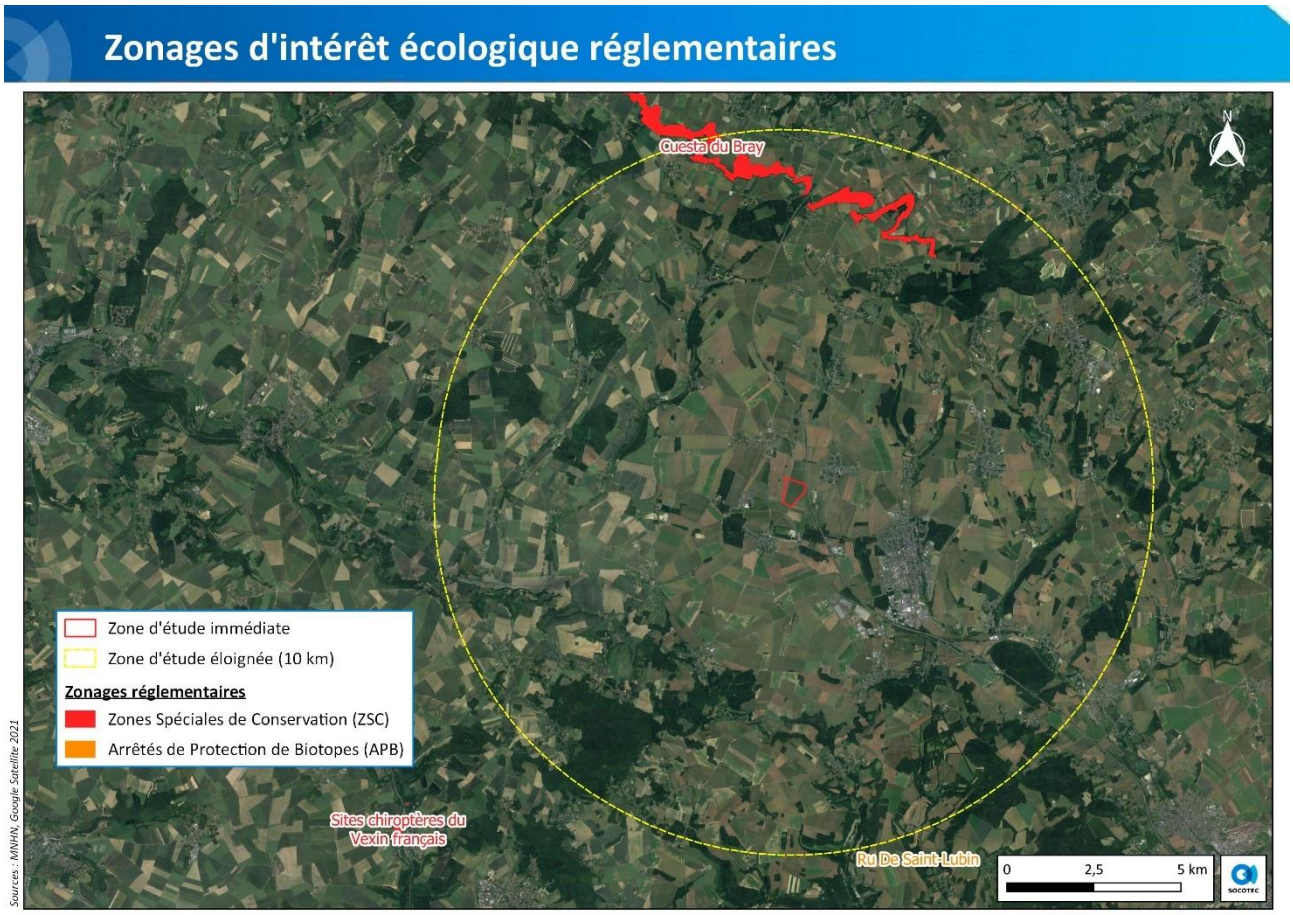


Figure 6 : Zones d'intérêt écologique réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude

4.2. Zones d'intérêt écologique non réglementaire

Les zones d'intérêt écologique non réglementaire présentes sur un rayon de 10 km autour de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Tableau 8 : Zones d'intérêt écologique non réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude

Type de zonage	Nom	Identifiant national	Distance par rapport au projet	Intérêt écologique
ZNIEFF de type 1	Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle	220420020	3,3 km à l'Est 5 km à l'Ouest	Zone de reproduction des Truites
	Marais d'Amblainville	220013790	5,8 km au Sud	Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines) ; Eaux douces stagnantes ; Communautés amphibies
	Marais de Rabuais	110001793	6 km au Sud	Lisières humides à grandes herbes ; Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais ; Prairies humides eutrophes
	Bois d'Esches et de la Gallée	220013793	6,5 km à l'Est	Hêtraies sur calcaire ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
	Bois de Bachivillers	220013794	7,2 km à l'Ouest	Chênaies acidiphiles ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Pelouses silicicoles sèches ; Eaux douces stagnantes
	Bois de Tumbrel et de Chavencon (buttes de Rône)	220013803	7,2 km au Sud-Ouest	Chênaies acidiphiles ; Landes sèches ; Landes humides
	Pelouses et bois de la cuesta sud du Pays de Bray	220220024	7,3 km au Nord	Forêts mixtes de pentes et ravins ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Hêtraies sur calcaire ; Pelouses calcicoles sèches et steppes
	Bois de Grainval et de Montagny, Côte Picard	220014093	7,8 km au Sud-Est	Forêts mixtes de pentes et ravins ; Chênaies acidiphiles ; Hêtraies sur calcaire
	Vallées sèches de Montchavert	220013798	8,3 km à l'Est	Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles ; Hêtraies sur calcaire
	Bois de Villotran	220013797	9,5 km au Nord	Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Chênaies-charmaies ; Forêts mixtes de pentes et ravins
	Coteau de Puiseux et Bornel	220013793	9,7 km à l'Est	Hêtraies sur calcaire ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
ZNIEFF de type 2	Butte de Rosne	110001795	6,3 km au Sud	Buttes calcicoles ; Landes sèches à Bruyère ; Chênaie-Frênaie ; Tourbières
	Pays de Bray	220013786	7,2 km au Nord	Bocages

L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique non réglementaire. Le zonage le plus proche est situé à environ 3,3 km à l'est du site d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle ».

La régularité des débits, la diversité des substrats et des courants déterminent de nombreuses zones de production (bonne alternance de zones de radiers et de plats). Ces caractéristiques, ainsi que les pentes relativement fortes des lits mineurs (limitant le colmatage des substrats rocheux du lit mineur) et la fraîcheur de l'eau, sont propices à la reproduction des truites, phénomène devenu rare en Picardie.

Les éléments prairiaux, mêlés aux haies et aux bosquets des vallées, en plus de leurs intérêts paysager et floro-faunistique, font office de zone-tampon avec les cultures, dont les intrants limitent la qualité des eaux.

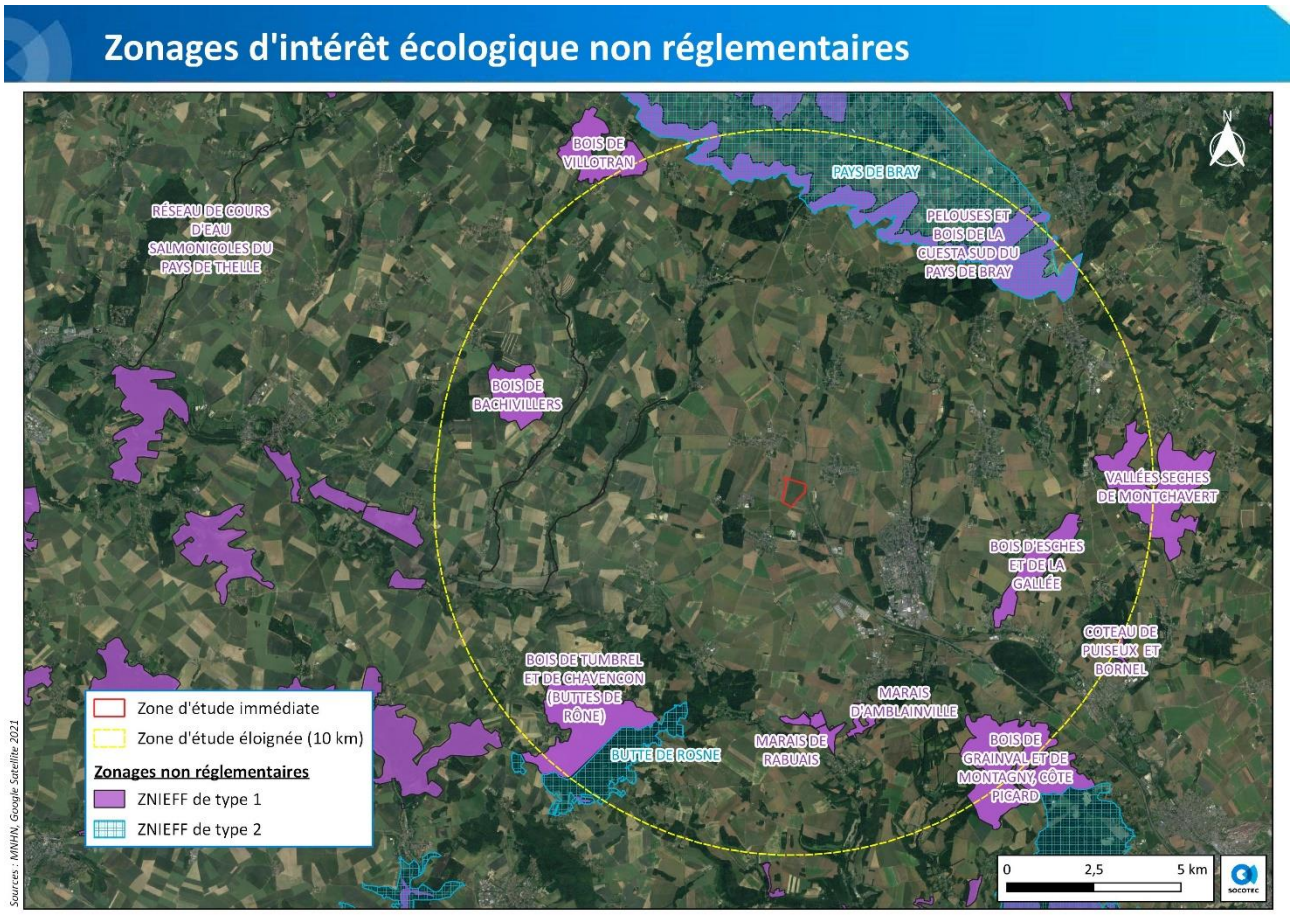


Figure 7 : Zones d'intérêt écologique non réglementaire dans un rayon de 10 km autour du site d'étude

4.3. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

4.3.1. *Approche conceptuelle*

Un corridor écologique est une voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, plus ou moins large, continue ou non, qui relie des réservoirs de biodiversité (ZNIEFF, Réserve Naturelle, Zones NATURA 2000, cours d'eau, zones humides…). Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration.

On les classe généralement en trois types principaux :

- **Structures linéaires** : haies, chemins et bords de chemin, cours d'eau et leurs rives, etc.,
- **Structures en « pas japonais »** : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges, mares, bosquets,
- **Corridor paysager** : corridor constitué d'une mosaïque d'habitats et /ou de paysages jouant différents fonctions (zones de repos, nourrissage, abris…) pour l'espèce en déplacement.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est constituée de l'ensemble des continuités écologiques. Il s'agit d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français visant à reconnecter les populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires, tout en permettant leur redistribution dans un contexte de changement climatique.

La TVB a pour objectif principal de contribuer à enrayer la perte de biodiversité en renforçant la préservation et la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels. Elle a également un rôle de fourniture de ressources et de services écologiques d'une manière diffuse sur le territoire, grâce à la qualité du maillage de celui-ci.

La TVB, à une échelle locale, est restituée dans un Schéma Régional de Continuités Ecologiques.

4.3.2. *Contexte régional*

L'article 10 de la loi portant la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long termes en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Eau (SRCAE), Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI), Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT), Plan Régional de Prévention et Gestions des Déchets (PRPGD).

Lors de la séance plénière du 30 juin 2020, la Région Hauts-de-France a adopté son projet de SRADDET. Il est le fruit d'un grand travail de concertation avec les acteurs régionaux de l'aménagement du territoire et les territoires des Hauts-de-France.

4.3.3. *Contexte local*

D'après l'atlas cartographique du SRADDET Hauts-de-France de 2020, la zone d'étude n'est inscrite dans aucun réservoir de biodiversité ou corridors écologiques. Il est caractérisé par un ensemble de parcelles agricoles, à proximité d'une tache urbaine. L'aire d'étude est également bordée à l'est par un élément de fragmentation majeur, l'autoroute A16. Cet axe routier représente un véritable obstacle aux déplacements d'espèces.

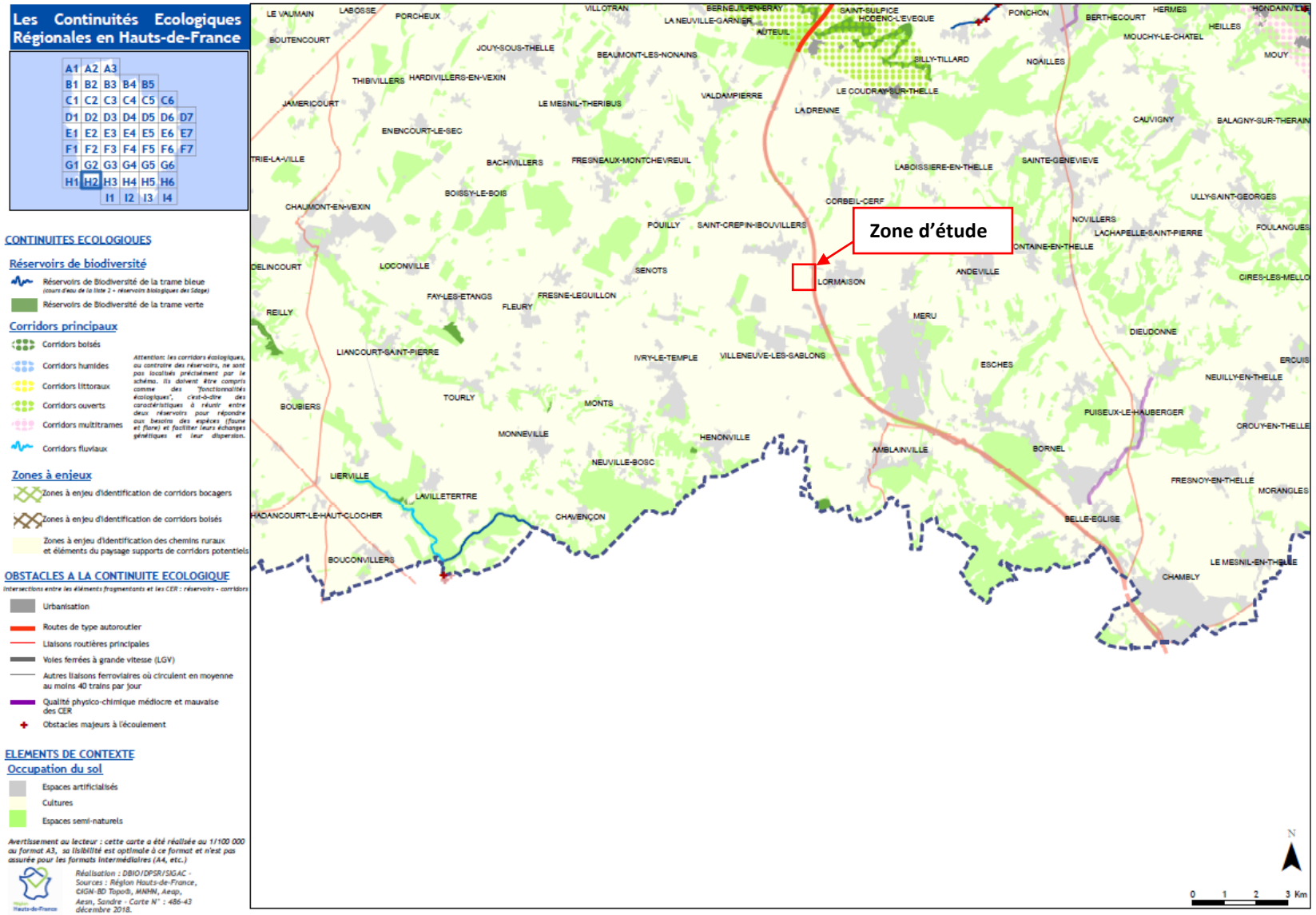


Figure 8 : Extrait de l'atlas cartographique 1/100 000 des continuités écologiques régionales (issu du SRADDET Hauts-de-France, 2020)

5. RECENSEMENT DES ZONAGES RELATIFS AUX ZONES HUMIDES

5.1. Contexte historique

Les cartes d'état-major (1820 – 1866) représentent de manière simplifiée l'occupation du sol dans la première moitié du XIXème siècle. Ces cartes distinguent les zones bâties, forestières, les cours d'eau, les voies de communication, le relief et des « zones bleues » correspondant à des zones infranchissables par l'armée. Elles indiquent des vallées humides mais aussi des zones plus petites à l'échelle parcellaire (petites dépressions humides).

Cette information doit être analysée avec précaution car l'évolution de l'occupation des sols peut modifier le caractère humide des terrains, voire entrainer la destruction de ces zones. Elle peut néanmoins être un bon indicateur pour repérer des zones humides pédologiques au sein des versants ou des terrains hydromorphes.

D'après cette cartographie, la zone d'étude n'est pas considérée comme dépressions humides.

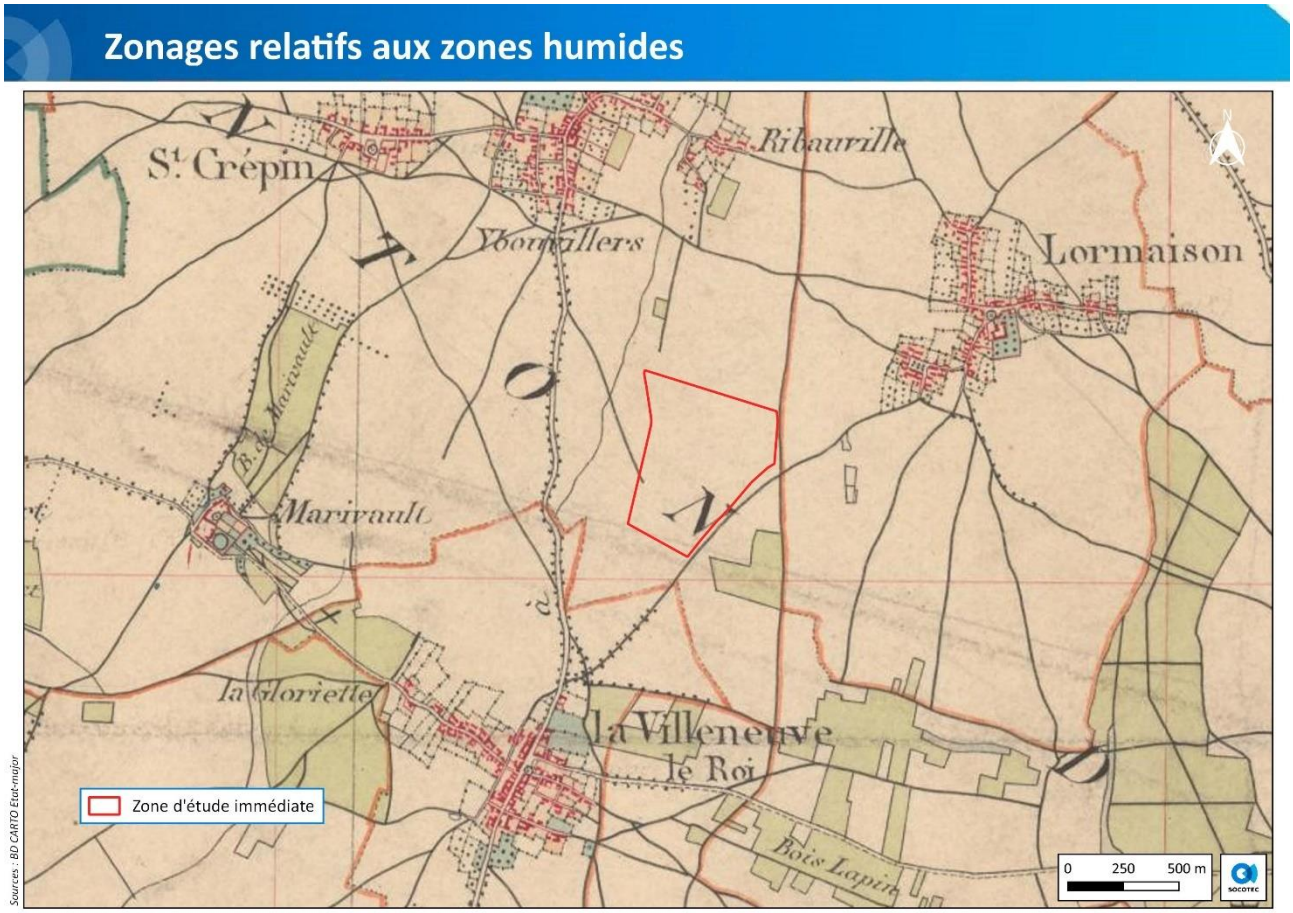


Figure 9 : Carte d'état-major (1820 – 1866) au droit de la zone d'étude

5.2. Contexte géologique

La consultation via Infoterre de la carte géologique au 1/50 000ème (carte n°126 de la région de Méru) et de la Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM ont permis d'identifier les formations potentielles au droit de la zone d'étude. L'emprise du projet est concernée par deux types de formations :

- **LPs : Limons à silex : limons argileux altérés et silex fragmentés**

La formation à silex provient de la dissolution de la craie et de l'accumulation sur place de l'argile et des silex résiduels. Cette formation est parfois mélangée dans sa partie supérieure avec des vestiges de terrains tertiaires (sables et galets thanétiens) ou d'autres formations résiduelles (Cailloutis de Gisors) ; elle est recouverte, sur les plateaux et les versants abrités (où elle est alors largement déplacée par solifluxion), par les limons à silex (LPs) et les limons (LP), mais elle est absente sous les formations tertiaires en place. Par analogie avec les régions voisines (Vexin normand, Pays de Caux), on peut estimer que la plus grande partie des formations à silex de la feuille Méru s'est élaborée après le dépôt des sables de Lozère normands (C. Cavelier et G. Kuntz, 1974), du Pliocène supérieur au Pléistocène inclus.

- **Rs** : **Formation résiduelle à silex**

La formation résiduelle à silex est composée essentiellement de rognons de silex, souvent cassés par le gel et les cultures, dans une matrice d'argile brun rouge souvent peu abondante et qui peut contenir des résidus sableux de formations tertiaires (Thanétien). Les silex sont généralement altérés : leur cortex et les faces des cassures sont colorés en blanc, beige ou brun, et sont parfois cacholonisés ; le centre des silex est souvent imprégné d'oxydes de fer et prend dans ce cas des teintes brun-ocre à brun-rouge. Aux silex provenant de la dissolution de la craie peuvent se mêler des « silex verdis » provenant de la base du Thanétien, des galets de silex provenant du Thanétien et de l'Yprésien, des fragments de grès tertiaires (notamment les grès ferrugineux du sommet du Thanétien) et des cailloutis de silex provenant des Cailloutis de Gisors. L'épaisseur de la formation Rs est généralement faible sur la bordure occidentale des plateaux, à proximité des affleurements crayeux (quelques décimètres), ainsi qu'à l'approche des formations tertiaires ; elle devient plus forte vers le centre des plateaux, atteignant couramment plusieurs mètres (6 m aux Marettes, au Nord-Ouest de Valdampierre).

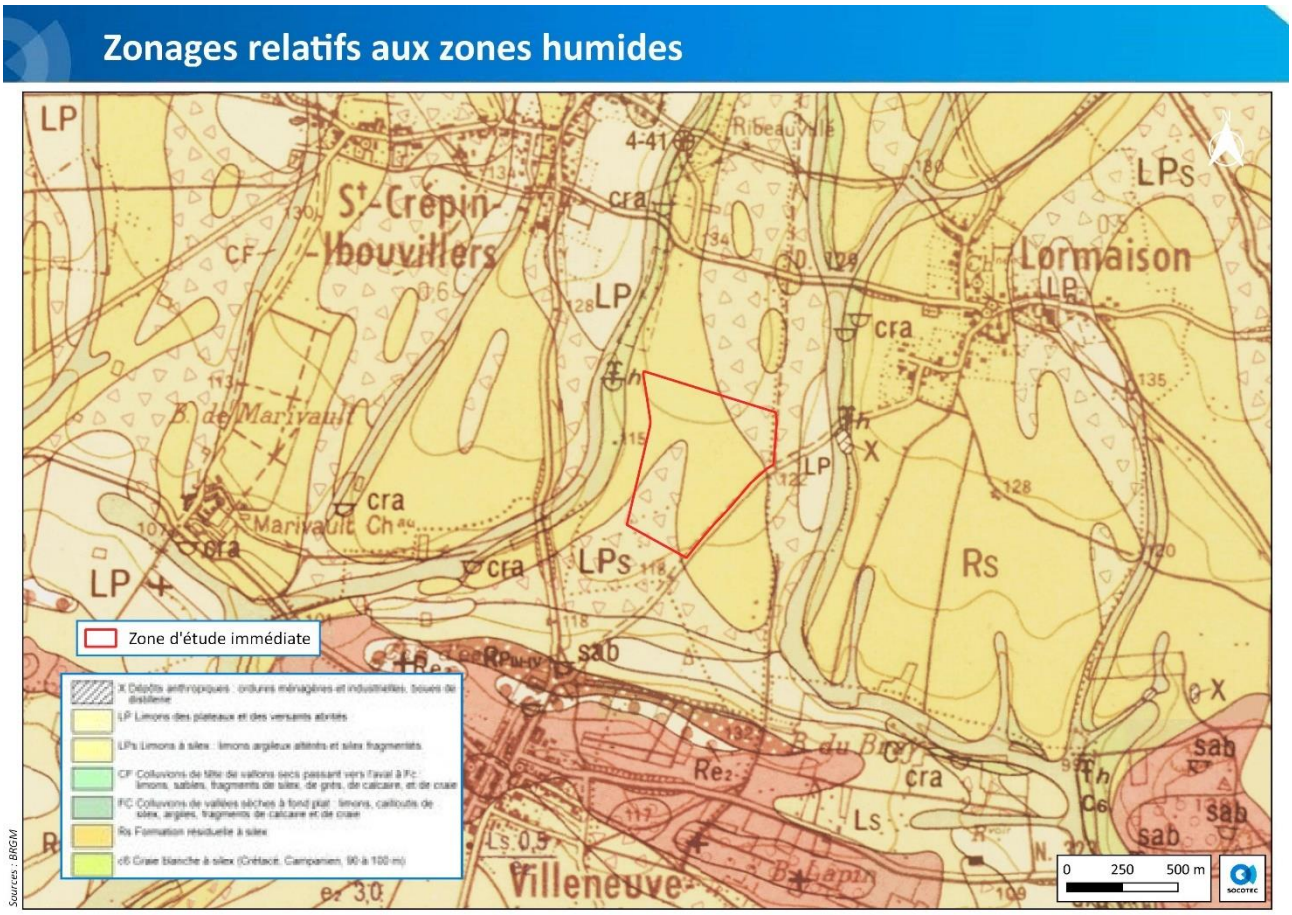


Figure 10 : Carte géologique 1/50 000 au droit de la zone d'étude

5.3. Carte des sols

La cartographie des sols affiche les principaux types de sols de France métropolitaine selon la classification pédologique de sols. La création de cette carte a été coordonnée par l'unité Infosol de l'INRAE dans le cadre du programme Inventaire gestion et Conservation des Sols du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les sols (GIS sol) avec le soutien financier du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Le GIS sol, créé en 2001 et co-présidé par les ministères chargés respectivement de l'agriculture et de l'environnement, a combiné ses efforts avec ceux de nombreux partenaires régionaux qui ont effectué les observations et les analyses sur le terrain et porté les informations sous un format unique de données : les Référentiels Régionaux Pédologiques.

L'aire d'étude est incluse dans l'Unité Cartographique de Sol (UCS) :

- **UCS n° 35** « Plateaux à couverture limoneuse épaisse du Pays de Thelle », composé principalement de luvisols (64 %) :

  « Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver » (GisSol, RMT Sols et Territoires)

5.4. Sensibilité aux remontées de nappe

La carte proposée par le BRGM permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. Cependant, la qualité de l'information n'est pas homogène et varie suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation. Une estimation de la fiabilité des résultats a été réalisée en s'appuyant sur différents critères : fiabilité du modèle numérique de terrain et fiabilité des données eaux souterraines. La carte réalisée ne devra pas être exploitée à une échelle supérieure au 1/100 000ème.

D'après ces données, la zone d'étude n'est pas sujette aux inondations de nappe ou aux inondations de cave.

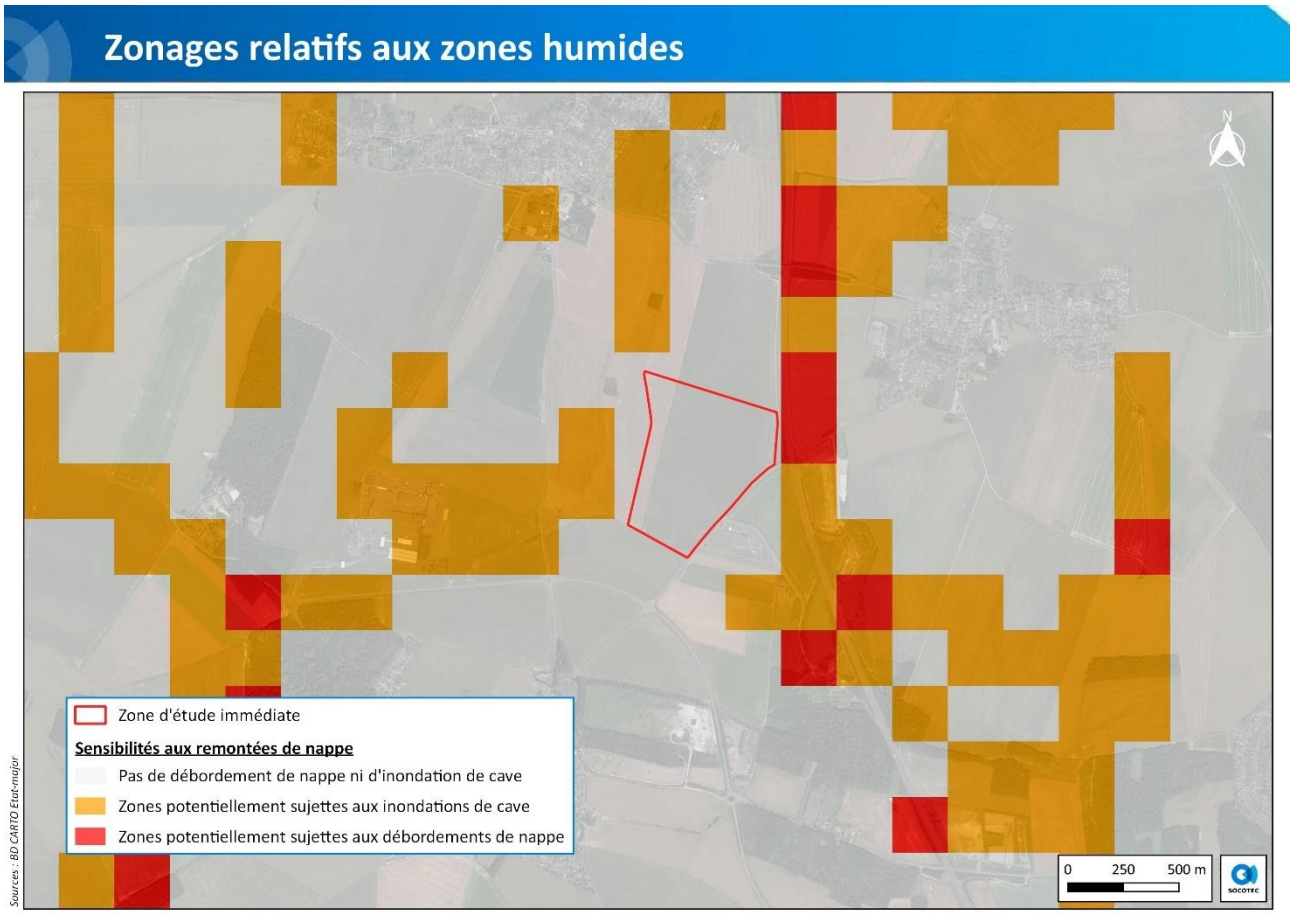


Figure 11 : Sensibilité aux remontées de nappe au droit de la zone d'étude

5.5. Prélocalisation des zones humides

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) permet de consulter les données cartographiques relatives à la présence de zones humides mises à disposition par les partenaires du réseau sans prétention d'exhaustivité.

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

D'après ces données, la zone d'étude ne comprend pas de probabilités de milieux potentiellement humides.

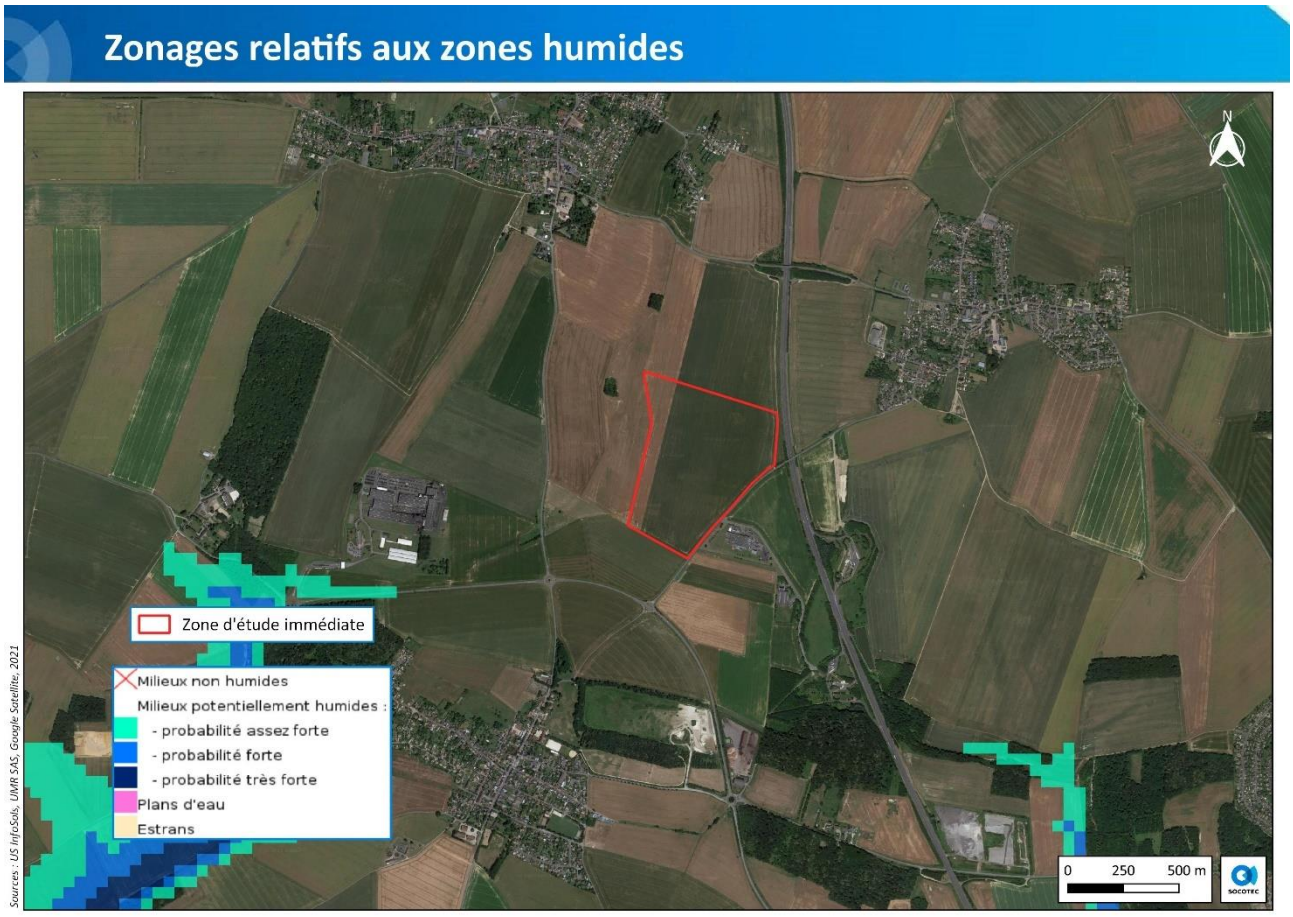


Figure 12 : Milieux potentiellement humides au droit de la zone d'étude

6. RÉSULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES

6.1. Inventaire des habitats naturels

Dans le cadre de cette étude, plusieurs grands types de milieux ont été identifiés sur la zone étudiée. Leurs localisations sont présentées ci-dessous. Pour plus de lisibilité, la cartographie des habitats est faite par secteurs d'étude. Les principaux habitats recensés sont également décrits (cortège floristique, état de conservation, etc.).

Tableau 9 : Habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude

Habitats naturels				Surface	
Dénomination	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Zone d'étude immédiate	Zone d'étude élargie
Monoculture intensive avec marges de végétation spontanée	82.2	X07	-	348 594 m²	55 658 m²
Prairie mésophile	38	E2	-	-	1 227 m²
Prairie mésophile embroussaillée	38 x 87.1	E2 x I1.53	-	-	2 966 m²
Bordure de haies	84.2	FA	-	-	528 m²
Chemin agricole	87	I1.5	-	-	829 m²
TOTAL				**348 594 m²**	**61 102 m²**
				409 696 m²	

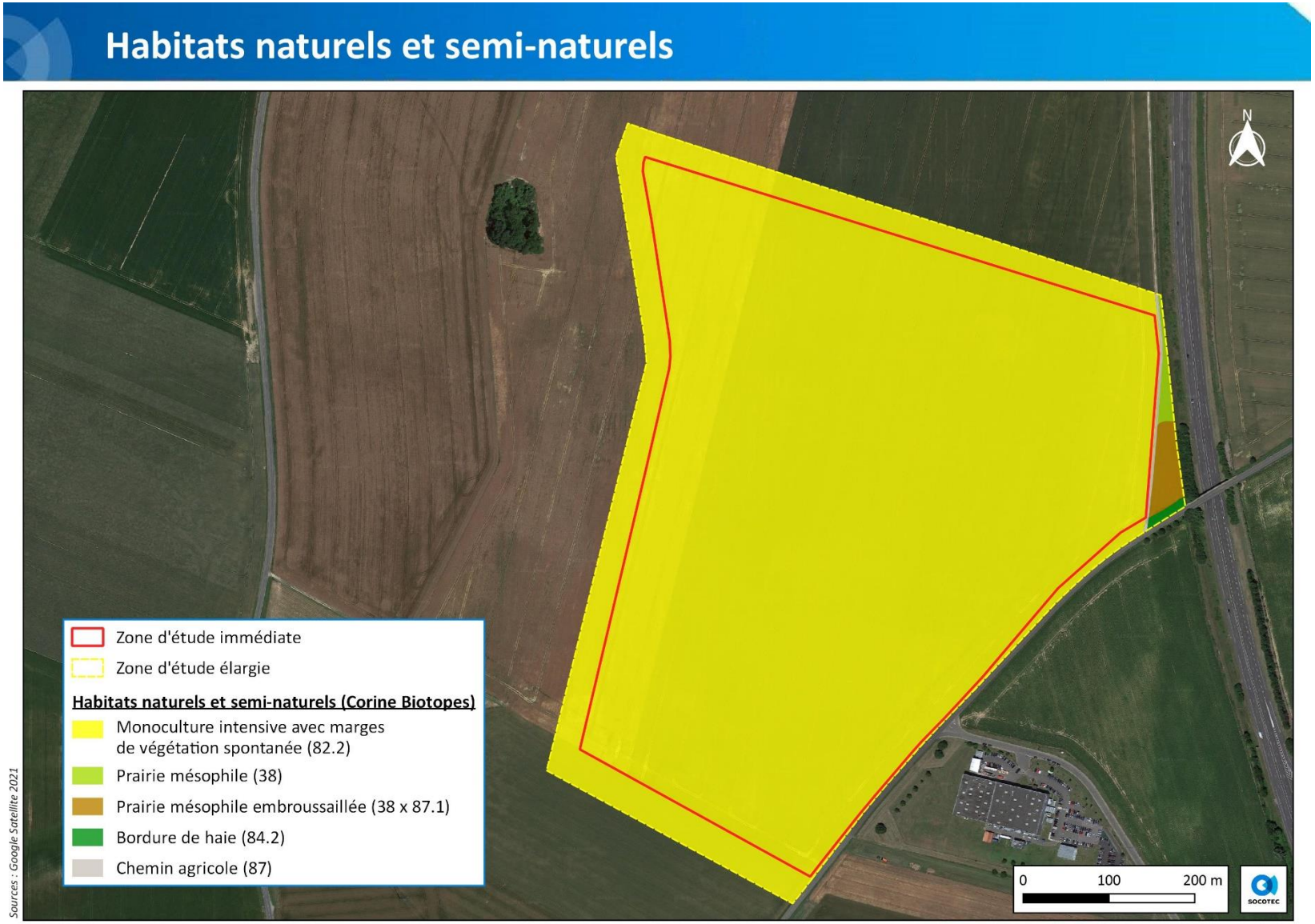


Figure 13 : Habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude

6.1.1. *Monoculture intensive avec marges de végétation spontanée (CB 82.2)*

Nom et identifiant de l'habitat			Localisation	Superficie	Recouvrement
Corine Biotopes	**Cultures avec marges de végétation spontanée**	82.2	Monoculture intensive avec marges de végétation spontanée (82.2)	348 594 m²	100 %
EUNIS	**Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle**	X07			
Natura 2000	-	-			





Description et état de conservation	Cet habitat est une **monoculture de Maïs** avec une **bordure de végétation spontanée**. Il représente la majorité de la surface de la zone d'étude. Aucune espèce messicole n'a été recensée au droit de cette culture. Les bordures immédiates de cette culture sont constituées d'un cortège d'espèces végétales rudérales.
Cortège floristique	Les espèces caractéristiques et compagnes recensées au droit de cet habitat sont présentées ci-dessous. **Espèces caractéristiques : Maïs cultivé (*Zea mays*)** Espèces compagnes : Panais cultivé (*Pastinaca sativa*), Patience crépue (*Rumex crispus*), Torilis des champs (*Torilis arvensis*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*)

6.1.2. *Prairie mésophile (CB 38) et prairie mésophile embroussaillée (CB 38 x 87.1)*

Nom et identifiant de l'habitat			Localisation	Superficie	Recouvrement
Corine Biotopes	Prairies mésophiles	38	Prairie mésophile (38) Prairie mésophile embroussaillée (38 x 87.1)	4 193 m² (zone d'étude élargie)	-
	Prairies mésophiles x Terrains en friche	38 x 87.1			
EUNIS	Prairies mésiques	E2			
	Prairies mésiques x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	E2 x I1.53			
Natura 2000	-	-			









Description et état de conservation	Cet habitat correspond à des prairies mésophiles à hautes herbes. Sur le site d'étude, les espèces prairiales sont associées à des espèces de friches mésophiles. Lorsque la végétation n'est pas trop dense, le cortège floristique est généralement très diversifié. Certaines zones présentent un faciès d'embroussaillement avec notamment une dominance d'espèces rudérales. Ces zones sont majoritairement composées d'**espèces bisannuelles hautes** et d'**espèces vivaces et annuelles plus basses**. La dynamique de ces friches rudérales mésophiles va **dépendre de la fréquence et du type de fauche réalisés**. La fauche tardive avec exportation va favoriser l'expression d'espèces végétales prairiales. A l'inverse, l'abandon de la fauche conduit rapidement cet habitat à l'installation de fourrés voire de boisements.

Cortège floristique	Les espèces caractéristiques et compagnes recensées au droit de l'habitat « Friches rudérales pluriannuelles » sont présentées ci-dessous. **Espèces caractéristiques : Fléole des près (*Phleum pratense*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Patience crépue (*Rumex crispus*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*)** Espèces compagnes : Séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Torilis des champs (*Torilis arvensis*), Matricaire inodore (*Tripleurospernum inodorum*), Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*), Epilobe à tige carrée (*Epilobium tetragonum*), Trèfle des près (*Trifolium pratense*), Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), Houlque laineuse (Holcus lanatus), Campanule raiponce (*Campunula rapunculus*), Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*)

6.1.3. *Bordures de haies (CB 84.2)*

Nom et identifiant de l'habitat			Localisation	Superficie	Recouvrement
Corine Biotopes	Bordures de haies	84.2	Bordure de haie (84.2)	528 m² (zone d'étude élargie)	-
EUNIS	Haies	FA			
Natura 2000	-	-			





Description et état de conservation	Cet habitat, présent en dehors du périmètre d'étude immédiat, est une **haie multistrates** (herbacée, arbustive et arborée) majoritairement composée de Prunellier et d'Erable sycomore. L'entretien y est extensif.
Cortège floristique	Les espèces caractéristiques et compagnes recensées au droit de cet habitat sont présentées ci-dessous. **Espèces caractéristiques : Prunellier (*Prunus spinosa*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)** Espèces compagnes : Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*)

6.1.4. *Synthèse des habitats naturels*

Les investigations écologiques ont mis en évidence une **homogénéité des habitats naturels** au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords immédiats. **L'ensemble de la zone d'étude immédiate est caractérisé par une monoculture de Maïs**. Les abords immédiats de l'aire d'étude sont majoraitement représentés par une végétation de friche mésophile, assez dense par endroits. Cette zone de friche est relativement riche en espèces végétales.

6.2. L'inventaire de la flore

6.2.1. *Contexte*

La consultation de la bibliographie disponible sur la flore indique la présence d'une espèce végétale patrimoniale à proximité du site d'étude. Cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous. Cette bibliographie se repose sur :

- Les données des zones d'intérêt écologique réglementaire et non réglementaire présentes dans un rayon de 2 km,
- Les données de la base de données du portail « Digitale2 » à l'échelle de la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers (https://digitale.cbnbl.org, consulté le 12 juin 2023).

Une analyse de potentialités de présence de cette espèce patrimoniale a été réalisée à l'échelle de l'aire d'étude. Cette espèce n'est pas susceptible d'être présente sur l'aire d'étude. Cette potentialité de présence d'espèces est définie à partir :

- De la présence d'habitats favorables à l'espèce considérée,
- Des exigences écologiques de l'espèce considérée.

Tableau 10 : Synthèse bibliographique des espèces végétales patrimoniales présentes à proximité de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Habitats	Période de floraison	Potentialité sur l'aire d'étude	Donnée d'observation
Bruyère cendrée	*Erica cinerea*	Landes et bois siliceux	Juin – octobre	**Faible**	1982

6.2.2. *Espèces patrimoniales*

L'ensemble des investigations menées par SOCOTEC Environnement ont permis de recenser 80 espèces végétales. Parmi elles, aucune n'est considérée comme patrimoniale. La liste de ces espèces est présentée en annexe.

6.2.3. *Cas des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)*

Parmi ces 80 espèces végétales, aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée au droit de la zone d'étude et aux abords immédiats.

6.3. L'inventaire de la faune

6.3.1. *Les Oiseaux*

Les contacts visuels et auditifs obtenus ont permis de mettre en évidence la fréquentation de la zone par au moins 17 espèces d'oiseaux.

6.3.1.1. Nidification

14 espèces contactées au printemps et/ou à l'été sont susceptibles d'être nicheuses sur le site ou ses abords.

En considérant les espèces fréquentant le site, 9 d'entre elles font l'objet d'une protection à minima au niveau national par l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Les taxons observés se répartissent en deux cortèges d'espèces :

- Celles inféodées aux milieux ouverts agricoles, comme la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Busard Saint-Martin, l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Bruant proyer, etc.
- Les ubiquistes peu exigeantes et fréquentant une grande diversité de milieux naturels. Les espèces suivantes peuvent être citées : le Pigeon ramier, la Bergeronnette grise, etc.

Une espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux a été recensée en août 2020. Il s'agit du **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaenus*) dont un couple a été observé se posant et chassant sur le site (nicheur probable). Les parcelles cultivées, à l'échelle locale, présentent un intérêt certain pour la nidification de cette espèce qui n'a pas été revue toutefois aux printemps 2021 et 2023. Aucun indice de nidification certaine n'a pu être rapporté. La rotation des cultures jour un rôle important dans le choix des sites de nidification de l'espèce, qui recherche un couvert végétal dans les cultures de blé et d'orge. En 2023, la majorité du site d'étude était occupé par de la maïsiculture. C'est un nicheur « Quasi-menacé » en Europe et en région Picardie.

2 espèces seulement sont nicheuses directement sur le site d'étude : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*).

Les haies arborées aux abords du site sont favorables pour les passereaux, à la fois comme couloirs de déplacement mais aussi pour la nidification. La prairie mésophile constitue une zone de nourrissage (graines et insectes) pour les espèces nichant aux abords.

Le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) est une espèce patrimoniale nicheuse, protégée et menacée, en France. Elle en effet considérée comme « En danger ». Un mâle chanteur a été contacté aux abords du site en mai 2021, pour autant en juin 2023, l'espèce n'a pas été retrouvée.
Par ailleurs, un mâle de **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), espèce classée « Vulnérable », est régulièrement présent en période de nidification à proximité du site d'étude.
Un couple de Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) fréquente le talus autoroutier situé à l'Est du site d'étude, l'espèce est « Quasi-menacée » en France et en Picardie.

Tableau 11 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude au printemps et en été

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION						ZNIEFF	Nicheur (sur site)
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France			Région Picardie (nicheur)		
							hivernant	de passage	nicheur			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	BE3	-	-	LC	LC	LC	NAd	NT	LC	-	Probable
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	NAd	-	LC	LC	-	Probable
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	BE2	-	PN.art3D	LC	LC	-	NAc	EN	LC	Oui	Possible aux abords
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	NAd	NAd	VU	LC	Oui	Possible aux abords
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	BO2, BE2	DO1	PN.art3D	LC	NT	NAc	NAd	LC	NT	Oui	Probable
Buse variable	*Buteo buteo*	BE3	-	PN.art3	LC	LC	NAc	NAc	LC	LC	-	-
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	-	-	-	LC	VU	LC	-	LC	LC	-	-
Corneille noire	*Corvus corone*	BE3	-	-	LC	LC	NAd	-	LC	LC	-	-
Faucon crècerelle	*Falco tinnunculus*	BO2, BE2	-	PN.art3	LC	LC	NAd	NAd	NT	LC	-	-
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	-	DD	NT	LC	Oui	-
Martinet noir	*Apus apus*	BE3	-	PN.art3	LC	NT	-	DD	NT	LC	-	-
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	-	LC	LC	-	-	LC	LC	-	-
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	-	LC	LC	LC	NAd	LC	LC	-	-
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	BO2, BE2	-	PN.art3	LC	LC	NAd	NAd	NT	NT	Oui	Probable aux abords

6.3.1.2. *Automne et hiver*

En novembre 2020, 3 espèces ont été recensées et 5 espèces en janvier 2021.

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) a été revu sur le site en novembre confirmant l'intérêt de l'espèce pour le site en début d'hiver en lien avec la présence ou l'absence de vagues de froid sur le nord de la France et de l'Europe. Le passage automnal est plutôt centré sur la mi-septembre.

Les parcelles ne se situent pas dans un contexte de relief ou d'habitats intéressants pouvant canaliser le passage d'oiseaux en grand nombre à l'automne (absence de vallon, de col, de boisement ou de plan d'eau, etc.). Par ailleurs les passereaux migrent sur un large front.

Deux espèces migratrices ont été recensées : le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) avec un groupe de 5 individus et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*). Ils sont très dépendants des espaces ouverts agricoles et abondants à cette période de l'année, un peu partout en France. La Perdrix grise (*Perdix perdix*) est sédentaire.

Les espèces contactées en migration et en hivernage ne sont pas considérées comme menacées à ces périodes de leur cycle biologique.

Tableau 12 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude à l'automne

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION						ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France			Région Picardie (nicheur)	
							hivernant	de passage	nicheur		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	BE3	-	-	LC	LC	LC	NAd	NT	LC	-
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	BO2, BE2	DO1	PN.art3D	LC	NT	NAc	NAd	LC	NT	Oui
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	DD	NAd	VU	LC	-

Tableau 13 : Espèces d'oiseaux recensées au droit de la zone d'étude en hiver

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION						ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France			Région Picardie (nicheur)	
							hivernant	de passage	nicheur		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	BE3	-	-	LC	LC	LC	NAd	NT	LC	-
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	BO2, BE2	DO1	PN.art3D	LC	NT	NAc	NAd	LC	NT	Oui
Perdrix grise	*Perdix perdix*				LC	LC	-	-	LC	LC	-
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	BE2	-	PN.art3	LC	LC	DD	NAd	VU	LC	-
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	BO2, AEWA, BE3	-	-	NT	VU	LC	NAd	NT	VU	Oui

6.3.1.3. *Synthèse*

Au sein du cortège restreint d'espèces nicheuses sur le site d'étude, aucune n'est patrimoniale.

Il est noté toutefois aux abords et à proximité plus ou moins immédiate, les espèces protégées suivantes :

- Le **Busard Saint Martin**, rapace diurne, inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux et « Quasi-menacé » en Europe et en Picardie,
- Le **Bruant proyer**, classé « En danger » en France,
- Le **Bruant jaune**, considéré comme « Vulnérable » sur le territoire national.

Les enjeux concernant les oiseaux en période de nidification sont **jugés modérés** car aucune espèce patrimoniale n'est établie sur les parcelles investiguées**.**

En période automnale, ainsi qu'en hiver, les **enjeux sont faibles.**

6.3.2. *Les Mammifères terrestres*

5 espèces ont été identifiées sur le site au cours des différentes sessions d'investigations. Toutes sont chassables sur le territoire français.

Le cortège d'espèces contactées sur la zone d'étude est réduit à 5 espèces chassables, composé d'ongulés sauvages (Chevreuil et Sanglier), de Lagomorphes (Lapin de garenne et Lièvre d'Europe) et de petits carnivores (Renard roux).

Leur présence est révélée par les empreintes observables au sol ou par des observations directes d'individus.

Des cris de musaraignes ont été entendus au sein de la prairie mésophile embroussaillée le 15 juin 2023. Il est probable que l'espèce concernée soit un individu du genre *Sorex*, groupe d'espèces à dents rouges. Sa détermination précise est impossible sans capture. Aucune musaraigne n'est toutefois patrimoniale en Picardie.

Aucune espèce inventoriée ne bénéficie d'un statut de protection à l'échelle nationale ou pour la région Picardie. Il n'existe pas actuellement de liste rouge des Mammifères des Hauts-de-France (prévue en 2023).

A noter que le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est une espèce « Quasi-menacée » à différentes échelles géographiques.

Tableau 14 : Espèces de mammifères terrestres recensés au droit de la zone d'étude

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	International	Europe	France	Monde	Europe	France	Région PICARDIE	
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Lapin de garenne	*Oryctogalus cuniculus*	-	-	-	NT	NT	NT	LC	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Légende

Statuts de protection internationaux :
BO1 : Annexe I de la Convention de Bonn (1979) - espèces migratrices en danger
BO2 : Annexe II de la Convention de Bonn (1979) - espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable
BE2 : Annexe II de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune strictement protégées
BE3 : Annexe III de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune protégées

Statut de protection européen :
DHFF2 : Annexe II de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
DHFF4 : Annexe IV de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
DHFF5 : Annexe V de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Statut de protection national (Arrêté ministériel du 23 avril 2007 mis à jour le 14 mars 2019) :
PN : espèce strictement protégée

Statut de conservation national (Liste rouge des espèces menacées de France - Mammifères de France métropolitaine - 2017) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables

Statut de conservation national (Actualisation de la Liste rouge régionale des Mammifères terrestres menacés en Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables ; **NE :** Non évaluée

Absence d'espèces protégées et menacées**. Le niveau d'enjeux apparait comme faible.**

6.3.3. *Les Chiroptères*

6.3.3.1. Recherche de gîtes

En l'absence de bâtiment et d'arbre mature sur le site, aucune possibilité de gîte n'est constatée.

6.3.3.2. Transit et chasse

Deux enregistreurs ont été mis en place sur le site dans la nuit du 4 au 5 aout 2020. Les appareils ont été placés à l'Est du site d'étude (SM2BAT 1) aux extrémités de la prairie mésophile entre 1 et 2 mètres de hauteur.

Ces enregistreurs automatiques permettent de mettre évidence l'utilisation éventuelle de la zone par les chiroptères au cours d'une nuit complète.

5 espèces ont été contactées avec une activité plutôt faible. Le contexte de grande culture (céréale et maïs) est peu favorable aux Chiroptères, cependant la haie résiduelle est utilisée comme un axe de déplacement par plusieurs espèces.

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ont été les plus actives. La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Sérotine commune (*Eptisecus serotinus*) et le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ont été très ponctuellement notées (activité de transit).

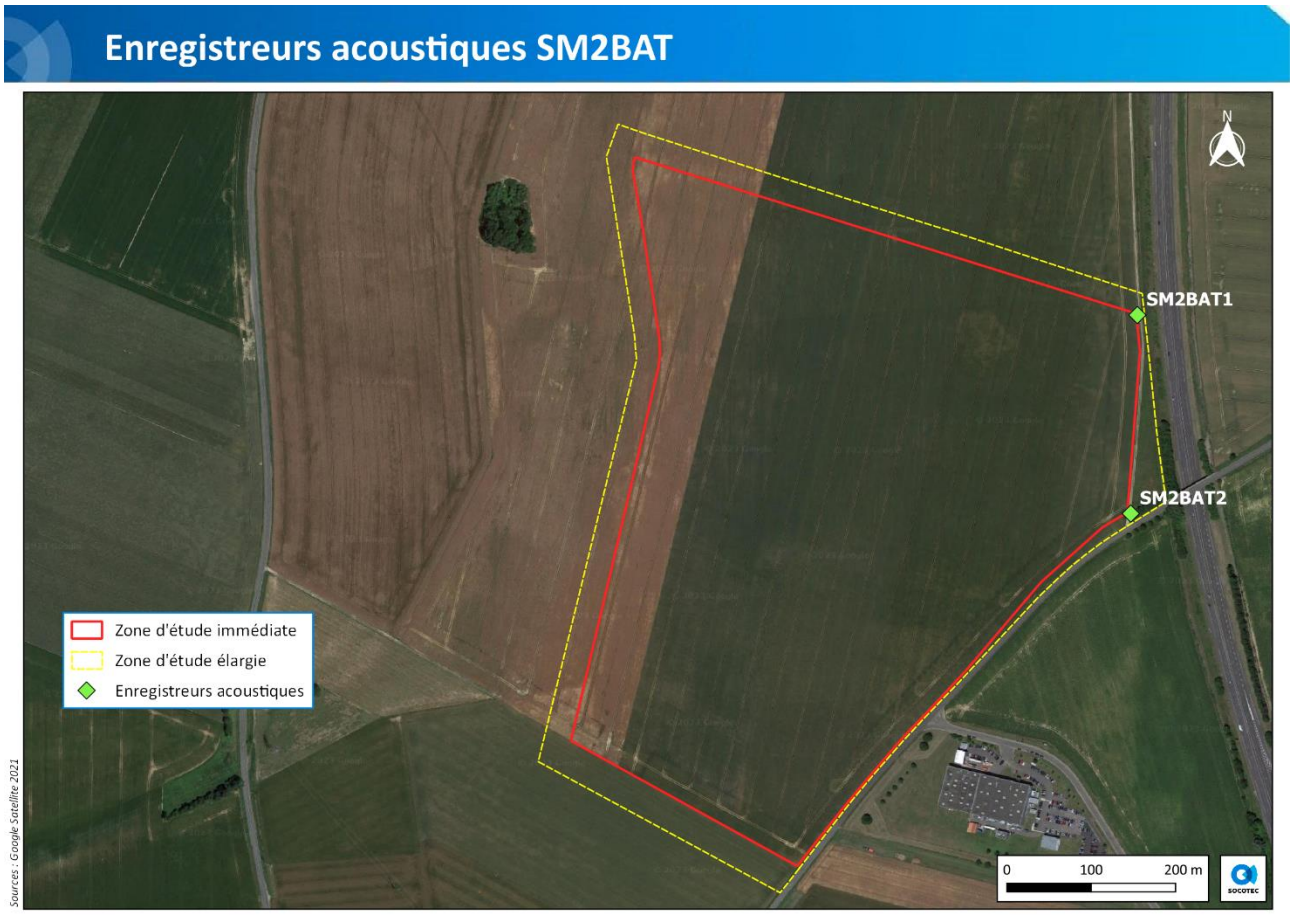


Figure 14 : Localisation des deux enregistreurs acoustiques pour les Chiroptères

Tableau 15 : Activité des différentes espèces recensées au droit de la zone d'étude

	Espèces	Activité
SM2BAT 1 (Août 2020)	Murin à moustaches	30 m.p. **Activité faible à moyenne**
	Noctule de Leisler	
	Sérotine commune	
	Pipistrelle de Kuhl	
	Pipistrelle commune	
SM2BAT 2 (Août 2020)	Sérotine commune	9 m.p. **Activité faible**
	Pipistrelle de Kuhl	
	Pipistrelle commune	

m.p. : Minutes positives

(*) Nota : Afin d'évaluer l'activité des chiroptères sur le site, le « Référentiel d'activité des Chiroptères », développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle basé sur le travail d'A. HAQUART. Les niveaux d'activités ont été déclinés par unités géographiques. L'évaluation porte alors sur le nombre contact où une espèce de chauves-souris a été enregistrée sur l'ensemble de la nuit permettant ainsi d'avoir une estimation théorique du temps de présence de chaque espèce et de pondérer l'activité de l'espèce considérée. Un contact est défini par la présence d'1 cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

Tableau 16 : Espèces de Chiroptères recensées au droit de la zone d'étude

TAXONS		STATUT DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	International	Europe	France	Monde	Europe	France	Région PICARDIE	
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	BO2, EUROBATS1, BE2	HFF4	PN,art2	LC	LC	LC	LC	-
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	BO2, EUROBATS1, BE2	HFF4	PN,art2	LC	LC	NT	NT	Oui
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	BO2, EUROBATS1, BE2	HFF4	PN,art2	LC	LC	NT	LC	Oui
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	BO2, EUROBATS1, BE2	HFF4	PN,art2	LC	LC	LC	DD	-
Sérotine commune	*Eptisecus serotinus*	BO2, EUROBATS1	HFF4	PN,art2	LC	LC	NT	NT	-

Légende

Statut de protection international :
BO1 : Annexe I de la Convention de Bonn (1979) - espèces migratrices en danger
BO2 : Annexe II de la Convention de Bonn (1979) - espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable
EUROBATS1 : Accord relatif à la conservation des Chauves-souris en Europe (1991)
BE2 : Annexe II de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune strictement protégées
BE3 : Annexe III de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune protégées

Statut de protection européen :
DHFF2 : Annexe II de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
DHFF4 : Annexe IV de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Statut de protection national (Arrêté ministériel du 23 avril 2007 mis à jour le 14 mars 2019) :
PN.art2 : espèce strictement protégée
PN.art2.D : espèce strictement protégée mais une dérogation est possible après avis du CNPN

Statut de conservation national (Liste rouge des espèces menacées de France - Mammifères de France métropolitaine - 2017) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables ; **NE :** Non évaluée

Statut de conservation national (Actualisation de la Liste rouge régionale des Chiroptères menacés en Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables ; **NE :** Non évaluée

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont deux espèces « anthropophiles » et « ubiquistes » montrant une flexibilité dans le choix des territoires de chasse. Les investigations ont révélé une faible activité de chasse sur le site. Les individus se regroupent de préférence dans les bâtiments en été, comme en hiver.

Espèce de « haut-vol », la Noctule de Leisler arpente une grande diversité de milieux naturels pour se nourrir. Son territoire vital est vaste également, et lui arrive de parcourir plusieurs kilomètres pour se rendre sur ces zones de chasse. Les individus peuvent être retrouvés dans les cavités arboricoles ou dans les bâtiments. Cette espèce a été ponctuellement enregistrée, mettant en évidence une activité opportuniste sur le site.

La Sérotine commune, est une chauve-souris ubiquiste, qui n'hésite pas à exploiter les milieux ouverts et les lisières, aussi bien en ville qu'à la campagne. Les individus s'éloignent en moyenne à 3 km de leur gîte estival. La Sérotine commune s'installe principalement dans les bâtiments en période estivale. Elle n'a été enregistrée qu'une fois en phase de déplacement.

Le Murin à moustaches est une chauve-souris de petite taille apparenté au groupe des Murins à « museau sombre ». Ce dernier est très flexible dans le choix de ses territoires de chasses : milieux ouverts, semi-ouverts ou boisés. Il occupe de préférence les caves en hiver et les bâtiments en été. Les individus s'éloignent très peu de leur gîte estival (jusqu'à 3 km maximum). Cette espèce a été contactée en transit le long de la haie limitrophe au site.

Toutes les espèces de Chiroptères sont protégées au niveau européen et national.

Aucune espèce n'est menacée, toutefois 3 espèces sont « Quasi-menacées. A l'échelle nationale et en Picardie pour la Noctule de Leisler et la Sérotine commune, au niveau national uniquement pour la Pipistrelle commune.

Les enjeux concernant les Chiroptères **sur l'emprise du projet sont jugés faibles** au droit des terrains expertisés mais **modérés aux abords.**

6.3.4. *Les Reptiles*

Aucun reptile n'a été contacté au sein et aux abords du site.

L'absence de ce taxon peut s'expliquer par le caractère très agricole du secteur d'étude et donc l'emploi de pesticides, auxquels les reptiles sont très sensibles. Toutefois, la haie limitrophe peut constituer un habitat propice à certains reptiles ainsi que le talus autoroutier hors zone investiguée bénéficiant d'une exposition Est.

Aucune espèce inventoriée. Les enjeux concernant les reptiles **sont faibles.**

6.3.5. *Les Amphibiens*

Aucun amphibien n'a été contacté au sein et aux abords du site. Les habitats semi-naturels présents n'offrent pas de continuités écologiques et d'abris pour les amphibiens en dehors de la période de reproduction de ces espèces. Par ailleurs, aucun point d'eau (mares, fossés, etc.) n'a été identifié.

Aucun amphibien observé ou entendu. Les enjeux pour ce groupe d'espèces **sont faibles.**

6.3.6. *Les Insectes*

15 espèces ont été recensées : 6 espèces de Lépidoptères et 9 espèces d'Orthoptères. Il n'a pas observé d'Odonates sur le site d'étude.

Aucune espèce protégée n'a été recensée. Les taxons observés peuvent être qualifiés de communs pour la région biogéographique sans inscription sur des listes rouges en tant qu'espèces menacées. A relever toutefois que le Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*) est « Quasi-menacé » en région Picardie. En 2016, l'Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens)* était considérée comme assez rare sur ce même territoire.

Tableau 17 : Espèces de papillons de jour recensées au droit de la zone d'étude

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				Rareté Région	ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France	Région PICARDIE		
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-
Fadet commun	*Lasiommata megera*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	-	-	LC	LC	LC	TC	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	-	-	LC	LC	LC	C	-

Tableau 18 : Espèces d'Orthoptères recensées au droit de la zone d'étude

TAXONS		STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				Rareté Région	ZNIEFF
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Monde	Europe	France	Monde	Europe	France	Région PICARDIE		
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	-	LC	-	LC	TC	-
Criquet des bromes	*Euchorthippus declivus*	-	-	-	LC	LC	-	LC	AC	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	-	LC	-	LC	TC	-
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	-	-	LC	-	LC	AC	-
Criquet noir ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	-	LC	-	NT	PC	-
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	-	-	LC	-	LC	C	-
Criquet vert-échine	*Chortippus dorsatus*	-	-	-	-	LC	-	LC	PC	-
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	-	LC	-	LC	TC	--
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	-	LC	-	LC	AR	

Légende

Statuts de protection internationaux :
BE2 : Annexe II de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune strictement protégées
BE3 : Annexe III de la Convention de Berne (1979) - espèces de faune protégées

Statut de protection européen :
DHFF2 : Annexe II de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
DHFF4 : Annexe IV de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) - espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Statut de protection national (Arrêté ministériel du 23 avril 2007 et Arrêté ministériel du 06 janvier 2020) :
PN.art2 : espèce strictement protégée (individus et habitats)
PN.art2.D : espèce strictement protégée mais une dérogation est possible après avis du CNPN

Statut de conservation national (Liste rouge des espèces menacées de France - Papillons de jour de France métropolitaine - 2012) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes
NA : Non applicables

Statut de conservation national (Liste rouge des espèces menacées de France - Libellules de France métropolitaine - 2016) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes
NA : Non applicables

Statut de conservation régional (Actualisation de la Liste rouge régionale des Rhopalocères et élaboration de la Liste rouge des Zygènes menacés de Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables

Statut de conservation régional (Actualisation de la Liste rouge régionale des Odonates menacés en Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables

Statut de conservation régional (Actualisation de la Liste rouge régionale des Orthoptères et espèces associées menacés en Picardie - 2018) :
RE : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicables

Aucun coléoptère saproxylophage n'a été observé lors des campagnes d'inventaires. L'absence d'arbre mature sur le site permet d'exclure la présence de ces insectes.

Les espèces inventoriées ne sont ni protégées, ni menacées. Les coléoptères saproxyliques sont absents du site d'étude. Les enjeux concernant les insectes **sont donc faibles.**

7. DÉLIMITATION ET DÉFINITION DES ZONES HUMIDES

7.1. Contexte local

Les investigations pour l'identification et la délimitation des zones humides ont eu lieu le **12 janvier 2021**.

L'assiette foncière du projet ne semble pas avoir fait l'objet de remaniement ou d'apports de remblais. La pente globale du site avoisine les 2% et s'oriente vers l'Ouest. Cette topographie locale permet d'évacuer les eaux météoriques. De plus, aucune « dépression » susceptible de constituer une zone humide n'a été relevée sur la zone d'étude.

La teneur des sols en argiles couplée aux très fortes précipitations ont mis en évidence la présence d'un horizon frais largement généralisée à l'échelle du site. L'absence d'ouvrage hydraulique (de type fossé) à l'échelle de la zone semble indiquer une « évacuation » correcte du surplus d'eau météorique dans les sols.

A ce jour, il est également important de relever l'absence de végétaux caractéristiques de zones humides au sein de l'assiette foncière du projet.

Au regard de ces facteurs prépondérants à la formation de zones humides, il apparaît que l'assiette foncière du projet est potentiellement peu propice à la présence de zones humides réglementaire.

7.2. Investigations floristiques

L'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié présente les habitats caractéristiques de zones humides. La mention d'un **habitat coté « H »** signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces **habitats cotés « p »** (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone.

Tableau 19 : Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels rencontrés

Dénomination et code Corine Biotopes (CB)	Cotation	Habitats caractéristiques de zones humides
Monoculture intensive avec marges de végétation spontanée (82.2)	p.	Non conclusif

Par ailleurs, la période d'intervention étant peu favorable à la détermination d'espèces floristiques, aucune placette floristique n'a été réalisée au droit de l'aire d'étude immédiate.

7.3. Investigations pédologiques

7.3.1. *Localisation des sondages pédologiques*

Afin d'évaluer le caractère humide des sols en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modif. 24 juin 2008), 9 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés.

Les critères permettant la caractérisation de sols pour la définition des zones humides émanent notamment du tableau des classes GEPPA présentés ci-après.

Les profils pédologiques définissant des sols de zones humides sont notifiés par le sigle ZH comprenant les classes IVd à H.

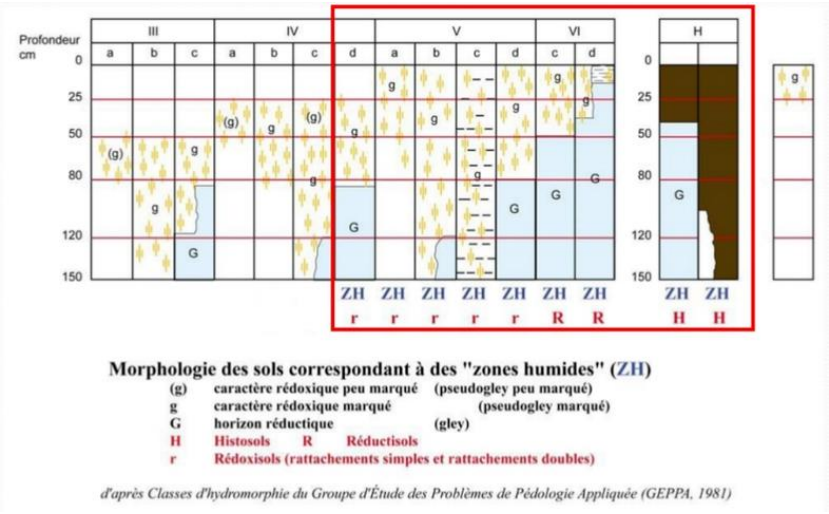


Figure 15 : Tableau GEPPA modifié, 1981

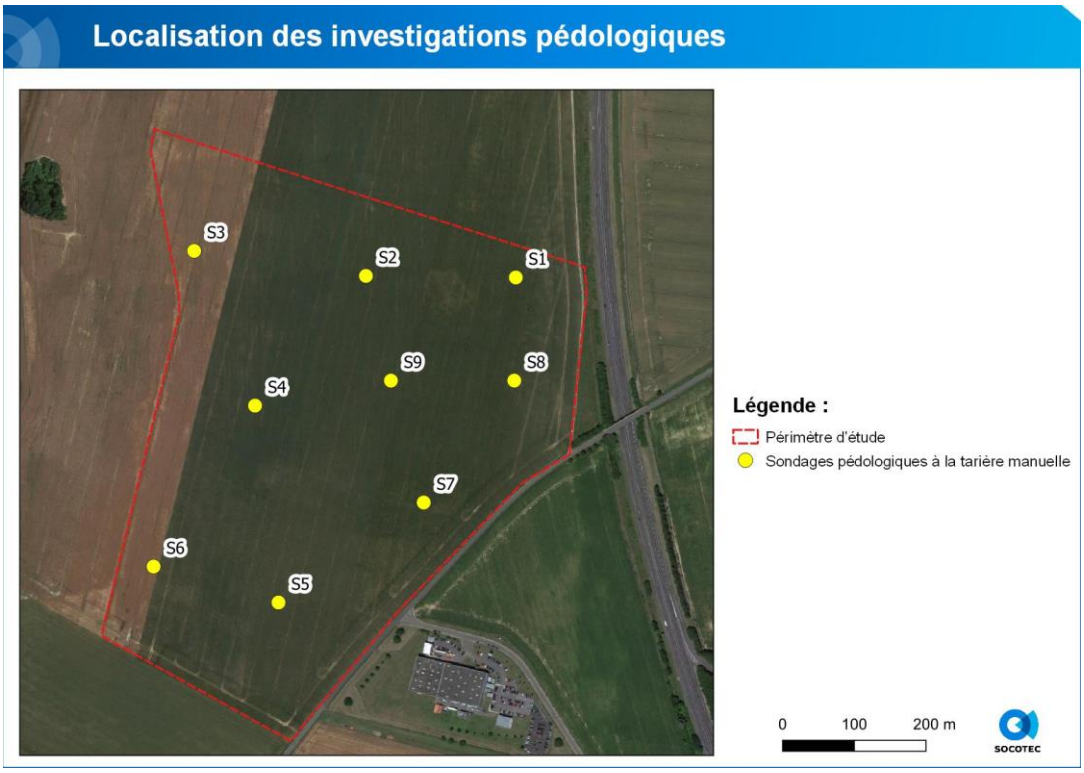


Figure 16 : Localisation des sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle

7.3.2. *Résultats des investigations pédologiques*

Au regard des investigations réalisées, il est à noter que la succession lithologique des sols superficiels est homogène sur la zone d'étude.

Le profil type rencontré est le suivant :

- Une texture limoneuse peu argileuse brune de 0 à 30 cm,
- Une texture argilo-limoneuse châtain de 30 à 50 cm,
- Une texture argileuse peu limoneuse plastique châtain de 50 à 70 cm.

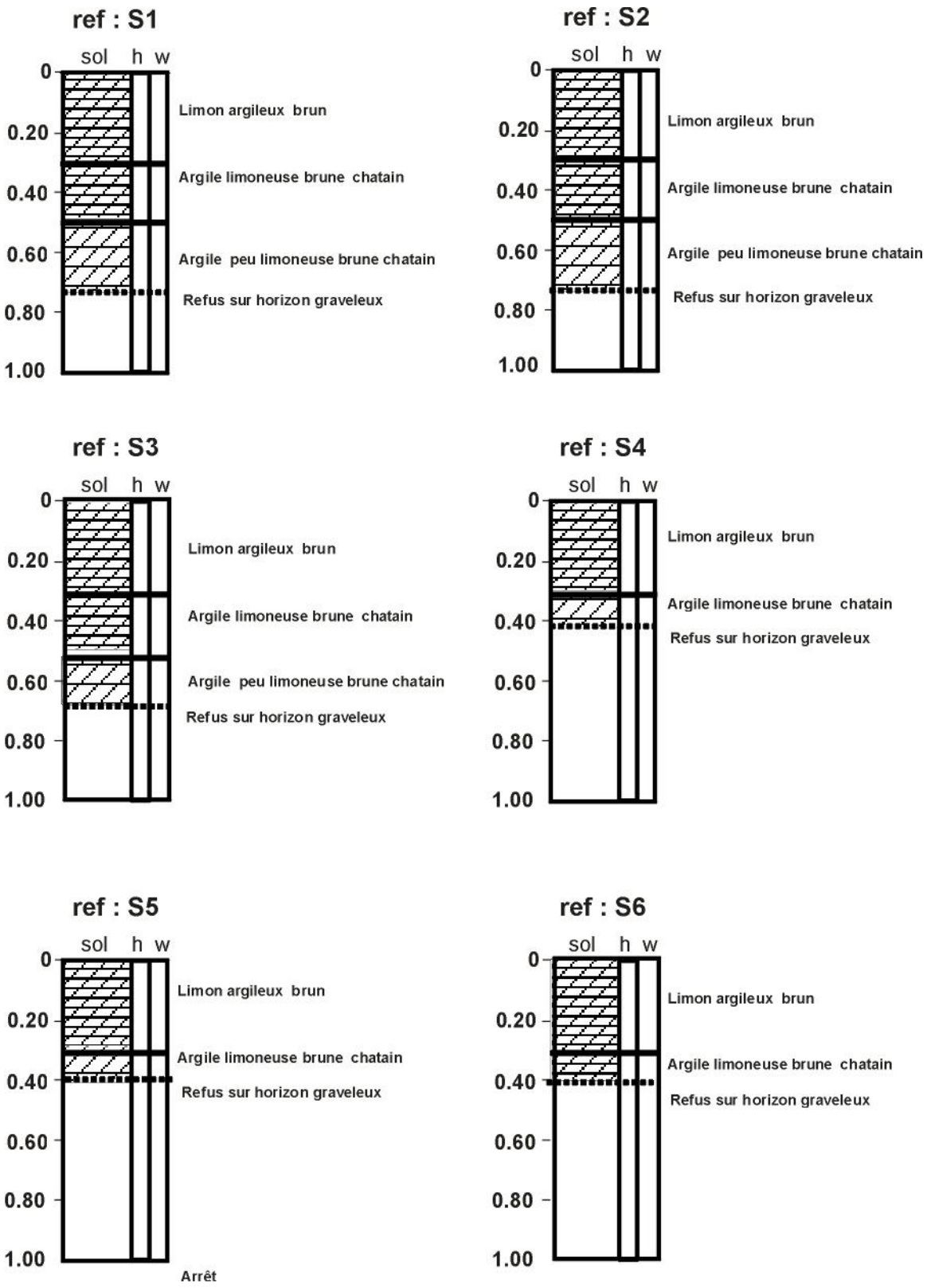
Des refus ont été occasionnés par la présence d'un horizon induré graveleux (silex) à différentes profondeur sur l'ensemble des sondages.

Aucune trace d'hydromorphie, ni aucune venue d'eau n'ont été observées au droites des sondages.

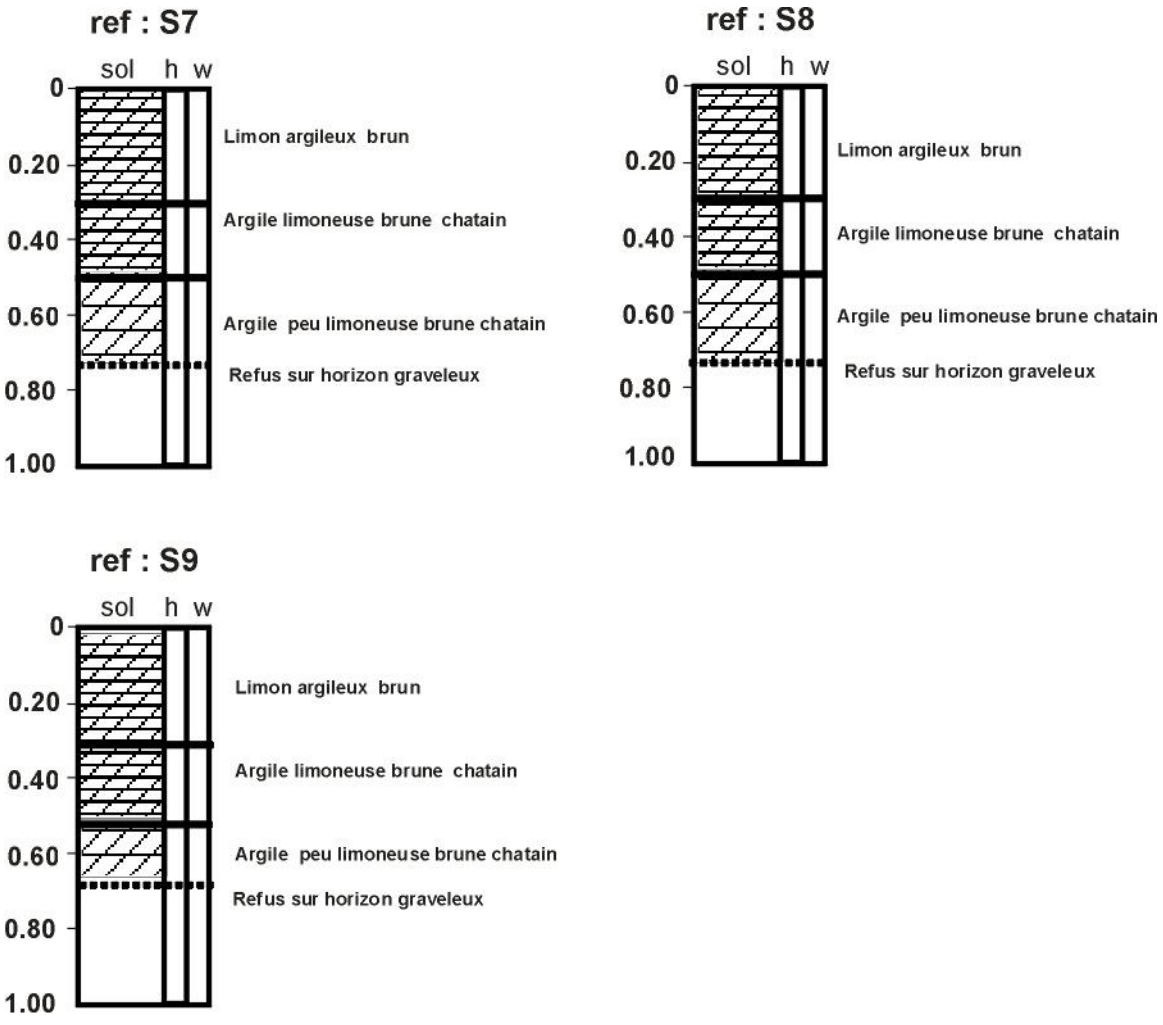
Le tableau ci-après synthétise les différents sondages réalisés au droit de la zone d'étude ainsi que leurs classifications au regard du tableau GEPPA.

Tableau 20 : Caractérisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude

N° sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA	Zone humide
S1	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S2	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S3	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S4	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 50 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S5	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 40 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S6	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 40 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S7	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S8	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non
S9	*Absence de trace rédoxique et/ou réductique* *Refus à 70 cm*	*Aucune correspondance*	Non



h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)



h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

7.3.3. *Analyse des investigations pédologiques*

Les sols rencontrés sont principalement des formations superficielles limoneuses (luvisols) marquées par une teneur argileuse plus ou moins importante en fonction de la profondeur.

La caractérisation des profils met en évidence l'absence de phénomènes d'hydromorphie sur l'ensemble des sondages. Ces profils ne correspondent à aucune classe GEPPA.

Au regard des critères fixés par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modif. 24 juin 2008, ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

7.4. Délimitation des zones humides réglementaires

Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixés par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, 9 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés au droit de l'assiette foncière du projet.

Les sols rencontrés ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur. Par ailleurs, **aucun habitat typique de zones humides** n'a été identifié.

8. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les investigations écologiques effectuées sur l'aire d'étude permettent d'évaluer les enjeux et la sensibilité du site dans sa globalité.

Enjeu faible | Enjeu modéré | Enjeu fort | Enjeu très fort

Une hiérarchisation des enjeux liés à l'état initial et aux investigations écologiques réalisées est proposée dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux écologiques

CATÉGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX POTENTIELS	HIÉRARCHISATION DES ENJEUX POTENTIELS
Zones d'intérêt écologique réglementaire	L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique réglementaire. Le premier zonage est présent à environ **7,5 km au nord** du site d'étude. Il s'agit de la **ZSC « Cuesta du Bray ».** Cette ZSC possède une **grande diversité d'habitats**. Cette mosaïque d'habitats a permis le développement d'une large diversité floristique, majoritairement inféodée aux pelouses et ourlets calcicoles : une quinzaine d'espèces protégées et/ou menacées dont l'Epipactis de Müller et l'Herminion à un seul bulbe, menacées d'extinction en Picardie. L'entomofaune présente également un fort intérêt patrimonial avec notamment la présence du Damier de la Succise, espèce en fort déclin en Picardie.	**Faible**
Zones d'intérêt écologique non réglementaire	L'emprise du projet n'est pas incluse dans une zone d'intérêt écologique non réglementaire. Le zonage le plus proche est situé à environ **3,3 km à l'est** du site d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle ». Ce site est propice à la **reproduction des truites**, phénomène devenu rare en Picardie.	**Faible**
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	D'après l'atlas cartographique du SRADDET Hauts-de-France de 2020, la zone d'étude n'est inscrite dans **aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique**. Elle est caractérisée par un ensemble de parcelles agricoles, à proximité d'une tache urbaine. L'aire d'étude est également bordée à l'est par un élément de fragmentation majeur, l'autoroute A16. Cet axe routier représente un véritable obstacle aux déplacements d'espèces.	**Faible**
Zones humides	Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixés par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, **9 sondages à la tarière manuelle** ont été réalisés au droit de l'assiette foncière du projet. Les sols rencontrés ne sont **pas caractéristiques de zones humides** au sens de la réglementation en vigueur. Par ailleurs, **aucun habitat typique de zones humides** n'a été identifié.	**Faible**
Habitats naturels	**Aucun habitat d'intérêt patrimonial** n'a été recensé au droit de la zone d'étude et de ses abords immédiats. L'aire d'étude est caractérisée par une monoculture intensive avec une petite bordure de végétation spontanée.	**Faible**
Espèces végétales	L'ensemble des investigations menées par SOCOTEC Environnement ont permis de recenser **80 espèces végétales**. Parmi elles, aucune n'est considérée comme patrimoniale.	**Faible**
Espèces végétales invasives	Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée.	**Faible**

CATÉGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX POTENTIELS	HIÉRARCHISATION DES ENJEUX POTENTIELS
Oiseaux	L'inventaire a mis en évidence la présence de 17 espèces sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. Parmi celles-ci, **2 espèces nichent directement sur le site d'étude** et 2 espèces sont contactées uniquement en migration. L'hiver, 5 espèces ont été contactées. 9 espèces nicheuses font l'objet d'une protection au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Une espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux est notée. Il s'agit du Busard Saint Martin (*Circus cyaneus*). Un couple a été observé se posant et chassant sur le site. La nidification a lieu au sein de parcelles agricoles de céréales hors site d'étude. Cette espèce n'a pas été revue aux printemps 2021 et 2023. Elle est aussi contactée à l'automne. Elle est « Quasi-menacée » en Europe et en Picardie en tant que nicheur. A proximité ou aux abords du site d'étude, sont également notés, le Bruant proyer (*Emberiza calandra*) nicheur « En danger » en France et le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) considéré comme « Vulnérable ».	**Modéré**
Mammifères terrestres	**5 espèces** ont été identifiées au droit du site d'étude et des abords immédiats, dont le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), « Quasi-menacé » mais chassable en France.	**Faible**
Chiroptères	En l'absence de bâtiment et d'arbre mature sur le site, **aucune possibilité de gîte n'est constatée**. Les enregistrements nocturnes réalisés la nuit du 4 août 2020 ont permis de contacter **5 espèces**. Les investigations ont mis en évidence une **faible activité chiroptérologique sur le site** en partie Est du site. En effet, il est important de rappeler que le site fait l'objet d'une exploitation agricole intensive, peu attractive pour les Chiroptères. L'activité montre que la haie (résiduelle) est utilisée comme un axe de déplacement pour plusieurs espèces.	**Faible sur l'aire d'étude immédiate**
	Toutes les espèces de Chiroptères sont protégées au niveau européen et national dont 3 espèces sont « Quasi-menacées » à l'échelle nationale et/ou régionale : Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri)*, Sérotine commune (*Eptisecus serotinus*) et Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)*.	**Modérés aux abords immédiats du site d'étude**
Reptiles	**Aucune espèce de reptile n'a été contactée** au sein et aux abords du site d'étude. L'absence de ces taxons peut s'expliquer par le caractère très agricole du secteur d'étude (absence de corridors écologiques sous forme de haies et de bandes enherbées, emploi de pesticides, etc.).	**Faible**
Amphibiens	**Aucun amphibien n'a été contacté** au sein et aux abords du site. Les habitats semi-naturels présents ne sont pas favorables à ces espèces qui ont des besoins spécifiques en phase terrestre et en phase aquatique. Aucun point d'eau n'a été recensé lors des investigations de terrain et les haies sont quasi-inexistantes.	**Faible**
Insectes	**15 espèces d'Insectes communs** ont été recensées : 6 espèces de Lépidoptères et 9 espèces d'Orthoptères. Absence d'Odonates et de Coléoptères saproxyliques sur le site d'étude. Les espèces ne sont ni menacées, ni protégées. A noter que le **Criquet noir-échine** (*Omocestus rufipes)* est « Quasi-menacé » en région Picardie.	**Faible**

9. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le présent chapitre vise à examiner, en fonction des enjeux identifiés précédemment, les impacts bruts du projet sur l'environnement. Il précède l'établissement des mesures à prendre en compte visant à éviter, réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement.

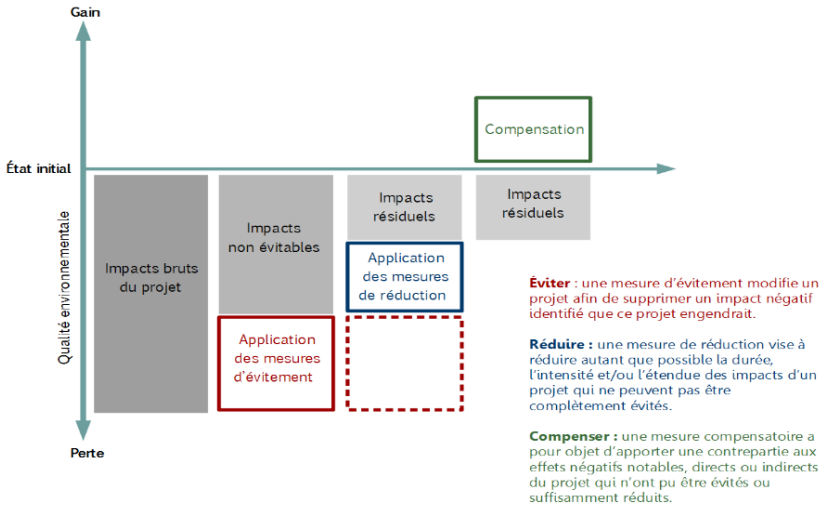


Figure 17 : Bilan écologique de la séquence ERC (© ALLIGAND et al., 2018)

9.1. Méthode d'analyse



Les impacts bruts d'un projet sont définis par le croisement d'un effet et d'un enjeu. On rencontre toutefois plusieurs natures d'impacts. Ils varient de deux manières :

En typologies d'incidences :

- Les impacts directs sont des conséquences immédiates de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement dans l'espace et le temps. Il engendre des conséquences directes sur les habitats ou les espèces que ce soit en phase travaux (destruction de milieux, d'individus, modification du régime hydraulique, etc.) ou en phase d'exploitation (perturbation, mortalité par collision, etc.).
- Les impacts indirects sont des conséquences de relation de cause à effet du projet, à distance et/ou à plus ou moins long terme (modification des sols, perturbations d'une zone humide en aval, etc.).
- Les impacts induits sont des perturbations indirectes non liés directement au projet mais à d'autres aménagements et/ou modification induits par le projet (remembrement agricole après la construction d'une route, etc.).

En temporalités d'incidences :

- Les impacts temporaires sont limités dans le temps, soit parce qu'ils disparaissent immédiatement après cessation de la cause (travaux notamment), soit parce que leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Leur caractère temporaire n'empêche pas qu'ils puissent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.
- Les impacts permanents peuvent être dus à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet et se manifestera tout au long la vie de ce dernier, voire après lorsqu'il est irréversible (destruction totale ou partielle d'habitats par imperméabilisation des sols, destruction d'individus, etc.). Ils sont le plus souvent associés à des impacts directs.

D'une manière générale, **les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants** :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie, etc.) ;
- destruction/dégradation d'habitats naturels ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune, etc.), etc.

La méthode d'analyse porte essentiellement sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Pour quantifier le niveau d'impact, il est nécessaire d'évaluer l'intensité de l'effet de ce dernier sur les composantes environnementale de l'état initial. L'évaluation de cette intensité repose sur le croisement de la sensibilité des espèces à un type d'impact et la portée de cet impact.



La **sensibilité** des espèces repose sur l'évaluation de l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir face aux effets produits par le projet. Cette analyse repose sur la biologie de chaque espèce, et notamment sa capacité d'adaptation face à l'effet prévue. Elle demeure prioritaire dans l'analyse de l'effet.

La **portée de l'effet** correspond à l'ampleur de l'effet sur une composante de l'environnement (individus, habitats, fonctionnalité écologique…) dans le temps et dans l'espace. Cette analyse repose principalement sur la proportion des habitats ou des espèces en valeur absolue ou relativement au secteur géographique environnant, en fonction de la durée, de la fréquence, de la réversibilité, de l'irréversibilité, de la période d'apparition de l'impact.

L'intensité des impacts évalués varie donc principalement en fonction :

- De leur localisation,
- De la période d'intervention,
- Des surfaces ou linéaires détruits et altérés,
- Du pouvoir d'adaptation de la composante environnementale étudiée (habitats, espèces).

Les impacts bruts peuvent alors être hierarchisés comme suit :

Tableau 22 : Méthode d'évaluation des niveaux d'impacts

		Intensité de l'effet			
		Forte	**Modérée**	**Faible**	**Très faible à négligeable**
Niveau d' enjeu	**Fort**	Impacts très fort	Impact fort	Impact modéré	Impact faible
	Modéré	Impact fort	Impact modéré	Impact modéré	*Impact très faible à négligeable*
	Faible	Impact modéré	Impact faible	Impact faible	*Impact très faible à négligeable*
	Très faible à négligeable	Impact faible	*Impact très faible à négligeable*	*Impact très faible à négligeable*	*Impact très faible à négligeable*

Les impacts bruts sont directement dépendants de la sensibilité des milieux ou des espèces déterminés précédemment. Ceux-ci sont présentés par thématique et sont décrits sous forme de tableaux.

Il s'agit des impacts potentiels (« qui pourraient être impactés en cas d'aménagement ») avant la mise en place d'un panel de mesures d'évitement et de réduction. Ils n'émettent donc pas d'impacts chiffrés. Pour les espèces non contactées mais issues de la bibliographie, la portée des effets est difficilement quantifiable (méconnaissance des habitats, des effectifs, etc.).

9.2. Impacts bruts du projet en phase chantier et d'exploitation

Tableau 23 : Synthèse des impacts bruts du projet sur l'environnement

CATÉGORIES	SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER		IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION		SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS
		Nature des impacts	Intensité de l'effet	Nature des impacts	Intensité de l'effet	
Zones d'intérêt écologique réglementaire	**Faible**	- Zonage réglementaire présent à 7,5 km au nord de la zone d'étude : ZSC « Cuesta du Bray ». - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats d'intérêt communautaire présents au droit des sites Natura 2000 concernés.	Faible	- Les aménagements n'engendreront pas de perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaires présents à proximité de la zone d'étude. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats d'intérêt communautaire présents au droit des ZSC concernées.	Faible	**Faible**
Zones d'intérêt écologique non réglementaire	**Faible**	- Le zonages non réglementaires le plus proche est présent à 3,3 km du site d'étude : ZNIEFF de type 1 « Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle ». - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats et espèces déterminants ZNIEFF présents au droit des sites ZNIEFF.	Faible	- Les aménagements n'engendreront pas de perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaires présents à proximité de la zone d'étude. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats et espèces déterminants ZNIEFF présents au droit des sites ZNIEFF.	Faible	**Faible**
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	**Faible**	- Absence de réservoir de biodiversité et de corridor écologique à moins de 2 km de la zone d'étude. - Impact et perturbation potentiels sur les déplacements et les échanges intra et interspécifiques (artificialisation, engins de chantier, nuisances sonores, etc.) au droit du site et des abords immédiats.	Modéré	- Artificialisation de cultures. - Absence d'impact direct sur les déplacements et les échanges intra et interspécifiques. - Impact indirect possible sur les déplacements et les échanges intra et interspécifiques (nuisances lumineuses et sonores, circulation d'engins, etc.)	Faible	**Faible**
Zones humides	**Faible**	- Aucune zone humide réglementaire n'a été recensée au droit du projet. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur les zones humides réglementaires.	Faible	- Absence d'impact, direct ou indirect, sur les zones humides réglementaires.	Faible	**Faible**
Habitats naturels et semi-naturels	**Faible**	- Destruction d'habitats semi-naturels ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur des habitats d'intérêt communautaire.	Faible	- Absence d'impact, direct ou indirect, sur les habitats d'intérêt communautaire.	Faible	**Faible**

Espèces végétales	**Faible**	- Destruction d'espèces végétales ne présentant pas d'enjeux de conservation particulier. - Absence d'impact, direct ou indirect, sur des espèces végétales protégées ou menacées.	**Faible**	- Absence d'impact, direct ou indirect, sur des espèces végétales protégées ou menacées.	**Faible**	**Faible**
Espèces végétales invasives	**Faible**	- Absence d'espèces exotiques envahissantes. - Risque négligeable de dissémination d'espèces invasives.	**Faible**	- Faible risque de développement d'espèces exotiques envahissantes au droit du site d'étude.	**Faible**	**Faible**
Espèces animales et habitats d'espèces	**Modéré** *Oiseaux*	- Destruction d'habitats d'espèces (zones d'alimentation et de nidification, de halte migratoire ou d'hivernage) liée à la disparition des friches. - Destruction potentielle d'espèces protégées en périodes printanière et estivale (nichée, jeunes en duvet, adultes en mue), soit du 1er avril au 31 juillet, si réalisation de travaux à cette période de l'année (défrichement). - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances du chantier (bruit, vibrations, lumière…).	**Modéré**	- Perte voire banalisation des habitats d'espèces liées à l'artificialisation. - Augmentation du risque de mortalité (collision avec les véhicules et les surfaces vitrées). - Perturbation des cycles biologiques liée à l'éclairage nocturne. - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes comparables à proximité.	**Modéré**	**Modéré**
	Faible *Mammifères terrestres*	- Destruction d'habitats d'espèces liée au défrichement des milieux ouverts et arborés. - Report d'espèces plus important vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière, etc.).	**Faible**	- Réduction des milieux ouverts et arborés pouvant permettre la réalisation des cycles biologiques de certains mammifères. - Artificialisation des habitats d'espèces. - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes plus marqué.	**Faible**	**Faible**
	Modéré *Chiroptères*	- Disparition de zones de chasse. - Report des espèces présentes vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière, etc.).	**Faible**	- Eclairage de la future zone non compatible avec les exigences écologiques des espèces inventoriées. - Report d'espèces potentiellement présentes vers d'autres territoires de chasses limitrophes. - Artificialisation des milieux réduisant l'attrait pour certaines espèces.	**Faible**	**Faible**
	Faible *Reptiles*	- Destruction d'habitats d'espèces liée à la suppression de la prairie mésophile et de la haie. - Destruction potentielle d'individus d'espèces protégées si travaux au cours du printemps et de l'été.	**Faible**	- Réduction des habitats d'espèces liée à l'artificialisation. - Augmentation du risque de mortalité (déplacement des véhicules). - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes induisant un risque de mortalité. - Perturbation des déplacements et des échanges intra et interspécifiques liés à la fragmentation des	**Faible**	**Faible**

				habitats d'espèces et des populations au sein de l'assiette foncière (voies d'accès). - Report d'individus sur les nouveaux aménagements prévus et les zones non impactées.		
	Faible *Amphibiens*	- Perturbation potentielle des déplacements et des échanges intra et interspécifiques (destruction d'habitats, passage d'engins de chantier, nuisances sonores) au droit du site et des abords immédiats.	Faible	- Perte d'habitats terrestres associée à l'artificialisation des habitats. - Risque de mortalité (déplacement des véhicules). - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes induisant un risque de mortalité. - Perturbation des déplacements et des échanges intra et interspécifiques aux abords immédiats du site.	Faible	**Faible**
	Modéré *Insectes*	- Destruction d'habitats d'espèces liée à la disparition de la prairie mésophile et de la haie. - Destruction potentielle d'espèces en périodes printanière et estivale, si réalisation de travaux à cette période. - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par le dérangement des engins de chantiers.	Faible	- Réduction des zones de milieux ouverts nécessaires à la réalisation des cycles biologiques des espèces. - Artificialisation des milieux entrainant une perte du cortège floristique (plantes hôtes). - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes pouvant répondre à leurs exigences écologiques.	Faible	**Faible**

10.MESURES PROPOSÉES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

10.1. Objectifs

La **séquence "éviter, réduire, compenser"** vise à mettre en œuvre des mesures pour éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Chaque étape de cette séquence est nécessaire pour intégrer l'environnement dans le projet.

Ces mesures visent à prendre en considération la biodiversité dans son ensemble. Il s'agit ici de protéger la biodiversité existante tout en proposant différentes mesures visant à diversifier et améliorer le cortège faunistique et floristique en présence, et ceux durant les différentes étapes de l'élaboration du projet (conception, chantier, exploitation).

10.2. Notice paysagère du projet

Les éléments décrits ci-après sont issus de la dernière notice paysagère transmis à ce jour à SOCOTEC (notice datant du 05/10/2023) :



« *Le projet envisage une intégration homogène de la zone avec une bande boisée sur la périphérie complète de la zone. Une harmonisation des traitements paysagers sera prévue, sans distinction des lots. Les types et l'organisation des plantations seront similaires.*

Afin d'intégrer le site dans cet environnement, une bande boisée périphérique sera implantée sur l'ensemble de la zone. Cette bande sera ponctuellement interrompue afin de ne pas créer un masque continu sur la zone mais de retrouver les interruptions visuelles présentes naturellement sur ce secteur. L'objectif n'étant pas de créer un ilot boisé avec les bâtiments au centre, mais d'intégrer ces constructions dans un environnement déjà partiellement urbanisé, boisé et en culture. Le boisement périphérique constituera à terme, un écosystème à proprement parlé au milieu de la zone de grande culture.

Composée de différentes strates végétales, cette bande boisée reprendra les essences et les principes des boisements existants à proximité. La strate arborée sera composée d'arbres de hautes tiges, avec des essences locales. Celle-ci sera complétée par une state plus arbustive, composée d'arbrisseaux, servant d'abris à la petite faune. En complément, et le temps que les végétaux se développent, une strate herbacée sera également présente, composée d'une prairie en fauche tardive ; celle-ci disparaitra progressivement lorsque les végétaux ligneux auront atteint une taille adulte, et sera remplacée naturellement par un sous-bois.

Cette bande boisée rejoindra la bande boisée présente en limite du pont de l'A16. Les limites du site seront traitées de manière homogène, formant un ensemble ne tenant pas compte du découpage en lot de la zone.

Ces bandes boisées périphériques seront complétées par des corridors internes à la zone. Ceux-ci reprendront les mêmes principes de plantations et formeront un ensemble. L'ensemble du site sera ainsi des refuges pour la petite faune.

Ces plantations seront composées d'arbres tiges et d'arbres en cépée déjà formés, accompagnés de plantations de jeunes plans pour former un ensemble avec différentes strates. L'objectif est de créer un écosystème comparable aux boisements présents ponctuellement sur le plateau de Thelle.

Les essences plantées seront issues de végétaux locaux et adaptées au site. Les plantations seront principalement d'espèces caduques ou marcescentes. En complément des arbres, des végétaux d'accompagnement seront mis en place composés d'arbustes d'essence locale, à baie ou à fruits participant à l'accueil de la faune locale et favorisant la biodiversité.

Entre les plantations, sera semé un mélange de prairie, composé de graminées et de plantes fleuries locales.

Les plantations seront réalisées avec des arbres formés, de hautes tiges, de dimension 18/20 et 20/25, complétées par des jeunes plans. L'ensemble permettant un développement des différentes strates et un rendu plus naturel. Une sélection naturelle des plantations s'effectuera au fil des années. Les strates plus herbacées et arborescentes laissant peu à peu la place à la strate arborée.

En complément des boisements et des espaces de stationnements, les espaces verts au sens large du terme, occuperont un tier de la surface totale de l'opération soit un peu plus de 155 000 m². Outre les boisements, les espaces seront engazonnés sous forme de prairie avec fauche tardive, limitant les entretiens et favorisant la biodiversité. Les bassins de gestion des eaux pluviales seront quant à eux accompagnés de plantations permettant la phytoremédiation des eaux. »

Les mesures proposées ci-dessous visent à préciser et compléter les aménagements paysagers prévus par le projet.

10.3. Mesures d'évitement

Phase de conception et phase de chantier

Au regard des différents habitats semi-naturels recensés au droit de la zone d'étude et du plan masse projeté, il est proposé de :

- Conserver au maximum **la zone de prairie mésophile** (située aux abords immédiats du projet)**,**
- Réduire autant que possible les **aires de manœuvre** et l'emprise globale du chantier,
- Mettre en place des **balisages et/ou barrières** autour des habitats naturels à conserver afin d'éviter toute atteinte directe (aire de manœuvre, mortalité, etc.).

10.4. Mesures de réduction

10.4.1. *Adapter le calendrier d'interventions*

Phase de chantier

Afin de limiter l'impact des travaux sur les cycles biologiques des différents groupes d'espèces, il apparaît opportun de programmer la réalisation des travaux de gros œuvre, et notamment la démolition des bâtiments, durant la **période la moins impactante pour la biodiversité**.

Tableau 24 : Cycles biologiques des différents groupes taxonomiques

Taxons	Mois de l'année											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore / Habitats				Floraison								
Mammifères (hors Chiroptères)				Reproduction et déplacements								
Chiroptères	Hibernation			Alimentation		Mise bas et élevage		Reproduction et alimentation			Hibernation	
Odonates			Emergence, Reproduction et Alimentation									
Lépidoptères			Emergence, Reproduction et Alimentation									
Orthoptères					Reproduction et Alimentation							
Oiseaux	Hivernage		Migration pré-nuptiale et nidication						Migration post-nuptiale			Hivernage
Amphibiens		Sortie d'hibernation		Reproduction				Déplacements		Hibernation		
Reptiles				Reproduction et déplacements								

Au regard des enjeux écologiques du site d'étude, il est préconisé de réaliser les travaux entre **fin septembre et fin février**.

10.4.2. *Limiter de la pollution lumineuse*

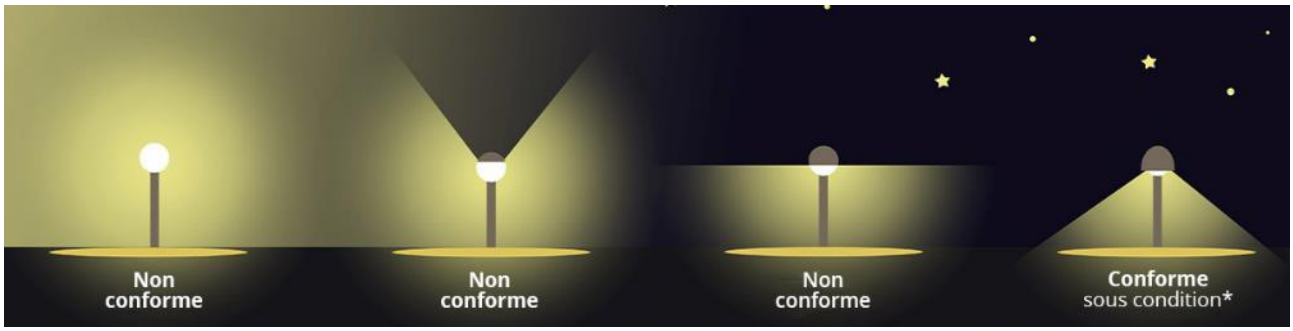
Phase de chantier et phase d'exploitation

L'objectif de cette mesure est de limiter l'éclairage au strict nécessaire que ce soit en termes de surface éclairée, d'intensité, du temps d'éclairage, de couleur, de la température et d'orientation du faisceau.

La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur l'avifaune et les chiroptères : mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec les édifices importants éclairés pendant la nuit, impacts sur les axes de migration, perturbation des activités de chasse des chiroptères, etc.

L'objectif de cette mesure est donc de limiter au maximum l'éclairage nocturne. Ci-après, quelques préconisations générales :

- **Choix des lampadaires** : Adopter des matériels sans pollution lumineuse, indiqués comme tels dans les catalogues : ampoule sous capot abat-jour (sans verre protecteur), verres plats et transparents. Proscrire les lanternes à verre bombé et les boules. Favoriser les lampes basse consommation fluocompactes, les lampes à vapeur de sodium basse pression...
- **Surface/linaire éclairé** : Le nombre de lampadaires doit être adapté aux besoins. Il est important de préserver des corridors écologiques dans le noir (tels que les fossés en bordure de voiries et linéaire de haies).
- **Intensité** : Réduire la puissance nominale des lampes utilisées et l'adapter aux besoins.
- **Couleur de l'éclairage** : La couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes utilisées sont celles préconisées par tous les spécialistes à savoir des lampes à sodium basse pression qui possède le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garanti un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurités, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être utilisée.
- **Orientation du faisceau** : L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est préférable d'utiliser des candélabres dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. figure ci-après) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.



10.4.3. *Limiter les collisions d'oiseaux sur les façades vitrées*

Certains objets visibles par l'Homme ne sont pas perceptibles par les oiseaux, qui ne les visualisent pas comme un obstacle à leurs déplacements. Les surfaces vitrées en font parties. Cette invisibilité est liée à :

- La **transparence**, qui permet de voir le paysage situé derrière la vitre,
- L'**effet miroir**, qui reflète le paysage situé derrière la vitre.

La neutralisation de la transparence consiste à rendre les surfaces vitrées visibles par les oiseaux. Les solutions reposent sur différents éléments :

- Un taux de couverture de **25 % minimum**,
- Le **contraste entre la couleur des motifs appliqués et l'arrière-plan**,
- L'**apparence des motifs** (préférer des lignes verticales, avec un écart de 2 ou 3 cm),
- L'application ou l'incrustation de motifs **visibles de l'extérieur**.

S'agissant de l'effet miroir, celui-ci peut être réduit de différentes manières :

- Choisir un verre avec un **taux de réflexion extérieur maximum de 15 %**, associé à une coloration ou une déformation du verre,
- Ajouter un **système d'ombrage approprié** (stores, rideaux, pare-soleil).



Figure 18 : Exemples de solutions contre les collisions d'oiseaux (© LPO)

10.4.4. *Prévenir le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes*

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée sur la zone d'étude. Cette mesure vise à prévenir l'introduction et le propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes.

Actions préventives :

- Nommer le coordinateur « Sécurité-Protection-Santé » responsable des plantes invasives,
- Sensibiliser le personnel de chantier aux problèmes causés par certaines de ces espèces et aux moyens de lutte,
- Nettoyer les engins et les outils en provenance de chantiers en secteur contaminés,
- Couvrir rapidement les sols dénudés en particulier les stocks de terre végétale,
- Installer un géotextile y compris sur les stocks provisoires de terre et de remblais.

Dès lors qu'une espèce végétale exotique envahissante est identifiée sur l'aire d'étude, les préconisations suivantes devront être respectées :

- Arrachage manuel ou à la pelle mécanique : veiller à ce que l'ensemble du système racinaire soit prélevé,
- Intervenir le plus rapidement possible : si possible avant la période de floraison de l'espèce afin d'éviter la dispersion de graines ou la formation de pollen allergisant,
- Surveiller la zone arrachée et répéter l'arrachage pendant plusieurs années si présence de nouvelles repousses.

Afin de s'assurer de la non-prolifération des espèces invasives une fois les travaux terminés, il sera important d'assurer rapidement la végétalisation des espaces verts si la technique du paillage n'est pas retenue. Cela induira une compétition interspécifique qui permettra de limiter le développement de ces indésirables.

10.4.5. *Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts*

Dans le cadre du projet, il est prévu une gestion extensive des espaces de type prairies, avec une à deux fauches par an. Les mesures décrites ci-dessous visent à préciser les modalités techniques d'une gestion différenciée.

Afin de favoriser le potentiel écologique de ces zones, les dispositions d'entretien sont préconisées ci-dessous :

- **Augmenter la hauteur de fauche** : 8 cm au minimum,
- **Adapter les périodes de fauche au cycle biologique des espèces** : un passage fin juin et un passage fin septembre. Plus la fauche sera précoce et fréquente, plus des espèces à croissance rapide et précoce seront favorisées.
- Lorsque cela est possible, **exporter les résidus de fauche** pour tendre vers un milieu plus pauvre en matière organique et donc vers une plus grande diversité floristique.

Pour rappel, depuis le 1er juillet 2022, la loi dite Labbé **interdit l'utilisation de produits phytosanitaires** pour l'entretien des espaces verts publics et privés :

- Techniques préventives : paillage, plantes couvre-sol,
- Techniques curatives : désherbage thermique ou mécanique.

Pour une meilleure acceptation par le public de ces changements de pratiques de gestion, des bandes d'un mètre peuvent être tondues régulièrement en bordure des espaces verts. Un zonage de l'espace est en effet possible avec des parties régulièrement entretenues et d'autres optimisées en faveur de la biodiversité. Par ailleurs, des panneaux de sensibilisation à cette gestion dite différenciée peuvent également être implantés.

10.4.6. *Choisir des espèces végétales locales*



Figure 19 : Label « Végétal local » (© www.vegetal-local.fr)

Les essences utilisées pour les différentes plantations projetées (haies champêtres, bosquets, prairies fleuries) seront choisies parmi une liste d'espèces végétales locales. Le label Végétal local sera privilégié lors du choix des essences.

10.4.7. *Installer des dispositifs anti-noyade*

De nombreuses espèces ont besoin d'un accès à un point d'eau en particulier lors de période de fortes chaleurs ou de sécheresse.

L'accès aux bassins de rétention des eaux pluviales par la petite faune terrestre (Hérisson par exemple) reste possible au travers de la clôture ou via la porte d'accès à barreaux verticaux. Un dispositif anti-noyade très simple permettra de sécuriser les abords du bassin de rétention.



Figure 20 : Dispositifs anti-noyade pour des bassins en eau artificiels
(https://www.lpo.fr/la-lpo-en-actions/mobilisation-citoyenne/refuges-lpo/tutoriels/comment-realiser-un-dispositif-anti-noyade)

10.4.8. *Créer des gîtes artificiels pour la petite faune*

Des aménagements pour la petite faune sont prévus dans le cadre du projet. Les mesures ci-dessous visent à préciser les modalités techniques de ces aménagements.

Les gîtes artificiels tels que les pierriers et les tas de bois sont bénéfiques pour l'herpétofaune (reptiles/amphibiens) mais aussi la micro-faune. Ces aménagements ont pour but d'abriter la faune de passage ou bien permettre l'installation d'espèces (reproduction, hibernation, etc.). Ces espaces sont donc de véritables réservoirs de biodiversité.

Tas de bois :

- Milieu favorable : espaces tranquilles à l'écart du chantier, **à proximité d'une haie**.
- Matériel : empilement aléatoire de bois de diamètre 0,10 à 0,30 m et d'une longueur de 1 m. La construction globale sera d'1 m de hauteur, de 3 m de longueur et d'1 m de largeur minimum. Le bois utilisé est récupéré sur place lors de l'étape de défrichement.
- Entretien : s'assurer que la végétation ne provoque pas d'ombre.



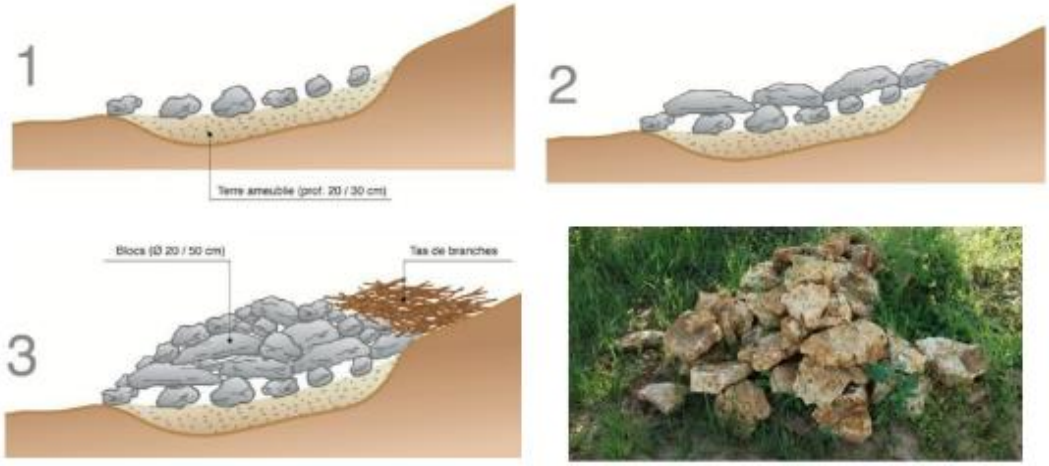
Hôtel à insectes :



- Milieu favorable : à proximité d'un espace fleuri, prairie ou haie, et dans un coin reculé tranquille, à l'abri des vents forts et des pluies violentes, orienté Sud ou Sud-est, accroché à 30 cm du sol. Il faut l'installer avant l'hiver afin d'accueillir les pontes.
- Recommandations : afin de proposer un abri pour une grande diversité d'insectes, il est conseillé d'installer l'hôtel à insectes géant pour auxiliaires proposé par la LPO. Il s'agit d'un hôtel en bois avec différentes caches, fabriqué artisanalement en France en ESAT (Etablissement et Services d'Aide par le Travail).
- Entretien : Remplacer le foin ou les plantes sèches une fois tous les deux ans et retirer les toiles d'araignées (qui font fuir les insectes visés).

Pierriers :

- Milieu favorable : espaces excentrés à l'écart des perturbations chroniques liées à la réalisation du chantier et en lisières de boisement orienté Sud pour maximiser la durée d'ensoleillement.
- Matériel : empilement de pierres décimétrique d'une hauteur minimum de 1m20 et d'une largeur de 2 m, avec des espaces internes prévus pour que la faune s'y abrite.



Nichoirs à oiseaux : chaque nichoir à des spécificités en fonction de l'espèce visée. Il faut faire bien attention à la forme et la taille de l'ouverture, à la place à l'intérieur, ainsi qu'à l'emplacement.

- Recommandations : des nichoirs en bétons de bois sont mieux adaptés au milieu naturel, par leur durée de vie importante et leur résistance aux intempéries. Respecter une distance d'au minimum 20 m entre chaque nichoir.
- Milieu favorable : en hauteur sur des troncs d'arbres ou des façades de maison, à partir de 5 m, orientation idéalement Sud-est, à l'abri des vents dominants et légèrement penché vers le bas pour que l'eau ne rentre pas. Choisir un endroit calme et sans branches horizontales à proximité qui simplifieraient l'accès aux prédateurs.

Dimensions optimales	Trou d'envol diamètre en mm	Fond intérieur en cm	Hauteur intérieure en cm	Distance entrele trou d'envol et la base du nichoir en cm	Hauteur conseillée de pose du nichoir
Mésange noire	25 à 27	10x10	17	11	2-4 m
Mésange bleue	25 à 28	13x13	23	17	2-5 m
Mésange charbonnière, Moineau friquet	32	14x14	23	17	2-6 m
Moineau domestique	32 à 40	14x14	23	17	3-8 m
Rougequeue à front blanc	Oval h=32 x l=46	14x14	23	17	1,5-4 m
Sittelle torchepot, Étourneau sansonnet	46 à 50	18x18	28	21	4-12 m

10.5. Mesures d'accompagnement

10.5.1. *Mettre en place des parkings végétalisés*

Les parkings dont les revêtements utilisés sont perméables favorisent l'infiltration de l'eau et réduisent ainsi le ruissellement de l'eau. Ces parkings végétalisés peuvent également être l'occasion de sensibiliser aux bienfaits de la végétalisation urbaine.

Il existe plusieurs alternatives de revêtement :

- Le **gravier enherbé** : la technique consiste à semer ou à laisser des plantes herbacées sur une couche composée de graviers concassés et de terre végétale. En fonction de la fréquentation du parking par les véhicules (qui empêchent une pousse excessive), des tontes ponctuelles pourront être nécessaire.
- Les **dalles alvéolées** : ces dalles de béton ajourées laissent la végétation pousser dans les espaces prévus à cet effet. Cette technique permet de maintenir le sol et d'éviter la formation excessive de boue en cas de pluies répétitives. L'entretien est quasi-inexistant.



Figure 21 : Exemples de parkings végétalisés

Un usage trop intensif des stationnements alvéolaires enherbés risque de les détériorer ; il est donc essentiel de prévoir des rotations de l'occupation des places pour un parking de ce type car l'esthétique dépend uniquement de la réussite du bon développement et de la tenue dans le temps de la strate végétale. Une gestion vigilante est nécessaire pour garantir un bon fonctionnement quant à la perméabilité du sol (nettoyage régulier afin d'empêcher que des détritus soient piégés dans les interstices des alvéoles).

À la création des stationnements enherbés avec dalles alvéolaires, il peut être nécessaire d'arroser le site en cas de sécheresse afin que la végétation s'installe bien. Puis, ce type de revêtement nécessite un apport de fertilisant pour stimuler la pousse, éventuellement une tonte par an et suivant l'usure dans le temps, un semis de gazon.

10.5.2. *Opter pour une toiture végétalisée*

Au-delà d'une infrastructure verte générant des services écosystémiques, les toitures végétalisées sont des lieux de vie à part entière pour les espèces.

L'apport de ces toitures à la biodiversité est directement dépendant de la diversité des milieux ainsi créés, des végétaux plantés, de l'épaisseur et de la teneur en matière organique du substrat. Elle est également influencée par l'âge de la toiture et le type d'entretien effectué.

On distingue classiquement trois types de toitures végétales en fonction de leur épaisseur : les toits extensifs, semi-intensifs et intensifs.

			
	Extensif	**Semi-intensif**	**Intensif**
Épaisseur	3-12 cm	12-30 cm	> 30 cm
Portance	30-150 kg/m²	150-350 kg/m²	> 350 kg/m²
Végétation	Sédums 	Sédums, graminées, vivaces 	Herbacées, arbustes, arbres 
Entretien	2 fois/an pas d'arrosage au Nord de la Loire	4 fois/an arrosage conseillé en été	type jardin classique
Accès	non	oui	oui
Coût	25-100 €/m²	100-200 €/m²	> 200 €/m²

Figure 22 : Différents types de toitures végétalisées
(© Observatoire Département de la Biodiversité Urbaine de la Seine-Saint-Denis)

Il existe différentes techniques de plantation, pouvant être complémentaires, qui influencent la diversité végétale :

- Les **« tapis »** sont les applications les moins coûteuses et les plus faciles à mettre en place. Pré-cultivés, la plupart du temps selon des modes de culture intensive et hors-sol, les tapis sont simplement déroulés sur le substrat. Ils offrent un couvert végétal immédiat, mais sont les moins riches en espèces (5 à 7 espèces, quasi-exclusivement du genre Sedum ssp.) et limitent la colonisation par une végétation spontanée.
- Le **semis** permet quant à lui de diversifier les espèces végétales plantées mais nécessite des conditions de germination et de croissance optimales : un substrat suffisamment rétenteur d'eau et humide. Souvent, un arrosage est nécessaire pour garantir le succès de cette technique.
- Les **plantations en mottes** ou en godet sont des modes d'implantation ponctuels de végétaux pré-cultivés. Ils permettent un large choix dans la palette végétale (plantes locales, mais également les sédums pour les zones à faible hauteur de substrat). La couverture végétale est plus longue à obtenir car elle nécessite l'implantation et la croissance des végétaux. Le succès d'implantation dépend également de la qualité du substrat.
- Les **godets**, dont le substrat est plus épais que dans les mottes offre un bon taux de réussite. Cependant c'est une technique plus onéreuse.

Le choix des espèces végétales doit privilégier les **espèces indigènes ou locales**, mieux adaptées au climat régional. Les caractéristiques de développement des plantes, comme la profondeur des racines et le type de déchets végétaux qui peuvent boucher les évacuations, doivent également être prises en compte.

L'objectif d'entretien est de tendre vers un **minimum d'intervention humaine** : arrosage limité, amendement seulement si nécessaire, travail sur les plantations, enlèvement des déchets apportés par le vent. La fréquence est généralement de 2 passages par an en végétalisation extensive (mais un passage reste suffisant pour assurer l'arrachage d'éventuelles pousses de résineux et laisser la végétation se développer) et de 4 interventions par an en végétalisation semi-intensive et intensive.

Le substrat constitue la couche dans laquelle s'enracinent les plantes et où elles puisent l'eau et les substances nutritives. Afin d'être adapté aux plantes des milieux arides et peu fertiles, il doit être composé à 90 ou 95 % de matériaux minéraux (mélange de sable, gravier, cailloux, etc.) et de 5 à 10 % de matière organique. Lors du choix du substrat de la toiture, il est également recommandé de sélectionner des **matériaux d'origine locale**. La hauteur du substrat doit être comprise entre **10 et 15 cm** afin de garantir une bonne diversité végétale. La création de creux et de bosses dans le substrat grâce à un épandage irrégulier favorise un cortège d'espèces plus vaste en constituant des micro-habitats.

10.5.3. *Planter des haies champêtres*

La création de nouvelles haies vise à renforcer, voire restaurer, les continuités écologiques.

Une haie permet de garantir la libre circulation des organismes vivants et la réalisation de leur cycle biologique complet grâce à ces micro-habitats. Elle joue un rôle primordial dans la gestion des eaux de pluies, dans la lutte contre l'érosion des sols ainsi que par sa fonction de brise-vent.

La plantation de haies doit répondre à plusieurs principes généraux pour permettre la création d'un habitat favorable à la vie végétale et animale :

- **Planifier les périodes d'interventions** : pour réussir sa plantation, trois étapes sont nécessaires : la préparation du sol, la pose d'un paillage et la plantation.

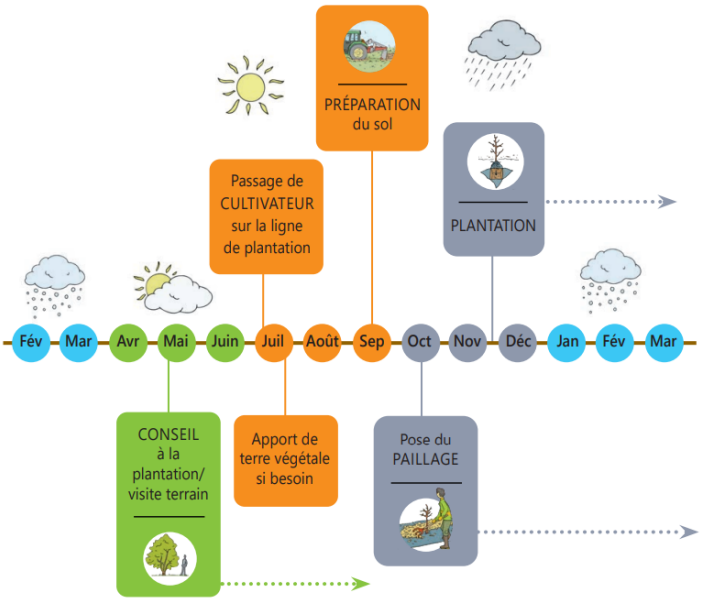


Figure 23 : Calendrier des travaux pour la plantation (© Chambre d'Agriculture Pays-de-la-Loire)

- **Choisir les espèces végétales**

  La plantation doit être composée :

  - d'**au moins cinq espèces végétales** ayant un large spectre de floraison (de mars à octobre),
  - d'**espèces locales** afin de mieux résister aux conditions climatiques locales et aux maladies/parasites. Le label « Végétal local » peut notamment être cité car il garantit une traçabilité complète des plants depuis leur site de collecte en milieu naturel,
  - d'**espèces sur 3 niveaux** en associant des espèces buissonnantes, arbustives et arborescentes ;

Tableau 25 : Liste non exhaustive d'espèces végétales (© Chambre d'Agriculture Normandie)

Essences		Préférences de sol		Croissance
		Sol adapté	Sol non adapté	
Arbres de hauts-jets	Alisier torminal	Sol plutôt frais, tout type de pH, accepte les sols calcaires ou acide	Sol sec et superficiel,	Rapide
	Bouleau verruqueux	Tout type de sol, adapté au sols plutôt secs, pH neutre	Sol frais et pH très acide et très basique	Rapide
	Charme	Tous types de sols et de pH	pH très acide	Moyenne
	Châtaigner*	Sol plutôt frais, pH neutre ou acide	Sols calcaire et superficiel de – de 40 cm	Rapide
	Chêne pédonculé*	Sol profond, pH neutre, exigeant en eau	Sol léger, craint les sécheresse, pH très acide et très basique	Moyenne
	Chêne sessile	Tous types de sol, supporte bien les sols difficiles		Moyenne
	Cormier	Tous types de sol, supporte bien les sols difficiles		Plutôt lente
	Erable sycomore*	Sol frais et profond, pH neutre ou basique, adapté au sol calcaire	Sol trop séchant ou trop humide	Rapide
	Hêtre	Sol frais et profond bien alimenté en eau, tous type de pH	Sol lourd et hydromorphe	Moyenne
	Merisier	Sol frais et profond d'au moins 60 cm, pH neutre	Sol superficiel et sol hydromorphe	Moyenne
	Noyer	Sol frais et profond et riches, pH neutre	Sol lourd argileux et séchant	Moyenne
	Tilleul à petites feuilles	Sol profond, pH neutre à acide	Moins adapté sur sol séchant et superficiel	Rapide
Arbres en cépée	Aulne glutineux*	Sol humide, pH neutre ou acide	Sol superficiel et séchant, pH basique	Très Rapide
	Charme*	Tous types de sols et de pH	pH très acide	Moyenne
	Châtaigner	Sol plutôt frais, pH neutre ou acide	Sol calcaire et séchant	Rapide
	Erable champêtre	Sol frais, tolère les sols calcaires, pH neutre ou basique	Sol superficiel, pH très acide	Rapide
	Noisetier	Sol frais et profond, pH neutre ou basique	Sol superficiel, pH acide	Très Rapide
	Saule blanc*	Sol frais à humide, pH neutre	Sol superficiel et sec	Très Rapide
	Saule marsault	Sol frais à humide, pH neutre	Sol superficiel et sec, pH très acide et très basique	Très Rapide
Arbustes	Bourdaine	Sol frais à humide, sol acide et neutre	Sol superficiel et séchant, sol très basique	Moyenne
	Cornouiller sanguin	Sol frais, tolère les sols argileux ou calcaires, pH neutre et basique	Sol superficiel et séchant, pH très acide	Rapide
	Fusain d'Europe	Sol profond, pH neutre et basique	Sol trop sec ou trop frais, pH très acide	Rapide
	Houx	Majorité des types de sols, pH acide ou neutre	Sol superficiel, pH très basique	Lente
	Néflier	Sol profond, pH neutre	Sol superficiel et sec, pH très acide et très basique	Lente
	Prunellier	Tous types de sols, pH neutre et calcaire	pH très acide	Moyenne
	Sureau noir	Tous types de sols	pH très acide	Rapide
	Viorne	Tous types de sols, pH neutre et basique	pH acide et très acide	Rapide

Essences pouvant être conduites en arbres têtards

- **<u>Préparer le sol</u>** :

  La réussite d'une plantation est conditionnée par la préparation du sol. La préparation doit s'adapter au projet et au lieu de plantation. Dans le cadre de ce projet, une préparation du sol sur 2 mètres de large suffit.

  - Un mois avant la préparation, **enlever toutes les ronces et autres ligneux** présents sur la zone du projet ;
  - Sur la ligne de plantation, **fissurer le sol sur 40 à 60 cm de profondeur** (sous-solage) pour permettre un bon enracinement des plants. **Privilégier la période sèche** (août à septembre) ;
  - Pour la création d'un talus, **planifier l'intervention entre septembre et novembre**, période où l'humidité des sols sera plus élevée. Les talus seront construits à la pelle mécanique. La terre sera prélevée sur 5 à 10 cm de profondeur, sur des bandes de 10 à 15 m de large. Pour limiter l'infiltration d'eau et l'action du gel, la terre doit être tassée. Les flancs du talus auront une pente de 45 %.

- **<u>Poser le paillage</u>** : plusieurs possibilités peuvent être envisagées. Selon le type de paillage, la pose se fait avant ou après la plantation.

Tableau 26 : Synthèse des différents types de paillage

Avant plantation	Après plantation
1. **Paille en rouleaux** : environ 10 kg/m (proscrire la pose à la pailleuse) ; 2. **Film ou feutre biodégradable** : pose à la main ou à la dérouleuse : ➢ Film à base de PLA (amidon de maïs) (80 microns minimum) ; ➢ Feutres biodégradables à base de PLA (240 g/m²) ; ➢ Fibres de chanvre, lin, etc. (1200 g/m²) ;	1. **Paille en botte cubique** : environ 10 kg/m (proscrire la pose à la pailleuse) ; 2. **Copeaux de bois** : 15 à 20 cm d'épaisseur (1 m³ pour 6 plants) ;

- **<u>Réaliser la plantation</u>** :

  La période de plantation s'étale de novembre à fin-mars.

  - Prévoir la **disposition des plants** : disposer les arbres tous les 4 à 12 m, selon la taille des plants, les buissonnants tous les 2 m et les arbustes dans les espaces restants.
  - **Praliner les plants**, et plus particulièrement si la plantation a lieu en fin de saison (mars/avril).
  - **Placer le collet du plant au niveau du sol** (sans être enterré).
  - **Poser des protections** contre les chevreuils, ravageurs, sangliers, etc. Protéger prioritairement les arbres de hauts-jets.

- **<u>Entretenir la plantation</u>** :

  - **Limiter la pousse d'adventices** sur au moins 15 cm de chaque côté du paillage et, si nécessaire, sur le paillage. Deux passages peuvent être effectués (l'un au printemps et l'autre fin d'été) pendant 2 à 4 ans après la plantation. Ces interventions de gestion sont à adapter en fonction du développement de la végétation. Elles doivent être limitées au strict nécessaire.
  - **Remplacer les plants morts** durant les deux années suivant la plantation.

- Effectuer des **tailles de recépage** pour les buissonnants et arbustes (une seule fois dans la vie de la haie) et des **tailles de formation et d'élagage** pour les arbres de hauts-jets (à partir de la 2ème année pour la taille de formation et à partir de la 5ème année pour la taille d'élagage). Les tailles doivent être réalisées de décembre à février et seront à adapter en fonction de la hauteur de haie souhaitée.
- Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires.

11.ÉTUDE D'INCIDENCE SIMPLIFIÉE NATURA 2000

11.1. Objectifs

L'évaluation des incidences est avant tout une démarche d'intégration des enjeux Natura 2000 dès la conception du plan ou projet. Le dossier d'évaluation des incidences doit être conclusif sur la potentialité que le projet ait ou pas une incidence significative sur un site Natura 2000.

11.2. Description des sites concernés

11.2.1. *Localisation des sites concernés par rapport au projet*

Pour évaluer les incidences du projet sur les sites Natura 2000, un périmètre d'étude de 10 km a été défini. Au sein de ce périmètre, un site Natura est présent. Il s'agit de la ZSC « Cuesta du Bray », situé à 7,5 km au nord du projet.

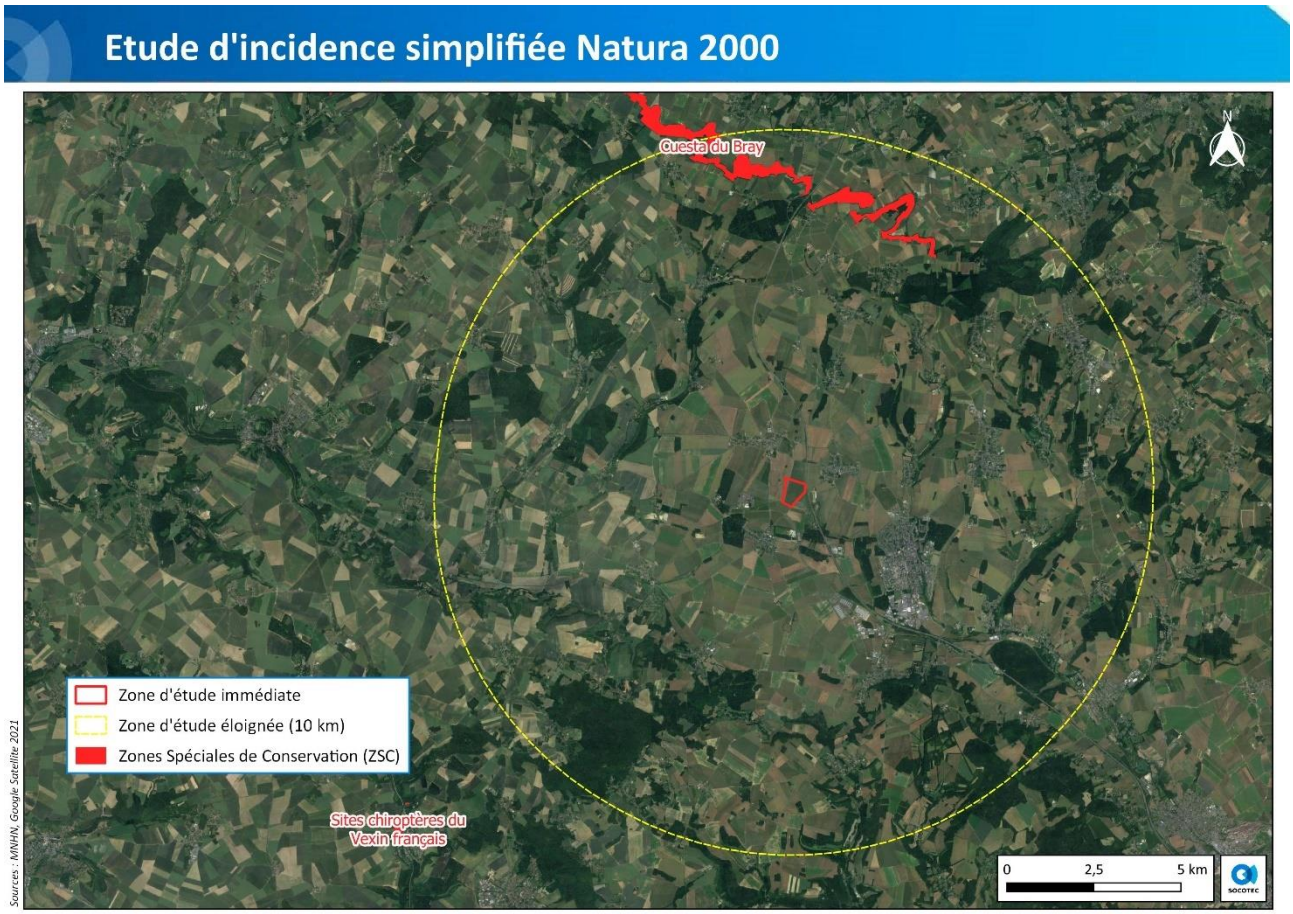


Figure 24 : Localisation du site Natura 2000 concerné par l'étude d'incidence simplifiée

11.2.2. *Description des sites concernés*

D'après le Documents d'Objectifs (DOCOB) Natura 2000 FR2200371 « Cuesta du Bray » (2006) :

« *La Cuesta du Bray picarde constitue une limite nette entre le Pays de Bray au nord et le Plateau de Thelle au sud. Cette position entre deux régions naturelles très différentes et son originalité par rapport à ces zones confèrent à la cuesta du Bray un rôle de frontière mais aussi et surtout de corridor biologique pour de nombreuses espèces de la faune et de la flore. Carrefour bioclimatique, des influences à la fois sub-atlantiques, pré-continentales et sub-montagnardes y sont perceptibles que la flore diversifiée reflète bien. Du point de vue des milieux naturels, on y retrouve notamment toute la série des végétations sur craie marneuse allant des éboulis et de la pelouse marnicole aux boisements sur calcaire en passant par différents stades d'ourlets et de manteaux pré-préforestiers qui illustrent les différents stades dynamiques de la végétation.*

Cette mosaïque de milieux naturels constitue un réseau d'intérêt patrimonial majeur pour la Picardie et son importance au-delà des limites régionales est confirmée par son inscription au réseau Natura 2000. Les milieux ouverts qui couvrent à peine plus de 10% du site sont particulièrement remarquables pour certains : les pelouses à Parnassie des marais forment sur la cuesta du Bray une association végétale endémique picardo-normande (BOULLET, 1986). Le patrimoine naturel forestier qui représente plus de 70% du site, joue également un grand rôle dans sa diversité et les frênaies de pente, dont la conservation est prioritaire au titre de la Directive, en sont l'un des exemples.

(…)

La flore du site est très diversifiée. Ce sont les milieux ouverts qui concentrent le plus grand nombre d'espèces, certaines pelouses pouvant abriter plus de 25 espèces par mètre carré. Depuis le milieu des années 1990, au moins 39 espèces d'intérêt patrimonial ont pu être observées sur la Cuesta. Ces espèces sont au minimum assez rares ou vulnérables dans la région selon les critères de rareté et de menace élaborés par le Conservatoire Botanique National de Bailleul en 2004. Près de 70% de ces espèces sont liés aux pelouses et ourlets calcicoles qui ponctuent le site. 5 espèces sont légalement protégées en Picardie : il s'agit de l'Herminion à un seul bulbe (Herminium monorchis), de la Parnassie des marais, de la Phalangère rameuse (Anthericum ramosum), du Dactylorhize négligé (Dactylorhiza praetermissa) et de la Germandrée des montagnes (Teucrium montanum). 9 espèces sont vulnérables dans la région tandis que l'Epipactis de Müller (Epipactis muelleri) orchidée des lisières calcicoles, est menacé de d'extinction. Enfin, l'Herminion à un seul bulbe est gravement menacé d'extinction en Picardie et figure également dans le tome II du Livre rouge de la flore menacée de France. Cette richesse floristique largement inféodée aux pelouses et ourlets calcicoles est directement dépendante de l'entretien de ces espaces par des activités humaines telles que le pâturage ovin.

(…)

En l'état actuel des connaissances, la faune de la cuesta du Bray compte moins d'espèces d'intérêt patrimonial que la flore. L'intérêt mammalogique est relativement limité même si la présence de certaines espèces comme le Grand Murin (Myotis myotis) ou le Vespertilion à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) qui sont 2 espèces de l'annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore » est à noter. L'intérêt cynégétique est assez élevé : chevreuils (Capreolus capreolus), sangliers (Sus scrofa), lapins (Oryctolagus cuniculus) et lièvres (Lepus capensis) ne sont pas rares. De même concernant les oiseaux, les reptiles (malgré la présence de la Vipère péliade, protégée en France) et les amphibiens, les enjeux restent relativement locaux.

C'est l'entomofaune qui semble présenter le plus d'intérêt patrimonial. Les lépidoptères diurnes (papillons de jour) et les orthoptères (criquets et sauterelles) sont les groupes les plus connus et les coléoptères, en particulier forestiers, mériteraient d'être plus étudiés. L'intérêt des papillons de jour du site est très élevé et

essentiellement lié au larris. C'est en particulier le cas du Damier de la Succise (Eurodryas aurinia aurinia) observé jusqu'en 1998 sur la Réserve Naturelle Volontaire de la Côte Sainte-Hélène à Saint-Pierre-des-champs. Inscrite à l'annexe II de la Directive "Habitats, Faune, Flore", cette espèce est en fort déclin sur l'ensemble de son aire de répartition. Elle ne compte plus que quelques stations en Picardie dont les plus belles populations se trouvent sur le camp militaire de Sissonne (Aisne) et à Milly-sur-Thérain (Oise). »

11.3. Effets pressentis du projet sur les sites concernés

Le site d'étude est situé à 7,5 km de la ZSC « Cuesta de Bray ». Les habitats naturels et semi-naturels recensés au droit de l'aire d'étude sont des grandes cultures.

Ainsi, le contexte et les habitats recensés au droit du périmètre du projet ne permettent pas l'accueil des espèces recensées au sein de la ZSC « Cuesta du Bray ».

Le projet n'aura donc **aucune incidence directe ou indirecte sur le site Natura 2000 « Cuesta du Bray »**.

12.CONCLUSION

L'ensemble des investigations menées par SOCOTEC Environnement ont permis de mettre en évidence :

- Des enjeux faibles pour les zonages écologiques, les réservoirs et continuités écologiques, la flore et les habitats naturels, les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et les insectes ;
- Des enjeux sont modérés pour les oiseaux et les Chiroptères surtout aux abords du site d'étude ;
- L'absence de zones humides réglementaires au droit du projet ;
- L'absence d'impact, direct ou indirect, sur les espèces et habitats Natura 2000 présents à proximité du projet.

Des mesures d'évitement et de réduction sont à prévoir en amont, pendant le chantier et en phase d'exploitation.

Des recommandations sont émises pour éviter certains impacts :

- Conserver la zone de prairies mésophiles, située aux abords immédiats de la zone d'étude,
- Mettre en place des balisages et/ou barrières autour des habitats naturels à conserver afin d'éviter toute atteinte directe (aire de manœuvre, mortalité, etc.).

Des mesures de réduction d'impacts sont aussi à mettre en œuvre pour :

- Prévenir le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes,
- Limiter les nuisances sur la faune,
- Créer des zones refuges pour la petite faune,
- Favoriser la biodiversité par une gestion différenciée des zones enherbées.

13.BIBLIOGRAPHIE

Directives, conventions, lois, ordonnances, décrets et arrêtés

Accord du 16 juin 1995 sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA).

Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale (JORF du 10 octobre 1989).

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF n°106 du 6 mai 2007).

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et modalités de protection (JORF n°0282 du 5 décembre 2009).

Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (JORF n°0130 du 7 juin 2013).

Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (JORF n°0024 du 29 janvier 2020).

Arrêté du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF n°0118 du 14 mai 2020).

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0036 du 11 février 2021).

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Convention de Bonn du 23 juin 1979 sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

Décision 82/461/CEE du Conseil du 24 juin 1982 concernant la conclusion de la convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

Décision 82/72/CEE du Conseil du 3 décembre 1981 concernant la conclusion de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

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.

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (Version codifiée).

Listes rouges nationales et régionales

ASCETE. (2004). *Les orthoptères menacés en France, Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques*.

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), (2019). *La Liste rouge des espèces menacées en Hauts-de-France : Flore vasculaire et bryophytes*. Conservatoire botanique national de Bailleul. Brochure éditée avec le soutien de l'Union européenne, de l'État (DREAL Hauts-de-France), du Conseil régional des Hauts-de-France et des Conseils départementaux de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais et de la Somme, 36 p.

Picardie Nature (2009). *Référentiel Faune de Picardie - Notice oiseaux*, 76 p.

Picardie Nature Coord. (2016). *Indices de rareté de la faune de Picardie*. Les Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Reptiles-Amphibiens, les Araignées "Orbitèles", les Coccinelles, les Odonates, les Orthoptères, les Rhopalocères-Zygènes, les Longicornes et les Cloportes.

Picardie Nature (2018). *Actualisation de la Liste rouge régionale des Mammifères terrestres menacés en Picardie*, 8 p.

Picardie Nature (2018). *Actualisation de la Liste rouge régionale des Chiroptères menacés en Picardie*, 8 p.

Picardie Nature (2018). *Actualisation de la Liste rouge régionale des Amphibiens et Reptiles menacés en Picardie*, 8 p.

Picardie Nature (2018). *Actualisation de la Liste rouge régionale des Orthoptères et espèces associées menacés en Picardie*, 8 p.

Picardie Nature (2018). *Actualisation de la Liste rouge régionale des Odonates menacés en Picardie*, 8 p.

Picardie Nature (2018). *Actualisation de la Liste rouge régionale des Rhopalocères et élaboration de la Liste rouge des Zygènes menacés de Picardie*, 8 p.

UICN France, MNHN, Opie & SEF., (2012). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. Dossier électronique.

UICN France, MNHN & SHF., (2015). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France. MNHN. LPO. SEOF. & ONCFS. (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France. MNHN. OPIE. & SFO. (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France. MNHN. SFEPM. & ONCFS. (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France. FCBN. AFB. & MNHN. (2018). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France.

Documents, ouvrages et articles scientifiques

ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. et MÜLLER A., (2018). *Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC*. Collection THEMA Balises. CGDD, Cerema, 133 p.

ARTHUR, L. LEMAIRE, M. (2021). *Les Chauves-Souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (3ème éd)*. Biotope éditions. MNHN.

BARATAUD, M. (2020). *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe (4ème éd)*. Biotope éditions. MNHN.

BENSETTITI, F., BOULLET, V., CHAVAUDRET-LABORIE, C. DENIAUD, J. (2005). *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Habitats agropastoraux*. La Documentation française, Paris. 487 p.

BENSETTITI, F. GAUDILLAT, V. HAURY, J. (2002). *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Habitats humides*. La Documentation française, Paris. 457 p.

BENSETTITI, F. RAMEAU, J.-C. CHEVALLIER, H. (2001). *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Habitats forestiers*. La Documentation française, Paris. 399 p.

BISSARDON, M. GUIBAL, L. RAMEAU, J.-C. (1997). *Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF.

BRAUN-BLANQUET, J., (1932). *Plant sociology.(translation by H.S. Conard, G.D. Fuller)*.18 + 439 p. Mac Graw-Hill Book Co. Inc. New York.

CHABERT, E. DELPLANQUE, P. & CO. (2016). *Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics*. Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN.

COMMECY X. (Coord.), BAVEREL D., MATHOT W., RIGAUX T. & Rousseau C. (2013). *Les oiseaux de Picardie. Historique, statuts et tendances*. L'Avocette 37 (1), 352 p.

DIJKSTRA, K.-D.B. LEWINGTON, R. (2021). *Guide des libellules de France et d'Europe (2ème éd)*. Delachaux et niestlé.

DOUVILLE C., ZAMBETTAKIS C, FRANCOIS R., DARDILLAC A., GOURVIL J., FILOCHE S., MILLET J., (2016). *Livret d'accompagnement des deux recueils de fiches « flore » et « végétations » caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie*. Avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. 96 p.

DUMONT, Q. (coord.), WATTERLOT, A., BUCHET, J., TOUSSAINT, B. & HAUGUEL, J.-C., (2020). *Plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France : 34 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 156 p.

FITTER, R. FITTER, A. FARRER, A. (2022). *Graminées, Carex, Joncs et Fougères*. Delachaux et Niestlé.

FRANÇOIS R., PREY T., HAUGUEL J.-C., CATTEAU E., FARVACQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNIER T., VALET J.-M., (2012). *Guide des végétations des zones humides de Picardie*. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul ; 656 pages. Bailleul.

HAMON, D. (2022). *Carex de France*. Biotope éditions.

LAVILLE, L. (2019). *Identification des végétations de zones humides par bassin versant, la Sée, la Sienne et les bassins côtiers de la Manche. Tome 5 : Fiches descriptives des groupements végétaux de zones humides*. Agence de l'eau Seine Normandie / Région Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire Botanique National de Brest, 295 p.

LOUVEL, J. GAUDILLAT, V. PONCET, L. (2013). *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MOUSSUS, J.-P. LORIN, T. COOPER, A. (2019). *Guide pratique des papillons de France*. Delachaux et Niestlé.

SARDET, E. ROESTI, C. BRAUD, Y. (2015). *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope éditions.

STREETER, D. HART-DAVIS, C. HARDCASTLE, A. COLE, F. HARPER, L. (2017). *Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe (2ème éd)*. Delachaux et Niestlé.

14.ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales recensées au droit de la zone d'étude

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	STATUTS DE PROTECTION		ETAT DE CONSERVATION		Période d'observation		ZNIEFF	Espèce exotique envahissante
		International	National	National	Régional	Août 2020	Juin 2023		
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*	-	-	LC	LC	X		-	-
Agrostide stolonifère	*Agrostis stolonifera*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Aigremoine eupatoire	*Agrimonia eupatoria*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Ail des vignes	*Allium vineale*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Alisier torminal	*Sorbus torminalis*	-	-	LC	LC	X		-	-
Armoise commune	*Artemisia vulgaris*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Berce commune	*Heracleum sphondylium*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Blé tendre	*Triticum aestivum*	-	-	NA	NA	X	-	-	-
Brome mou	*Bromus hordeaceus*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Brome stérile	*Anisantha sterilis*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Campanule raiponce	*Campanula rapunculus*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Carotte sauvage	*Daucus carota*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Centaurée paniculée	*Centaurea paniculata*	-	-	LC	NA	X	-	-	-
Chardon crépu	*Carduus crispus*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Chénopode blanc	*Chenopodium album*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Chondrille à tiges de joncs	*Chondrilla juncea*	-	-	LC	LC	X	-	Oui	-
Cirse commun	*Cirsium vulgare*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Cirse des champs	*Cirsium arvense*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Clématite des haies	*Clematis vitalba*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Epilobe à tige carrée	*Epilobium tetragonum*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Epilobe hirsute	*Epilobium hirsutum*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Érable champêtre	*Acer campestre*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Erable sycomore	*Acer platanoides*	-	-	LC	LC	X	X	-	-

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	STATUTS DE PROTECTION		ETAT DE CONSERVATION		Période d'observation		ZNIEFF	Espèce exotique envahissante
		International	National	National	Régional	Août 2020	Juin 2023		
Erigéron du Canada	*Erigeron canadensis*	-	-	NA	NA	-	X	-	-
Fétuque faux-roseau	*Schedonorus arundinaceus*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Fléole des prés	*Phleum pratense*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Fumeterre officinale	*Fumaria officinalis*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Gaillet à feuilles luisantes	*Galium lucidum*	-	-	LC	-	X	-	-	-
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Gaillet gratteron	*Galium aparine*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Géranium découpé	*Geranium dissectum*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Grand coquelicot	*Papaver rhoeas*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Grande bardane	*Arctium lappa*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Grande oseille	*Rumex acetosa*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Ivraie multiflore	*Lolium multiflorum*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Ivraie vivace	*Lolium perenne*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Knautie des champs	*Knautia arvensis*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Laîche en épi	*Carex spicata*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Laiteron épineux	*Sonchus asper*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Laiteron potager	*Sonchus oleraceus*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Laitue vireuse	*Lactuca virosa*	-	-	LC	LC	X	-	Oui	-
Lierre grimpant	*Hedera helix*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Linaire commune	*Linaria vulgaris*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Maïs cultivé	*Zea mays*	-	-	NA	NA	-	X	-	-
Marguerite commune	*Leucanthemum vulgare*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Matricaire discoïde	*Matricaria discoidea*	-	-	NA	NA	X	-	-	-
Merisier	*Prunus avium*	-	-	LC	LC	X	-	-	-

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	STATUTS DE PROTECTION		ETAT DE CONSERVATION		Période d'observation		ZNIEFF	Espèce exotique envahissante
		International	National	National	Régional	Août 2020	Juin 2023		
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Mouron rouge	*Lysimachia arvensis*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Moutarde des champs	*Sinapis arvensis*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Myosotis des champs	*Myosotis arvensis*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Noisetier	*Corylus avellana*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Ortie dioïque	*Urtica dioica*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Panais cultivé	*Pastinaca sativa*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Patience à feuilles obtuses	*Rumex obtusifolius*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Patience crépu	*Rumex crispus*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Pâturin commun	*Poa trivialis*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Petite oseille	*Rumex acetosella*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Picride fausse-vipérine	*Helminthotheca echioides*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Potentille rampante	*Potentilla reptans*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Prêle des champs	*Equisetum arvense*	-	-	LC	LC	X	-	-	-
Prunellier	*Prunus spinosa*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Ronce commune	*Rubus fruticosus*	-	-	-	-	X	X	-	-
Séneçon jacobée	*Jacobaea vulgaris*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Silène à larges feuilles	*Silene latifolia*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Torilis des champs	*Torilis arvensis*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Trèfle blanc	*Trifolium repens*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Trèfle champêtre	*Trifolium campestre*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Trèfle des près	*Trifolium pratense*	-	-	LC	LC	X	X	-	-
Vesce cultivée	*Vicia sativa*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Vesce hérissée	*Ervilia hirsuta*	-	-	LC	LC	-	X	-	-
Vulpin des champs	*Alopecurus myosuroides*	-	-	LC	LC	X	-	-	-

Légende

Statut de protection international :

BE1 : Annexe I de la Convention de Berne (1979) - espèces de flore strictement protégées.

Statuts de protection européen :

DHFF2 : Annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE) – espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC ;
DHFF4 : Annexe IV de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE) – espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;
DHFF5 : Annexe V de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE) – espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;

Statut national de protection :

Art1 : Article 1 de l'Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995, celui du 14 décembre 2006 et celui du 23 mai 2013 – espèces végétales strictement protégées ;
Art2 et Art3 : Article 2 et 3 de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995, celui du 14 décembre 2006 et celui du 23 mai 2013 – espèces végétales dont l'usage est interdit ou soumis à autorisation auprès du CNPN ;
Art1.D : Article 1 de l'Arrêté ministériel du 6 janvier 2020 – espèces animales et végétales strictement protégées mais une dérogation est possible après avis du CNPN ;

Statut régional de protection :

Art1 : Article 1 de l'Arrêté ministériel du 17 août 1989 – espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.

Etat national de conservation (Liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire (2018)) et régional (Liste rouge de la flore vasculaire des Hauts-de-France (2019)) :

***RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi-menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; NA* : Non applicables.

ANNEXE 5

NOTICE PAYSAGERE

TERRE & PAYSAGES
Bureau d'études

Notice Paysagère

Construction d'un bâtiment logistique
Parc d'activité des Sablons
69149 SAINT CREPIN IBOUVILLERS

LOT 1

Le 10/10/2023

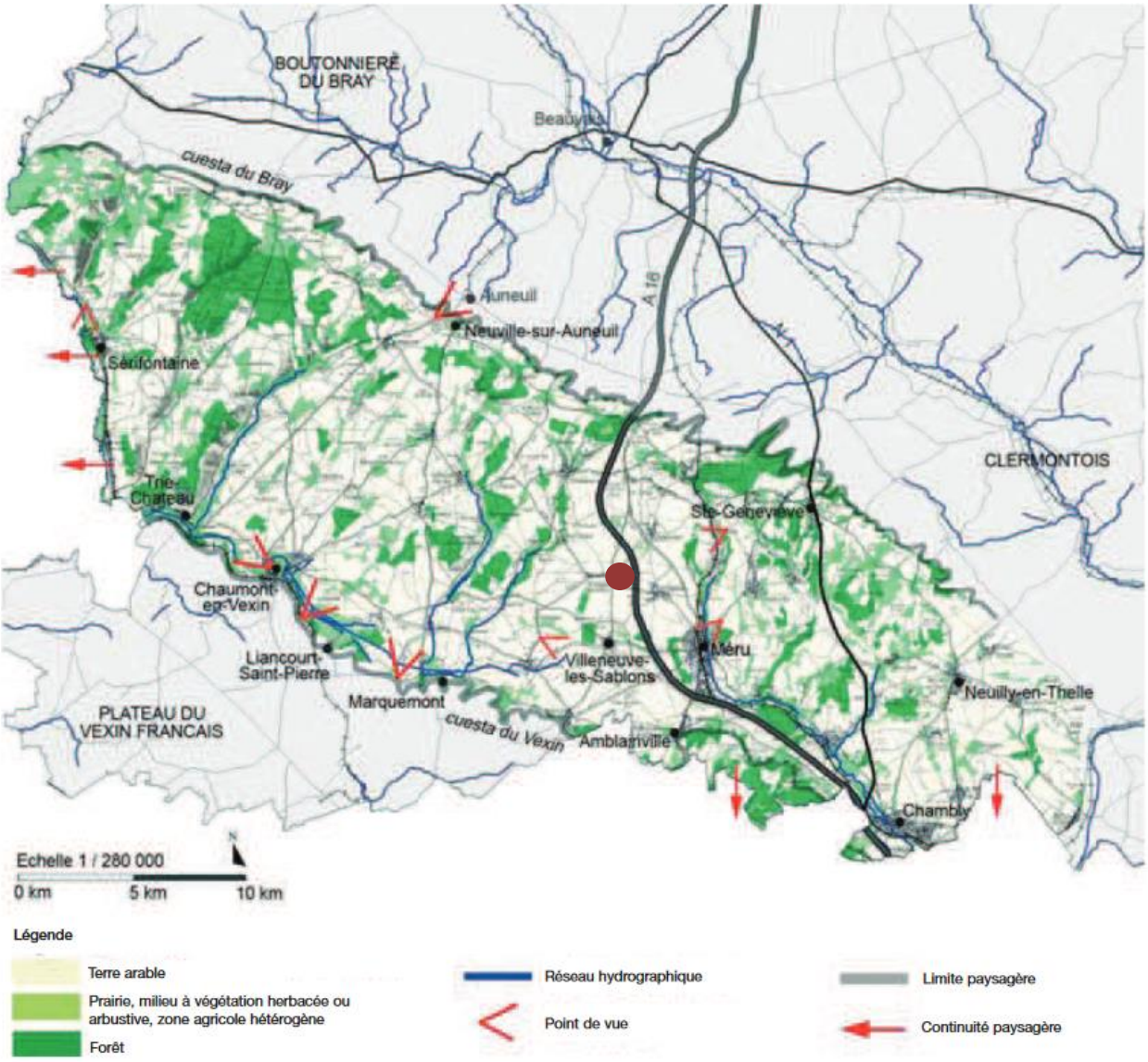
Maître d'œuvre co-traitant : BET paysage/architecte paysagiste :

Terre & Paysages
1 rue des Fondeurs - ZAC des Entrepôts – 02200 SOISSONS
Tél : 03 23 80 28 52 – Email : contact@terreetpaysages.fr

I - Présentation générale

➢ I.1 Présentation générale

Le site est localisé dans l'entité paysagère du Plateau de Thelle. Entité se caractérisant par un vaste plateau incliné qui s'étend depuis le pied des coteaux du Vexin au Sud jusqu'au sommet des coteaux du Bray au Nord. Territoire à l'identité essentiellement rurale et agricole, dont les vallées à large fond plat ont accueilli de longue date des activités industrielles.
Le site est plus particulièrement localisé dans la plaine des Sablons. Entité composée d'un paysage très ouvert de grandes cultures. Cette zone forme un large bombement topographique autour d'Ivry le Temple. Les paysages sont caractérisés par l'alternance d'espaces cultivés ouverts, dont la plaine des Sablons et de boisements.
Le site est actuellement composé d'un espace agricole ouvert permettant de percevoir le léger vallonnement du secteur. Des boisements et des bosquets viennent ponctuer ces grands espaces de cultures, apportant une diversité dans les paysages et les vues.
Les bâtiments industriels présents ne ferment pas les vues et s'inscrivent dans le paysage sans toutefois dépasser la ligne d'horizon boisée. Leur perception reste donc faible à l'échelle générale du paysage.



Extrait de l'Atlas des paysages de l'Oise – 2005

La zone d’étude intègre les deux phases du projet sur une surface totale d’environ trente-cinq hectares.

Le projet envisage une intégration homogène de la zone avec une bande boisée sur la périphérie complète des deux tranches.
Une harmonisation des traitements paysagers sera prévue, sans distinction des lots. Les types et l’organisation des plantations seront similaires.



Tranche 1 :
Le traitement paysager sera homogène sur cette tranche. Celui-ci inclut la voie d'accès au site. Les plantations des aires de stationnement, des limites, des bassins seront similaires afin d'avoir une harmonie d'ensemble sur le site.



Lot 1 :
Il intègre la voirie d'accès à la zone et permet de gérer la limite Ouest et une partie de la limite Sud du site.



➢ I.2 Les limites du site

Afin d'intégrer le site dans cet environnement, une bande boisée périphérique sera implantée sur l'ensemble de la zone. Cette bande sera ponctuellement interrompue afin de ne pas créer un masque continu sur la zone mais de retrouver les interruptions visuelles présentes naturellement sur ce secteur. L'objectif n'étant pas de créer un ilot boisé avec les bâtiments au centre, mais d'intégrer ces constructions dans un environnement déjà partiellement urbanisé, boisé et en culture.
Le boisement périphérique constituera à terme, un écosystème à proprement parlé au milieu de la zone de grande culture.
Composée de différentes strates végétales, cette bande boisée reprendra les essences et les principes des boisements existants à proximité.
La strate arborée sera composée d'arbres de hautes tiges, avec des essences locales. Celle-ci sera complétée par une state plus arbustive, composée d'arbrisseaux, servant d'abris à la petite faune. En complément, et le temps que les végétaux se développent, une strate herbacée sera également présente, composée d'une prairie en fauche tardive ; celle-ci disparaitra progressivement lorsque les végétaux ligneux auront atteint une taille adulte, et sera remplacée naturellement par un sous-bois.

Cette bande boisée rejoindra la bande boisée présente en limite du pont de l'A16.

Les limites du site seront traitées de manière homogène, formant un ensemble ne tenant pas compte du découpage en lot de la zone.

➢ I.3 Boisement périphérique et corridors interne.

Ces bandes boisées périphériques seront complétées par des corridors internes à la zone. Ceux-ci reprendront les mêmes principes de plantations et formeront un ensemble. L'ensemble du site sera ainsi des refuges pour la petite faune.

Ces plantations seront composées d'arbres tiges et d'arbres en cépée déjà formés, accompagnés de plantations de jeunes plans pour former un ensemble avec différentes strates. L'objectif est de créer un écosystème comparable aux boisements présents ponctuellement sur le plateau de Thelle.

Les essences plantées seront issues de végétaux locaux et adaptées au site. Les plantations seront principalement d'espèces caduques ou marcescentes.
En complément des arbres, des végétaux d'accompagnement seront mis en place composés d'arbustes d'essence locale, à baie ou à fruits participant à l'accueil de la faune locale et favorisant la biodiversité.

Entre les plantations, sera semé un mélange de prairie, composé de graminées et de plantes fleuries locales.

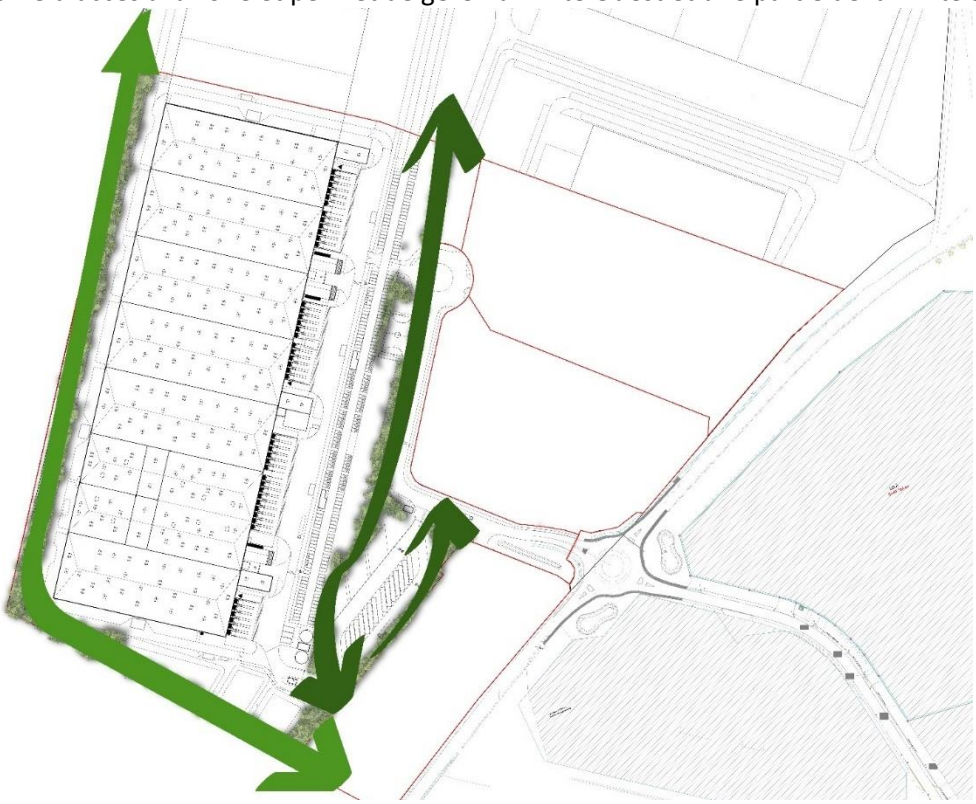
Les bandes boisées périphériques et les corridors interne sont envisagés à l'échelle de la zone complète incluant la phase 1 et la phase 2.



Tranche 1 :
Le boisement périphérique occupe les limites Ouest, Sud et Est de la tranche, y compris jusqu’à l’A16 afin d’avoir une harmonie du boisement le long de la route du Bois Famin reliant Lormaison à Villeneuve les Sablons.
Le boisement sera complété sur la rive nord dans le cas où la phase 2 ne serait pas réalisée.
Les corridors internes traversent la zone du Nord au Sud, et relient également la façade Est de la zone.



Lot 1 :
Il intègre la voirie d’accès à la zone et permet de gérer la limite Ouest et une partie de la limite Sud du site.



➢ I.4 Évolution des Boisements périphériques et corridors interne.

Les plantations seront réalisées avec des arbres formés, de hautes tiges, de dimension 18/20 et 20/25, complétées par des jeunes plans. L'ensemble permettant un développement des différentes states et un rendu plus naturel.
Une sélection naturelle des plantations s'effectuera au fil des années. Les strates plus herbacées et arborescentes laissant peu à peu la place à la strate arborée.

Exemple évolution de bande boisée depuis la plantation :
ZAC du Parc des Autoroutes, Saint Quentin (Aisne), Plantation 2007, MOE Terre & Paysages

Septembre 2007



Novembre 2010 :



Août 2016 :



Avril 2018 :



Septembre 2019 :



➢ I.2 Trame verte

En complément des boisements et des espaces de stationnements, les espaces verts au sens large du terme, occuperont un tier de la surface totale de l'opération soit un peu plus de 155 000 m².

Outre les boisements, les espaces seront engazonnés sous forme de prairie avec fauche tardive, limitant les entretiens et favorisant la biodiversité.

Les bassins de gestion des eaux pluviales seront quant à eux accompagnés de plantations permettant la phytoremédiation des eaux.



II – Lot 1

➢ II.1 Présentation générale

Le lot 1 intègre la voie d'accès au site.
Une frange boisée sera plantée à l'Ouest et au Sud du site.
Les plantations des parkings, des limites de la voie d'accès et des noues permettent de créer un corridor écologique relié à la bande boisée périphérique.
Les noues et bassins d'infiltrations seront plantés de végétaux de phytoremédiation.
L'ensemble des espaces libres sera végétalisé par une pairie permettant également de favoriser la biodiversité.
Le lot 1 intègre également une zone de sports et loisirs qui sera accessible depuis la voirie d'accès.



➢ II.2 respects du P.L.U.

Extrait du PLU :
Article 1AUi 6 : traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

« Conformément aux dispositions de l'OAP n°4, une bande paysagée plantée d'arbres matures et de strates diversifiées (massifs arbustifs et arbres de hautes et moyennes tiges) doit être mise en place sur les limites extérieures du Parc d'activités.

Les espaces restés libres après implantation des constructions doivent faire l'objet d'un traitement paysager.

La surface éco-aménageable ou non imperméabilisée doit représenter au moins 30% des espaces restés libres après implantation des constructions.

L'utilisation des essences locales et à feuillage persistant est vivement recommandée, comme la charmille au feuillage marcescent, le noisetier, le mahonia, le groseiller à fleurs, le forsythia, le seringat, le cornouiller sanguin, le saule osier, le robinier, le hêtre, le cytise ou le chèvrefeuille.

L'utilisation de plusieurs essences doit être favorisée pour la création de haies mixtes.

L'utilisation des essences invasives ou banalisées (thuya, cyprès, laurier, bambou…) est déconseillée.

Les dépôts de toutes nature doivent être dissimulés soit par des haies vives, des arbres à croissance rapide, soit par des merlons ou gabions végétalisés, soit par des murs de pierres sèches.

Des écrans végétaux doivent être aménagés autour des parcs de stationnement de véhicules de plus de 1000 m². De plus, 1 arbres sera plantés toutes les 5 places de stationnements. »

- **Bande plantée :**
  - Bande plantée prévue sur les faces Ouest et Est de la parcelle, correspondant aux limites de la zone.
  - Bande boisée présente également au Sud de la parcelle, correspondant à la limite avec le lot 4 et sur la limite Est, en limite de la voirie d'accès.
  - Plantation respectant les différentes strates herbacées, arborescentes et arborées.
    - Voir partie « les bandes boisées et corridors écologiques »
- **Les espaces libres :**
  - Ils seront plantés de boisement, ou recouvert d'une prairie.
    - Voir partie « espaces libres »
- **Respect des surfaces :**
  - Les espaces plantés, arborés, les noues et bassins d'infiltrations, les espaces libres recouverts de prairie représentent une surface de 34 215.56 m², soit 30 % de la surface de la parcelle.
- **Choix des végétaux :**
  - La liste des végétaux retenus est large afin de garantir une biodiversité sur l'aménagement, mais également limiter la prolifération de maladies ou de parasites. La large gamme de végétaux reprend en partie les végétaux précisés dans le PLU mais s'appuie également sur les végétaux préconisés pour une utilisation en Picardie, en île de France (proximité géographique) et particulièrement dans l'Oise.
  - Les essences horticoles ne sont pas retenues pour respecter un aspect très naturel du site.
  - Les essences invasives ou banalisées ne seront pas utilisées.
- **Écrans végétaux :**
  - Les espaces de stationnements et la parcelle seront entourés de bandes boisées faisant office d'écrans visuels.
- **Stationnement :**
  - Les espaces de stationnement seront plantés d'arbres
  - Nombre de places de stationnement : 200 unités
  - Nombre d'arbres : 44, pour un minimum de 40 arbres imposés.

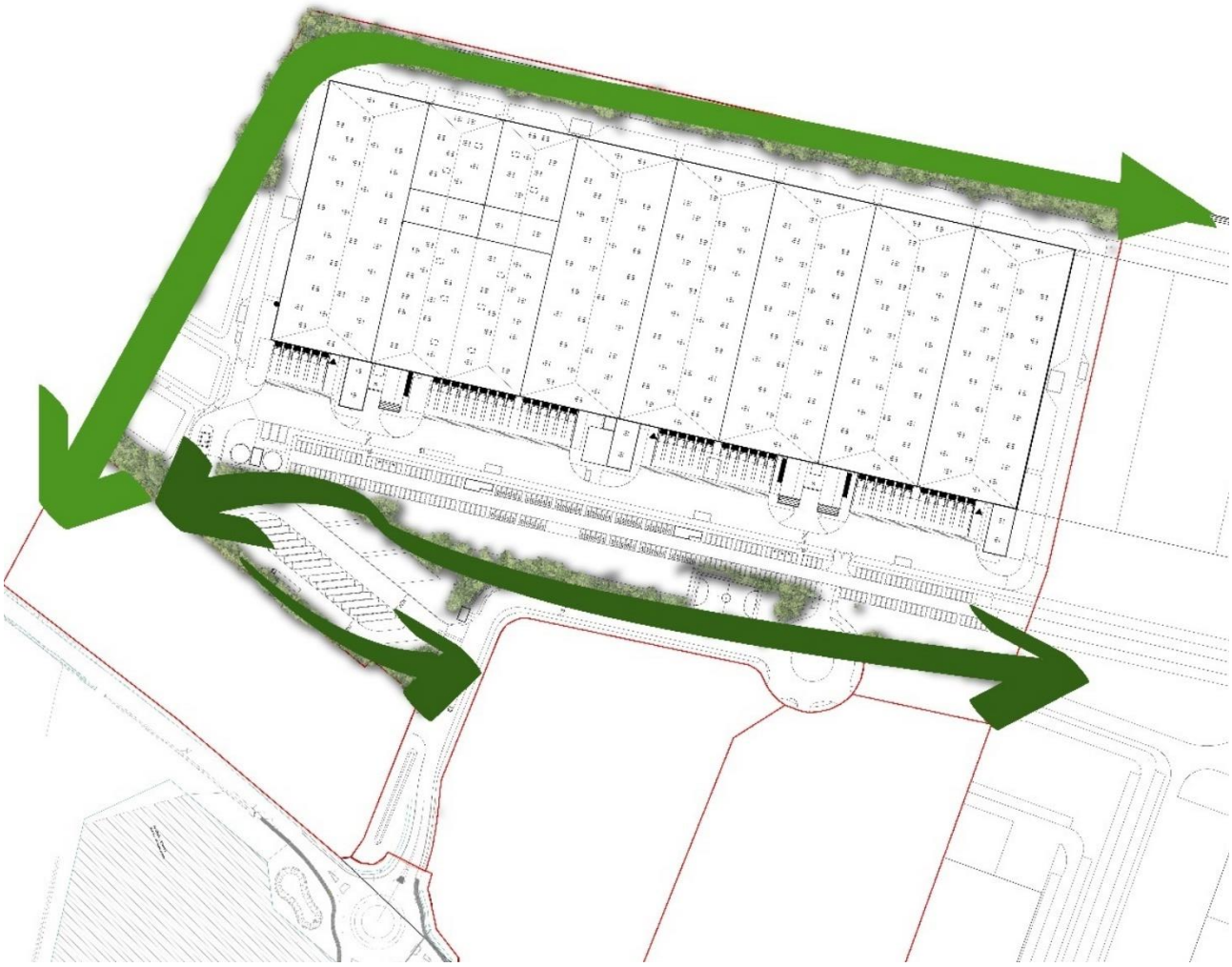
Les surfaces occupées par les espaces verts sont les suivantes :

Sur le lot 1

- Boisement / corridor écologique : 12 500 m² dont
  - 250 arbres
  - 1075 jeunes plants et baliveaux
  - 2 500 m² de paillage
  - 10 000m² de prairie
- Prairie engazonnement : 18 201.55 m²
- Parkings
  - 44 arbres
  - 440 m² de couvres sols
- Bassins et noue d'infiltration 706.72 m²

➢ II.3 Les bandes boisées et corridors écologiques

Une bande boisée sera installée en périphérie du lot, sur les façade Ouest et Sud. Celle-ci sera accompagnée de plantation reprenant la même gamme végétale sur les limites Est du lot. L'ensemble formera un corridor écologique, propice à l'installation de la petite faune.
Les boisements se combineront également avec les noues et bassins d'infiltration, ainsi qu'avec les prairies pour former un ensemble offrant une variété de milieu propice à une large biodiversité.



LISTE DES VÉGÉTAUX DES BOISEMENTS ET CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Le choix des végétaux se fera parmi des essences locales, présentant une adaptation naturelle au milieu et au changement climatique actuel.
Une large variété de végétaux sera mise en place, afin de favoriser la création d'un écosystème riche et diversifié et de limiter la prolifération des parasites et maladies.
La gamme de végétaux intégrera des essences à fruits, à baies et mellifère pour favoriser l'installation d'une petite faune et des insectes.

Les végétaux seront sélectionnés pour occuper plusieurs strates, herbacées, arborescentes et arborées.

Les végétaux seront plantés en arbres haute tiges, mais également en jeunes plants et baliveaux afin d'avoir des stades de développement différents et avoir une installation à terme diversifiée.
Une sélection naturelle se fera au fil des années, les grands arbres atteignant une taille adulte. La végétation s'adaptera alors, où la state herbacée laissera progressivement la place à une végétation de sous-bois.

Liste des végétaux prévus :

Strate arborée :

Acer campestre	(Érable champêtre)
Acer platanoides	(Érable plane)
Acer pseudoplatanus	(Érable sycomore)
Alnus glutinosa	(Aulne glutineux)
Alunus cordata	(Aulne à feuille en cœur)
Betula pendula	(Bouleau verruqueux)
Betula pubescens	(bouleau pubescent)
Betula pubescens	(bouleau pubescent)
Juglans regia	(Noyer commun)
Malus sylvestris	(pommier sauvage)
Populus tremula	(peuplier tremble)
Prunus avium	(Merisier sauvage)
Prunus padus	(Prunier à grappes)
Salix alba	(saule blanc)
Sorbus aucuparia	(Sorbier des oiseleurs)
Sorbus domestica	(Cormier)
Sorbus torminalis	(Alisier torminal)
Taxus baccata	(If Commun)
Tilia cordata	(Tilleul à petites feuilles)
Tilia platyphylos	(Tilleul à larges feuilles)
Ulmus glabra	(Orme blanc)

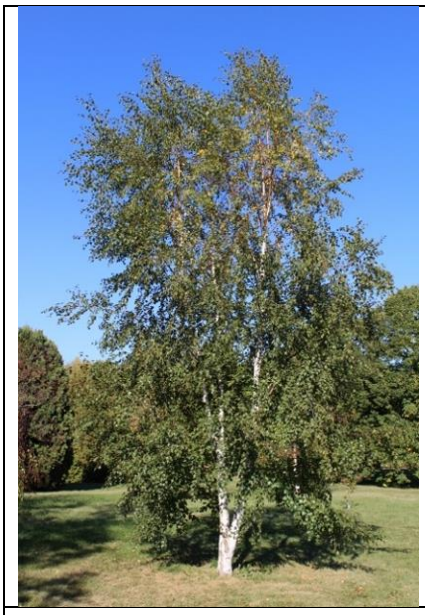
Strate arborescente :

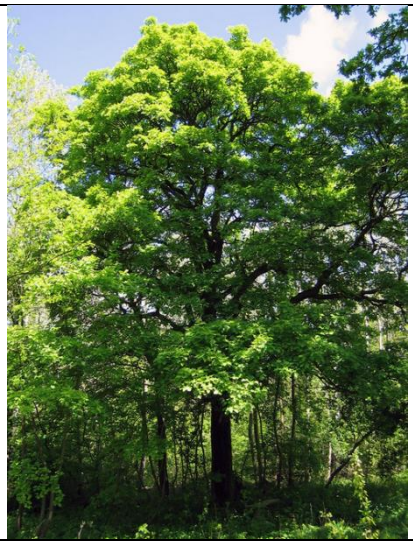
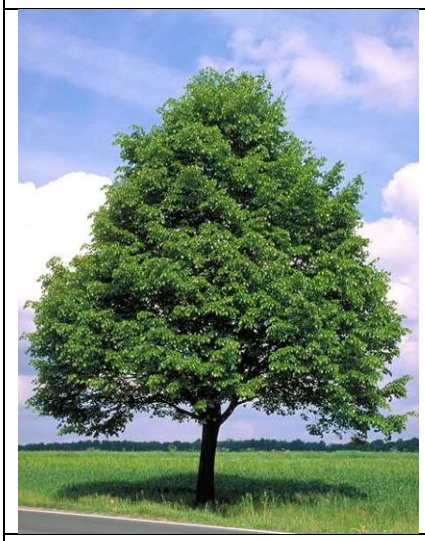
Cornus mas	(Cornouiller mâle)
Cornus sanguinea	(Cornouiller sanguin)
Corylus avellana	(Noisetier commun)
Crataegus laevigata	(Aubépine épineuse)
Euonymus europaeus	(Fusain d'Europe)
Frangula alnus	(Bourdaine)
Ilex aquifolium	(Houx)
Ligustrum vulgare	(Troène commun)
Prunus mahaleb	(Cerisier de Sainte Lucie)
Prunus spinosa	(Prunelier)
Pyrus communis	(Poirier sauvage)
Rosa canina	(Églantier)
Sambuscus nigra	(Sureau noir)
Viburnum lantana	(Viorne lantane)
Viburnum opulus	(Viorne obier)

Strate herbacée :

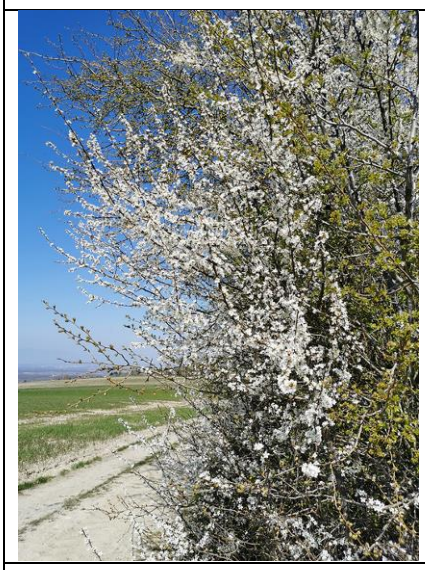
Voir partie prairie

Acer campestre (Érable champêtre)	Acer platanoides (Érable plane)	Acer pseudoplatanus (Érable sycomore
		
Alnus glutinosa (Aulne glutineux)	Alnus cordata (Aulne à feuille en cœur)	Betula pendula (Bouleau verruqueux)
		
Betula pubescens (bouleau pubescent)	Carpinus betulus (Charme)	Juglans regia (Noyer commun)

		
Malus sylvestris (pommier sauvage)	Populus tremula (peuplier tremble)	Prunus avium (Merisier sauvage)
		
Prunus padus (Prunier à grappes)	Salix alba (saule blanc)	Sorbus aucuparia (Sorbier des oiseleurs)

		
Sorbus domestica (Cormier)	Sorbus torminalis (Alisier torminal)	Taxus baccata (If Commun)
		
Tilia cordata (Tilleul à petites feuilles)	Tilia platyphylos (Tilleul à larges feuilles)	Ulmus glabra (Orme blanc)
		

Cornus mas (Cornouiller mâle)	Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin)	Corylus avellana (Noisetier commun)
		
Crataegus laevigata (Aubépine épineuse)	Euonymus europaeus (Fusain d'Europe)	Frangula alnus (Bourdaine)
		
Ilex aquifolium (Houx)	Ligustrum vulgare (Troène commun)	Prunus mahaleb (Cerisier de Sainte Lucie)
		

Prunus spinosa (Prunelier)	Pyrus communis (Poirier sauvage)	Rosa canina (Églantier)
		
Sambuscus nigra (Sureau noir)	Viburnum lantana (Viorne lantane)	Viburnum opulus (Viorne obier)
		

➢ II.4 Végétalisations des espaces libres

La végétalisation des espaces libres sera de type prairie afin d'assurer un couvert végétal de la zone tout en minimisant les travaux d'entretien et en favorisant la biodiversité. Les espaces libres inclus les espaces entre les plantations dans les secteurs de boisement.



Les végétaux choisis permettront d'assurer une couverture des espaces, de favoriser la petite faune et les insectes tout en limitant fortement les travaux d'entretien en assurant une à deux fauches par an. L'ensemble aura un aspect prairie naturelle et non horticole afin de s'inscrire dans le paysage environnement.

Le mélange sera composé pour moitié de graminées ou trèfles, permettant d'assurer le couvert végétal annuel tout en limitant les hauteurs et les entretiens, ainsi que des plantes mellifères.

Liste des végétaux.

Achillea millefolium	(Achillée millefeuilles)
Agrostis stolonifera	(Agrostide stolonifère)
Alopecurus pratensis	(Vulpin des près)
Bellis perennis	(Paquerette)
Briza media	(Brize intermédiaire)
Bromopsis erecta	(Brome érigé)
Calendula arvensis	(Souci des champs)
Cardamine pratensis	(Cardamine des près)
Centaurea decipiens	(Centaurée de Debeaux)
Chium vulgare	(Vipérine)
Coronilla varia	(Coronille bigarrée)
Daucus carota	(Carotte sauvage)
Festuca ovina	(Fétuque de Westphalie)
Festuca rubra	(Fétuque rouge)
Galium verum	(Gaillet jaune)
Leucanthemum ircutianum	(Marguerite commune)

Linaria vulgaris	(Linaire commune)
Lolium perenne	(Ivraie vivace)
Matricaria chamomilla	(Camomille sauvage)
Medicago lupulina	(Luzerne lupine)
Melissa officinalis	(Mélisse)
Myosotis arvensis	(Myosotis des champs)
Origanum vulgare	(Origan)
Papaver rhoeas	(Coquelicot)
Poa pratensis	(Pâturin des près)
Poa trivialis	(Pâturin commun)
Primula veris	(Primevère officinale)
Ranunculus bulbosus	(Bouton d’or)
Schedonorus pratensis	(Fétuque des près)
Trifolium arvense	(Trèfle des champs)
Trifolium campestre	(Trèfle champêtre)
Trifolium dubium	(Très douteux)
Trifolium fragiferum	(Trèfle porte fraises)
Trifolium pratense	(Trèfle des près)
Verbena officinalis	(Verveine officinale)

➢ II.5 Les parkings et aires de stationnement

Les espaces de stationnement seront plantés d'arbres tiges permettant d'intégrer ces espaces dans le site et d'apporter de l'ombrage en période estivale. Un arbre sera planté pour cinq places de stationnement conformément au PLU. Les plantations seront variées et aléatoires pour éviter l'effet alignement des plantations.

Les essences seront choisies parmi des essences locales et en lien avec les essences des espaces boisés. Les variétés retenues ont des développements plus réduits pour être adaptées aux espaces de stationnement.

Au pied des arbres des couvres sols seront mis en place limitant ainsi les travaux d'entretien.



Les zones de plantation formeront des masques visuels sur les espaces de stationnement.

LISTE DES VÉGÉTAUX :

- **Couvres sols :**

Hedera Helix	(Lierre commun)
Geranium maccrorhyzum	(géranium vivace)

Arbres :

Carpinus betulus fastigiata	(Charme fastigié)
Acer campestre	(Érable champêtre)
Acer platanoides 'Fairview'	(Érable)
Prunus avium 'Plena'	(Merisier)
Pyrus calleryana 'Chanticleer'	(Poirier pyramidale)

Exemple végétation du parking :

Carpinus betulus fastigiata (Charme fastigié)	Acer campestre	Acer platinoïdes 'Fairview'
		
Prunus avium 'plena'	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Tilia x europaea 'Euchlora'
		

➢ II.6 Les bassins et noues

Les noues et les bassins d'infiltrations seront ensemencés de prairies et des plantations de phytoremédiation.

Dans les bassins d'infiltration, des plantations de phragmites vont permettre de traiter les eaux pluviales issues notamment des voiries. Ce type de plantation permet de capter différents polluants des eaux de ruissellement. Une partie des bassins d'infiltrations sera plantée de végétaux étant connus pour capter dans l'ensemble de leurs systèmes végétatifs les polluants.

Les bassins de phyto épuration sont peu profonds (environ 1 m de profondeur) et étanchés (argile ou bâche). Ils comprennent une épaisseur de 50 cm d'un mélange de sable, graviers et compost, dans lequel sont plantées des espèces hélophytes à raison de 5 plants au m^2, telles que :

Liste des plantes :

- 60 % Phragmites australis (Roseau commun)
- 10% Iris pseudoacorus (Iris des marais)
- 10% Lythrum salicaria (Salicaire commune)
- 10% Scirpus lacustris (Scirpe des marais)
- 10% Mentha aquatica (Menthe aquatique)



➢ II.7 Les clôtures

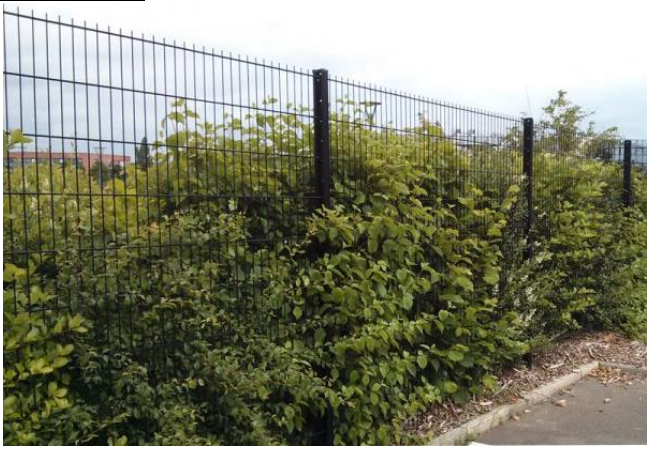
La gestion des limites nécessite la mise en place de clôtures sur la périphérie de la parcelle pour assurer la sécurité du site.

La clôture mise en place sera un treillis soudé de 2.00m de hauteur y compris espace pour le passage de la petite faune.

Les clôtures seront, pour la plupart du linéaire, intégrées aux bandes boisées et aux corridors écologiques afin de minimiser les impacts visuels.

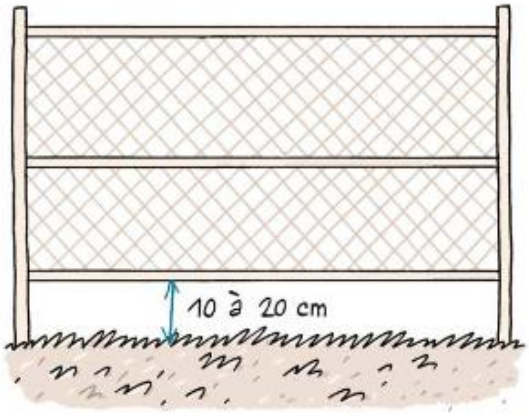


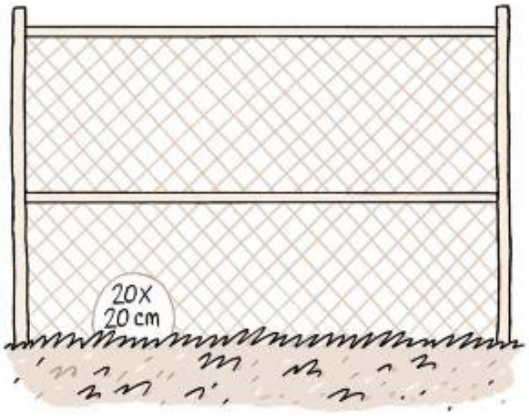
Rendu des clôtures :



Principe de passage de la petite faune.

Pour maintenir le passage de la petite faune à travers cette clôture, des passages en bas de celle-ci seront aménagés régulièrement, tous les 15 m environ, avec des ouvertures de 20 cm² environ ou celles-ci permettront un passage sous les panneaux de 10 à 20 cm. Ces ouvertures permettront le passage de la petite faune et la circulation de celle-ci à travers la trame verte de la zone.
Ce principe sera appliqué sur les clôtures en périphérie du site, mais également sur les clôtures internes à la zone.







Dispositif anti noyade

Des dispositifs anti noyade seront mis en place dans les bassins bâchés pour les batraciens notamment, ainsi que la petite faune.



➢ II.8 Accueil de la faune et la flore

Les espaces boisés seront gérés avec une fauche tardive permettant aux végétaux de se ressemer naturellement et à la faune de ne pas etre trop impactée.

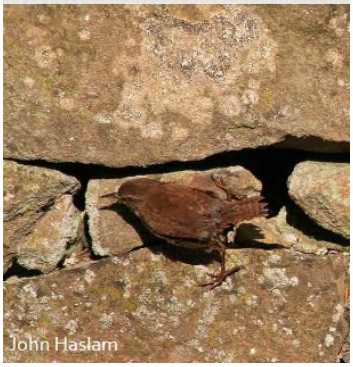
Pour faciliter l'installation de la petite faune et des insectes sur ce site occupé actuellement uniquement par un espace agricole, la mise en place d'habitat de substitution sera intégrée dans les espaces verts.
Ceux-ci seront aménagés soit avec des matériaux du site si ceux-ci sont exploitables (muret de pierre sèche, pierrier) ou avec des matériaux apportés localement (vieux bois). Des nichoirs adaptés aux espèces présentes peuvent également être prévus.

Les abris seront composés d'éléments pouvant être générés par le site dans l'avenir de type branchage, bois morts, etc. Ce principe permettra de reconstituer les équipements au fils des années, notamment lors des opérations d'entretien.

Parc de la citadelle (Lille) : cavités aménagées entre les buches. Le bois se dégrade petit à petit et on y trouve déjà une diversité importante.



Le troglodyte cherche des insectes dans les interstices rocheux.





Une attention particulière sera apportée au niveau des bassins d'infiltration afin d'apporter un point d'eau pour la faune.

L'éclairage sera utilisé au minimum pour préserver la faune nocturne. Seules les zones le nécessitant seront éclairées afin de conserver des zones, notamment les boisements dans l'obscurité et ne pas déranger la faune.

Des abris pour les oiseaux et les chiroptères seront placés sur le bâti. La croissance des arbres au fil des ans permettra de compléter naturellement ces abris.

➢ II.9 Espace de sports et loisirs

Espace central accessible à tous permettant une pratique collective du sport avec un terrain multisport ainsi qu'individuelle avec un équipement de street workout. L'ensemble sera arboré et accompagné de mobilier urbain.











➢ II.10 Gestion différenciée et biodiversité

Biodiversité

L'aménagement de l'ensemble du site permet de créer des milieux différents tout en étant en lien les uns avec les autres.
Sur le site des espaces boisés de type lisière de forêts seront créés, des zones plus humides aux abords des bassins d'infiltration, des espaces ouverts avec de larges prairies.
L'ensemble de ces types d'habitats sera propice à assurer une biodiversité sur le site, en lien direct avec l'environnement général du secteur.

Les végétaux sont choisis parmi des essences locales, adaptés à l'environnement du site et favorisant l'insertion de celui-ci dans le paysage local. Ces essences locales permettront d'assurer la biodiversité du site. L'utilisation principalement de végétaux feuillus, produisant pour certains, des graines et des fruits, permettra un développement de la biodiversité animale, et végétale.

Afin d'assurer une diversité intéressante des végétaux et un confort pour l'ensemble des utilisateurs du site, le choix des essences végétales s'est orienté vers des variétés présentant un risque allergène modéré.

Gestion des plantations et des zones libres.

L'aménagement du site et son entretien sont prévus pour être minimum.
L'excès d'entretien nuirait à la biodiversité du site, notamment avec des tontes répétées.

Seules les deux premières années nécessiteront un suivi régulier des plantations afin de favoriser leurs reprises et le développement souhaité de celles-ci. Des arrosages seront nécessaires le temps du développement du système racinaire, généralement sur les deux premières années. La surveillance des tuteurages sera également régulière afin de ne pas créer de blessure aux arbres.
Les arbres seront taillés à la plantation pour favoriser leur reprise et rééquilibrer au besoin les couronnes. Pour la suite, ceux-ci seront laissés en port libre sans taille.
Par la suite, seul le nettoyage des bois morts, ou des tailles nécessaires suite à un événement climatique (tempête, orage violent) seront nécessaires. Les bois taillés pouvant être réutilisés sur site pour la création d'habitat pour la petite faune et les insectes.

Les prairies ne nécessiteront qu'un entretien réduit, avec une à deux fauches par an.
Un engazonnement en début d'automne permettra une installation des végétaux pendant les mois les plus humides de l'année, favorisant la germination et l'enracinement.
Aucun arrosage ne sera prévu sur les espaces de prairies, en cas de sécheresse estivale, la prairie jaunira. Le choix des végétaux permettra un redémarrage de la végétation dès les premières pluies.

Bornes pédagogiques

Afin d'informer le public sur la gestion différenciée de la zone des bornes pédagogiques et des panneaux d'information seront placés sur le site.
Ceux-ci expliqueront outre la gestion différenciée, la phytoremédiation, les abris pour la faune, etc.





Aménités environnementales

L’aménagement des espaces libres du site sera très naturel pour s’inscrire dans son environnement sans créer un milieu aseptisé.
Le choix de l’aménagement et des végétaux devrait permettre l’installation naturelle d’une petite faune, d’insectes, d’oiseaux mais également d’avoir un environnement changeant au fil des saisons.

TERRE & PAYSAGES
Bureau d'études

Notice Paysagère

Construction d'un bâtiment logistique
Parc d'activité des Sablons
69149 SAINT CREPIN IBOUVILLERS

LOT 2

Le 10/10/2023

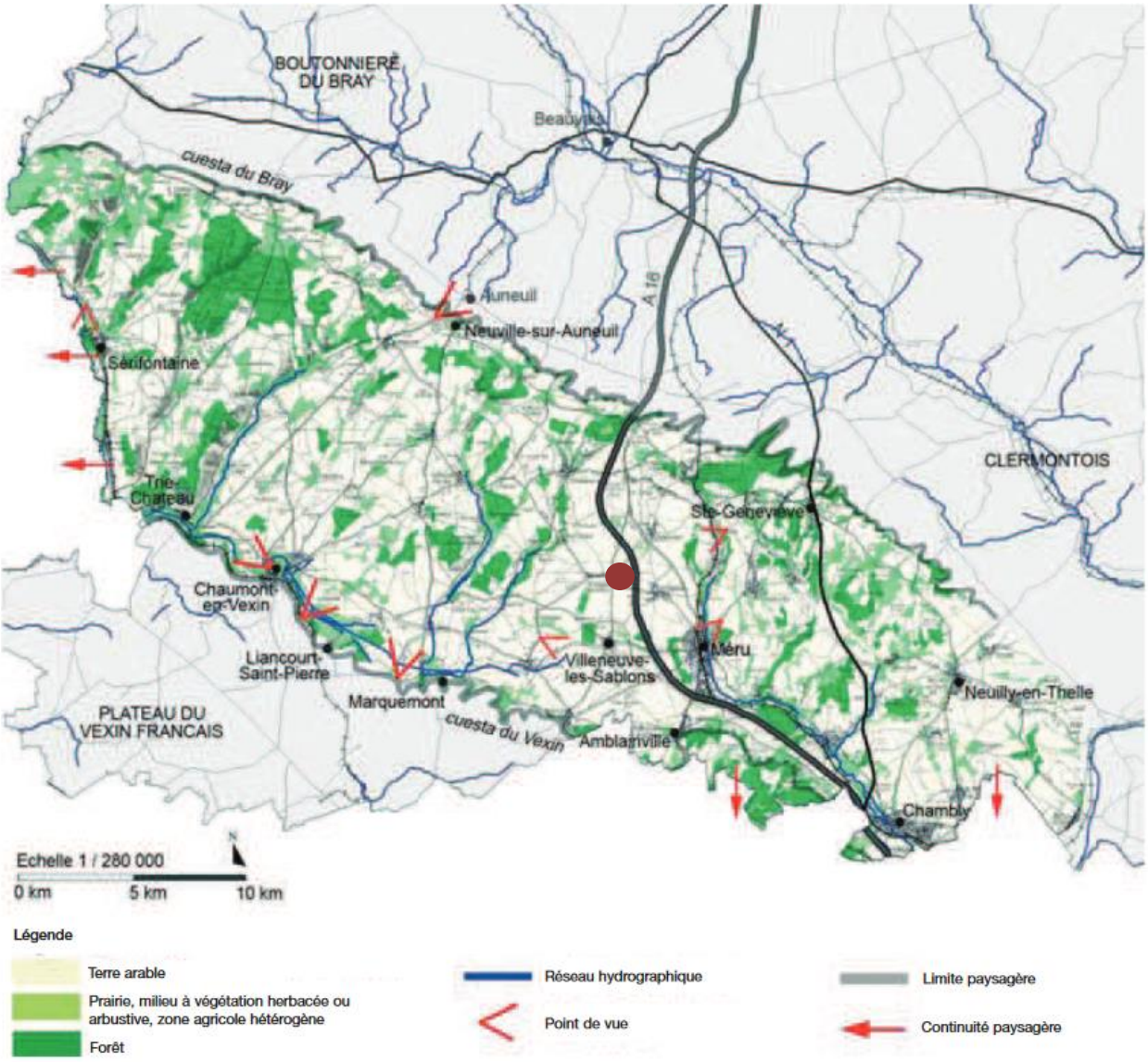
Maître d'œuvre co-traitant : BET paysage/architecte paysagiste :

Terre & Paysages
1 rue des Fondeurs - ZAC des Entrepôts – 02200 SOISSONS
Tél : 03 23 80 28 52 – Email : contact@terreetpaysages.fr

I - Présentation générale

➢ I.1 Présentation générale

Le site est localisé dans l'entité paysagère du Plateau de Thelle. Entité se caractérisant par un vaste plateau incliné qui s'étend depuis le pied des coteaux du Vexin au Sud jusqu'au sommet des coteaux du Bray au Nord. Territoire à l'identité essentiellement rurale et agricole, dont les vallées à large fond plat ont accueilli de longue date des activités industrielles.
Le site est plus particulièrement localisé dans la plaine des Sablons. Entité composée d'un paysage très ouvert de grandes cultures. Cette zone forme un large bombement topographique autour d'Ivry le Temple. Les paysages sont caractérisés par l'alternance d'espaces cultivés ouverts, dont la plaine des Sablons et de boisements.
Le site est actuellement composé d'un espace agricole ouvert permettant de percevoir le léger vallonnement du secteur. Des boisements et des bosquets viennent ponctuer ces grands espaces de cultures, apportant une diversité dans les paysages et les vues.
Les bâtiments industriels présents ne ferment pas les vues et s'inscrivent dans le paysage sans toutefois dépasser la ligne d'horizon boisée. Leur perception reste donc faible à l'échelle générale du paysage.



Extrait de l'Atlas des paysages de l'Oise – 2005

La zone d’étude intègre les deux phases du projet sur une surface totale d’environ trente-cinq hectares.

Le projet envisage une intégration homogène de la zone avec une bande boisée sur la périphérie complète des deux tranches.
Une harmonisation des traitements paysagers sera prévue, sans distinction des lots. Les types et l’organisation des plantations seront similaires.



Tranche 1 :
Le traitement paysager sera homogène sur cette tranche. Celui-ci inclut la voie d'accès au site. Les plantations des aires de stationnement, des limites, des bassins seront similaires afin d'avoir une harmonie d'ensemble sur le site.



Lot 2 :
Le lot 2 sera desservi par la voie d'accès réalisée avec le lot 1.



➢ I.2 Les limites du site

Afin d'intégrer le site dans cet environnement, une bande boisée périphérique sera implantée sur l'ensemble de la zone. Cette bande sera ponctuellement interrompue afin de ne pas créer un masque continu sur la zone mais de retrouver les interruptions visuelles présentes naturellement sur ce secteur. L'objectif n'étant pas de créer un ilot boisé avec les bâtiments au centre, mais d'intégrer ces constructions dans un environnement déjà partiellement urbanisé, boisé et en culture.
Le boisement périphérique constituera à terme, un écosystème à proprement parlé au milieu de la zone de grande culture.
Composée de différentes strates végétales, cette bande boisée reprendra les essences et les principes des boisements existants à proximité.
La strate arborée sera composée d'arbres de hautes tiges, avec des essences locales. Celle-ci sera complétée par une state plus arbustive, composée d'arbrisseaux, servant d'abris à la petite faune. En complément, et le temps que les végétaux se développent, une strate herbacée sera également présente, composée d'une prairie en fauche tardive ; celle-ci disparaitra progressivement lorsque les végétaux ligneux auront atteint une taille adulte, et sera remplacée naturellement par un sous-bois.

Cette bande boisée rejoindra la bande boisée présente en limite du pont de l'A16.

Les limites du site seront traitées de manière homogène, formant un ensemble ne tenant pas compte du découpage en lot de la zone.

➢ I.3 Boisement périphérique et corridors interne.

Ces bandes boisées périphériques seront complétées par des corridors internes à la zone. Ceux-ci reprendront les mêmes principes de plantations et formeront un ensemble. L'ensemble du site sera ainsi des refuges pour la petite faune.

Ces plantations seront composées d'arbres tiges et d'arbres en cépée déjà formés, accompagnés de plantations de jeunes plans pour former un ensemble avec différentes strates. L'objectif est de créer un écosystème comparable aux boisements présents ponctuellement sur le plateau de Thelle.

Les essences plantées seront issues de végétaux locaux et adaptées au site. Les plantations seront principalement d'espèces caduques ou marcescentes.
En complément des arbres, des végétaux d'accompagnement seront mis en place composés d'arbustes d'essence locale, à baie ou à fruits participant à l'accueil de la faune locale et favorisant la biodiversité.

Entre les plantations, sera semé un mélange de prairie, composé de graminées et de plantes fleuries locales.

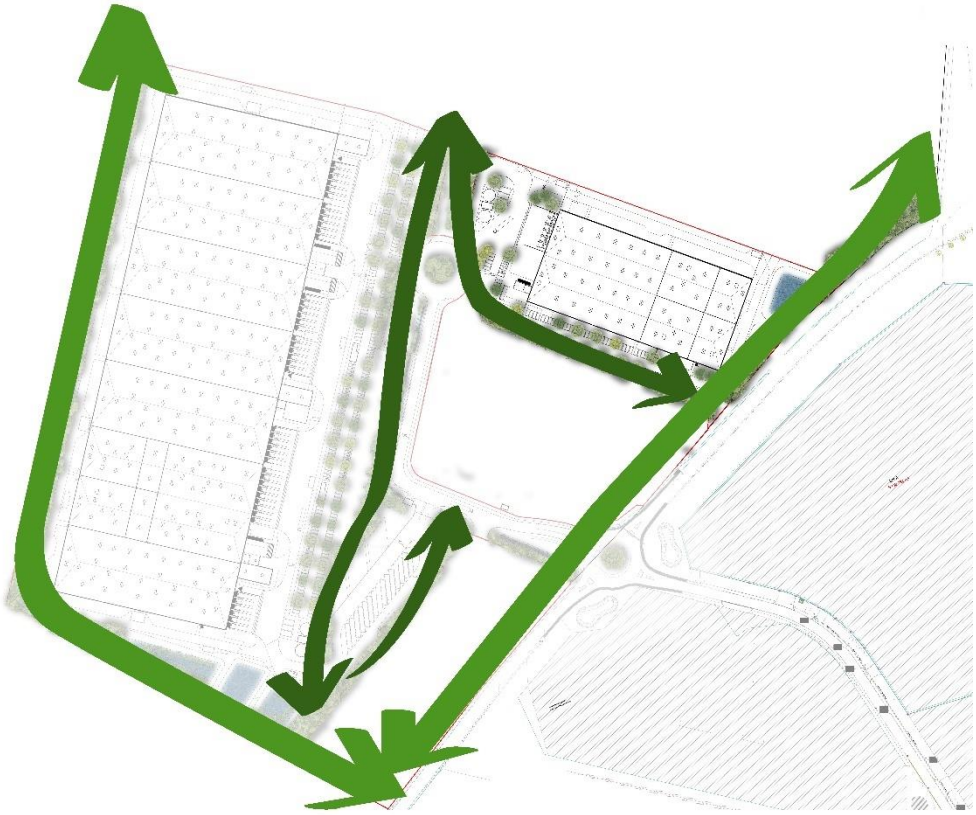
Les bandes boisées périphériques et les corridors interne sont envisagés à l'échelle de la zone complète incluant la phase 1 et la phase 2.



Tranche 1 :
Le boisement périphérique occupe les limites Ouest, Sud et Est de la tranche, y compris jusqu’à l’A16 afin d’avoir une harmonie du boisement le long de la route du Bois Famin reliant Lormaison à Villeneuve les Sablons.
Le boisement sera complété sur la rive nord dans le cas où la phase 2 ne serait pas réalisée.
Les corridors internes traversent la zone du Nord au Sud, et relient également la façade Est de la zone.



Lot 2 :
Le lot 2 intègre les corridors écologiques présents sur le lot.



➢ I.4 Évolution des Boisements périphériques et corridors interne.

Les plantations seront réalisées avec des arbres formés, de hautes tiges, de dimension 18/20 et 20/25, complétées par des jeunes plans. L'ensemble permettant un développement des différentes states et un rendu plus naturel.
Une sélection naturelle des plantations s'effectuera au fil des années. Les strates plus herbacées et arborescentes laissant peu à peu la place à la strate arborée.

Exemple évolution de bande boisée depuis la plantation :
ZAC du Parc des Autoroutes, Saint Quentin (Aisne), Plantation 2007, MOE Terre & Paysages

Septembre 2007



Novembre 2010 :



Août 2016 :



Avril 2018 :



Septembre 2019 :



➢ I.2 Trame verte

En complément des boisements et des espaces de stationnements, les espaces verts au sens large du terme, occuperont un tier de la surface totale de l'opération soit un peu plus de 155 000 m².

Outre les boisements, les espaces seront engazonnés sous forme de prairie avec fauche tardive, limitant les entretiens et favorisant la biodiversité.

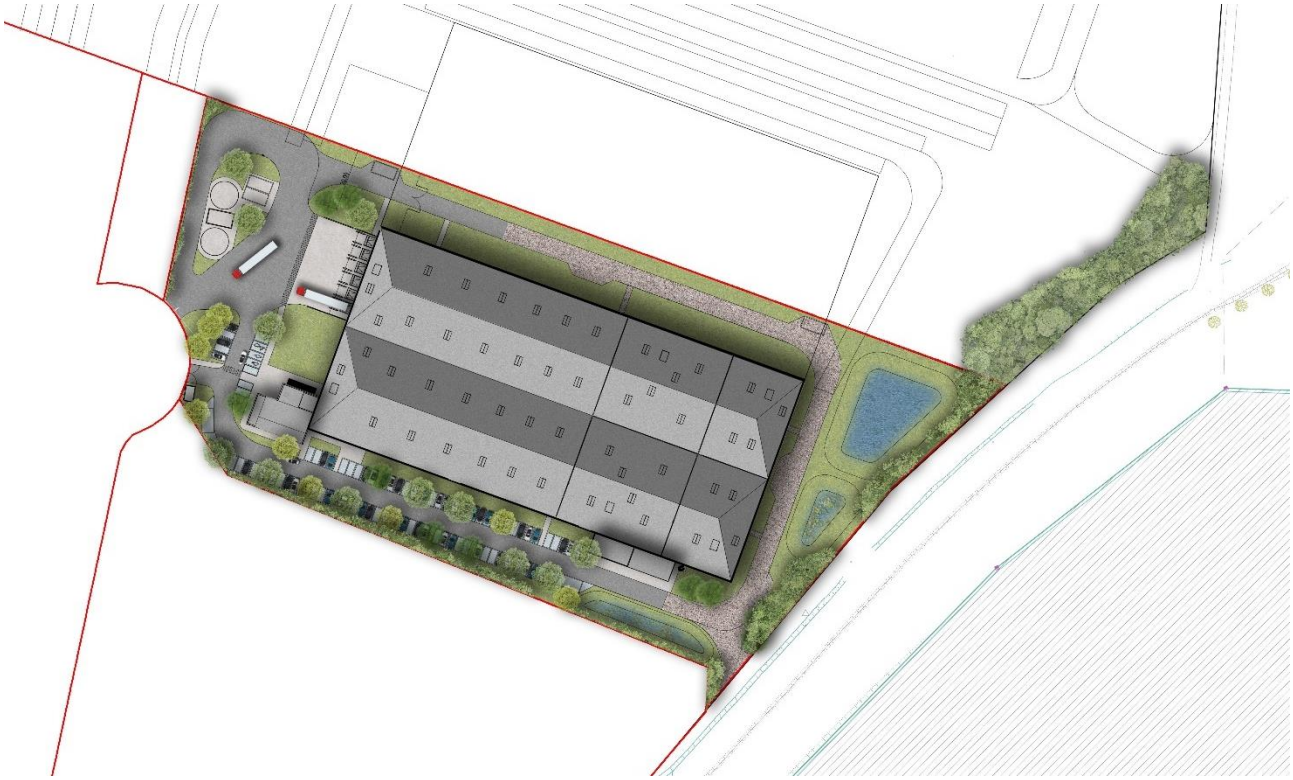
Les bassins de gestion des eaux pluviales seront quant à eux accompagnés de plantations permettant la phytoremédiation des eaux.



II – Lot 2

➢ II.1 Présentation générale

Le lot 2 intègre une partie de la frange boisée qui sera plantée à l'Est du site, y compris jusqu'à la limite de l'A16.
Les plantations des parkings, des limites de la voie d'accès et des noues permettent de créer un corridor écologique relié à la bande boisée périphérique.
Les noues et bassins d'infiltrations seront plantés de végétaux de phytoremédiation.
L'ensemble des espaces libres sera végétalisé par une pairie permettant également de favoriser la biodiversité.



➢ II.2 respects du P.L.U.

Extrait du PLU :
Article 1AUi 6 : traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

« Conformément aux dispositions de l'OAP n°4, une bande paysagée plantée d'arbres matures et de strates diversifiées (massifs arbustifs et arbres de hautes et moyennes tiges) doit être mise en place sur les limites extérieures du Parc d'activités.

Les espaces restés libres après implantation des constructions doivent faire l'objet d'un traitement paysager.

La surface éco-aménageable ou non imperméabilisée doit représenter au moins 30% des espaces restés libres après implantation des constructions.

L'utilisation des essences locales et à feuillage persistant est vivement recommandée, comme la charmille au feuillage marcescent, le noisetier, le mahonia, le groseiller à fleurs, le forsythia, le seringat, le cornouiller sanguin, le saule osier, le robinier, le hêtre, le cytise ou le chèvrefeuille.

L'utilisation de plusieurs essences doit être favorisée pour la création de haies mixtes.

L'utilisation des essences invasives ou banalisées (thuya, cyprès, laurier, bambou…) est déconseillée.

Les dépôts de toutes nature doivent être dissimulés soit par des haies vives, des arbres à croissance rapide, soit par des merlons ou gabions végétalisés, soit par des murs de pierres sèches.

Des écrans végétaux doivent être aménagés autour des parcs de stationnement de véhicules de plus de 1000 m². De plus, 1 arbres sera plantés toutes les 5 places de stationnements. »

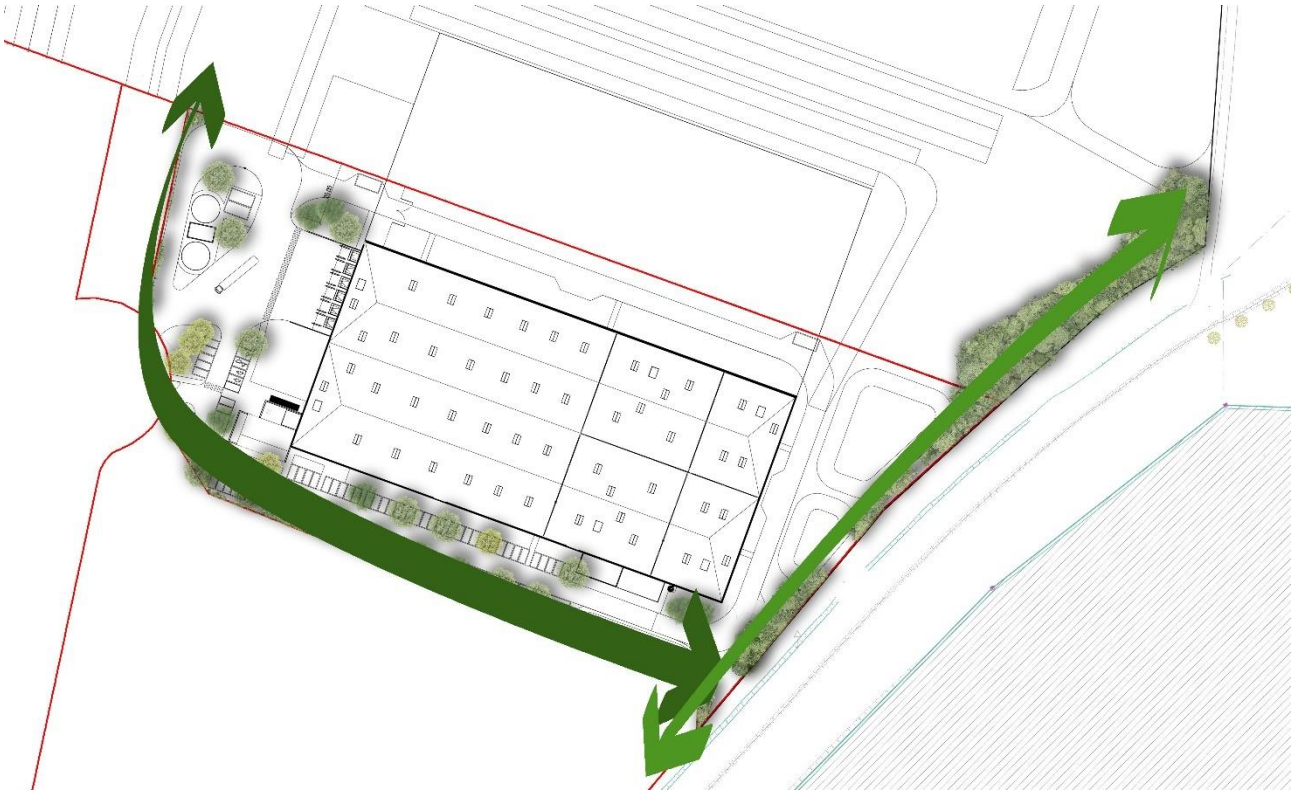
- **Bande plantée :**
  - Bande plantée prévue sur la face Est de la parcelle, correspondant aux limites de la zone.
  - Bande boisée présente également au Sud de la parcelle, correspondant à la limite avec le lot 3
  - Plantation respectant les différentes strates herbacées, arborescentes et arborées.
    - Voir partie « les bandes boisées et corridors écologiques »
- **Les espaces libres :**
  - Ils seront plantés de boisement, ou recouvert d'une prairie.
    - Voir partie « espaces libres »
- **Respect des surfaces :**
  - Les espaces plantés, arborés, les noues et bassins d'infiltrations, les espaces libres recouverts de prairie représentent une surface de 6 943.71 m², soit 26 % de la surface de la parcelle.
- **Choix des végétaux :**
  - La liste des végétaux retenus est large afin de garantir une biodiversité sur l'aménagement, mais également limiter la prolifération de maladies ou de parasites. La large gamme de végétaux reprend en partie les végétaux précisés dans le PLU mais s'appuie également sur les végétaux préconisés pour une utilisation en Picardie, en île de France (proximité géographique) et particulièrement dans l'Oise.
  - Les essences horticoles ne sont pas retenues pour respecter un aspect très naturel du site.
  - Les essences invasives ou banalisées ne seront pas utilisées.
- **Écrans végétaux :**
  - Les espaces de stationnements et la parcelle seront entourés de bandes boisées faisant office d'écrans visuels.
- **Stationnement :**
  - Les espaces de stationnement seront plantés d'arbres
  - Nombre de places de stationnement : 83 unités
  - Nombre d'arbres : 22, pour un minimum de 17 arbres imposés.

Les surfaces occupées par les espaces verts sont les suivantes :

Sur le lot 2 :
- Boisement / corridor écologique : 1 200 m² dont
  - 24 arbres
  - 105 jeunes plants et baliveaux
  - 240 m² de paillage
  - 960 m² de prairie
- Prairie engazonnement : 4 693.74 m²
- Parkings
  - 22 arbres
  - 150 m² de couvres sols
- Bassins et noue 899.97m²

➢ II.3 Les bandes boisées et corridors écologiques

Une bande boisée sera installée en périphérie du lot, sur les façade Ouest et Sud. Celle-ci sera accompagnée de plantation reprenant la même gamme végétale sur les limites Est du lot. L'ensemble formera un corridor écologique, propice à l'installation de la petite faune.
Les boisements se combineront également avec les noues et bassins d'infiltration, ainsi qu'avec les prairies pour former un ensemble offrant une variété de milieu propice à une large biodiversité.



LISTE DES VÉGÉTAUX DES BOISEMENTS ET CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Le choix des végétaux se fera parmi des essences locales, présentant une adaptation naturelle au milieu et au changement climatique actuel.
Une large variété de végétaux sera mise en place, afin de favoriser la création d'un écosystème riche et diversifié et de limiter la prolifération des parasites et maladies.
La gamme de végétaux intégrera des essences à fruits, à baies et mellifère pour favoriser l'installation d'une petite faune et des insectes.

Les végétaux seront sélectionnés pour occuper plusieurs strates, herbacées, arborescentes et arborées.

Les végétaux seront plantés en arbres haute tiges, mais également en jeunes plants et baliveaux afin d'avoir des stades de développement différents et avoir une installation à terme diversifiée.
Une sélection naturelle se fera au fil des années, les grands arbres atteignant une taille adulte. La végétation s'adaptera alors, où la state herbacée laissera progressivement la place à une végétation de sous-bois.

Liste des végétaux prévus :

Strate arborée :

Acer campestre	(Érable champêtre)
Acer platanoides	(Érable plane)
Acer pseudoplatanus	(Érable sycomore)
Alnus glutinosa	(Aulne glutineux)
Alunus cordata	(Aulne à feuille en cœur)
Betula pendula	(Bouleau verruqueux)
Betula pubescens	(bouleau pubescent)
Betula pubescens	(bouleau pubescent)
Juglans regia	(Noyer commun)
Malus sylvestris	(pommier sauvage)
Populus tremula	(peuplier tremble)
Prunus avium	(Merisier sauvage)
Prunus padus	(Prunier à grappes)
Salix alba	(saule blanc)
Sorbus aucuparia	(Sorbier des oiseleurs)
Sorbus domestica	(Cormier)
Sorbus torminalis	(Alisier torminal)
Taxus baccata	(If Commun)
Tilia cordata	(Tilleul à petites feuilles)
Tilia platyphylos	(Tilleul à larges feuilles)
Ulmus glabra	(Orme blanc)

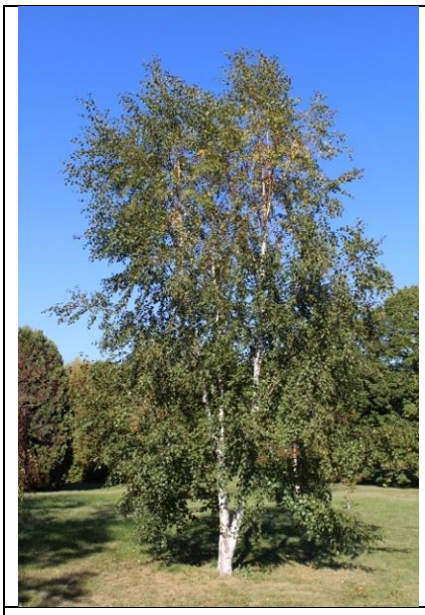
Strate arborescente :

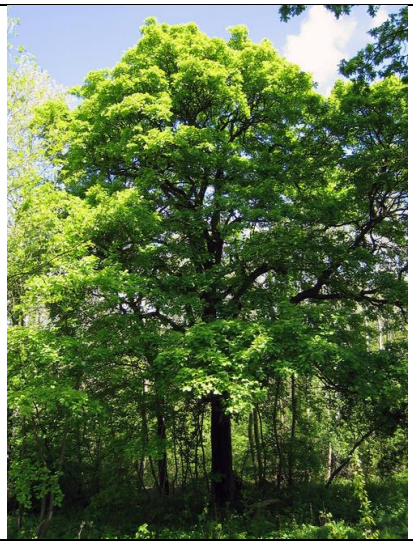
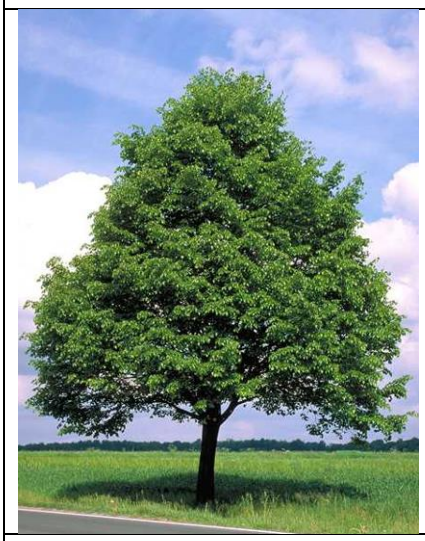
Cornus mas	(Cornouiller mâle)
Cornus sanguinea	(Cornouiller sanguin)
Corylus avellana	(Noisetier commun)
Crataegus laevigata	(Aubépine épineuse)
Euonymus europaeus	(Fusain d'Europe)
Frangula alnus	(Bourdaine)
Ilex aquifolium	(Houx)
Ligustrum vulgare	(Troène commun)
Prunus mahaleb	(Cerisier de Sainte Lucie)
Prunus spinosa	(Prunelier)
Pyrus communis	(Poirier sauvage)
Rosa canina	(Églantier)
Sambuscus nigra	(Sureau noir)
Viburnum lantana	(Viorne lantane)
Viburnum opulus	(Viorne obier)

Strate herbacée :

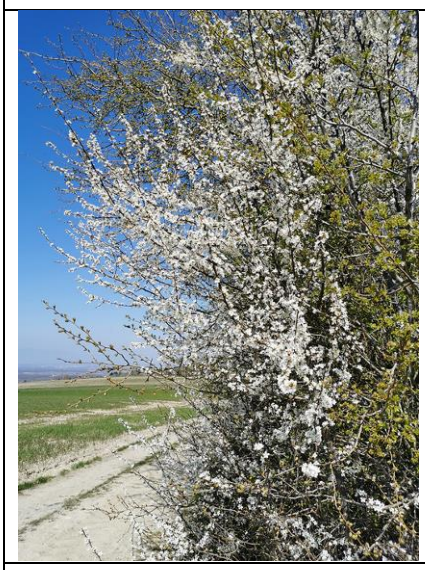
Voir partie prairie

Acer campestre (Érable champêtre)	Acer platanoides (Érable plane)	Acer pseudoplatanus (Érable sycomore
		
Alnus glutinosa (Aulne glutineux)	Alnus cordata (Aulne à feuille en cœur)	Betula pendula (Bouleau verruqueux)
		
Betula pubescens (bouleau pubescent)	Carpinus betulus (Charme)	Juglans regia (Noyer commun)

		
Malus sylvestris (pommier sauvage)	Populus tremula (peuplier tremble)	Prunus avium (Merisier sauvage)
		
Prunus padus (Prunier à grappes)	Salix alba (saule blanc)	Sorbus aucuparia (Sorbier des oiseleurs)

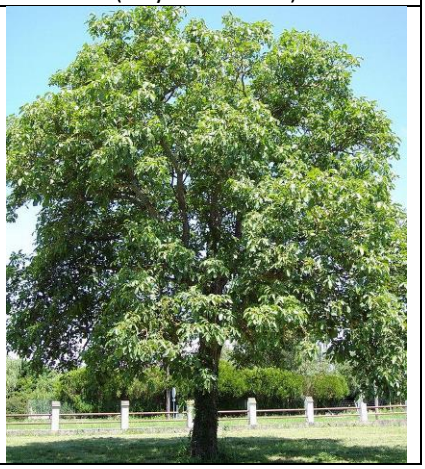
		
Sorbus domestica (Cormier)	Sorbus torminalis (Alisier torminal)	Taxus baccata (If Commun)
		
Tilia cordata (Tilleul à petites feuilles)	Tilia platyphylos (Tilleul à larges feuilles)	Ulmus glabra (Orme blanc)
		

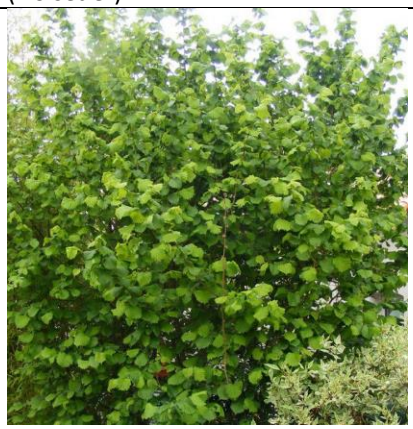
Cornus mas (Cornouiller mâle)	Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin)	Corylus avellana (Noisetier commun)
		
Crataegus laevigata (Aubépine épineuse)	Euonymus europaeus (Fusain d'Europe)	Frangula alnus (Bourdaine)
		
Ilex aquifolium (Houx)	Ligustrum vulgare (Troène commun)	Prunus mahaleb (Cerisier de Sainte Lucie)
		

Prunus spinosa (Prunelier)	Pyrus communis (Poirier sauvage)	Rosa canina (Églantier)
		
Sambuscus nigra (Sureau noir)	Viburnum lantana (Viorne lantane)	Viburnum opulus (Viorne obier)
		

Malus sylvestris (pommier sauvage)	Fagus sylvatica (Hêtre)	Tilia cordata (Tilleul)
		

Tilia plathypphylos (Tilleul à grandes feuilles)	Populus tremula (Peuplier tremble)	Prunus avium (Merisier)
		

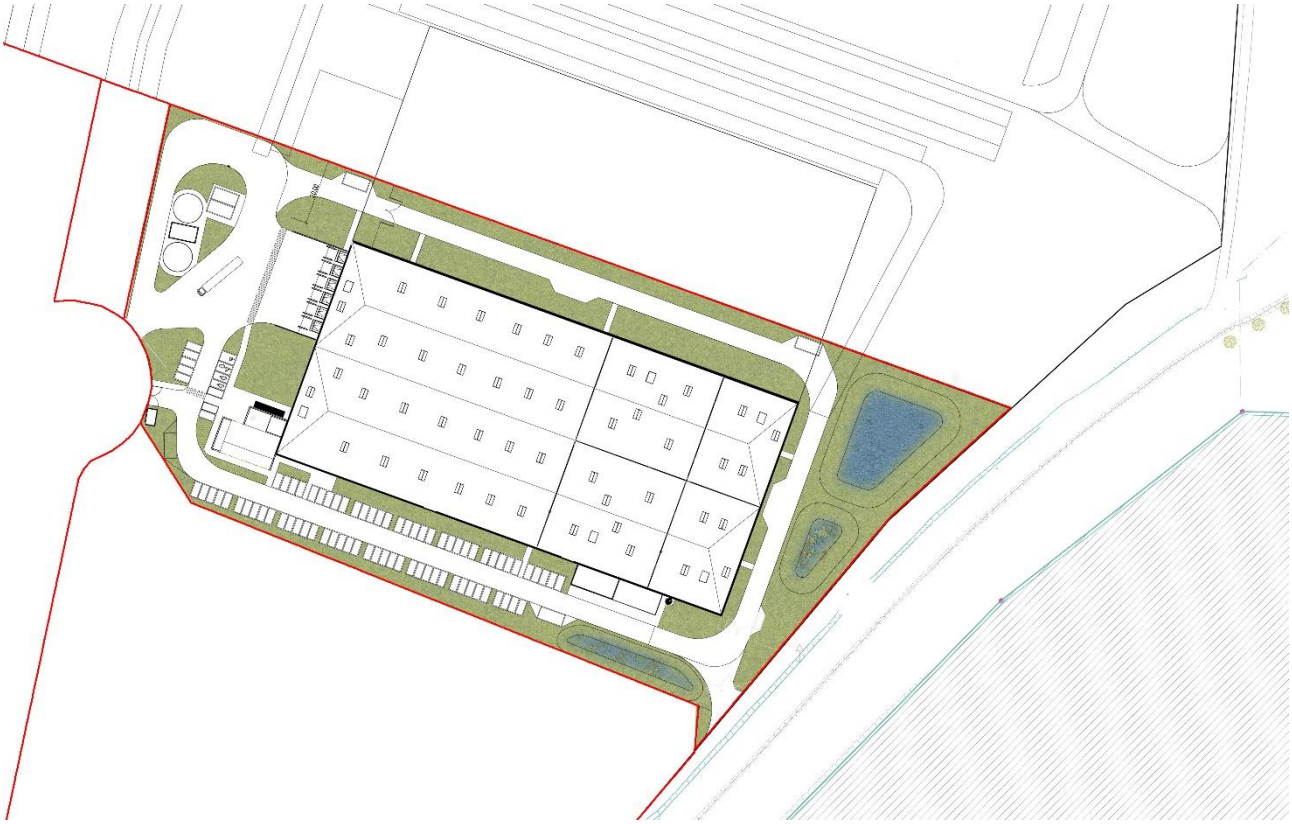
Sorbus aria (alisier blanc)	Salix alba (saule blanc)	Juglans Regia (Noyer commun)
		

Ilex aquifolium (Houx)	Carpinus betulus (Charme)	Prunus Mahaleb (Cerisier de Sainte Lucie)
		
Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin)	Cornus mas (Cornouiller mâle)	Prunus spinosa (Prunelier)
		
Euonymus europaeus (Fusain d'Europe)	Corylus avelana (Noisetier)	Ligustum vulgare (Troène commun)
		

Viburnum lantana (Viorne lantane)	Viburnum opulus (Viorne obier)	
		

➢ II.4 Végétalisations des espaces libres

La végétalisation des espaces libres sera de type prairie afin d'assurer un couvert végétal de la zone tout en minimisant les travaux d'entretien et en favorisant la biodiversité. Les espaces libres inclus les espaces entre les plantations dans les secteurs de boisement.



Les végétaux choisis permettront d'assurer une couverture des espaces, de favoriser la petite faune et les insectes tout en limitant fortement les travaux d'entretien en assurant une à deux fauches par an. L'ensemble aura un aspect prairie naturelle et non horticole afin de s'inscrire dans le paysage environnement.

Le mélange sera composé pour moitié de graminées ou trèfles, permettant d'assurer le couvert végétal annuel tout en limitant les hauteurs et les entretiens, ainsi que des plantes mellifères.

Liste des végétaux.

Achillea millefolium	(Achillée millefeuilles)
Agrostis stolonifera	(Agrostide stolonifère)
Alopecurus pratensis	(Vulpin des près)
Bellis perennis	(Paquerette)
Briza media	(Brize intermédiaire)
Bromopsis erecta	(Brome érigé)
Calendula arvensis	(Souci des champs)
Cardamine pratensis	(Cardamine des près)
Centaurea decipiens	(Centaurée de Debeaux)
Chium vulgare	(Vipérine)
Coronilla varia	(Coronille bigarrée)
Daucus carota	(Carotte sauvage)
Festuca ovina	(Fétuque de Westphalie)
Festuca rubra	(Fétuque rouge)
Galium verum	(Gaillet jaune)
Leucanthemum ircutianum	(Marguerite commune)
Linaria vulgaris	(Linaire commune)
Lolium perenne	(Ivraie vivace)
Matricaria chamomilla	(Camomille sauvage)
Medicago lupulina	(Luzerne lupine)
Melissa officinalis	(Mélisse)
Myosotis arvensis	(Myosotis des champs)
Origanum vulgare	(Origan)
Papaver rhoeas	(Coquelicot)
Poa pratensis	(Pâturin des près)
Poa trivialis	(Pâturin commun)
Primula veris	(Primevère officinale)
Ranunculus bulbosus	(Bouton d'or)
Schedonorus pratensis	(Fétuque des près)
Trifolium arvense	(Trèfle des champs)
Trifolium campestre	(Trèfle champêtre)
Trifolium dubium	(Très douteux)
Trifolium fragiferum	(Trèfle porte fraises)
Trifolium pratense	(Trèfle des près)
Verbena officinalis	(Verveine officinale)

➢ II.5 Les parkings et aires de stationnement

Les espaces de stationnement seront plantés d'arbres tiges permettant d'intégrer ces espaces dans le site et d'apporter de l'ombrage en période estivale. Un arbre sera planté pour cinq places de stationnement conformément au PLU. Les plantations seront variées et aléatoires pour éviter l'effet alignement des plantations.

Les essences seront choisies parmi des essences locales et en lien avec les essences des espaces boisés. Les variétés retenues ont des développements plus réduits pour être adaptées aux espaces de stationnement.

Au pied des arbres des couvres sols seront mis en place limitant ainsi les travaux d'entretien.



Les zones de plantation formeront des masques visuels sur les espaces de stationnement.

LISTE DES VÉGÉTAUX :

Couvres sols :

Hedera Helix	(Lierre commun)
Geranium maccrorhyzum	(géranium vivace)

Arbres :

Carpinus betulus fastigiata	(Charme fastigié)
Acer campestre	(Érable champêtre)
Acer platanoides 'Fairview'	(Érable)
Prunus avium 'Plena'	(Merisier)

Pyrus calleryana 'Chanticleer' (Poirier pyramidale)

Exemple végétation du parking :

Carpinus betulus fastigiata (Charme fastigié)	Acer campestre	Acer platinoïdes 'Fairview'
		
Prunus avium 'plena'	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Tilia x europaea 'Euchlora'
		

➢ II.6 Les bassins et noues

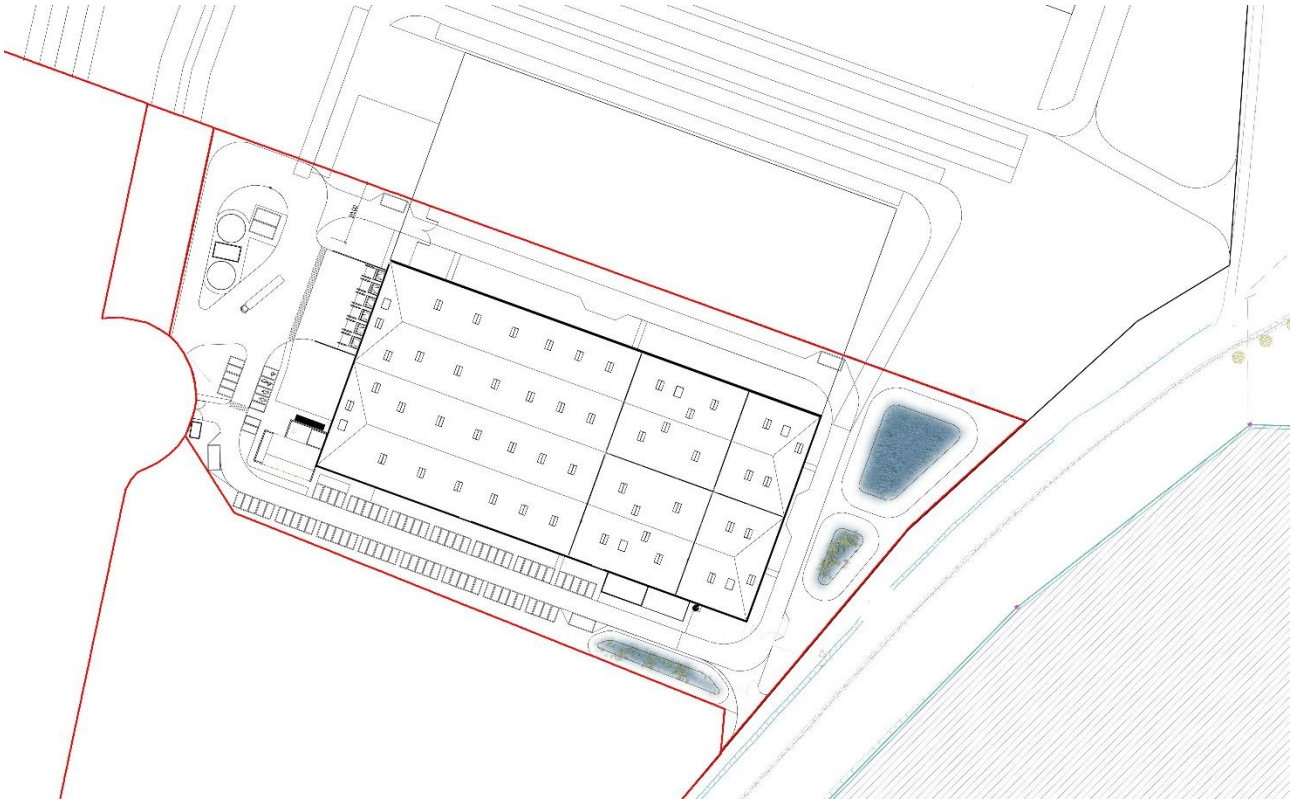
Les noues et les bassins d'infiltrations seront ensemencés de prairies et des plantations de phytoremédiation.

Dans les bassins d'infiltration, des plantations de phragmites vont permettre de traiter les eaux pluviales issues notamment des voiries. Ce type de plantation permet de capter différents polluants des eaux de ruissellement. Une partie des bassins d'infiltrations sera plantée de végétaux étant connus pour capter dans l'ensemble de leurs systèmes végétatifs les polluants.

Les bassins de phyto épuration sont peu profonds (environ 1 m de profondeur) et étanchés (argile ou bâche). Ils comprennent une épaisseur de 50 cm d'un mélange de sable, graviers et compost, dans lequel sont plantées des espèces hélophytes à raison de 5 plants au m^2, telles que :

Liste des plantes :

- 60 % Phragmites australis (Roseau commun)
- 10% Iris pseudoacorus (Iris des marais)
- 10% Lythrum salicaria (Salicaire commune)
- 10% Scirpus lacustris (Scirpe des marais)
- 10% Mentha aquatica (Menthe aquatique)



➢ II.7 Les clôtures

La gestion des limites nécessite la mise en place de clôtures sur la périphérie de la parcelle pour assurer la sécurité du site.

La clôture mise en place sera un treillis soudé de 2.00m de hauteur y compris espace pour le passage de la petite faune.

Les clôtures seront, pour la plupart du linéaire, intégrées aux bandes boisées et aux corridors écologiques afin de minimiser les impacts visuels.

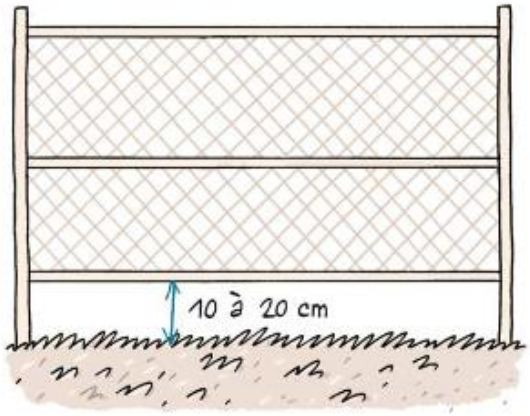


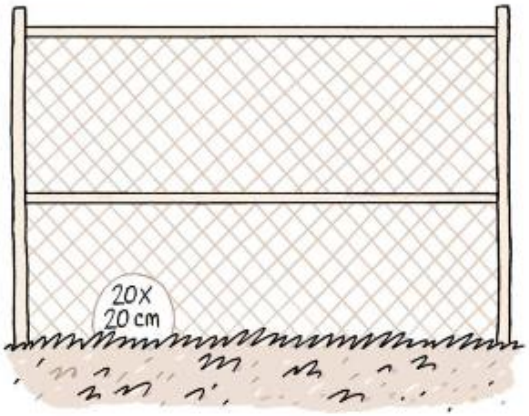
- **Rendu des clôtures :**



- **Principe de passage de la petite faune.**

Pour maintenir le passage de la petite faune à travers cette clôture, des passages en bas de celle-ci seront aménagés régulièrement, tous les 15 m environ, avec des ouvertures de 20 cm² environ ou celles-ci permettront un passage sous les panneaux de 10 à 20 cm. Ces ouvertures permettront le passage de la petite faune et la circulation de celle-ci à travers la trame verte de la zone.
Ce principe sera appliqué sur les clôtures en périphérie du site, mais également sur les clôtures internes à la zone.







Dispositif anti noyade

Des dispositifs anti noyade seront mis en place dans les bassins bâchés pour les batraciens notamment, ainsi que la petite faune.



➢ II.8 Accueil de la faune et la flore

Les espaces boisés seront gérés avec une fauche tardive permettant aux végétaux de se ressemer naturellement et à la faune de ne pas etre trop impactée.

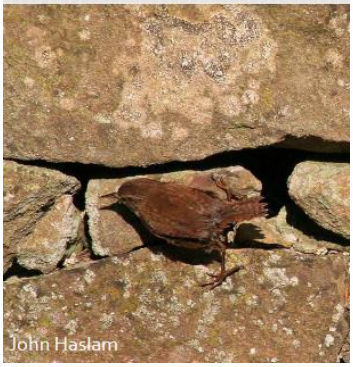
Pour faciliter l'installation de la petite faune et des insectes sur ce site occupé actuellement uniquement par un espace agricole, la mise en place d'habitat de substitution sera intégrée dans les espaces verts.
Ceux-ci seront aménagés soit avec des matériaux du site si ceux-ci sont exploitables (muret de pierre sèche, pierrier) ou avec des matériaux apportés localement (vieux bois). Des nichoirs adaptés aux espèces présentes peuvent également être prévus.

Les abris seront composés d'éléments pouvant être générés par le site dans l'avenir de type branchage, bois morts, etc. Ce principe permettra de reconstituer les équipements au fils des années, notamment lors des opérations d'entretien.

Parc de la citadelle (Lille) : cavités aménagées entre les buches. Le bois se dégrade petit à petit et on y trouve déjà une diversité importante.



Le troglodyte cherche des insectes dans les interstices rocheux.





Une attention particulière sera apportée au niveau des bassins d'infiltration afin d'apporter un point d'eau pour la faune.

L'éclairage sera utilisé au minimum pour préserver la faune nocturne. Seules les zones le nécessitant seront éclairées afin de conserver des zones, notamment les boisements dans l'obscurité et ne pas déranger la faune.

Des abris pour les oiseaux et les chiroptères seront placés sur le bâti. La croissance des arbres au fil des ans permettra de compléter naturellement ces abris.

➢ II.10 Gestion différenciée et biodiversité

Biodiversité

L'aménagement de l'ensemble du site permet de créer des milieux différents tout en étant en lien les uns avec les autres.
Sur le site des espaces boisés de type lisière de forêts seront créés, des zones plus humides aux abords des bassins d'infiltration, des espaces ouverts avec de larges prairies.
L'ensemble de ces types d'habitats sera propice à assurer une biodiversité sur le site, en lien direct avec l'environnement général du secteur.

Les végétaux sont choisis parmi des essences locales, adaptés à l'environnement du site et favorisant l'insertion de celui-ci dans le paysage local. Ces essences locales permettront d'assurer la biodiversité du site. L'utilisation principalement de végétaux feuillus, produisant pour certains, des graines et des fruits, permettra un développement de la biodiversité animale, et végétale.

Afin d'assurer une diversité intéressante des végétaux et un confort pour l'ensemble des utilisateurs du site, le choix des essences végétales s'est orienté vers des variétés présentant un risque allergène modéré.

Gestion des plantations et des zones libres.

L'aménagement du site et son entretien sont prévus pour être minimum.
L'excès d'entretien nuirait à la biodiversité du site, notamment avec des tontes répétées.

Seules les deux premières années nécessiteront un suivi régulier des plantations afin de favoriser leurs reprises et le développement souhaité de celles-ci. Des arrosages seront nécessaires le temps du développement du système racinaire, généralement sur les deux premières années. La surveillance des tuteurages sera également régulière afin de ne pas créer de blessure aux arbres.
Les arbres seront taillés à la plantation pour favoriser leur reprise et rééquilibrer au besoin les couronnes. Pour la suite, ceux-ci seront laissés en port libre sans taille.
Par la suite, seul le nettoyage des bois morts, ou des tailles nécessaires suite à un événement climatique (tempête, orage violent) seront nécessaires. Les bois taillés pouvant être réutilisés sur site pour la création d'habitat pour la petite faune et les insectes.

Les prairies ne nécessiteront qu'un entretien réduit, avec une à deux fauches par an.
Un engazonnement en début d'automne permettra une installation des végétaux pendant les mois les plus humides de l'année, favorisant la germination et l'enracinement.
Aucun arrosage ne sera prévu sur les espaces de prairies, en cas de sécheresse estivale, la prairie jaunira. Le choix des végétaux permettra un redémarrage de la végétation dès les premières pluies.

Bornes pédagogiques

Afin d'informer le public sur la gestion différenciée de la zone des bornes pédagogiques et des panneaux d'information seront placés sur le site.
Ceux-ci expliqueront outre la gestion différenciée, la phytoremédiation, les abris pour la faune, etc.





Aménités environnementales

L’aménagement des espaces libres du site sera très naturel pour s’inscrire dans son environnement sans créer un milieu aseptisé.
Le choix de l’aménagement et des végétaux devrait permettre l’installation naturelle d’une petite faune, d’insectes, d’oiseaux mais également d’avoir un environnement changeant au fil des saisons.

ANNEXE 6

COURRIERS DEMANTELEMENT

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES SABLONS

Monsieur Allan TOUBOULIC
Société PRD
8 rue Lamennais
75008 Paris

Affaire suivie par Bastien CHAMPEIX
Nos Réf : NR-BC/336-2023
Objet : Dossier d'Autorisation PRD Lot 1 dans le cadre d'un projet de construction d'un entrepôt sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers

Monsieur,

J'accuse réception de votre demande relative au dossier d'autorisation dans le cadre de la construction d'un entrepôt sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers, et qui sollicite notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation conformément à l'article D181-15-2 alinéa 11 du code de l'environnement.

L'usage qui sera fait de ce site situé au sein d'un parc d'activité sera industriel ou entrepôt. Nous vous rappelons que les dispositions à prendre pour préserver l'environnement restent de votre seule responsabilité. Les installations devront être laissées en bon état pour une réutilisation industrielle.

Nous vous demandons de respecter les dispositions légales selon les prescriptions définies par les articles R. 512-39-1 et suivants du Code de l'Environnement et en particulier :

- L'exploitant de l'installation à la date de la cessation définitive de l'activité informera le Préfet trois mois avant la fermeture du site.

- Il assurera la mise en sécurité du site et notamment :
  . L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux,
  . L'élimination et l'évacuation des déchets,
  . La dépollution du sol et des eaux souterraines éventuellement pollués,
  . L'interdiction d'accès au site ou aux installations pouvant présenter des risques pour la sécurité des personnes,
  . La surveillance des effets de l'installation sur l'environnement si nécessaire.

- Tous les documents, rapports et études relatifs à la dépollution et mise en sécurité du site ainsi que les plans seront transmis à la mairie et au préfet.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sincères salutations.

Fait à Villeneuve-les-Sablons, le 04 SEP. 2023

La Présidente

Nathalie RAVIER

2, rue de Méru - B.P. 20451 - VILLENEUVE-LES-SABLONS - 60544 MERU CEDEX
Téléphone : 03 44 22 01 60
e-mail : contact@cc-sablons.fr - site internet : www.cc-sablons.fr

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES SABLONS

Monsieur Allan TOUBOULIC
Société PRD
8 rue Lamennais
75008 Paris

Affaire suivie par Bastien CHAMPEIX
Nos Réf : NR-BC/336-2023
Objet : Dossier d'Enregistrement PRD Lot 2 dans le cadre d'un projet de construction d'un entrepôt sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers

Monsieur,

J'accuse réception de votre demande relative au dossier d'enregistrement dans le cadre de la construction d'un entrepôt sur la commune de Saint-Crépin-Ibouvillers, et qui sollicite notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation conformément à l'article D181-15-2 alinéa 11 du code de l'environnement.

L'usage qui sera fait de ce site situé au sein d'un parc d'activité sera industriel ou entrepôt. Nous vous rappelons que les dispositions à prendre pour préserver l'environnement restent de votre seule responsabilité. Les installations devront être laissées en bon état pour une réutilisation industrielle.

Nous vous demandons de respecter les dispositions légales selon les prescriptions définies par les articles R. 512-39-1 et suivants du Code de l'Environnement et en particulier :

- L'exploitant de l'installation à la date de la cessation définitive de l'activité informera le Préfet trois mois avant la fermeture du site.

- Il assurera la mise en sécurité du site et notamment :
  . L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux,
  . L'élimination et l'évacuation des déchets,
  . La dépollution du sol et des eaux souterraines éventuellement pollués,
  . L'interdiction d'accès au site ou aux installations pouvant présenter des risques pour la sécurité des personnes,
  . La surveillance des effets de l'installation sur l'environnement si nécessaire.

- Tous les documents, rapports et études relatifs à la dépollution et mise en sécurité du site ainsi que les plans seront transmis à la mairie et au préfet.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sincères salutations.

Fait à Villeneuve-les-Sablons, le 04 SEP. 2023

La Présidente

Nathalie RAVIER

2, rue de Méru - B.P. 20451 - VILLENEUVE-LES-SABLONS - 60544 MERU CEDEX
Téléphone : 03 44 22 01 60
e-mail : contact@cc-sablons.fr - site internet : www.cc-sablons.fr