

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

## ECOFROST - SITE DE PÉRONNE

### Partie B – Etude d'Impact

Projet n° Ea4386b



hÀ l'attention de

**Mme la Préfète**

Février 2022

## SOMMAIRE

1	INTRODUCTION – RAPPEL REGLEMENTAIRE.....	17
2	NOM DU OU DES MAITRES D'ŒUVRE .....	20
3	ESTIMATION DES IMPACTS ET DES TYPES ATTENDUS .....	22
4	PERIMETRES DE L'ETUDE .....	24
4.1	Périmètres d'étude géographique .....	24
4.2	Date prise en compte pour la description de l'état initial .....	26
5	ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET SON EVOLUTION PROBABLE.....	27
5.1	Environnement du site.....	27
5.2	Evolution probable en l'absence de projet .....	29
5.3	Evolution probable avec la mise en œuvre du projet.....	29
6	ENVIRONNEMENT NATUREL.....	30
6.1	Etat initial .....	30
6.2	Impact du projet en phase travaux.....	38
6.3	Impact des activités projetées .....	38
6.4	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.....	39
7	PATRIMOINE ET PAYSAGE .....	40
7.1	Etat initial .....	40
7.2	Impact du projet en phase travaux.....	45
7.3	Impact du projet en exploitation.....	45
8	OCCUPATION DES SOLS .....	48
8.1	Etat actuel de la zone.....	48
8.2	Enjeux de l'artificialisation des sols.....	57
8.3	Impact du projet Ecofrost .....	57
9	TOPOGRAPHIE .....	59
9.1	Etat initial .....	59
9.2	Impact du projet en phase travaux.....	62
9.3	Impacts du projet en exploitation .....	63
10	VOLET SOUS-SOL.....	64

10.1	Contexte géologique.....	64
10.2	Impact du projet en phase travaux.....	72
10.3	Impact du projet en phase d'exploitation .....	72
10.4	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation.....	72
11	VOLET CLIMAT.....	74
11.1	Contexte climatique.....	74
11.2	Impact du projet en phase travaux.....	77
11.3	Impact du projet en exploitation.....	78
11.4	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.....	79
11.5	Conformité de l'exploitation au Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) .....	80
11.6	Conformité au Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie .....	80
11.7	Conformité au Plan Climat National .....	80
11.8	Vulnérabilité au changement climatique .....	81
11.9	Bilan énergétique et gaz à effet de serre.....	82
12	VOLET AIR .....	86
12.1	Etat initial .....	86
12.2	Impacts du projet.....	96
12.3	Mesures de réduction des impacts sur l'air .....	104
13	ODEURS .....	105
13.1	Etat initial .....	105
13.2	Impacts du projet.....	106
13.3	Mesures de réduction, d'évitement ou de compensation.....	111
13.4	Mesures de suivi.....	111
14	VOLET EAU.....	112
14.1	Etat initial .....	112
14.2	Impacts du projet.....	126
○	Alimentation par le réseau public.....	128
○	Nouvel ouvrage sur le site Ecofrost.....	128
○	Exploitation des anciens forages FLODOR .....	129
○	Nouvel ouvrage dans la vallée.....	129
○	Conclusions .....	130
14.3	Compatibilité avec le SDAGE Artois-Picardie .....	181
14.4	Compatibilité avec le SAGE de la Haute Somme .....	189
14.5	Compatibilité avec le PGRI (Plan de Gestion des Risques d'Inondation) .....	190

14.6	Impacts du CSNE .....	190
15	NUISANCES SONORES ET VIBRATIONS .....	193
15.1	Etat initial .....	193
15.2	Impact du projet en phase travaux.....	195
15.3	Impact du projet en phase d'exploitation .....	196
15.4	Mesures de réduction des nuisances sonores.....	203
16	DECHETS .....	204
16.1	Nature et gestion des déchets .....	204
16.2	Zone de stockage .....	207
16.3	Plan d'épandage .....	209
16.4	Impact du projet en exploitation.....	209
16.5	Impact du projet en phase travaux.....	210
16.6	Traçabilité des déchets .....	210
16.7	Compatibilité de l'exploitation aux plans de prévention des déchets.....	211
17	TRAFIC.....	215
17.1	Etat initial .....	215
17.2	Impact du projet en phase travaux.....	218
17.3	Impact du projet en exploitation.....	218
17.4	Mesures de réduction, d'évitement ou de compensation.....	221
18	AUTRES NUISANCES .....	222
18.1	Prolifération d'animaux nuisibles.....	222
18.2	Émissions lumineuses.....	222
19	INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX .....	225
19.1	Délimitation de la zone d'étude.....	225
19.2	Evaluation des émissions du site .....	225
19.3	Caractérisation des populations et usages .....	232
19.4	Sélection des substances d'intérêt .....	242
19.5	Schéma conceptuel .....	245
19.6	Evaluation de l'état des milieux .....	248
19.7	Evaluation de la dégradation historique attribuable à l'installation .....	251
19.8	Evaluation de la compatibilité des milieux .....	252
19.9	Evaluation de la dégradation liée aux émissions futures .....	258
20	EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES .....	259



20.1	Effets quantitatifs – Relation dose/effet .....	259
20.2	Estimation des concentrations de polluants dans l'air .....	263
20.3	Scénario d'exposition par inhalation .....	264
20.4	Calcul des niveaux d'exposition par inhalation.....	264
20.5	Caractérisation du risque par inhalation .....	266
20.6	Caractérisation qualitative des risques .....	269
20.7	Discussion des résultats – Incertitudes .....	271
20.8	Conclusion.....	272
21	VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ...	273
22	EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS.....	274
22.1	Méthodologie de recherche .....	274
22.2	Projets connus - Canal Seine-Nord Europe .....	275
22.3	Evaluation des effets cumulés .....	276
22.4	Autre projet - Port Intérieur de Péronne .....	280
23	COMPARAISON AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES .....	281
23.1	BREF principal.....	281
23.2	BREF Transversaux .....	282
24	SYNTHESE DE L'ANALYSE DES IMPACTS, MESURES, COUTS ET MODALITES DE SUIVI ASSOCIEES .....	283
25	CONCLUSION SUR L'ACCEPTABILITE DES IMPACTS DU PROJET .....	288
26	EVALUATION DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT .....	290
26.1	Mesure de la quantité de poussières dans l'environnement du site .....	290
26.2	Mesure des émissions sonores.....	290
26.3	Etude des impacts de l'installation .....	290
26.4	Evaluation des risques sanitaires .....	290
26.5	Difficultés rencontrées.....	291

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration n° 1 : Procédure administrative d'autorisation au titre des ICPE ( <i>Source : Ministère de la Transition Ecologie et Solidaire</i> ) .....	18
Illustration n° 2 : Périmètres d'étude géographique de l'installation ( <i>Source : Fonds de carte Géoportail</i> ) .....	25
Illustration n° 3 : Communes de la zone d'étude ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	27
Illustration n° 4 : Localisation de la zone d'étude dans son environnement proche ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	28
Illustration n° 5 : Zone Natura 2000 à proximité du site Ecofrost ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	30
Illustration n° 6 : Localisation des ZNIEFF les plus proches du site ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	31
Illustration n° 7 : Localisation du site RAMSAR à proximité du site ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	32
Illustration n° 8 : Composante de la Trame Verte et Bleue du SRCE Picardie.....	33
Illustration n° 9 : Localisation des relevés flore et pédologique et délimitation de zones humides ( <i>Source : Alfa Environnement, caractérisation et délimitation de zone humide, juin 2020</i> ) .....	37
Illustration n° 10 : Monuments historiques à proximité d'Ecofrost ( <i>Source : Atlas patrimoine</i> ) .....	40
Illustration n° 11 : Entités paysagères de la Haute-Somme ( <i>Source : Atlas des paysages de la Picardie</i> ) .....	41
Illustration n° 12 : Secteurs majeurs d'enjeux paysagers de la Haute-Somme ( <i>Source : <a href="http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr">http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr</a></i> ) .....	42
Illustration n° 13 : Localisation du CSNE, des zones de remblais et excavations, et du port intérieur de Péronne ( <i>Source : V2R, 2021</i> ) .....	43
Illustration n° 14 : Zones de présomption de prescriptions archéologiques ( <i>Source : Service régional d'archéologie de Picardie</i> ).....	44
Illustration n° 15 : Plan 3D de l'installation ( <i>Source : Aconstruct, novembre 2021</i> ).....	45
Illustration n° 16 : Insertion paysagère du site Ecofrost ( <i>Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost</i> ) .....	46
Illustration n° 17 : Zonage actuel et en cours du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Péronne.....	48
Illustration n° 18 : Emprise historiquement exploitée par la société FLODOR ( <i>Source : Diagnostic EACM, décembre 2020</i> ) .....	56
Illustration n°19 : Topographie dans l'environnement du site ( <i>Source : topographic-map.com, 2017</i> ).....	59
Illustration n° 20 : Profils altimétriques du site ( <i>Source : Géoportail, image aérienne du 01/06/2021</i> ) .....	60
Illustration n° 21 : Topographie actuelle du site ( <i>Source : Plan de masse Aconstruct, octobre 2021</i> ) .....	61
Illustration n° 22 : Sens d'écoulement des eaux de ruissellement ( <i>Source : V2R, Décembre 2021</i> ) ....	62
Illustration n° 23 : Contexte géologique de la Somme ( <i>Source : BRGM</i> ) .....	64
Illustration n° 24 : Extrait de la carte géologique de Péronne ( <i>Source : BRGM</i> ).....	65
Illustration n° 25 : Localisation des différents sondages sur et à proximité immédiate du site ( <i>Source : Infoterre</i> ) .....	67
Illustration n° 26 : Cartographie de l'exposition au retrait-gonflement des argiles sur la commune de Péronne ( <i>Source : Géorisques</i> ).....	69

Illustration n° 27 : Localisation des cavités souterraines non minières et mouvements de terrain ( <i>Source : Infoterre</i> ) .....	70
Illustration n° 28 : Plan d'investigation.....	71
Illustration n° 29 : Suivi des températures pour la station Saint-Quentin sur la période 1981 – 2010 ( <i>Source : InfoClimat</i> ).....	74
Illustration n° 30 : Pluviométrie relevée par la station Saint-Quentin pour la période 1981-2010 ( <i>Source : Météo France</i> ) .....	75
Illustration n° 31 : Coefficients de Montana pour la station de Saint Quentin ( <i>Source : V2R, décembre 2021</i> ).....	76
Illustration n° 32 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance en pourcentage ( <i>Source : Rose des vents de la station Météo France de Saint-Quentin</i> ) .....	77
Illustration n° 33 : Répartition des sources d'émission de gaz à effets de serre en France en 2018 ( <i>Source : ree.developpement-durable.gouv.fr/</i> ).....	82
Illustration n° 34 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air ( <i>Source : ATMO Hauts de France</i> ).....	86
Illustration n° 35 : Sources d'émissions atmosphériques autour du site.....	90
Illustration n° 36 : Localisation des points de mesure de la qualité de l'air ambiant ( <i>Source : Fond de plan Géoportail</i> ).....	91
Illustration n° 37 : Localisation des sources d'émissions atmosphériques du site Ecofrost.....	97
Illustration n° 38 : Localisation des points cibles ( <i>Source : Fond de carte Géoportail</i> ).....	100
Illustration n° 39 : Concentration moyenne annuelle en COV .....	101
Illustration n° 40 : Concentration moyenne annuelle en NO <sub>x</sub> .....	102
Illustration n° 41 : Concentration moyenne annuelle en CO.....	102
Illustration n° 42 : Localisation des sources d'odeurs du projet.....	107
Illustration n° 43 : Cartographie des concentrations d'odeurs – Percentile 98.....	110
Illustration n° 44 : Carte piézométrique de la nappe de la craie en hautes eaux équivalentes à mai 2001 ( <i>Source : AEAP tiré du rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	112
Illustration n° 45 : Localisation du captage AEP existant à proximité des forages – ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	114
Illustration n° 46 : Localisation des forages exploités dans un rayon de 500 m par rapport aux forages Ecofrost ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	115
Illustration n° 47 : Hydrographie du secteur d'étude ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	118
Illustration n° 48 : Classes d'états chimiques et biologiques ( <i>Source : V2R, janvier 2022</i> ) .....	119
Illustration n° 49: Etat écologique et objectifs à atteindre ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	120
Illustration n° 50: Etat chimique et objectifs de la masse d'eau – ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	121
Illustration n° 51: Localisation de la station de mesures de Villers Carbonnel sur le canal ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	122
Illustration n° 52 : Cartographie des aléas d'inondation sur le secteur d'étude ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	124
Illustration n° 53 : Cartographie des aléas d'inondation sur le secteur d'étude ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	125

Illustration n° 54 : Emplacement, pour l'étude comparative, d'un éventuel forage sur le site Ecofrost - (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	128
Illustration n° 55 : Emplacement, pour l'étude comparative, d'un éventuel forage dans la vallée - (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	129
Illustration n° 56: Localisation sur fond IGN des ouvrages - (Source : Rapport V2R, janvier 2022). 131	
Illustration n° 57 : Localisation des ouvrages suivis pendant le pompage simultané (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	134
Illustration n° 58 : Niveau de la nappe enregistré au droit des différents ouvrages suivis (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	135
Illustration n° 59 : Zone d'appel et isochrones 50, 150 et 365 jours à un débit de 3 968 m <sup>3</sup> /j (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	138
Illustration n° 60: Isochrones 50 jours à un débit de 3 968 m <sup>3</sup> /j - (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	138
Illustration n° 61 : Cumuls des pluies efficaces (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	140
Illustration n° 62 : Délimitation du sous-bassin versant hydrogéologique (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	141
Illustration n° 63 : Synoptique des flux d'eau du site - (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	148
Illustration n° 64 : Localisation de la station d'épuration de Péronne - (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	150
Illustration n° 65 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Nord .....	153
Illustration n° 66 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Est - .....	153
Illustration n° 67 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Sud .....	154
Illustration n° 68 : Fiche de calcul du bassin de tamponnement sur le bassin versant Nord d'un volume nécessaire de 393 m <sup>3</sup> - (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	157
Illustration n° 69 : Fiche de calcul détaillée du bassin de tamponnement sur le bassin versant Sud d'un volume nécessaire de 1054 m <sup>3</sup> - (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	158
Illustration n° 70 : Fiche de calcul du bassin d'infiltration sur le bassin versant Nord – Volume nécessaire de 534 m <sup>3</sup> - (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	159
Illustration n° 71 : Fiche de calcul du bassin de tamponnement sur le bassin versant Sud – Volume nécessaire 729 m <sup>3</sup> (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	160
Illustration n° 72 : Fiche de calcul de la noue sur le bassin versant Est – Volume nécessaire de 117 m <sup>3</sup> - (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	161
Illustration n° 73 : Flux général de l'eau - (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	166
Illustration n° 74 : Dimensions de la partie biologique de la STEP - (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	169
Illustration n° 75: Disposition des ouvrages sur la STEP - (Source : Rapport V2R, janvier 2022) ....	170
Illustration n° 76 : Localisation du CSNE et des zones de remblais et excavations (Source : V2R, janvier 2022).....	191
Illustration n° 77 : Plan d'exposition au bruit aux alentours de Péronne .....	193
Illustration n° 78 : Localisation des points de mesures de bruit .....	194

Illustration n° 79 : Localisation des sources de bruit ( <i>Source : Rapport V5 dB Vib, février 2022</i> ) ....	196
Illustration n° 80 : Localisation du traitement acoustique ( <i>Source : Rapport V5 dB Vib, février 2022</i> ) .....	199
Illustration n° 81 : Niveau sonore du projet – Configuration nuit sans PL .....	200
Illustration n° 82 : Niveau sonore du projet – Configuration nuit avec PL.....	201
Illustration n° 83 : Niveau sonore du projet – Configuration Jour avec PL .....	201
Illustration n° 84 : Localisation des zones de stockages de déchets ( <i>Sources : Ecofrost</i> ).....	208
Illustration n° 85 : Voies d'accès au site ( <i>Source : Géoportail</i> ).....	215
Illustration n° 86 : Localisation des points de comptage routier et leur résultats pour l'année 2018 ( <i>Source : Département de la Somme et DREAL Hauts-de-France</i> ).....	217
Illustration n° 87 : Pollution lumineuse autour du site d'étude ( <i>Source : AVEX, 2016</i> ).....	223
Illustration n° 88 : Rappel de la localisation des sources d'émissions du projet Ecofrost (sources fixes hors trafic et celles non retenues) .....	226
Illustration n° 89 : Point de rejet des ERI au Canal de la Somme .....	227
Illustration n° 90 : Environnement du site ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	232
Illustration n° 91 : Ensemble d'habitations proches du site ( <i>Source : Géoportail</i> ).....	233
Illustration n° 92 : Localisation des installations classées à proximité du site Ecofrost ( <i>Source : Géorisques</i> ) .....	234
Illustration n° 93 : Localisation des services de santé et autres services publics ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	237
Illustration n° 94 : Localisation des établissements d'enseignement ( <i>Source : Géoportail</i> ).....	238
Illustration n° 95 : Localisation des centres de sports, loisirs et tourisme ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	239
Illustration n° 96 : Localisation des autres installations susceptibles de recevoir du public ( <i>Source : Géoportail</i> ) .....	240
Illustration n° 97 : Schéma conceptuel d'exposition.....	247
Illustration n° 98 : Localisation des points de mesure de la qualité de l'air ambiant ( <i>Source : Fond de plan Géoportail</i> ).....	249
Illustration n° 99 : Stations de mesure à proximité du site ( <i>Source : Base de données de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie</i> ).....	250
Illustration n° 100 : Logigramme de choix des VTR (Note du 31/10/2014).....	262
Illustration n° 101 : Rayon d'affichage de 3 km du projet Ecofrost ( <i>Source : Fond de plan Géoportail</i> ) .....	274
Illustration n° 102 : Tracé du canal Seine-Nord Europe ( <i>Source : Société du Canal Seine-Nord, Résumé non technique de l'étude d'impact, 2019</i> ) .....	275
Illustration n° 103 : Localisation du projet Ecofrost et du Canal Seine-Nord ( <i>Source : Société du Canal Seine-Nord, Atlas cartographique, 2019</i> ) .....	276
Illustration n° 104 : Zone de remblai et déblai du CSNE autour du site Ecofrost ( <i>Source : Société du Canal Seine-Nord Europe, Etude d'impact, 2019</i> ).....	280
Illustration n° 105 : Localisation du Port Intérieur de Péronne vis à vis du projet Ecofrost et du CSNE ( <i>Source : CCHS, 12/2021</i> ).....	280
Illustration n° 106 : Codes pour les mesures d'évitements sur l'environnement issus du Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (janvier 2018) .....	283

Illustration n° 107 : Codes pour les mesures de réduction sur l'environnement issus du Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (janvier 2018) .....	284
--	-----

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Intervenants directs dans la mission .....	20
Tableau n° 2 : Sous-traitants intervenants dans la mission .....	21
Tableau n° 3 : Impacts attendus du projet .....	23
Tableau n° 4 : Périmètre d'étude temporel.....	26
Tableau n° 5 : Synthèse du diagnostic écologique réalisé par Alfa environnement en 2020-2021 sur le site Ecofrost.....	35
Tableau n° 6 : Orientations et enjeux du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 1 (Partie 1/2).....	50
Tableau n° 7 : Orientations et enjeux du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 1 (Partie 2/2).....	51
Tableau n° 8 : Orientations et enjeux du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 2.....	52
Tableau n° 9 : Orientations et enjeux du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 3.....	53
Tableau n° 10 Orientations et enjeux du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 4.....	54
Tableau n° 11 : Colonne lithostratigraphique au droit du site – Sondage BSS000EDSE.....	66
Tableau n° 12 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDPW.....	67
Tableau n° 13 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDNW.....	68
Tableau n° 14 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDMS.....	68
Tableau n° 15 : Arrêtés préfectoraux portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Péronne ( <i>Source : Géorisques</i> ).....	81
Tableau n° 16 : Bilan énergétique des émissions d'équivalent CO <sub>2</sub> liés au fonctionnement de l'installation.....	84
Tableau n° 17 : Bilan énergétique des émissions d'équivalent CO <sub>2</sub> liées au transport.....	84
Tableau n° 18 : Part des émissions de CO <sub>2</sub> du projet d'Ecofrost dans les émissions en Hauts-de-France.....	85
Tableau n° 19 : Comparaison des consommations énergétiques d'Ecofrost avec les NPE applicables à l'activité.....	85
Tableau n° 20 : Description des stations de mesures de la qualité de l'air ( <i>Source : ATMO Hauts-de-France</i> ).....	86
Tableau n° 21 : Concentrations moyennes mensuelles de l'année 2020 en ozone (O <sub>3</sub> ) sur les stations de Roye, Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël ( <i>Source : ATMO Hauts-de-France</i> ).....	87
Tableau n° 22 : Concentration moyenne mensuelle en dioxydes d'azote (NO <sub>2</sub> ) sur les stations de Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël - Année 2020 ( <i>Source : ATMO Hauts-de-France</i> ).....	88
Tableau n° 23 : Concentrations en particules (PM10) sur les stations de Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël - Année 2020 ( <i>Source : ATMO Hauts-de-France</i> ).....	89
Tableau n° 24 : Concentrations moyennes journalières sur la période de mesure, pour le paramètre « poussières ».....	92
Tableau n° 25 : Objectifs de l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement concernant les particules.....	92

Tableau n° 26 : Concentrations moyennes journalières et sur la période de mesure, pour le paramètre « monoxyde de carbone » .....	93
Tableau n° 27 : Concentrations relatives aux paramètres analysés sur les tubes passifs.....	93
Tableau n° 28 : Screening des COV totaux.....	94
Tableau n° 29 : Paramètres des émissions canalisées du projet .....	98
Tableau n° 30 : Résultats de la dispersion atmosphérique .....	101
Tableau n° 31 : Concentrations d'odeur et seuils de perception associés .....	105
Tableau n° 32 : Caractéristiques des sources d'émission d'odeur.....	108
Tableau n° 33 : Concentrations d'odeur aux points cibles .....	109
Tableau n°34 : Forages d'irrigation exploités sur le bassin versant ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	116
Tableau n°35 : Forages d'eaux industrielles - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ).....	117
Tableau n° 36: Données de qualité à Villers Carbonnel sur le canal de la Somme ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	123
Tableau n° n°37 : Objectifs par paramètre – ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	123
Tableau n°38 : Consommation annuelle future, tous types d'eau - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	126
Tableau n°39 : Consommation journalière, tous types d'eau - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	127
Tableau n°40 : Bilan des consommations, tout type d'eau - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> )..	127
Tableau n°41 : Ressources en eau ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	130
Tableau n°42 : Bilan des consommations par type d'eau (hors eaux pluviales) ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	131
Tableau n°43 : Répartition des prélèvements en eau sur les forages F1 et F2 - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	133
Tableau n°44 : Résultats des essais de pompage 72 h ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ).....	135
Tableau n°45 : Synthèse des résultats de l'essai de pompage longue durée à 5040 m <sup>3</sup> /j ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	136
Tableau n°46 : Cumul pluviométrie par décade de 2001 à 2018 pour la station de Saint-Quentin - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ).....	139
Tableau n° n°47 : Volumes totaux et les volumes souterrains - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	141
Tableau n°48 : Volumes souterrains totaux ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	142
Tableau n°49 : Bilan de la ressource en fonction des hypothèses retenues ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ).....	143
Tableau n°50 : Cumul des pluies efficaces corrigées - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	146
Tableau n°51 : Calcul du volume souterrain ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ).....	146
Tableau n°52 : Caractéristiques du point de rejet - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	149
Tableau n°53 : Paramètres à respecter avant rejet aux bassins d'infiltration - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	151
Tableau n°54 : Apport en NaCl - ( <i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	151



Tableau n°55 : Doctrine sur la gestion des eaux pluviales au sein des ICPE soumises à Autorisation– (Source : DREAL Hauts de France, janvier 2017) .....	153
Tableau n°56 : Devenir des eaux pluviales par bassin versants (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	155
Tableau n°57 : Résultats des calculs (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	163
Tableau n°58 : Tableau des charges en entrée de STEP ERI - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)	164
Tableau n°59 : Volumes des différents bassins de la STEP (Source : Rapport V2R, janvier 2022)...	168
Tableau n°60 : Caractéristiques du dimensionnement pour la capacité finale phase 2 - (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	171
Tableau n°61 : Composition des effluents ERI - (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	172
Tableau n°62 : Paramètres analysés - (Source : Rapport V2R, janvier 2022).....	172
Tableau n° 63 : Composants synthétiques testés dans les rejets d'une entreprise produisant des frites à Loon-Plage .....	174
Tableau n°64 : Calcul de dilution dans le canal de la Somme - (Source : Rapport V2R, janvier 2022) .....	175
Tableau n°65 : Calcul du flux admissible pour l'ICPE en tenant compte de l'apport d'eau par Ecofrost (selon SEEE) .....	176
Tableau n°66 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (1/7).....	182
Tableau n°67 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (2/7).....	183
Tableau n°68 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (3/7).....	184
Tableau n°69 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (4/7).....	185
Tableau n° 70 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (5/7).....	186
Tableau n°71 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (6/7).....	187
Tableau n°72 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (7/7).....	188
Tableau n°73 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme .....	189
Tableau n°74 : Compatibilité du projet avec le PGRI.....	190
Tableau n° 75 : Résultats des mesures de l'état initial de l'environnement du site, réalisées les 19 et 20 juillet 2021.....	195
Tableau n° 76 : Trafic des VL et PL considéré pour la modélisation des niveaux sonores de l'installation .....	197
Tableau n° 77 : Hypothèses de la modélisation acoustique .....	198
Tableau n° 78 : Caractéristiques de l'écran acoustique .....	199
Tableau n° 79 : Niveaux sonores du projet .....	200
Tableau n° 80 : Niveaux sonores projetés de jour – Points en limite de propriété.....	202
Tableau n° 81- Niveaux sonores projetés de jour - ZER.....	202
Tableau n° 82 : Déchets produits par l'installation Ecofrost et leurs caractéristiques de gestion (1/2) .....	205
Tableau n° 83 : Déchets produits par l'installation Ecofrost et leurs caractéristiques de gestion (2/2) .....	206
Tableau n° 84 : Plans et schémas relatifs aux déchets applicables au projet.....	211
Tableau n° 85 : Conformité du projet Ecofrost aux orientations du PRPGD des Hauts-de-France ....	213

Tableau n° 86 : Détail du trafic des poids lourds lié à l'activité d'Ecofrost.....	219
Tableau n° 87 : Influence du trafic des activités projetées sur les principaux axes routiers autour du site .....	220
Tableau n° 88 : Caractéristiques des sources d'émissions aqueuses .....	228
Tableau n° 89 : Composition des effluents rejetés en sortie de station d'épuration ( <i>source : rapport V2R, janvier 2022</i> ) .....	229
Tableau n° 90 : Valeurs Limites d'Emission applicables aux appareils de combustion .....	230
Tableau n° 91 : Caractéristiques des sources d'émissions atmosphériques .....	231
Tableau n° 92 : Evolution des populations des communes proches du site ( <i>Source : Données statistiques de l'INSEE, août 2021</i> ) .....	235
Tableau n° 93 : Données sociodémographiques ( <i>Source : Données statistiques INSEE, août 2021</i> ) ..	235
Tableau n° 94 : Répartition des flux de COV par familles de composés majoritaires .....	243
Tableau n° 95 : Sélection des substances d'intérêt.....	244
Tableau n° 96 : Voies d'exposition retenues.....	245
Tableau n° 97 : Caractéristiques des substances ayant une VTR pour l'exposition par ingestion ( <i>source : Portail Substances Chimiques de l'INERIS</i> ) .....	246
Tableau n° 98 : Valeurs mesurées au niveau des stations 1 et 2, respectivement au droit et à 960 m au Nord-Est du projet Ecofrost .....	249
Tableau n° 99 : Résultats des analyses de la station 115300 ( <i>Source : base de données de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie</i> ).....	251
Tableau n° 100 : Grille d'interprétation de l'IEM.....	252
Tableau n° 101 : Comparaison aux NQE pour l'atteinte du bon état chimique (à compléter avec les données V2R).....	253
Tableau n° 102 : Valeurs moyennes mesurées au niveau des stations 1 et 2, respectivement au droit et à 960 m au Nord-Est du projet Ecofrost.....	254
Tableau n° 103 : Scénarios d'exposition ( <i>Source : Guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires », septembre 2021</i> ) .....	255
Tableau n° 104 : Valeurs Toxicologiques de Référence retenues – Voie d'exposition par inhalation	256
Tableau n° 105 : Calcul des Quotients de Danger – Exposition par inhalation .....	256
Tableau n° 106 : Calcul des Excès de risque individuel – Exposition par inhalation .....	256
Tableau n° 107 : Synthèse de l'IEM.....	257
Tableau n° 108 : Effets sur l'Homme des substances d'intérêt.....	261
Tableau n° 109 : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) des substances d'intérêt – Exposition par inhalation.....	263
Tableau n° 110 : Résultats de la dispersion atmosphérique – Concentrations moyennes annuelles en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .....	263
Tableau n° 111 : Concentrations moyennes annuelles dans l'air extérieur aux points cibles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	264
Tableau n° 112 : Calcul des concentrations moyennes inhalées – Enfants .....	265
Tableau n° 113 : Calcul des concentrations moyennes inhalées – Adultes.....	265
Tableau n° 114 : Méthodologie de calcul des indicateurs de risque .....	266

Tableau n° 115 : Calcul des quotients de danger – Exposition par inhalation – Enfants ou adultes – Effets à seuil.....	267
Tableau n° 116 : Excès de Risque Individuel – Enfants – Exposition par inhalation – Effets sans seuil .....	268
Tableau n° 117 : Excès de Risque Individuel – Adultes – Exposition par inhalation – Effets sans seuil .....	268
Tableau n° 118 : Valeurs de référence pour CO et NOx .....	269
Tableau n° 119 : Comparaison des concentrations en CO émises avec le Code de l'Environnement	269
Tableau n° 120 : Comparaison des concentrations en NOx émises avec le Code de l'Environnement .....	270
Tableau n° 121 : Critères d'acceptabilité des résultats de la démarche d'évaluation des risques sanitaires ( <i>Source : Guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires », septembre 2021</i> )	272
Tableau n° 122 : : Effets cumulés des impacts du projet Ecofrost et du projet Canal Seine-Nord Europe aux alentours de Péronne ( <i>Source : Société du Canal Seine-Nord Europe, Etude d'impact, 2019</i> ) (1/2) .....	277
Tableau n° 123 : Effets cumulés des impacts du projet Ecofrost et du projet Canal Seine-Nord Europe aux alentours de Péronne ( <i>Source : Société du Canal Seine-Nord Europe, Etude d'impact, 2019</i> ) (2/2) .....	278
Tableau n° 124 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (1/3) .....	285
Tableau n° 125 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (2/3) .....	286
Tableau n° 126 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (3/3) .....	287
Tableau n° 127 : Synthèse des impacts du projet de la société Ecofrost (1/2) .....	288
Tableau n° 128 : Synthèse des impacts du projet de la société Ecofrost (2/2) .....	289
Tableau n° 129 : Références des appareils de la chaîne de mesurage .....	290

**LISTE DES ANNEXES**

- B-1 Fiches descriptives des ZNIEFF
- B-2 Diagnostic écologique d'Alfa Environnement
- B-3 Diagnostic zones humides d'Alfa Environnement
- B-4 Conformité au PLU
- B-5 Courrier du service régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles
- B-6 Evaluation de la qualité de l'air ambiant
- B-7 Rapport de dispersion des rejets atmosphériques
- B-8 Calcul de la hauteur des cheminées
- B-9 Volet eau de V2R
- B-10 Etude de faisabilité hydrogéologique - Rapport R20\_266 de SB2O
- B-11 Diagnostic de captage et essais de pompage - Rapport R21\_303 de SB2O
- B-12 Plan d'épandage
- B- 13 Rapport état initial bruit
- B-14 Rapport de bruit de dB Vib – Version 5
- B-15 Méthodologie du choix des bases de données de VTR
- B-16 Grilles IEM

## 1 INTRODUCTION – RAPPEL REGLEMENTAIRE

La société Ecofrost souhaite exploiter une usine de transformation de pommes de terre sur la commune de Péronne, au droit de l'ancien site Flodor, sur lequel était exploitée une activité de fabrication de produits à base de pomme de terre (féculé, chips, etc.). L'objectif d'Ecofrost est la production de frites surgelées et spécialités à base de pomme de terre.

Dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale unique et au regard de l'activité exercée, Ecofrost doit fournir, parmi les pièces obligatoires et selon le tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement, une étude d'impact. La présente étude d'impact reprend notamment :

- Les noms, qualités et qualifications des experts qui ont préparé l'étude d'impact ;
- Un résumé non technique ;
- Par volet environnemental :
  - o Une description de l'environnement du site ;
  - o Une description des impacts du projet de Ecofrost ;
  - o Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC) mises en place par l'exploitant ;
- Une interprétation de l'état des milieux ;
- Une évaluation des risques sanitaires ;
- Une présentation de la vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles ;
- Une évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres plans, programmes et projets
- Une justification du projet ;
- Une comparaison aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD) ;
- Une évaluation des méthodes utilisées pour l'évaluation des incidences sur l'environnement.

D'autre part, conformément à l'article R. 123-8-3 du Code de l'Environnement, le dossier d'autorisation comporte « la mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet, plan ou programme considéré, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ». Ces textes sont les suivants :

- Article R.123-1 du Code de l'Environnement : soumission à enquête publique des installations soumises de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact ;
- Articles R.181-36 à 38 du Code de l'Environnement : organisation de l'enquête publique.

En application de l'article R.123-8 du Code de l'Environnement, un dossier soumis à enquête publique comprend les pièces suivantes :

- Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- La mention des textes qui régissent l'enquête publique et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative à l'opération projetée,
- L'avis de l'autorité administrative de l'État, compétente en matière d'Environnement.

La manière dont l'enquête publique s'insère dans la procédure administrative d'autorisation au titre des ICPE est présentée sur le schéma en page suivante.

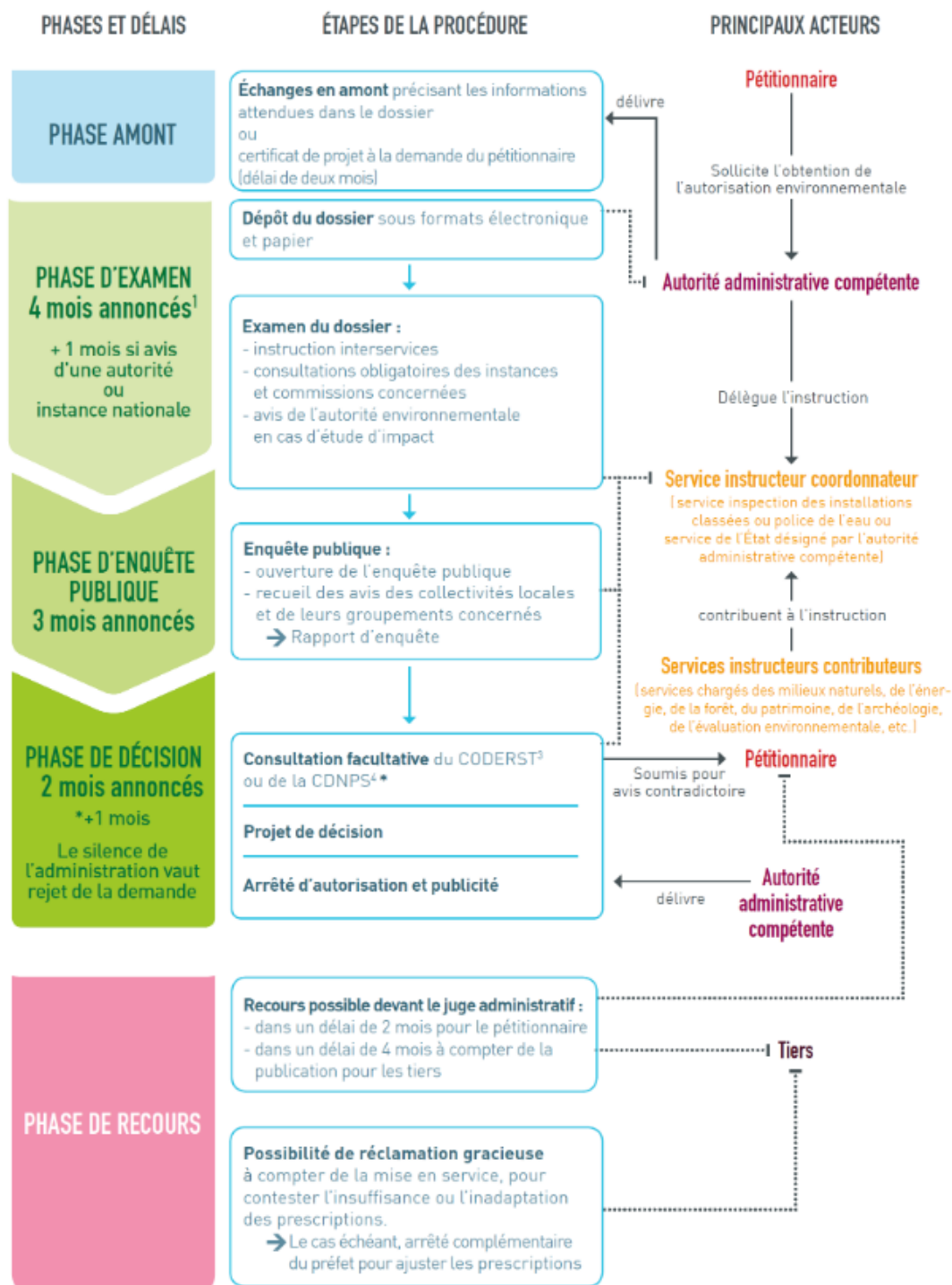


Illustration n° 1 : Procédure administrative d'autorisation au titre des ICPE (Source : *Ministère de la Transition Ecologie et Solidaire*)

Aucun débat public ou concertation préalable n'a été organisé dans le cadre de la présente procédure d'autorisation environnementale. Néanmoins, des rencontres avec les services suivants ont été réalisées :

- Le 21 janvier 2021, avec la DREAL, la DDTM, la Sous-Préfecture et la CCHS ;
- Le 2 juillet 2021, avec la DREAL, la DRIEE et la DDTM ;
- Le 23 juillet 2021 avec le Port Intérieur de Péronne ;

- Le 13 août 2021 avec Conseil Départemental de la Somme ;
- Le 22 septembre 2021, avec le Société du Canal Seine Nord Europe ;
- Le 18 octobre 2021, avec la DRIEAT, la DDTM, la DREAL et la Sous-Préfecture ;
- Le 19 octobre 2021 avec la Chambre d'agriculture de la Somme ;
- Le 28 octobre 2021 avec l'ARS ;
- Le 8 décembre 2021, avec la Société du Canal Seine Nord Europe ;
- Le 10 décembre 2021 avec la DREAL et le SDIS ;
- Le 4 janvier 2022 avec la DREAL et le SDIS ;
- Le 18 janvier 2022 avec la CCHS et la mairie de Péronne.

## 2 NOM DU OU DES MAITRES D'ŒUVRE

Le présent dossier a été réalisé par la société EACM, bureau d'étude spécialisé dans les domaines de l'environnement, du foncier et des matériaux.

La direction de cette étude a été assurée par Jean Delattre et Tanguy Latron. Sous leur direction s'est organisée la gestion de ce dossier par Aurélie Cardon. Cette dernière a assuré la rédaction du rapport avec Manon Deswarte et Clémence Beaudout, ingénieures d'étude. Agathe Pernot, chef de projet Sites et Sols Pollués, a réalisé le diagnostic du sol du site.

La société Ecofrost a fait appel à la société Aconstruct pour assurer la coordination des différentes études nécessaires au projet ainsi que la maîtrise d'œuvre. Estelle Hassen, directrice environnement chez Aconstruct et Luc Pakula, ingénieur environnement senior, ont été les interlocuteurs techniques.

Tableau n° 1 : Intervenants directs dans la mission

Société	Intervenant	Fonction	Expérience
Montachet	Tanguy Latron	Directeur de projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 25 ans d'expérience dans le domaine de l'environnement ;</li> <li>- Ingénieur géologue diplômé de l'ENSG de Nancy et de l'IAE de Paris.</li> </ul>
EACM	Jean Delattre	Directeur des opérations EACM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 années d'expérience au sein de bureaux d'études spécialisés dans le conseil en environnement ;</li> <li>- Diplômé de l'Université Catholique et de l'ISA de Lille.</li> </ul>
	Aurélie Cardon	Chef de projet étude réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 années d'expérience au sein de bureaux d'études spécialisés dans le conseil en environnement ;</li> <li>- Diplômée de Polytech Annecy-Chambéry.</li> </ul>
	Agathe Pernot	Chef de projet Sites et Sols Pollués	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 années d'expérience au sein de bureaux d'études spécialisés dans la gestion des sites et sols pollués ;</li> <li>- Diplômée du CFA des Sciences de Paris VI.</li> </ul>
	Manon Deswarte	Ingénieure d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 années d'expérience au sein de bureaux d'étude spécialisé en environnement ;</li> <li>- Diplômée de l'Université de Lille ;</li> </ul>
	Clémence Beaudout	Ingénieure d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingénieure d'étude en environnement et écologie ;</li> <li>- Diplômée de l'Université de Sherbrooke.</li> </ul>
Aconstruct	Estelle Hassen	Directrice environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 ans d'expérience dans le domaine de l'environnement ;</li> <li>- Diplômée de l'Institut Lillois d'Ingénierie en Santé (ILIS).</li> </ul>
	Luc Pakula	Ingénieur environnement senior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 années d'expérience au sein de bureaux d'études spécialisés dans le conseil en environnement ;</li> <li>- Diplômé de l'Ecole des Métiers de l'Environnement de Rennes</li> </ul>



Différents sous-traitants ont pris part à l'élaboration de ce dossier. Leurs missions sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau n° 2 : Sous-traitants intervenants dans la mission

Sous-traitant	Mission	Contenu dans le dossier	Annexe
Alfa Environnement	- Etude faune / flore Diagnostic zone humide	5. Environnement naturel	Annexes B-2 et B-3
Tera Environnement	Rapport d'essai – résultats des échantillons d'air	12. Volet air	Annexe B-6
V2R	Dossier loi sur l'eau	14. Volet eau 19. Interprétation de l'état des milieux	Annexe B-9
SB2O	- Étude de faisabilité hydrogéologique Diagnostic de captage et essais de pompage	14. Volet eau	Annexes B-10 et B-11
Astradec Environnement	- Plan épandage	16. Déchets	Annexe B-12
dB Vib	Etude acoustique	15. Nuisances sonores et vibrations	Annexe B-14
BCM Foudre	Analyse risque foudre	3. Description de l'environnement du site (Etude de Danger)	Annexe C-1

### **3 ESTIMATION DES IMPACTS ET DES TYPES ATTENDUS**

Les types d'impacts attendus sur la base des caractéristiques du projet détaillées en partie A du dossier sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau n° 3 : Impacts attendus du projet

Volet	Impact du projet		Type d’impact attendu		Détail
	En phase travaux (temporaire)	En phase d’exploitation (permanent)	En phase travaux (temporaire)	En phase d’exploitation (permanent)	
Environnement naturel	Oui	Oui	La biodiversité du site est faible, à l’exception de l’avifaune qui fréquente les haies périphériques. Les travaux débuteront en dehors de la période de reproduction de l’avifaune, limitant les impacts sur ce taxon.	Pas de consommation d’espaces naturels, agricoles et forestiers.	Cf. paragraphe 6
Paysager	Oui	Oui	Faibles perturbations du paysage. Le site va passer d’un chantier de démolition (travaux réalisés par la CCHS) à un chantier de construction.	Visibilité du site implanté sur un plateau depuis les zones agricoles alentours et en contre-bas du plateau (nécessité d’intégrations paysagères pour mieux appréhender l’impact). La zone industrielle et les futurs projets du CSNE et du Port Intérieur de Péronne auront tendance à limiter l’impact visuel du projet Ecofrost.	Cf. paragraphe 7
Sol	Oui	Non	Impact sur la partie superficielle du sol	Aucun impact attendu	Cf. paragraphe 8
Consommation d’énergie	Oui	Oui	Principalement consommation de GNR et carburant pour l’alimentation des engins de chantier.	En phase d’exploitation : <ul style="list-style-type: none"><li>- Electricité : Environ 31 000 MWh par an ;</li><li>- Gaz : Environ 94 000 MWh par an ;</li><li>- GNR : 20 000 L par an.</li></ul>	Cf. Partie A – Présentation
Air	Oui	Oui	Emissions de poussières	Emissions de COV, CO et NOx en phase d’exploitation.	Cf. paragraphe 12
Odeurs	Non	Oui	Aucun impact attendu	Odeurs en provenance de la STEP et des lignes de production.	Cf. paragraphe 13
Eau	Oui	Oui	Peu de consommations attendues et pas de rejets dans le Canal de la Somme.	Traitement dans une STEP des eaux de process avant rejet dans le Canal de la Somme. Utilisation d’eau de forage à hauteur de 110 m³/h pour le premier et de 55 m³/h pour le second (consommation annuelle de 1 395 994 m³)	Cf. paragraphe 14
Emissions sonores	Oui	Oui	Emissions sonores liées au fonctionnement des engins et aux opérations de construction.	Emissions sonores liées à la circulation des poids-lourds et véhicules légers, de la STEP, des opérations de logistique et des installations du process (transstockeur, chaufferie, salle des machines NH <sub>3</sub> , etc.)	Cf. paragraphe 15
Déchets	Oui	Oui	<ul style="list-style-type: none"><li>- Déchets inertes (terres, déblais) ;</li><li>- Déchets non dangereux non inertes (emballages, palettes, plastique, etc.) ;</li><li>- Des déchets dangereux de type produits d’entretien, emballages souillés (pots de peinture), chiffons souillés, etc.</li></ul>	Des déchets et sous-produits issus de la production, de l’épuration des eaux, déchets industriels dangereux et déchets ménagers et assimilés. Elaboration d’un plan d’épandage des boues de la STEP Quasiment l’entièreté des déchet produits seront valorisés.	Cf. paragraphe 16
Trafic	Oui	Oui	Environ 20 poids-lourds par jour, avec une pointe à 50 PL/j sur certaines phases	Environ 136 poids lourds et 110 véhicules légers par jours en semaine	Cf. paragraphe 17
Prolifération d’animaux nuisibles	Non	Oui	Aucun impact attendu	L’utilisation de produits d’origine végétale sur le site pourrait favoriser la prolifération d’insectes et rongeurs.	Cf. paragraphe 18.1
Emissions lumineuses	Oui	Oui	Impact limité : pas de travaux de nuit. Un éclairage sera uniquement nécessaire pour les travaux en période diurne quand la luminosité est trop faible.	Le site fonctionnera de jour comme de nuit et donc nécessitera des éclairages pour assurer la sécurité des employés. Il se situera dans une zone à pollution lumineuse déjà forte.	Cf. paragraphe 18.2

## 4 PERIMETRES DE L'ETUDE

Le périmètre géographique considéré dans l'étude d'impact, d'une part, et la période de référence prise en compte pour la description de l'état initial, d'autre part, sont susceptibles de différer selon les thématiques abordées.

Ce chapitre d'introduction a donc pour objectif de présenter au lecteur :

- 1- Les différents périmètres géographiques considérés en fonction des thématiques et/ou des réglementations qui les encadre ;
- 2- Les dates prises en compte pour la description de l'état initial, en fonction des thématiques, en tenant compte en particulier des actions projetées sur le site, indépendantes de l'exploitant, susceptibles d'être mises en œuvre entre la date du dépôt du dossier et le démarrage de l'exploitation.

### 4.1 Périmètres d'étude géographique

Trois périmètres d'étude géographique ont été pris en compte dans cette étude. Il s'agit :

- Des activités réalisées sur le périmètre ICPE de l'installation et de leurs impacts sur le périmètre d'affichage de 3 km pour la quasi-totalité des volets ;
- Du périmètre de la Demande d'Autorisation Environnementale Unique, complétant le périmètre d'étude ci-dessus avec les forages et les canalisations d'amenée de l'eau vers le site. Ce périmètre est valable pour le volet eau et le volet urbanisme. Il reprend également le rejet au canal de la Somme ;
- Une aire plus élargie pour les impacts des rejets atmosphériques, avec un carré de 10 km de côté permettant la réalisation de la dispersion atmosphérique. Cette aire est ainsi utilisée pour les volets air et odeur, l'interprétation de l'état des milieux et l'évaluation prospective des risques sanitaires.

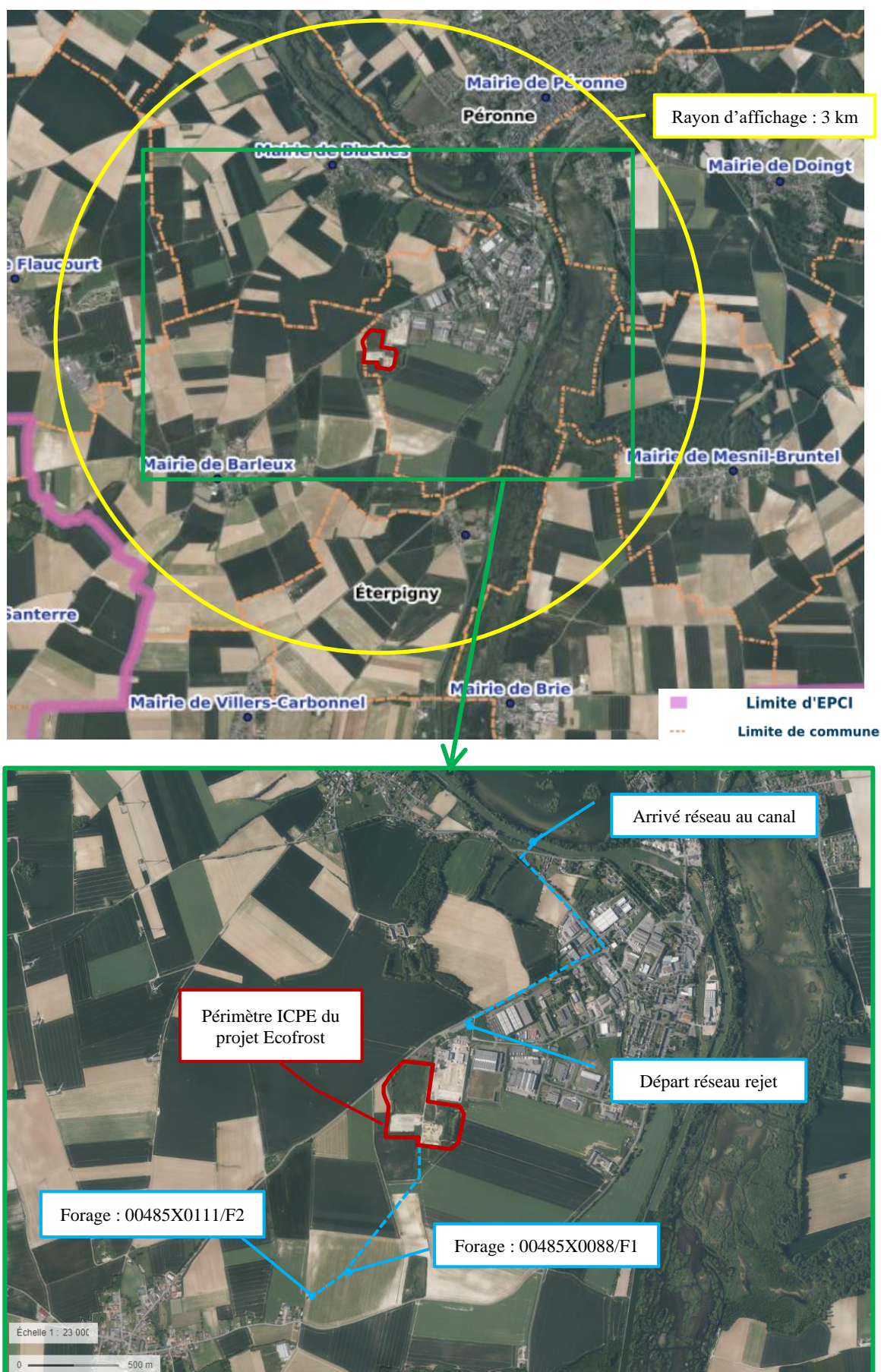


Illustration n° 2 : Périmètres d'étude géographique de l'installation (Source : Fonds de carte Géoportail)

## 4.2 Date prise en compte pour la description de l'état initial

Le tableau suivant synthétise, thématique par thématique, les différentes dates prises en compte dans l'étude d'impact pour la description de l'état initial en fonction des actions qui seront réalisées sur le site par des maître d'ouvrages indépendants de l'exploitant.

Tableau n° 4 : Périmètre d'étude temporel

Volet		Prise en compte de l'état initial
Environnement naturel	Espaces naturels remarquables	A la date de rédaction de la présente étude (bases de données officielles)
	Faune, flore et biodiversité	Etude réalisée du printemps 2020 à l'automne 2021 (prise en compte d'un état initial après travaux de remise en état de la CCHS)
	Zone humide	Etude réalisée le 3 avril 2020 pendant les travaux réalisés par la CCHS
Patrimoine et paysage		A la date de rédaction de la présente étude, avec toutefois une attention particulière, en fonction des données disponibles, aux projets du CSNE et du Port Intérieur de Péronne en cours d'élaboration dans la région
Occupation des sols		Après modification du PLU en cours (modification d'une erreur matérielle consistant reclasser l'ensemble de la friche Flodor en zone UEa, conformément à son usage) Etude d'impact du CSNE de 2019
Topographie		A la date de rédaction de la présente étude, la topographie après travaux de la CCHS n'étant pas encore connue Etude d'impact du CSNE de 2019
Sous-sol	Contexte géologique	A la date de rédaction de la présente étude
	Qualité des sols au droit du site	Prise en compte : a) de la qualité des sols mise en évidence dans le diagnostic de décembre 2020 ; b) des travaux déjà réalisés ou à réaliser par la CCHS avant prise de possession des terrains par Ecofrost
Climat		Données de 1981 à 2010
Air	Stations de mesure de la qualité de l'air	Données de l'année 2020
	Air ambiant	Rapport de mesures de septembre 2021
Eau		A la date de rédaction de la présente étude Etude SB2O et V2R de 2021 Etude d'impact du CSNE de 2019
Nuisances sonores et vibrations		Rapport de mesures du bruit résiduel de juillet 2021
Déchets		A la date de rédaction de la présente étude
Trafic		Comptages routiers de l'année 2018 (pas de données plus récentes)
Autres nuisances		A la date de rédaction de la présente étude
Interprétation de l'état des milieux		A la date de rédaction de la présente étude
Evaluation prospective des risques sanitaires		A la date de rédaction de la présente étude



## 5 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET SON EVOLUTION PROBABLE

### 5.1 Environnement du site

Le site est localisé sur la commune de Péronne dans le département de la Somme (80), à environ 2 km au Sud-Ouest du centre-ville. La commune de Péronne fait partie de la Communauté de Communes de la Haute Somme (CCHS).

La société Ecofrost souhaite s'implanter au droit d'une friche industrielle sur laquelle la société Flodor exploitait une usine agro-alimentaire fabriquant des produits à base de pommes de terre. Cette friche est localisée au niveau de la zone industrielle de la Chapelette. L'accès au site se fait par la route de Barleux (RD79) au Nord du site. Les cartes ci-après situent la zone d'étude dans son environnement proche.

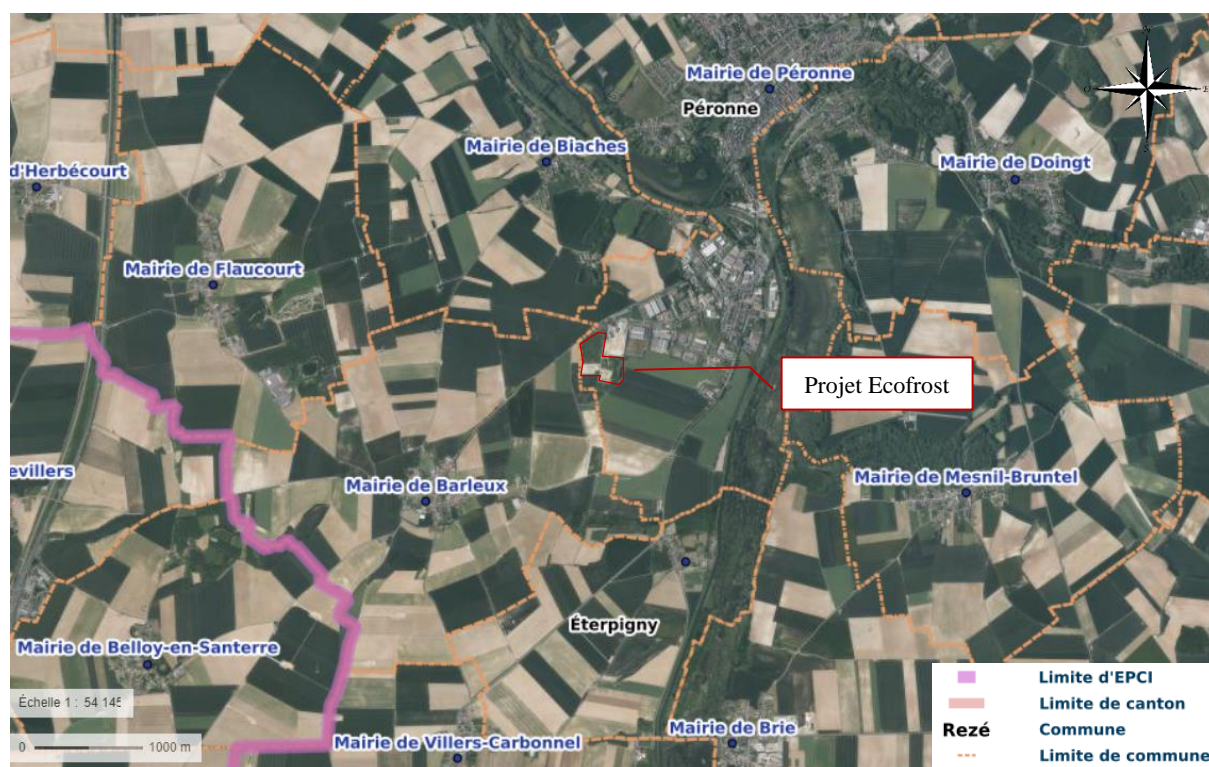
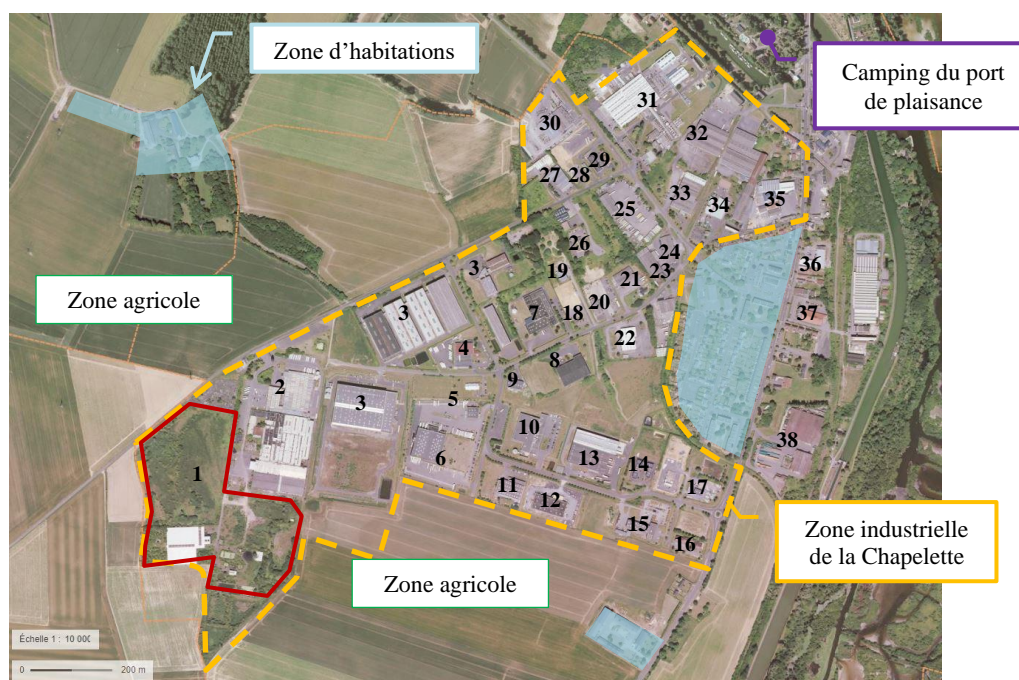


Illustration n° 3 : Communes de la zone d'étude (Source : Géoportail)

**Légende :**

1	Projet Ecofrost	20	Bergerat Monnoyeur
2	Cars Perdigeon – L'oiseau bleu – Dépôt de cars et bus	21	Electro Diesel service – Atelier de carrosserie automobile
3	Xelians (anciennement Locarchives)	22	Agri Santerre
4	Lucas Europe – Société de transport routier	23	Zolux Péronne
5	Swiss post – Service logistique	24	Trans Somme 2 000 (stockage logistique)
6	Transports De Rijke	25	Delaigle transports
7	Chantelle - Usine de vêtement	26	Association Saint-Jean
8	Holding Delavenne	27	Erea Clean Air Systems (fournisseur de matériel de laboratoire)
9	Bureaux	28	Stand boxes Péronne (garde meuble)
10	OCP – répartition Artois Picardie – installation de stockage	29	Centre de contrôle technique Dekra
11	CCMS - chaudronnerie	30	Fournisseur de matériel agricole Verhaeghe
12	TLR Negoce – Remorques – agence de location de matériel	31	BP France
13	Delavenne Logistique- société de transport international de marchandises	32	Entrepôts Delavenne et Saint-Bernard
14	Bureaux Nordex	33	Saint-Bernard (aquariums et matériels pour animaux) et Alfa prod (fabrication d'aliments pour animaux domestiques)
15	Manuland – Fournisseur de matériel agricole	34	Centre départemental d'incendie et de secours (SDIS 80)
16	Hôtel Kyriad	35	Chrétien matériaux
17	Magasin de matériel pour piscines	36	Restaurant La Péronnaise
18	Déchetterie	37	Supermarché Lidl – Magasin
19	Centre de formations	38	G.D.I. Chaudronnerie

**Illustration n° 4 : Localisation de la zone d'étude dans son environnement proche (Source : Géoportail)**



## 5.2 Evolution probable en l'absence de projet

L'installation prendra place sur un site en friche auparavant exploité par Flodor, dans une zone industrielle en activité. Le site sera localisé en zonage UEa du plan local d'urbanisme d'après les modifications en cours du PLU, sous-secteur de la zone UE à vocation industrielle destinée à la reconversion de la friche Flodor.

En l'absence du projet Ecofrost, une autre activité à vocation industrielle, logistique ou tertiaire, serait susceptible de s'implanter. De ce fait, la zone d'implantation du projet est destinée à l'aménagement de bâtiments industriels ou tertiaires, etc., la reconversion industrielle de la friche Flodor étant qualifiée d'intérêt majeur dans le SCOT.

## 5.3 Evolution probable avec la mise en œuvre du projet

La gestion de la friche aura été réalisée en amont du projet Ecofrost par la Communauté de Communes de la Haute Somme (CCHS). L'évolution du site à prendre en compte débute après la fin des travaux de démolition et d'aménagement de la CCHS.

L'évolution du site avec la mise en œuvre du projet permet :

- La reconversion de la friche industrielle ;
- La conservation d'une activité industrielle dans la lignée de l'occupation historique, et en accord avec le PLU ;
- La création de surfaces imperméabilisées maîtrisée ;
- La création de bâtiments industriels ;
- L'amélioration de la gestion des eaux pluviales dans des ouvrages adaptés ;
- L'aménagements d'espaces paysagers pour une gestion améliorée et pérenne de la biodiversité.

## 6 ENVIRONNEMENT NATUREL

### 6.1 Etat initial

#### 6.1.1 Zones Natura 2000

La zone Natura 2000 la plus proche du projet est la zone dite « Etangs et marais du bassin de la Somme », localisée à 1,1 km à l'Est du site. Ce site est également une Zone de Protection Spéciale (ZPS). Les ZPS concernent la conservation des oiseaux sauvages d'après la Directive Oiseaux de 1979.

Une seconde zone Natura 2000 est située à 5 km au Nord-Est : il s'agit de la zone dite « Moyenne vallée de la Somme ».

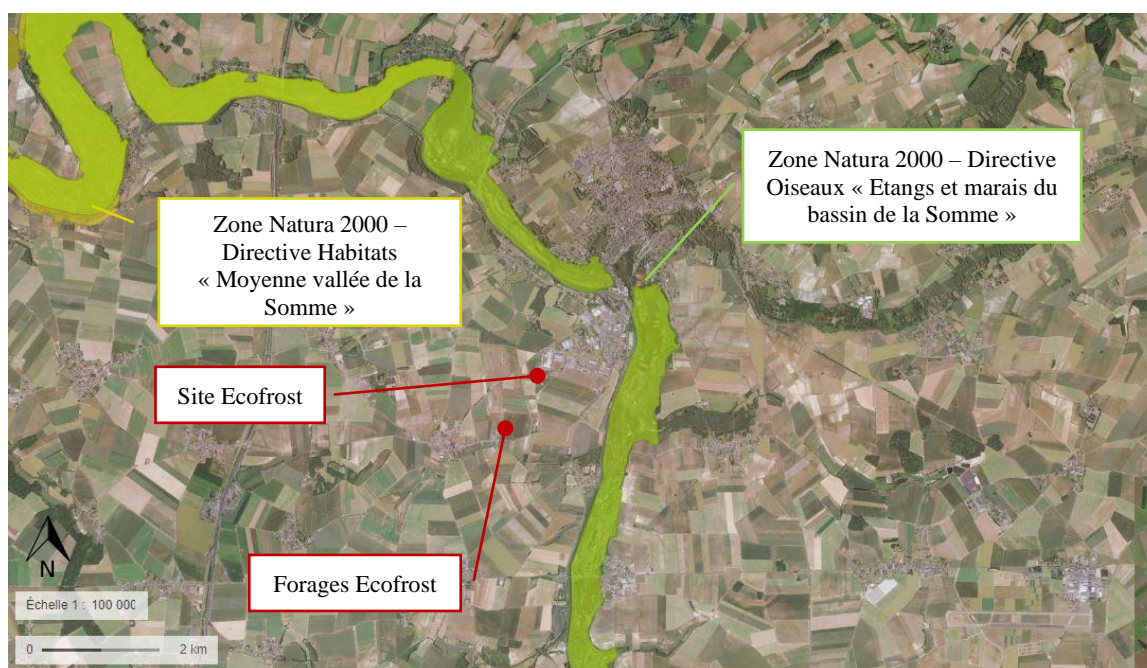


Illustration n° 5 : Zone Natura 2000 à proximité du site Ecofrost (Source : Géoportail)

Selon l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement, tout projet doit comprendre une étude d'incidence sur les zones Natura 2000 afin de voir si elles s'en trouvent affectées. Cette analyse est réalisée dans le paragraphe 5.2 « impact des activités projetées ».

#### 6.1.2 ZNIEFF

La consultation de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) a permis de mettre en évidence la présence de cinq Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) à proximité immédiate du site :

- Une ZNIEFF de type 2 n° 220320034 « Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville » à 1,1 km à l'Est du site ;
- Une ZNIEFF de type 1 n° 220005026 « Marais de la haute vallée de la Somme entre Voyennes et Cléry-sur-Somme » à 1,1 km à l'Est du site ;
- Une ZNIEFF de type 1 n° 220320012 « Marais de la vallée de la Cologne aux environs de Doingt » à 3,4 km au Nord-Est du site ;

- Une ZNIEFF de type 1 n° 220030015 « Marais des Halles à Péronne » à 3,4 km au Nord du site ;
- Une ZNIEFF de type 1 n° 220005008 « Méandres et cours de la Somme entre Cléry-sur-Somme et Bray-sur-Somme » à 3,1 km au Nord-Ouest du site.

Les fiches descriptives de ces ZNIEFF sont présentées en annexe B-1. Leur situation par rapport au site est illustrée ci-dessous :

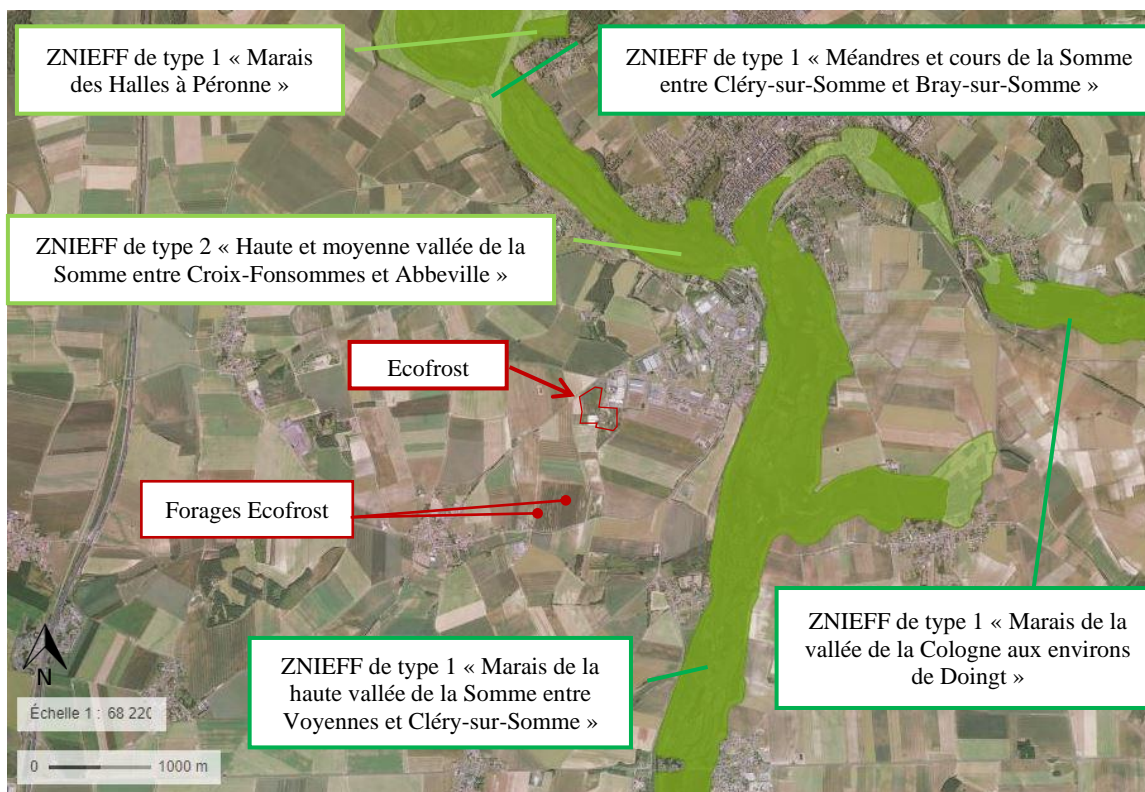


Illustration n° 6 : Localisation des ZNIEFF les plus proches du site (Source : Géoportail)

### 6.1.3 Autres zonages d'importance écologique

Des recherches ont été menées sur les zones d'intérêt suivantes :

- Conservatoire d'espaces naturels ;
- Réserves naturelles nationales et régionales ;
- Parc nationaux ;
- Parc naturels régionaux ;
- Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;
- Périmètres de protection des réserves naturelles ;
- Sites RAMSAR (zones humides d'importance internationale) ;
- Réserves nationales de chasse et de faune sauvage ;
- Réserves de biosphère ;
- Réserves biologiques ;
- Habitats protégés par l'arrêté de protection de biotope ;



- Zones protégées par l'arrêté de protection de géotope ;
- Zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)<sup>1</sup>.

Une zone humide d'importance internationale (site RAMSAR) est localisée à 1,1 km à l'Est de l'emprise du projet Ecofrost. Celle-ci correspond aux marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre.

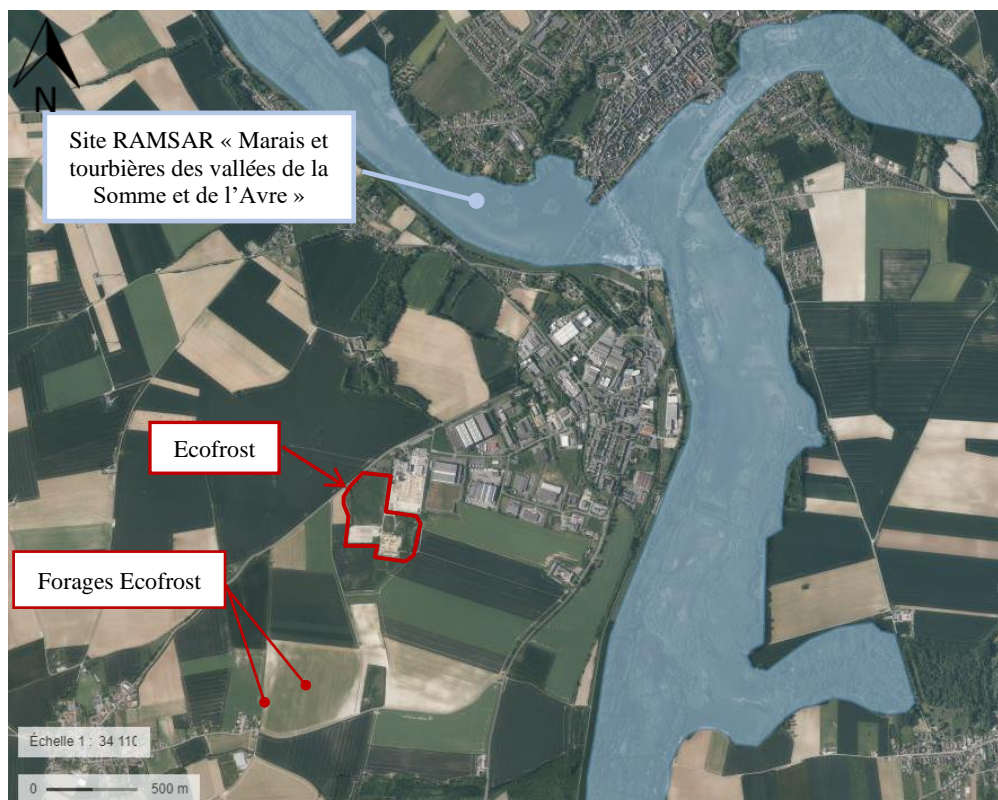


Illustration n° 7 : Localisation du site RAMSAR à proximité du site (Source : Géoportail)

Une ZICO a été identifiée à 1,1 km à l'Est du site. Il s'agit des « Etangs et marais du bassin de la Somme ». Elle a été désignée ZPS. C'est donc une des deux zones Natura 2000 identifiées au 5.1.1.

Aucune autre aire d'importance écologique n'a été identifiée à moins de 10 km du site Ecofrost.

<sup>1</sup> Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979 et n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriés à la conservation des oiseaux ont été classés totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS), constituant ainsi le réseau des sites Natura 2000 (cf. fiche sur les sites Natura 2000).

#### 6.1.4 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État, en association avec un comité régional Trame verte et bleue (TVB). Il vise à préserver les services rendus par la biodiversité, à enrayer sa perte en maintenant et restaurant ses capacités d'évolution et à la remise en bon état des continuités écologiques.

Selon le SRCE de la région Picardie, la zone d'étude ne se situe dans aucun corridor écologique.

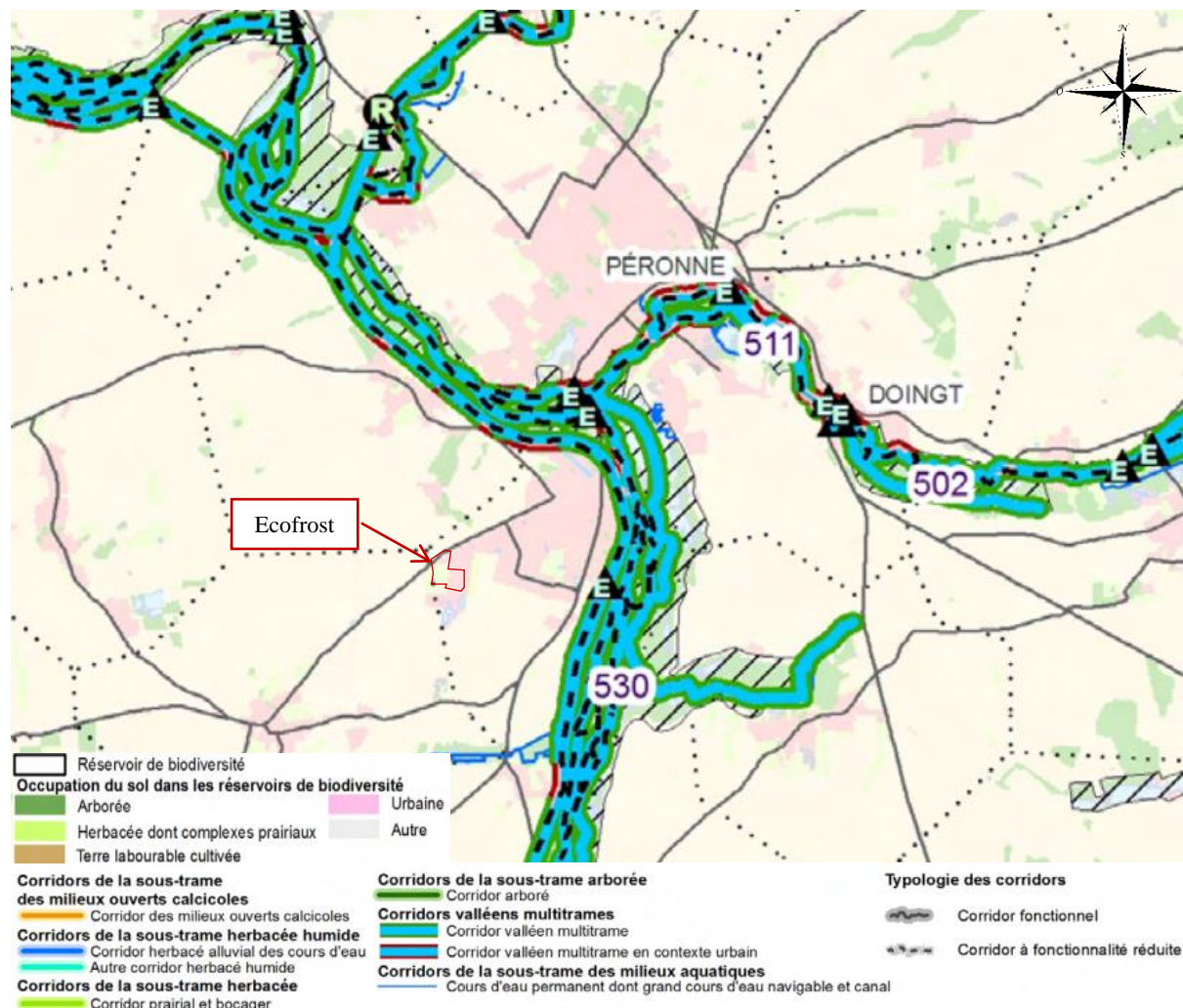


Illustration n° 8 : Composante de la Trame Verte et Bleue du SRCE Picardie

#### 6.1.5 Faune, flore et biodiversité sur le site

Le site Ecofrost constitue l'extrémité Ouest de la zone industrielle de la Chapelette. Les terrains voisins du site au Nord, au Sud et à l'Ouest sont exclusivement agricoles.

Un diagnostic écologique a été réalisé par la société Alfa Environnement sur l'emprise du projet. Afin d'évaluer la sensibilité du milieu, différentes prospections ont été réalisées au cours du printemps 2020 et 2021 ainsi qu'à l'automne 2021.

Alfa Environnement a conclu à la présence de quatre habitats sur le site Ecofrost, qui seront présents au terme des travaux de démolition, de remise en état et de dépollution réalisés par la CCHS (état projeté après travaux) :

- Zones rudérales : l'essentiel du site est occupé par des zones de déconstruction de bâtiments et des routes, avec parfois de la végétation de friches annuelles et vivaces ;
- Fourrés arbustifs et bandes boisées en bordure du site. Ces zones constituent des habitats recherchés par les passereaux dont la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) et le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;
- Friches herbacées dominées par des espèces rudérales, témoins de la végétation présente sur une grande partie du site avant les travaux de remise en état ;
- Cultures sur 650 m<sup>2</sup>. La flore messicole et la faune y sont très peu variées et strictement limitées aux bordures de champs. A une échelle plus large, les espaces cultivés sont des terrains de chasse pour le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

D'après ce diagnostic, ces habitats présentent des intérêts écologiques faibles, à l'exception des haies situées sur le site, en limites Sud et Ouest (habitat préférentiel pour les oiseaux).

Une synthèse du diagnostic de la flore et de la faune réalisé par Alfa Environnement est présentée dans le tableau suivant.

Tableau n° 5 : Synthèse du diagnostic écologique réalisé par Alfa environnement en 2020-2021 sur le site Ecofrost

Taxon	Nombre d'espèces identifiées	Espèces remarquables <sup>2</sup> ou patrimoniales <sup>3</sup>	Enjeu écologique	Remarques
Flore	120	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 espèce remarquable car rare dans la région Hauts-de-France : Julienne des dames (<i>Hesperis matronalis</i>) ;</li> <li>- Aucune espèce patrimoniale.</li> </ul>	Faible	3 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées : Deux avérées : la Renouée du Japon et l'Aster lancéolé ; Une potentielle : le Sénéçon du Cap.
Oiseaux	35 dont 20 espèces nicheuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 27 espèces protégées ;</li> <li>- Dont 5 espèces patrimoniales : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Busard des roseaux.</li> </ul>	Modéré	Les oiseaux fréquentent les haies en périphérie du site et les zones agricoles alentours.
Chiroptères	Pas d'inventaire réalisé.	Aucune espèce remarquable ou patrimoniale.	Faible	Habitats peu favorables : pas d'arbres à cavités, ni de bâtiments. Le site se limite à une zone d'alimentation et de déplacements en lien avec les haies présentes en bordure de périmètre. Des habitats à proximité sont plus favorables à leur établissement.
Mammifères	7	Le Lapin de garenne, quasi-menacé en France, à cause de la perte de son habitat.	Faible	Sans objet.
Insectes	10 papillons	Aucune espèce remarquable ou patrimoniale.	Faible	Pas d'habitat favorable.
	5 orthoptères			
	3 odonates			
Herpétofaune	Aucun reptile et amphibien observé	Aucune espèce remarquable ou patrimoniale.	Faible	Absence de point d'eau et peu de végétation : habitats peu favorables. Une Grenouille verte est présente dans un bassin industriel à l'Est de la zone d'étude (hors site d'étude).

2 Une espèce est considérée comme remarquable si elle possède un statut particulier de protection (protégée, liste rouge, espèce déterminante ZNIEFF ou inscrite sur une directive) ou si elle est classée comme assez rare dans la région Hauts-de-France ou en Picardie.

3 Une espèce d'oiseau est considérée d'intérêt si elle présente un statut nicheur quasi menacé ou vulnérable ou si elle est inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux. Une espèce floristique est considérée comme patrimoniale si elle est classée comme espèce déterminante ZNIEFF dans les Hauts-de-France.

L'étude conclut à des enjeux écologiques faibles sur le site Ecofrost, du fait du caractère artificialisé du terrain et des travaux de réhabilitation réalisés par la CCHS (démantèlement des anciens bâtiments de l'usine Flodor, gestion de source de pollution concentrée, ...). Les haies périphériques concentrent l'essentiel de l'intérêt du site car des oiseaux protégés et/ou menacés les fréquentent.

Il convient de souligner la présence de trois espèces exotiques envahissantes, nécessitant la mise en place de mesures spécifiques pour éviter leur propagation.

Le diagnostic écologique complet d'Alfa Environnement est présenté en annexe B-2.

#### 6.1.6 Zone humide

Les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic. C'est pourquoi ils sont retenus pour délimiter des zones humides dans le cadre de l'article R. 211-108 du Code de l'Environnement et de l'arrêté du 24 juin 2008<sup>4</sup> modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

Une étude de caractérisation et délimitation de zone humide a été réalisée par la société Alfa Environnement en avril 2020. Elle se trouve en annexe B-3.

Il convient de noter que l'étude zone humide a été réalisée au début du printemps 2020 pendant les travaux de démolition, de remise en état et de dépollution du site réalisés par la CCHS, afin de correspondre à la période favorable à ce type d'inventaire. On observe donc des différences vis-à-vis des écosystèmes déterminés par l'étude faune/flore, car cette dernière a pour objet de déterminer un état initial après travaux.

##### ➤ Critère flore

Trois relevés de végétation ont été réalisés par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (groupes de végétations homogènes) : une prairie ourliée, une friche à Ortie, et une zone de pelouses en cours d'embroussaillage.

Trois espèces hygrophiles ont été identifiées : le Saule blanc (*Salix alba*), la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*) et la Ronce bleue (*Rubus caesius*). Cependant, leur présence n'est pas dominante, ce qui ne permet pas de considérer comme zone humide les secteurs étudiés.

##### ➤ Critère sol

12 relevés pédologiques ont été réalisés sur l'ensemble du site le 3 avril 2020. Six d'entre eux ont conclu à l'hydromorphie des sols, du fait de la présence de traits rédoxyques en surface et s'intensifiant en profondeur, ainsi que la présence d'eau dès 10 cm de profondeur.

Cependant, ces sondages indicateurs d'hydromorphie des sols ont été réalisés au niveau d'anciennes infrastructures de traitement des eaux usées, ce qui ne permet pas de les considérer comme des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides selon l'article R. 211-108 du Code de l'Environnement.

---

<sup>4</sup>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



➤ Synthèse

Le diagnostic zone humide réalisé sur le site Ecofrost a conclu à l'absence de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 complété par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, après l'analyse des critères flore et sol. L'illustration suivante synthétise les résultats de cette étude.

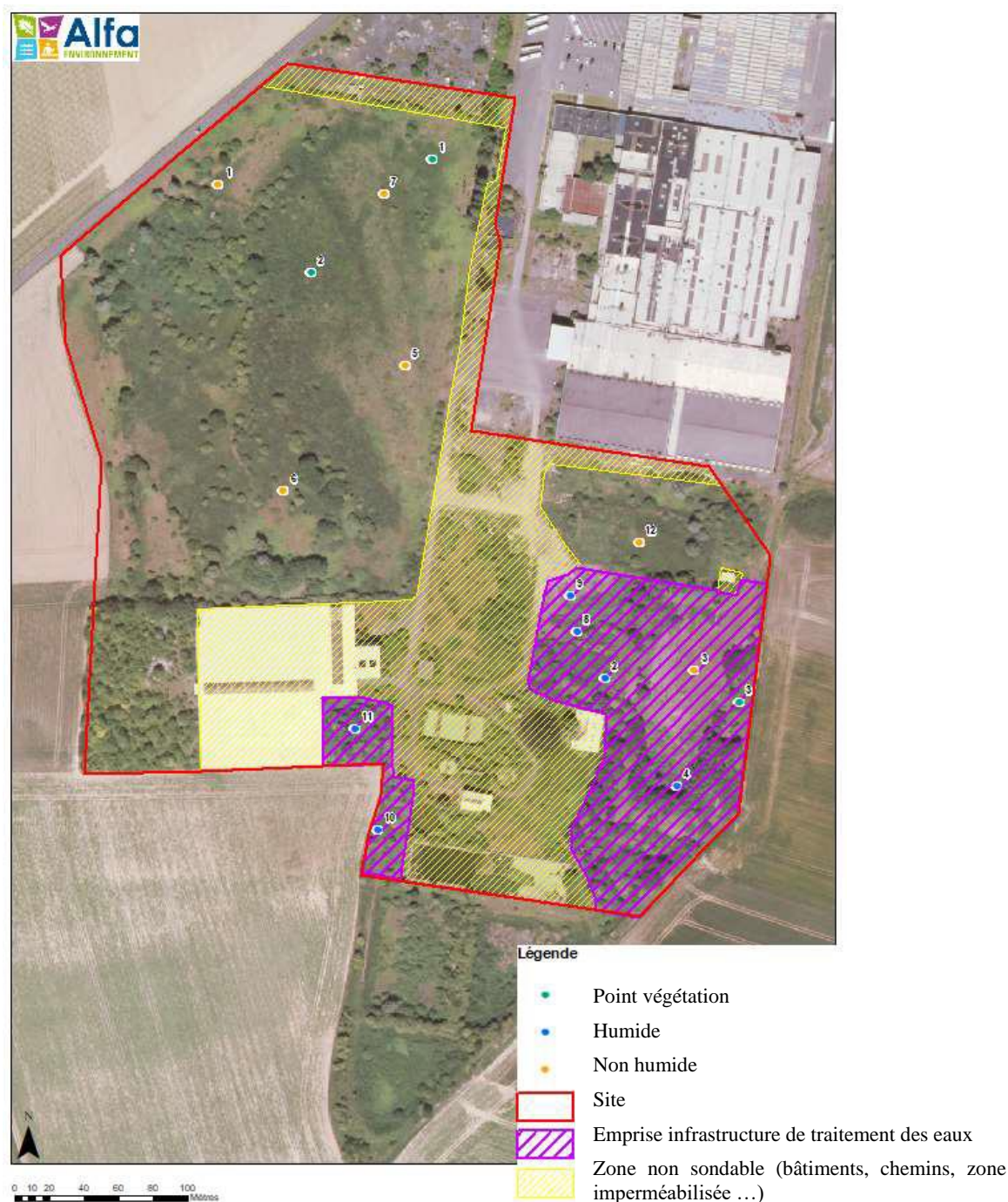


Illustration n° 9 : Localisation des relevés flore et pédologique et délimitation de zones humides  
 (Source : Alfa Environnement, caractérisation et délimitation de zone humide, juin 2020)

### 6.1.7 Inventaire de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)

Le site d'étude ne se trouve pas dans une zone de production soumise aux indications géographiques suivantes :

- IGP (Indication géographique protégée) ;
- AOP (appellation d'origine protégée) ;
- AOC (appellation d'origine contrôlée).

### 6.1.8 Synthèse sur l'environnement naturel

L'emprise du site et de ses forages d'approvisionnement n'est intégrée dans aucun inventaire ou zone de protection particulière. Le projet n'est pas de nature à impacter les zones naturelles remarquables identifiées à proximité. La plus proche, localisée à 1,1 km l'Est du site, comprend à la fois un site Natura 2000, une ZNIEFF et une zone humide RAMSAR le long de la Somme.

Les habitats identifiés sur le site présentent des intérêts écologiques faibles. Seules les haies situées sur le site, en limites Sud et Ouest présentent un intérêt plus important. Elles abritent des espèces d'oiseaux protégés et/ou menacés, qui fréquent aussi les zones agricoles alentours. D'autre part, aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

L'environnement du site immédiat est industriel à l'Est, et agricole au Nord, au Sud et à l'Ouest. La sensibilité de l'environnement naturel du site est donc considérée comme faible.

## 6.2 **Impact du projet en phase travaux**

La présence d'engins sur le site aura un impact sonore pour la faune, mais les travaux n'engendreront pas d'émissions particulières pouvant avoir un impact notable sur la faune.

Les travaux débiteront avant la période de reproduction de la faune, en particulier de l'avifaune (c'est-à-dire hors printemps), notamment pour éviter une nidification dans les haies périphériques ou sur le site même qui commencerait à se revégétaliser.

Des mesures d'entretien sont envisagées pour éviter la recolonisation du site par la végétation, empêchant l'établissement de l'avifaune.

## 6.3 **Impact des activités projetées**

Le site Ecofrost et les activités projetées n'auront pas d'impact significatif sur les zones naturelles, habitats et espèces recensés.

En effet, dans l'analyse des incidences au titre de Natura 2000, Alfa Environnement conclut dans son rapport que comme « aucune espèce d'intérêt communautaire<sup>5</sup> n'est présente sur le site même, la nature des habitats du site n'est pas favorable aux espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites (oiseaux) ou les habitats du site présentent un intérêt bien moindre que les habitats de la vallée de la Somme (ex : habitat de chasse pour les chiroptères), d'où une faible attractivité ». L'éloignement des sites d'intérêt communautaire permet d'écarter tout risque de destruction et d'altération d'habitats. De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence notable sur le réseau Natura 2000 et les habitats et espèces ayant justifié leur désignation.

---

<sup>5</sup> Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones spéciales de conservation (Annexe 2 de la Directive 92/43/CEE) ou une protection stricte (Annexe 4 de la Directive 92/43/CEE).

Cependant, même si des espèces patrimoniales et remarquables ont été identifiées au droit du site (majoritairement des oiseaux), elles ne fréquentent que les haies périphériques du site. Ces dernières seront conservées et renforcées. L'impact des activités projetés d'Ecofrost est donc relativement faible sur la biodiversité même du site.

Enfin, l'installation ne va pas consommer d'espaces naturels, agricoles ou forestiers.

#### **6.4 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation**

Le projet Ecofrost ne sera pas consommateur de foncier de type zones naturelles, agricoles ou forestières, la surface du terrain étant dédiée à un usage industriel (voir paragraphe 8). Il présente aussi l'intérêt de pouvoir opérer une reconversion d'une partie de l'ancienne friche FLODOR dont les terrains sont aujourd'hui inoccupés. Le choix de ces terrains est donc une mesure d'évitement (cf. paragraphe 8.3).

Il convient de noter que le diagnostic écologique d'Alfa Environnement conclut à l'absence de nécessité de mesures d'évitement et de compensation.

Pour maintenir la biodiversité présente sur le site et assurer son développement, l'aménagement du site prévoit :

- La conservation des haies périphériques existantes (dans le cadre de l'état initial pris pour la présente partie d'étude) et leur extension pour clôturer intégralement le site. Les espèces utilisées seront locales (voir la liste des espèces préconisées par le PLU en annexe B-4) ;
- La gestion différenciée des espaces verts : les abords routiers et zones d'accueil du personnel seront fréquemment tondus alors que les espaces en arrière seront gérés de manière extensive par fauche annuelle tardive ;
- La conception des bassins prendra en compte la biodiversité, notamment pour la gestion des eaux de ruissellement et la pente des berges, permettant ainsi l'accueil d'une faune et flore adaptées, absentes actuellement du site mais présentes aux alentours (amphibiens, flore et oiseaux) ;
- Mise en place de nichoirs sur les bâtiments, structures annexes ou espaces verts.

D'autre part, Ecofrost mettra en œuvre des mesures de réduction afin de perturber le moins possible les espèces présentes sur et aux alentours du site :

- Limitation des émissions sonores : la vitesse de circulation sur site sera limitée à 20 km/h sur le site, l'activité sera principalement réalisée en période diurne (6h-20h) et les machines de production et chaudières seront localisées à l'intérieur de bâtiments ;
- Limitation de la pollution lumineuse : l'éclairage sera limité aux seules zones de travail.

## 7 PATRIMOINE ET PAYSAGE

### 7.1 Etat initial

#### 7.1.1 Environnement culturel

La commune de Péronne n'est pas concernée par les servitudes relatives à la conservation du patrimoine et aux monuments historiques et le site ne fait partie d'aucune zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager.

La base de données Mérimée recense trois monuments historiques sur la commune de Péronne :

- Le Château de Péronne à 2,4 km au Nord-Est du site ;
- L'église Saint-Jean à 2,5 km au Nord-Est du site ;
- La porte de Bretagne et fortifications à 3 km au Nord-Est du site.

Le site Ecofrost n'est pas inclus dans le périmètre de protection des monuments précités.

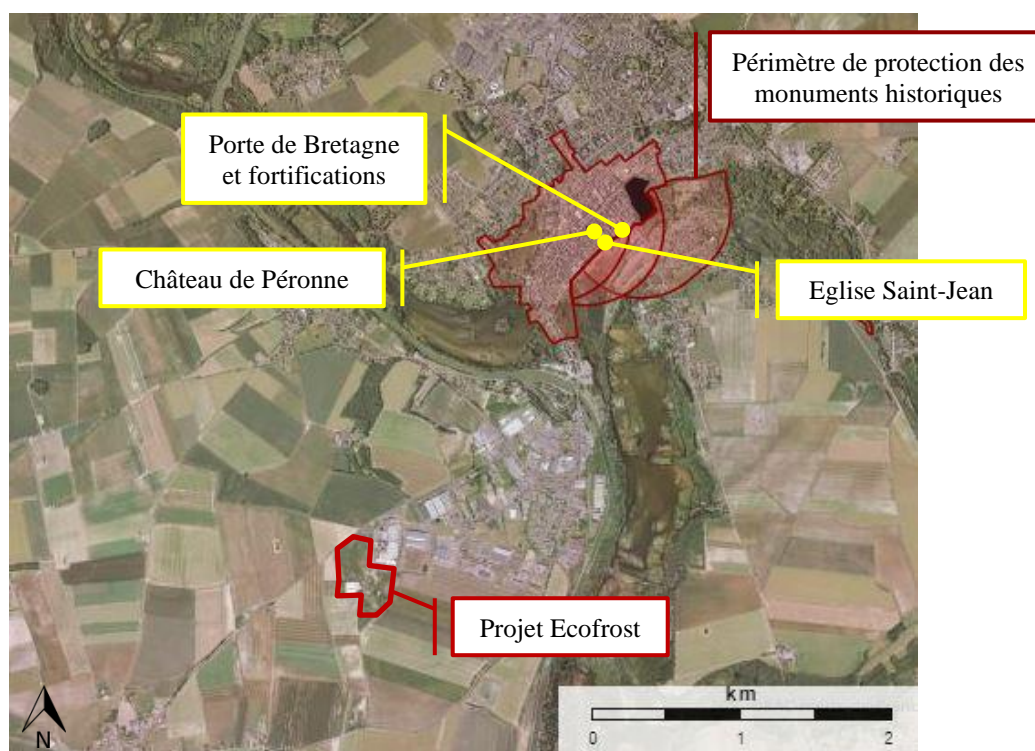


Illustration n° 10 : Monuments historiques à proximité d'Ecofrost (Source : Atlas patrimoine)

La commune de Péronne n'est pas concernée par une Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) ou un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV).

### 7.1.2 Paysage

Selon l'atlas des paysages de la Picardie, la Communauté de Communes de la Haute-Somme est constituée de 4 entités paysagères :

- Le Vermandois ;
- Le Nord-Amiénois ;
- La vallée de la Somme ;
- Le Santerre.



Illustration n° 11 : Entités paysagères de la Haute-Somme (Source : Atlas des paysages de la Picardie)

La commune de Péronne est située dans le Santerre, délimité au Nord et à l'Est par la Somme fluviale et au Sud par l'Avre. Le paysage est plat et reste peu urbanisé. Ce territoire est principalement agricole, reflétant l'excellente fertilité des sols. La nature est principalement présente sous forme de prairies le long des cours d'eau ou dans les villages, mais la richesse écologique du paysage est marquée par la présence de marais et étangs, sur le cours de la Somme. Les bois restent peu nombreux.

D'autre part, le site Ecofrost se situe dans une zone avec des enjeux d'aménagement du paysage (illustration n°12) d'après l'Atlas des Paysages de la Somme. Un paysage est défini par la Convention Européenne du Paysage comme « une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humaines et de leurs interrelations ».



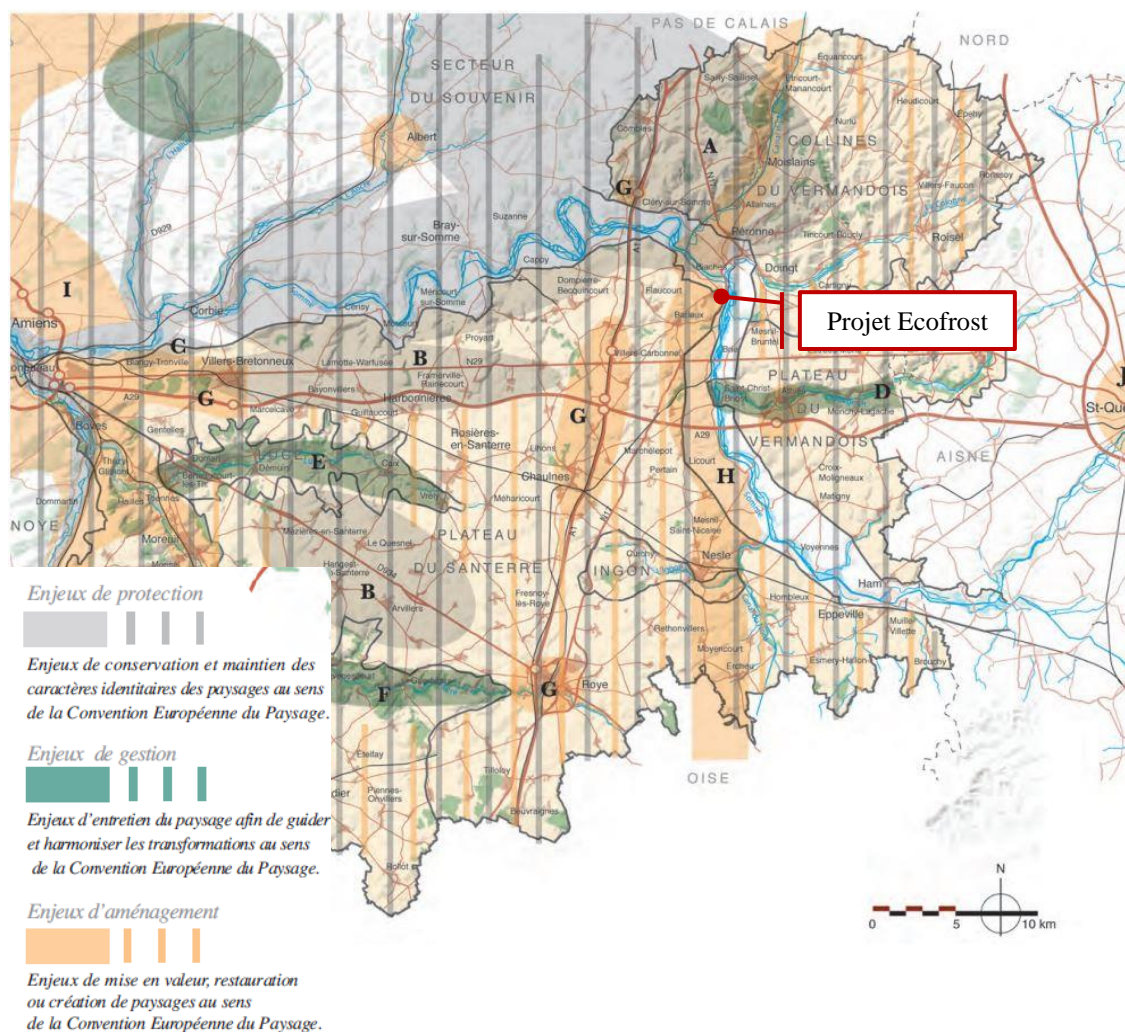


Illustration n° 12 : Secteurs majeurs d'enjeux paysagers de la Haute-Somme (Source : <http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr>)

L'Atlas des Paysages de la Somme élabore des recommandations et orientations à l'attention des acteurs des zones d'activité économiques faisant face à des enjeux d'aménagement du paysage. Elles sont les suivantes :

- « Ne pas limiter la réflexion à l'emprise du projet, mais au contraire à l'insertion de l'aménagement dans les lignes de force du paysage : relief, identité, tram parcellaire ... ;
- Eviter toute implantation sur les sites offrant une visibilité lointaine : ligne de crête, rebord de plateau, fond de vallée ouvert ... ;
- Etablir un projet d'ensemble intégrant la notion d'évolution dans le temps et de développement durable ;
- Placer au centre des réflexions d'aménagement la gestion et la récupération des eaux pluviales, ainsi que la prise en compte de l'environnement ;
- Définir précisément les capacités d'accueil et optimiser les emprises foncières en maîtrisant l'échelle des équipements et la consommation d'espace ;
- Préserver les structures paysagères et le cas échéant, favoriser le pré verdissement pour les espaces extérieurs ou le traitement des limites ;
- Apporter le plus grand soin à l'échelle, à la couleur et aux matériaux des volumes bâtis. »

Enfin, dans les environs de Péronne, le grand projet susceptible d'entraîner des mutations paysagères est le Canal Seine-Nord Europe (CSNE) qui permettra de relier la vallée de l'Oise au canal Dunkerque-Escaut ainsi que le Port Intérieur de Péronne qui devrait prendre place à l'Ouest du projet Ecofrost.

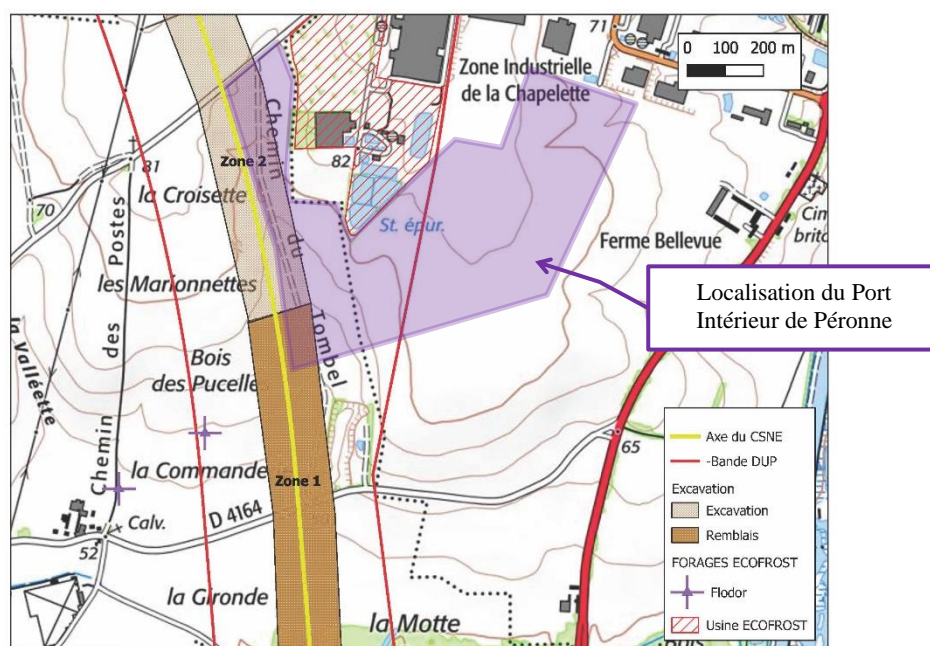


Illustration n° 13 : Localisation du CSNE, des zones de remblais et excavations, et du port intérieur de Péronne  
(Source : V2R, 2021)

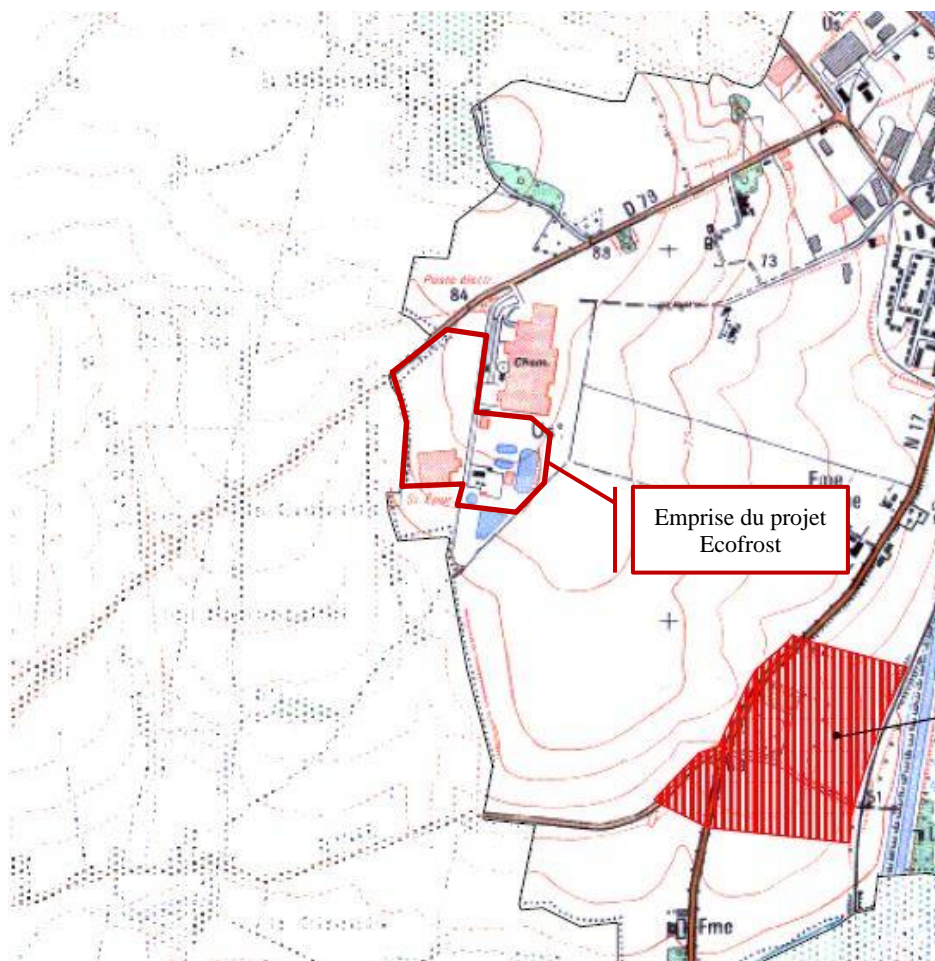
Le CSNE et le Port Intérieur ne sont pas encore en construction. Cependant, l'étude d'impact du CSNE nous permet d'affirmer qu'il modifiera les paysages autour du site Ecofrost, notamment par la présence de remblais pouvant aller jusqu'à 20 m de hauteur par endroit au Sud du site Ecofrost, et des déblais à l'Ouest et au Nord. Quant au Port Intérieur, même si aucune étude n'est encore disponible, on peut supposer que les bâtiments viendront cacher en partie ceux du projet Ecofrost.

Les effets cumulés de ces deux projets avec celui d'Ecofrost sont analysés dans le paragraphe 22.

### 7.1.3 Archéologie

Selon la carte des éléments généraux de connaissance et de localisation du patrimoine archéologique sur la commune de Péronne reprise sur l'illustration ci-après, l'emprise du projet Ecofrost n'est pas située dans une zone à sensibilité archéologique.

De plus, le courrier en date du 16 décembre 2020 du service régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles, disponible en annexe B-5, confirme que le projet et les travaux associés ne seront pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique et ne donneront pas lieu à des prescriptions archéologiques préventives.



Légende :



Niveau 3 : zone où les projets d'aménagements entrant dans le champ de l'article 4 du décret 2004-490 et entraînant un impact au sol doivent être transmis au préfet de région (service régional de l'archéologie)

Illustration n° 14 : Zones de présomption de prescriptions archéologiques (Source : Service régional d'archéologie de Picardie)

### 7.1.4 Synthèse sur le patrimoine et le paysage

Les sites et monuments protégés sont éloignés du site et ce dernier n'est inclus dans aucun périmètre de protection. L'emprise du projet Ecofrost ne présente pas d'intérêt archéologique particulier.

La sensibilité paysagère et archéologique du site est considérée faible.



## 7.2 Impact du projet en phase travaux

Les travaux de construction des installations Ecofrost seront à l'origine de faibles perturbations du paysage. En effet, le site va passer d'un chantier de démolition (travaux réalisés par la CCHS) à un chantier de construction. Le paysage sera donc impacté par la différence de typologie des engins (présence de grues, etc.) et la possible augmentation du nombre d'engins sur le site (20 engins par jour, avec des pics estimés à 50).

Les monuments historiques aux alentours sont suffisamment éloignés du site. Ils ne subiront pas d'impacts visuels dus aux travaux de construction.

De plus, ces impacts seront temporaires puisque la phase travaux durera approximativement 18 mois.

## 7.3 Impact du projet en exploitation

La hauteur des constructions a fait l'objet d'une étude dans le cadre de la modification du PLU. La perception du site dans l'environnement a donc été évaluée.

Le projet Ecofrost prendra place au sein de la zone industrielle de la Chapelette. En conformité avec le PLU pour le secteur « UEa », le site comprendra :

- Différents bâtiments en parallélépipèdes rectangles d'au maximum 35 m de hauteur ;
- Des arbres sur les espaces de stationnement des VL ;
- L'aménagement d'un pourtour arboré sous forme de haie autour de l'installation ;
- L'ensemencement de gazon et d'arbres d'espèces locales au niveau des espaces libres selon la liste d'espèces recommandées au PLU ;
- L'installation de clôtures grillagées de teintes sombres, le blanc étant déconseillé ;
- Des bardages peints en teintes sombres, en évitant les couleurs voyantes ou les bandes de couleur alternée.

Cet ensemble cohérent permettra de s'intégrer parfaitement avec le style architectural de la zone industrielle.

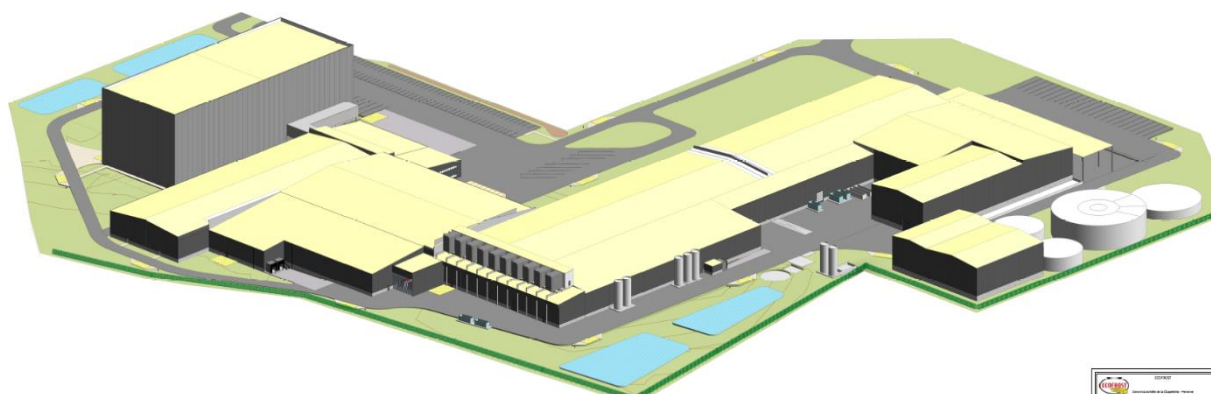


Illustration n° 15 : Plan 3D de l'installation (Source : Aconstruct, novembre 2021)



Illustration n° 16 : Insertion paysagère du site Ecofrost (Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost)

L'installation est en grande partie entourée d'espaces agricoles et située sur un plateau. De ce fait, le site pourrait être visible au loin. Cependant, deux projets en cours d'étude viendront réduire l'impact du projet et sa visibilité depuis ces paysages agricoles :

- Le Canal Seine-Nord Europe, à environ 200 m à l'Ouest du site, qui se composera de remblais pouvant aller jusqu'à 20 m de hauteur par endroit au Sud du site Ecofrost, et des déblais à l'Ouest et au Nord ;
- Le Port Intérieur de Péronne, accolé à l'Ouest et au Sud du site Ecofrost, dont les bâtiments pourront créer un masque de visibilité depuis l'Ouest et le Sud.

A l'Est du site, la zone industrielle permet elle aussi de limiter la visibilité du site en contrebas du plateau sur lequel il se situe. Seul le transstockeur de 34 mètres de haut sera probablement visible, les autres bâtiments du site Ecofrost seront à la même hauteur voir inférieure aux bâtiments déjà existants dans la zone industrielle.

L'ensemble des installations sera maintenu propre et entretenu en permanence. Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, seront aménagés et maintenus en bon état de propreté.

## 8 OCCUPATION DES SOLS

### 8.1 Etat actuel de la zone

#### 8.1.1 Urbanisme

##### ➤ Plan local d'urbanisme (PLU)

Le site est localisé en zone « UEa » du PLU de la commune de Péronne, dont les dernières modifications ont été approuvées par le conseil communautaire le 15 avril 2021. La carte ci-dessous indique la destination des sols au droit du site selon cette dernière version du PLU. Une seconde modification est en cours, afin de corriger une erreur de la précédente version concernant la délimitation de la zone UEa.

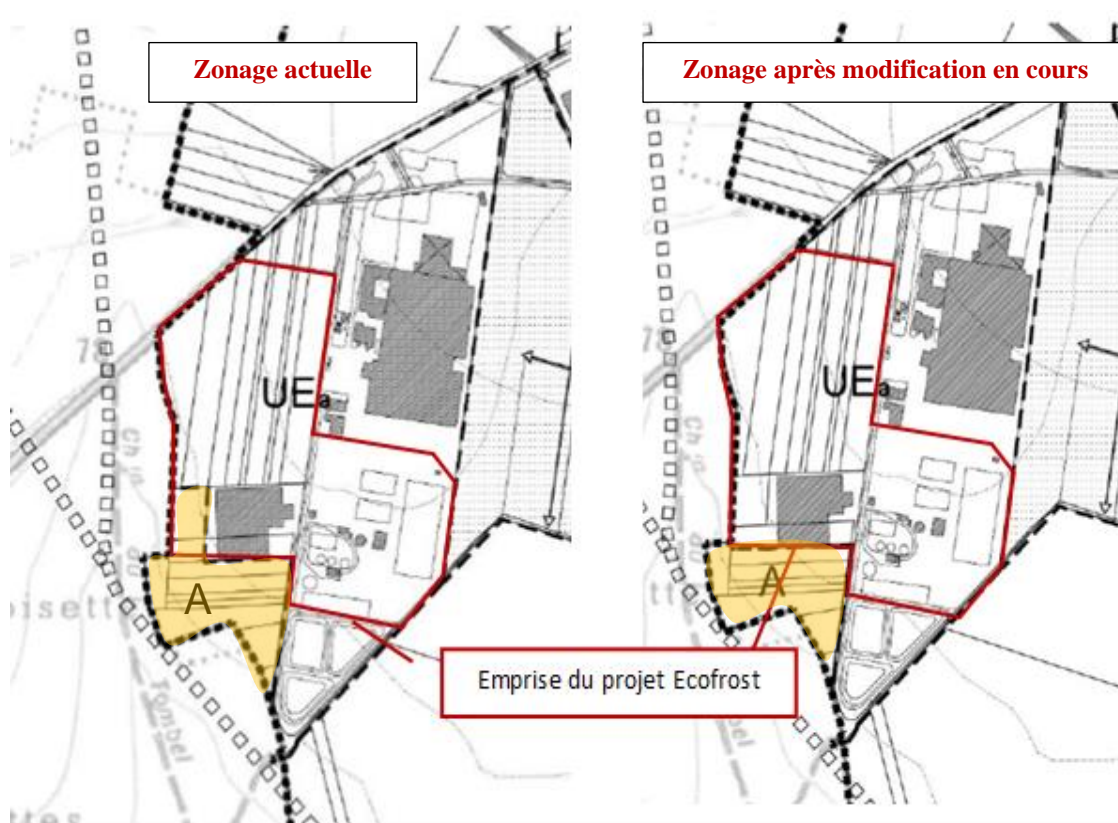


Illustration n° 17 : Zonage actuel et en cours du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Péronne

L'enclave de la zone « A » présente sur le site Ecofrost et en cours de modification est le fait d'une erreur matérielle des précédentes modifications du PLU. Le passage de zone « A » à zone « UEa » a déjà été pris en compte dans l'étude d'impact du PLU lors de la précédente modification, et sa compensation a donc déjà été organisée.

A la suite de cette modification, les parcelles concernées par le projet seront donc entièrement classées en zone « UEa », qui est une zone d'activités industrielles. Ce sous-secteur a été créé spécifiquement pour prendre en compte le projet de reconversion de la friche Flodor et mettre en cohérence le plan de zonage du PLU avec la vocation de cette zone.

La suite du projet considère donc la prise en compte de cette modification du PLU. La conformité au PLU est réalisée en annexe B-4.

➤ Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Un projet d'aménagement et de développement durables (PADD) est un document cadre qui définit les objectifs des politiques publiques en matière d'urbanisme, de logement, de transport et de déplacement, de développement économique, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.

Le PADD est intégré au SCoT du Pays Santerre Haute Somme et est donc applicable au site Ecofrost. Les orientations et enjeux du PADD, et la conformité du projet Ecofrost à ces orientations sont précisés dans le tableau suivant.

Tableau n° 6 : Orientations et enjeux du Projet d’Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 1 (Partie 1/2)

Orientations du PADD de la CCHS		Enjeux du PADD de la CCHS	Applicabilité	Compatibilité du projet Ecofrost	Justification
Axe 1 - Des richesses et des sensibilités environnementales, paysagères et patrimoniales au cœur du projet					
O 1-A	Renforcer l’identité locale du territoire par la préservation et la mise en valeur de ses richesses naturelles, patrimoniales et paysagères	Protéger le patrimoine bâti, qu’il soit emblématique ou plus ordinaire	Oui	Oui	Le projet Ecofrost est localisé à plus de 2 km de tout monument historique, dans une zone industrielle où le patrimoine bâti n'est ni protégé, ni remarquable. Les constructions seront réalisées conformément au règlement du PLU en vigueur, permettant leur intégration au sein de la zone industrielle.
		Préserver les espaces publics traditionnels (places vertes, terrains de longue paume, etc…)	Oui	Oui	Le projet Ecofrost est situé en dehors de tout centre-ville ou espace public.
		Maintenir des espaces d’aération au sein des tissus bâtis	Oui	Oui	Le projet Ecofrost est prévu sur l'ancienne friche industrielle FLODOR. Il ne s'agit donc pas de la suppression de pâtures, vergers ou encore de cœurs d’ilot.
		Préserver et mettre en valeur les vues remarquables	Oui	Oui	Le projet Ecofrost n'aura aucun impact sur les vues remarquables identifiées au diagnostic du SCOT tels que les grandes vallées.
		Favoriser la cohérence entre les nouvelles constructions et les tissus urbains plus anciens, sans empêcher l’innovation	Oui	Oui	Les constructions seront réalisées conformément au règlement du PLU en vigueur, permettant leur intégration au sein de la zone industrielle. L'intégration paysagère du projet est détaillée dans le paragraphe 7.
		Veiller à l’intégration et la valorisation paysagère du bâti économique et agricole depuis les axes de communication	Oui	Oui	
O 1-B	Préserver et mettre en valeur les espaces naturels remarquables de la Haute Somme	Préserver et mettre en valeur les espaces naturels présents sur le territoire	Oui	Oui	Cette orientation concerne les pouvoirs publics. Ecofrost prévoit néanmoins de conserver et favoriser des espaces vierges non imperméabilisés dans le projet.
		Préserver les zones humides	Oui	Oui	Le projet n’aura aucun impact sur les zones humides.
		Favoriser l’utilisation d’essences locales	Oui	Oui	Ecofrost prévoit la conservation des haies périphériques existantes, leur renforcement et leur extension en utilisant des espèces locales.
		Tenir compte de l’impact du CSNE sur le paysage et la biodiversité	Oui	Oui	L’étude d’impact présente les effets cumulés du projet avec le CSNE (paragraphe 21) sur base des données disponibles au moment de la rédaction de l’étude.
O 1-C	Limiter l’exposition des populations aux risques, aux nuisances et pollutions	Assurer une cohérence entre le PLUi et PPRi	Oui	Oui	Cette orientation concerne les pouvoirs publics. Le projet Ecofrost se conformera aux exigences du PLU de Péronne.
		Favoriser une gestion des eaux pluviales de manière à limiter les phénomènes de ruissellement	Oui	Oui	Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales par sous-bassin versant, avec tamponnement et infiltration à la parcelle. Une partie des eaux pluviales de toitures sera réutilisée pour l'alimentation des tours aéroréfrigérantes.
		Prendre en compte les nuisances sonores dans les projets de développement	Oui	Oui	L’étude acoustique présentée au paragraphe 14 démontre la conformité du projet avec les valeurs limites d’émission et d’émergence imposées par l'arrêté du 23 janvier 1997.
		Prendre en compte les risques de mouvements de terrains lorsqu’ils sont localisés	Oui	Non concerné	Aucune cavité ou mouvement de terrain n’est identifié au droit de l’emprise du projet.
		Prendre en compte les risques industriels et de transport de marchandises dangereuses dans les projets de développement	Oui	Oui	L’étude de dangers du projet (partie C du présent dossier) détaille les risques externes à l'activité Ecofrost ainsi que les risques accidentels inhérents à ses activités.
		Anticiper la question de la pollution des sols dans les projets urbains	Oui	Oui	Le rapport de base fait état de sources potentielles de pollution au droit de l'ancienne friche FLODOR. Ces sources ont été ou seront traitées par la CCHS avant prise de possession des terrains par Ecofrost.
		Assurer la défense incendie des constructions	Oui	Oui	L’étude de dangers du projet (partie C du présent dossier) présente les moyens de lutte contre l'incendie prévus par Ecofrost : poteaux incendie, réserve d'eau, extincteurs, RIA, rideaux d'eau, système d'aspersion au niveau des friteuses, etc.

Tableau n° 7 : Orientations et enjeux du Projet d’Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 1 (Partie 2/2)

Orientations du PADD de la CCHS		Enjeux du PADD de la CCHS	Applicabilité	Compatibilité du projet Ecofrost	Justification
O 1-D	Préserver la ressource en eau	Veiller à la préservation de la qualité des eaux souterraines et sécuriser l’approvisionnement en eau potable	Oui	Oui	Le projet Ecofrost prévoit un approvisionnement en eau par deux forages existants localisés au Sud-Ouest du site, évitant ainsi une consommation d'eau du réseau AEP. Comme détaillé dans le volet eau (paragraphe 13), le projet n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines.
		Préserver des zones tampons autour des cours d’eau	Non concerné	-	La rivière Somme est localisée à 1 300 m à l'Est du projet Ecofrost. Le projet n’est donc pas concerné par une zone tampon de ce cours d’eau.
		Assurer une bonne gestion des eaux pluviales pour l’existant et les nouveaux projets	Oui	Oui	Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales par sous-bassin versant, avec tamponnement et infiltration à la parcelle. Une partie des eaux pluviales de toitures sera réutilisée pour l'alimentation des tours aéroréfrigérantes.
		Envisager de développer l’assainissement collectif sur le territoire en lien avec la possible prise de compétence	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
O 1-E	Encourager la transition énergétique	Favoriser la réhabilitation énergétique du parc de logements anciens afin de réduire les émissions de GES et la consommation d’énergies	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Favoriser l’utilisation d’énergies renouvelables dans les projets de construction comme sur le bâti existant (géothermie, solaire thermique et photovoltaïque, …)	Oui	Oui	Il a été évalué la possibilité de mise en œuvre d’énergies renouvelables dans le cadre du projet. Le bâtiment de stockage des boues de la STEP et de prépurification sera équipé de panneaux photovoltaïques conformément à l’article L. 111-18-1 du Code de l’urbanisme qui soumet les bâtiments industriels de plus de 1 000 m² à mettre en œuvre sur leur toit, soit un dispositif de production d’énergie renouvelable, soit une toiture végétalisée. La présence d’ammoniac au niveau des bâtiments de production et de stockage est un critère de non-soumission à cet l’article L. 111-18-1 du Code de l’urbanisme : ces bâtiments seront donc exceptés de panneaux photovoltaïques et de toitures végétalisées.  L’éolien, la géothermie et l’hydraulique n’ont pas été retenus car ce ne sont pas des sources d’énergie adaptées au site et son usage (stabilité et puissance).
		Favoriser la récupération des eaux de pluie pour des usages non nobles	Oui	Oui	Ecofrost prévoit la réutilisation des eaux pluviales de certaines toitures, pour l'appoint des tours aéroréfrigérantes.
		Favoriser le développement d’unités de méthanisation	Oui	Oui	L'installation de traitement des eaux résiduaires industrielles prévoit une digestion anaérobie (unité UASB), faisant intervenir un procédé de méthanisation qui produira du biogaz. Le biogaz n’est pas prévu pour être utilisé dans la présente version du projet mais son utilisation pourra être étudiée dans le futur si les conditions techniques et financières sont remplies.
		Encadrer le développement éolien et privilégier le renouvellement des parcs existants	Non concerné	-	L'activité d'Ecofrost ne prévoit pas d’implantation d’éolienne.



Tableau n° 8 : Orientations et enjeux du Projet d’Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 2

Orientations du PADD de la CCHS		Enjeux du PADD de la CCHS	Applicabilité	Compatibilité du projet Ecofrost	Justification
Axe 2 - Une organisation territoriale au service de la qualité de vie des habitants					
O 2-A	Valoriser le rôle des polarités du territoire afin de préserver le bon niveau de services apportés aux habitants (Pole Péronne - Doingt-Flamicourt)	Economie et emploi - Saisir l’opportunité de la requalification du site FLODOR	Oui	Oui	Le projet Ecofrost s'inscrit complètement dans cette démarche, puisqu'il réutilise une grande partie de l'ancien site FLODOR pour l'implantation de ses activités.
		Economie et emploi - Saisir l’opportunité du CSNE et développer des activités connexes	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Commerces et services privés - Redynamiser le centre-ville de Péronne	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Commerces et services privés - Lutter contre la vacance commerciale	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Commerces et services privés - Refaire vivre l’union des commerçants	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Commerces et services privés - Beaucoup de commerces existent, mais parfois c’est l’équilibre centre-ville / périphérie qu’il convient de mieux appréhender	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Santé - Conserver tous les services de santé existants	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Santé - Essayer de proposer davantage de consultations de spécialistes	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Services publics et sociaux - Conserver tous les services existants : trésorerie, sous-préfecture, DDTM, service social du Département, Pôle Emploi...	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Sports et Loisirs - Préserver la diversité de sports proposés actuellement sur le pôle	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Tourisme - Tourisme vert à développer, développer une offre hôtelière capable d’accueillir des grands groupes de touristes et le tourisme d’affaire qui sera généré par les futures entreprises du site FLODOR, mise en valeur de la vallée de la Somme dans le cadre du grand projet porté par le Département.	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
O 2-B	Encourager un usage de la voiture ayant moins d’impact sur l’environnement	Favoriser le covoiturage	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics. La réalisation d'aire de covoiturage est de la responsabilité des collectivités.
		Poursuivre la mise en place sur le territoire de bornes de recharge pour véhicules électriques et hybrides	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Développer un système d’autopartage, si besoin	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
O 2-C	Valoriser les modes de transports en commun existants, et contribuer au développement de nouvelles offres de transport permettant de desservir le territoire et le mettre en relation avec les territoires voisins	Communiquer davantage sur les lignes de bus desservant le territoire	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Mettre en place une politique intercommunale de mobilité	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Poursuivre les réflexions visant à remettre en service la ligne ferroviaire Chaulnes - Péronne	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
O 2-D	Faciliter et sécuriser les déplacements à pied et en vélo	Veiller à la sécurité et au confort des déplacements piétons et cyclistes	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Améliorer l’identification et l’indication des itinéraires de promenade et de randonnée	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Préserver les chemins et tours de ville existants, et reconquérir ceux qui ont été accaparés	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Etoffer les cheminements doux sur le territoire dans une logique de connexion et de bouclage	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
O 2-E	Anticiper les questions de mobilité autour du CSNE	Créer suffisamment de franchissements du CSNE afin que cet ouvrage ne constitue pas une rupture en termes de mobilité sur le territoire	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Veiller à ce que le franchissement du CSNE soit aisé pour tous les usagers, y compris les exploitants agricoles	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.



Tableau n° 9 : Orientations et enjeux du Projet d’Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 3

Orientations du PADD de la CCHS		Enjeux du PADD de la CCHS	Applicabilité	Compatibilité du projet Ecofrost	Justification
Axe 3 - Un dynamisme économique vecteur d’attractivité					
O 3-A	Placer l’agriculture au cœur de la stratégie conjuguant industrie agroalimentaire et développement agricole classique et innovant	Faire en sorte que le territoire puisse se développer tout en minimisant les impacts sur l’agriculture	Oui	Oui	Le projet Ecofrost n'utilisera pas de foncier agricole pour son implantation. Les boues de la STEP seront valorisées en agriculture ; un plan d’épandage a été développé.
		Assurer la pérennité et le développement de l’activité agricole	Oui	Oui	Le projet Ecofrost s'inscrit dans le développement de la filière de la culture des pommes de terre sur le territoire, en ayant recours à de la matière première locale. Cela permet aussi d’apporter de nouveaux débouchée locaux dans un contexte agricole en crise avec la fermeture des sucreries. L’épandage des boues de la station d’épuration assure aussi la pérennité du secteur agricole.
		Valoriser la diversification de l’activité agricole	Oui	Oui	Le développement de la filière pomme de terre permet de diversifier l’activité agricole locale centrée sur la betterave et les céréales.
		Favoriser la reconversion d’anciens locaux / bâtiments agricoles vers de nouveaux usages lorsqu’ils sont inadaptés à l’évolution de l’activité	Non concerné	-	L’activité d’Ecofrost n’est pas agricole.
		Permettre le développement d’autres formes d’agricultures	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Poursuivre la transversalité des filières et maintenir les liens qui s’opèrent entre agriculture et autres domaines d’activités	Oui	Oui	Le projet Ecofrost s'inscrit dans le développement de la filière de la culture des pommes de terre sur le territoire, en ayant recours à de la matière première locale. Cela permet aussi d’apporter de nouveaux débouchée locaux dans un contexte agricole en crise avec la fermeture des sucreries. De plus, les boues de la STEP seront valorisées en agriculture (plan d’épandage), ce qui permet d’entretenir un lien entre industrie et agriculture.
		Placer l’activité agricole au coeur de la transition énergétique du territoire	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
		Communiquer sur l’existence de la Charte du bien vivre ensemble dans la Somme	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics.
O3-B	Maintenir et renforcer le dynamisme économique existant et mettre en place les conditions d’accueil optimales à destination d’activités économiques innovantes	Anticiper les éventuels besoins de développement des sites économiques existants	Oui	Oui	Le site Ecofrost n'existe pas encore, mais il participe au développement de la zone d'activités de La Chapelette.
		Préparer l’arrivée du CSNE et du port intérieur de Péronne	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics. Cependant, l’impact du futur CSNE a été pris en compte dans l’étude d’impact du projet Ecofrost.
		Placer la reconquête du site FLODOR sous le signe de la qualité	Oui	Oui	L'ancienne friche FLODOR sera partiellement réaménagée pour l'implantation de l'activité Ecofrost. La conception du projet lui assure une viabilité sur le long terme. L’interaction avec des agriculteur locaux participent au dynamique économique de la région.
		Proposer aux entreprises un environnement de services de qualité	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le commerce.
		Valoriser le tiers-lieu numérique implanté au centre-ville de Péronne	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le commerce.
		Profiter du positionnement géographique privilégié de l’échangeur autoroutier de Cléry-sur-Somme, afin d’y développer une zone d’activités	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le commerce.
O 3-C	Organiser et développer l’offre commerciale et artisanale en renforçant l’attractivité des centres-villes et centres-bourgs	Réduire l’évasion commerciale des habitants de la CCHS vers les polarités extérieures	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le commerce.
		Conforter la zone commerciale périphérique de Péronne dans ses limites actuelles tout en organisant les complémentarités avec le centre-ville	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le commerce.
		Redynamiser et moderniser le commerce et l’artisanat des bourgs centres	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le commerce.
		Réinventer le commerce de proximité (points multiservices, vente directe à la ferme ...)	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le commerce.
		Soutenir le maintien d’une diversité commerciale et d’une offre de services dans les communes rurales	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le commerce.
O 3-D	Développer une politique touristique cohérente et responsable, en appui des richesses patrimoniales et culturelles locales	Inscrire le projet local dans les thématiques de la mémoire, de la nature et du patrimoine architectural et culturel	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le tourisme.
		Développer les infrastructures touristiques et les services	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le tourisme.
		Mettre en réseau l’offre touristique dans une logique de circuits découverte, pour des publics très divers	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le tourisme.
		Associer la dynamique de développement de l’activité agricole et les autres structures locales susceptibles d’enrichir l’offre touristique	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le tourisme.
		Articuler les circuits de randonnée existants et les adapter pour favoriser la découverte des patrimoines et le développement de l’offre de produits locaux	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le tourisme.
		Valoriser les communes labellisées villes et villages fleuris dans l’offre touristique proposée par le territoire	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le tourisme.
		Favoriser le développement du tourisme d’affaires	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le tourisme.
		Développer des projets touristiques innovants et différenciant	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et le tourisme.

Tableau n° 10 Orientations et enjeux du Projet d’Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la CCHS et conformité du projet Ecofrost – Axe 4

Orientations du PADD de la CCHS		Enjeux du PADD de la CCHS	Applicabilité	Compatibilité du projet Ecofrost	Justification
Axe 4 - Un développement résidentiel diversifié, solidaire et durable					
O 4-A	Impulser une nouvelle dynamique d’attractivité résidentielle en s’inscrivant dans les perspectives fixées par le SCoT	Accueillir environ 1 000 nouveaux habitants à l’horizon 2030	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Produire environ 1 500 nouveaux logements à l’horizon 2030, afin de maintenir la population, et de la voir augmenter	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
O 4-B	Mettre en place une politique foncière respectueuse de l’environnement et valorisante pour le territoire	Diminuer le taux de logements vacants	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Mobiliser en priorité les opportunités au sein de la trame urbaine	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Au besoin, ouvrir à l’urbanisation des secteurs en extension	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
O 4-C	Promouvoir un développement résidentiel répondant aux besoins différenciés des populations	Continuer à répondre aux besoins des familles, mais ne plus en faire la seule « cible » de la production de logements	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Programmer une plus grande variété de taille de logements pour mieux accompagner les parcours résidentiels des petits ménages (les jeunes et les personnes âgées en particulier)	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Poursuivre l’action communautaire en matière d’habitat en faveur des aînés	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Développer l’offre de logements aidés, dans les communes les plus aptes à les accueillir, que ce soit en accession ou en location	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Maintenir la qualité d’accueil des gens du voyage	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
O 4-D	Poursuivre l’amélioration de la qualité du parc de logement ancien et mettre en oeuvre un développement résidentiel de qualité	Ne pas empêcher l’amélioration énergétique du bâti existant	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Réinvestir et réinterpréter le patrimoine bâti de manière innovante lorsqu’il peut répondre à un besoin futur du territoire	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Permettre le développement d’un habitat qualitatif et innovant	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.
		Veiller à la bonne insertion paysagère des nouvelles opérations de logements, d’autant plus si elles se situent en entrées de communes	Non concerné	-	Cette orientation concerne les pouvoirs publics et l’habitat.

### 8.1.2 Activités antérieures

De 1965 à 2005, le site a été exploité par la société FLODOR (puis FLODOR Industrie et Péronne Industrie), pour des activités de production de produits transformés à base de pommes de terre : frites précuites, chips, pommes-pailles, pommes gaufrettes, croûtons et flocons de pommes de terre pour purée.

Ces activités étaient soumises à la réglementation ICPE sous le régime de l'autorisation, et comportaient notamment :

- Des lignes de production comprenant le nettoyage, l'épluchage et la transformation des pommes de terre ;
- Des installations de combustion ;
- Des dépôts de liquides inflammables (fioul domestique et fioul lourd) ;
- Des installations de compression d'air.

Cette activité a été exercée sur l'entièreté du périmètre ICPE aujourd'hui objet du projet Ecofrost. L'illustration ci-après présente les activités exercées par FLODOR sur ce périmètre. D'autres activités (chaufferie, fabrication de produits à base de pommes de terre, stockages d'huiles, stockage d'acide chlorhydrique, stockage de produits finis, emballage, etc..) étaient également présentes sur le site FLODOR, mais localisées en dehors de l'emprise Ecofrost ; elles ne sont donc pas détaillées ici.

Le détail de l'évolution de l'affectation au sol des terrains au fil des années est présenté dans le rapport de base du projet, fourni en annexe A-7 du document de présentation.

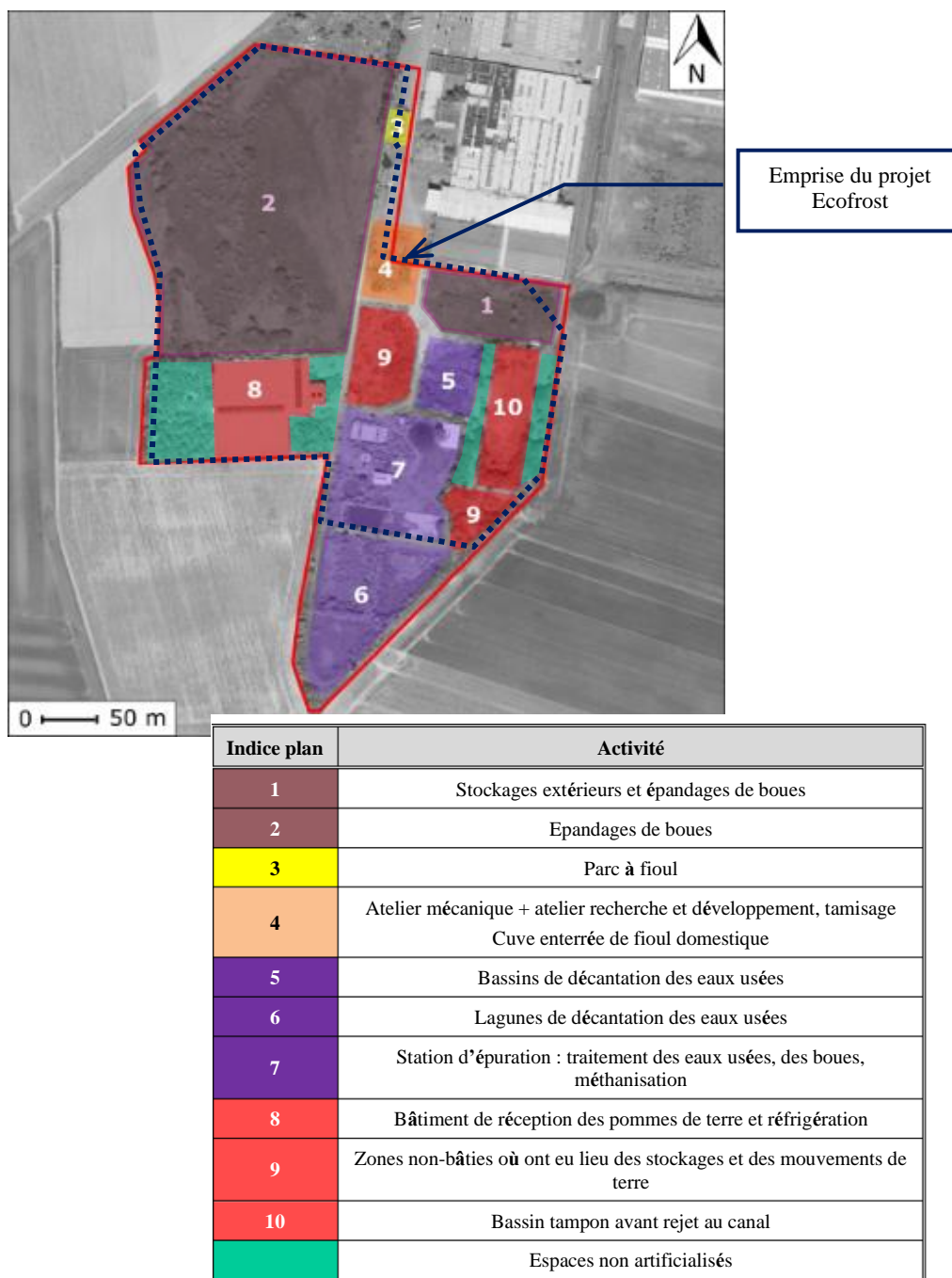


Illustration n° 18 : Emprise historiquement exploitée par la société FLODOR (Source : Diagnostic EACM, décembre 2020)

Lors de l'exploitation du site par FLODOR, les espaces non-imperméabilisés représentaient environ 10% de la surface totale de l'emprise projetée pour les activités d'Ecofrost.

Le foncier appartient désormais à la Communauté de Commune de la Haute Somme (CCHS).

### 8.1.3 Synthèse

Le foncier sur lequel Ecofrost prévoit de s'implanter, est destiné à recevoir des activités industrielles, comme le prévoit le PLU (en cours de modification pour rectifier une erreur matérielle ayant laissé une zone agricole sur l'emprise du site). L'historique réalisé concorde avec le zonage, puisque le site accueille des activités industrielles depuis plusieurs décennies. Le projet n'entraîne donc pas d'artificialisation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers ; la parcelle agricole en cours de modification en zonage « UEa » ayant déjà été compensée dans le cadre d'une précédente modification du PLU.

## 8.2 Enjeux de l'artificialisation des sols

L'artificialisation des sols est un fort enjeu national. Le Plan biodiversité du 4 juillet 2018, qui vise à renforcer l'action de la France pour la préservation de la biodiversité et à mobiliser des leviers pour la restaurer lorsqu'elle est dégradée a pour objectif d'améliorer le quotidien des Français, et de garantir celui des générations à venir.

Le Portail de l'artificialisation des sols publie des données d'artificialisation communales sur la période 2009-2019, qui sont calculées à partir des fichiers fonciers.

Les données relatives à la commune de Péronne indiquent :

- 252 298 m<sup>2</sup> de surfaces nouvellement imperméabilisées entre 2009 et 2019, soit 1,78 % de la surface communale totale ;
- 78 % de cette surface ont été utilisés pour des activités et 18 % pour de l'habitat.

L'artificialisation de sols est donc un enjeu pour la commune de Péronne. Toutefois, la majeure partie du site est imperméabilisée depuis 1965. De ce fait, le site n'augmentera pas la surface artificialisée sur la commune.

D'autre part, la Loi Climat et Résilience du 24 août 2021 vise la division par 2 du rythme d'artificialisation des sols d'ici 2030 et le « zéro artificialisation » nette d'ici 2050. Cette mesure doit être appliquée par l'ensemble des collectivités territoriales.

## 8.3 Impact du projet Ecofrost

Au terme de la modification du PLU, les parcelles concernées par le projet seront entièrement classées en zone « UEa », qui est une zone d'activités industrielles. La zone « A » présente sur le site Ecofrost et en cours de rectification est le fait d'une erreur matérielle des précédentes modifications du PLU. Le passage de zone « A » à zone « UEa » a déjà été pris en compte dans l'étude d'impact du PLU lors de la précédente modification, et sa compensation a donc déjà été organisée.

De ce fait, le projet Ecofrost ne sera pas consommateur de foncier de type zones naturelles, agricoles ou forestières, la grande majorité des terrains choisis étant historiquement occupés pour un usage industriel, et la zone agricole ayant été compensée. Le projet présente ainsi l'intérêt de pouvoir opérer une reconversion d'une partie de l'ancienne friche FLODOR dont les terrains sont aujourd'hui inoccupés. Le choix de ce terrain est donc une mesure d'évitement à la consommation de nouveaux espaces naturels, et à l'imperméabilisation des sols.

Afin de limiter l'impact du projet, l'implantation des activités a été étudiée pour permettre un parcours optimisé des produits, de l'entrée des pommes de terre dans le process jusqu'au stockage des produits finis. Les activités de réception et de production seront regroupées sur la partie Sud du site.

Plusieurs configurations de stockage sont prévues dans des bâtiments à stockage densifié tel que :

- Le stockage d'emballages cartons ou le stockage en chambre froide ;
- Le stockage dans le transstockeur dans un bâtiment de grande hauteur.

Ces configurations de stockage ont l'avantage de permettre la réduction significative de l'emprise au sol des bâtiments concernés, en comparaison avec un stockage en racks et hauteurs d'entreposage traditionnels. A titre d'exemple, s'agissant du transstockeur, l'emprise au sol sera 3 fois plus réduite qu'avec un bâtiment de stockage classique.

Concernant la conception des parkings, il a été préféré, pour les 2 400 m<sup>2</sup> de parking VL, une noue d'infiltration végétalisée plutôt qu'une surface perméable de parking, qui n'apporterait aucune valeur en termes de biotope.

Finalement, hormis les bâtiments, seules les surfaces le nécessitant seront imperméabilisées : voies de circulation, zones de stockage externes, etc.

Non seulement le projet Ecofrost n'aura pas d'impact négatif sur l'occupation des sols, mais pourrait même avoir un impact positif car le projet prévoit une gestion des espaces paysagers axée sur la diversification de la biodiversité, notamment en préservant et en renforçant les haies du site. Il est aussi en parfaite cohérence avec l'objectif de la loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique, dont l'une des ambitions est de réduire le rythme d'artificialisation<sup>6</sup> des sols au niveau national.

---

<sup>6</sup> L'artificialisation d'un sol est sa perte de fonction naturelle liée à l'urbanisation et aux usages des espaces agricoles et naturels par les humains.

## 9 TOPOGRAPHIE

### 9.1 Etat initial

#### 9.1.1 Environnement du site Ecofrost

La topographie dans l'environnement du site est largement influencée par la Somme et ses affluents, qui entaillent le plateau crayeux et forment ainsi des vallées. Celle de la Somme se trouve à une altitude moyenne inférieure à 60 m NGF. Le site Ecofrost est localisé sur le plateau crayeux, en position haute par rapport au cours d'eau et au canal de la Somme, à une altitude moyenne comprise entre 80 et 85 m NGF, comme le montre l'illustration ci-dessous.

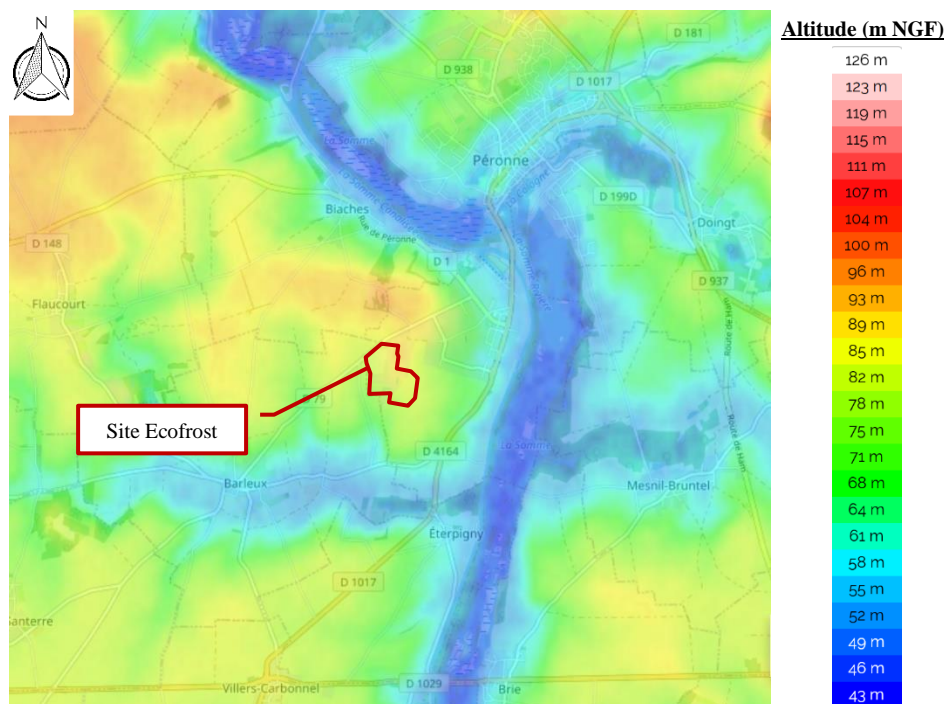


Illustration n°19 : Topographie dans l'environnement du site (Source : *topographic-map.com*, 2017)

#### 9.1.2 Topographie du site

La topographie du site a été analysée en prenant en compte le site après les travaux de dépollution et de réhabilitation effectués par la CCHS avant juin 2021. Elle ne prend cependant pas en compte les possibles travaux qui seront réalisés par la CCHS après le dépôt du présent dossier de demande d'autorisation.

Le site Ecofrost se caractérise par une déclivité Nord-Sud d'environ 1,3 %, avec une altitude aux alentours de 86 m NGF au Nord, et de 79 m NGF au Sud. Le profil altimétrique Ouest-Est montre la présence d'une butte au Sud-Est du site, constituée de terrain naturel en surface d'après le diagnostic réalisé par EACM en décembre 2020.

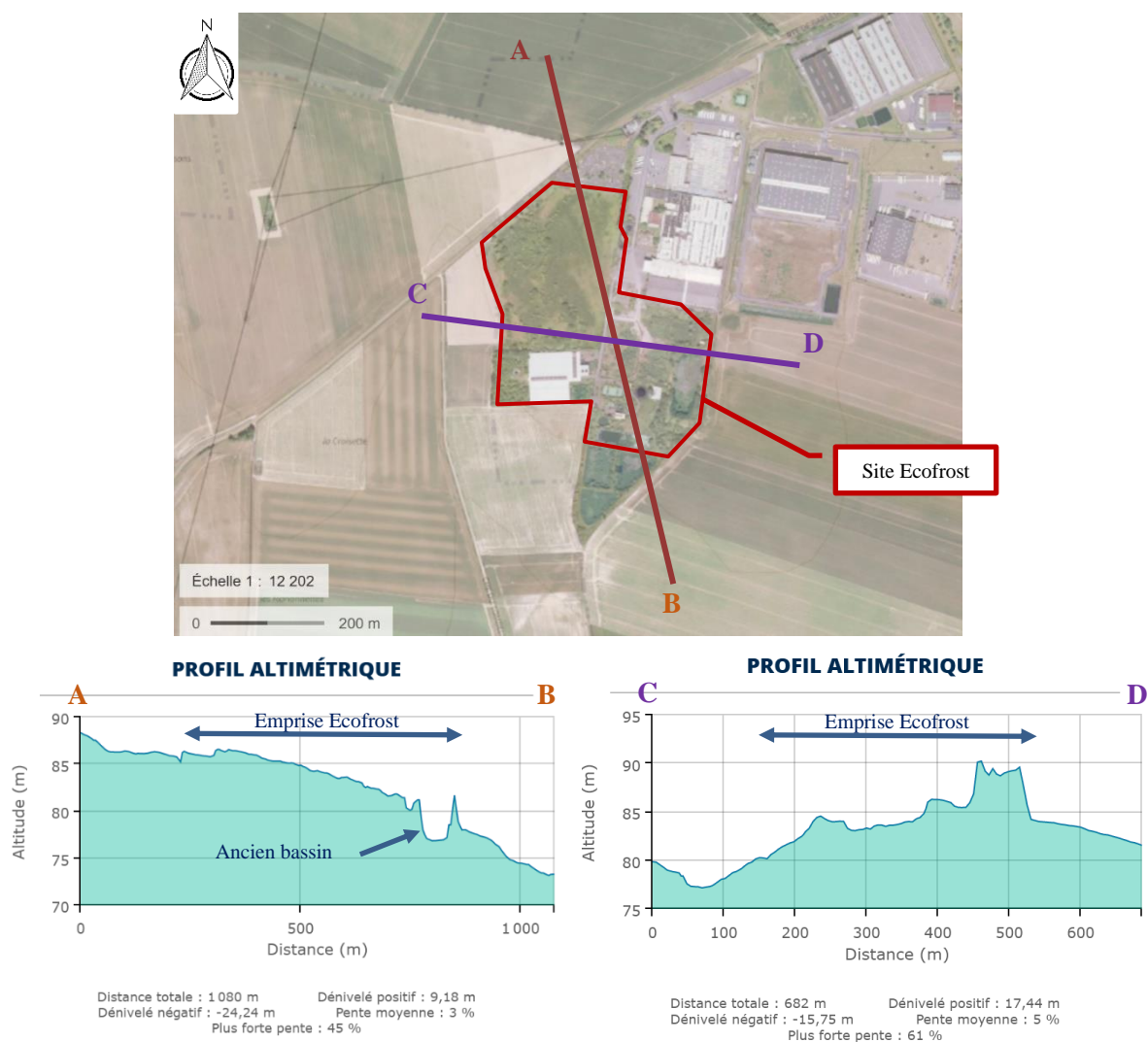


Illustration n° 20 : Profils altimétriques du site (Source : Géoportail, image aérienne du 01/06/2021)

### 9.1.3 Plan topographique du site

L'illustration suivante présente la topographie précise du site, dans sa configuration actuelle (octobre 2021). Cette topographie est susceptible de changer compte tenu des travaux qui restent à réaliser par la CCHS.

La déclivité Nord-Sud, observable sur les coupes altimétriques présentées ci-avant, y est confirmée. On peut y apercevoir également un creux au Sud du site, correspondant à la position d'un ancien bassin du site FLODOR ainsi que la position de la butte au Sud-Est.



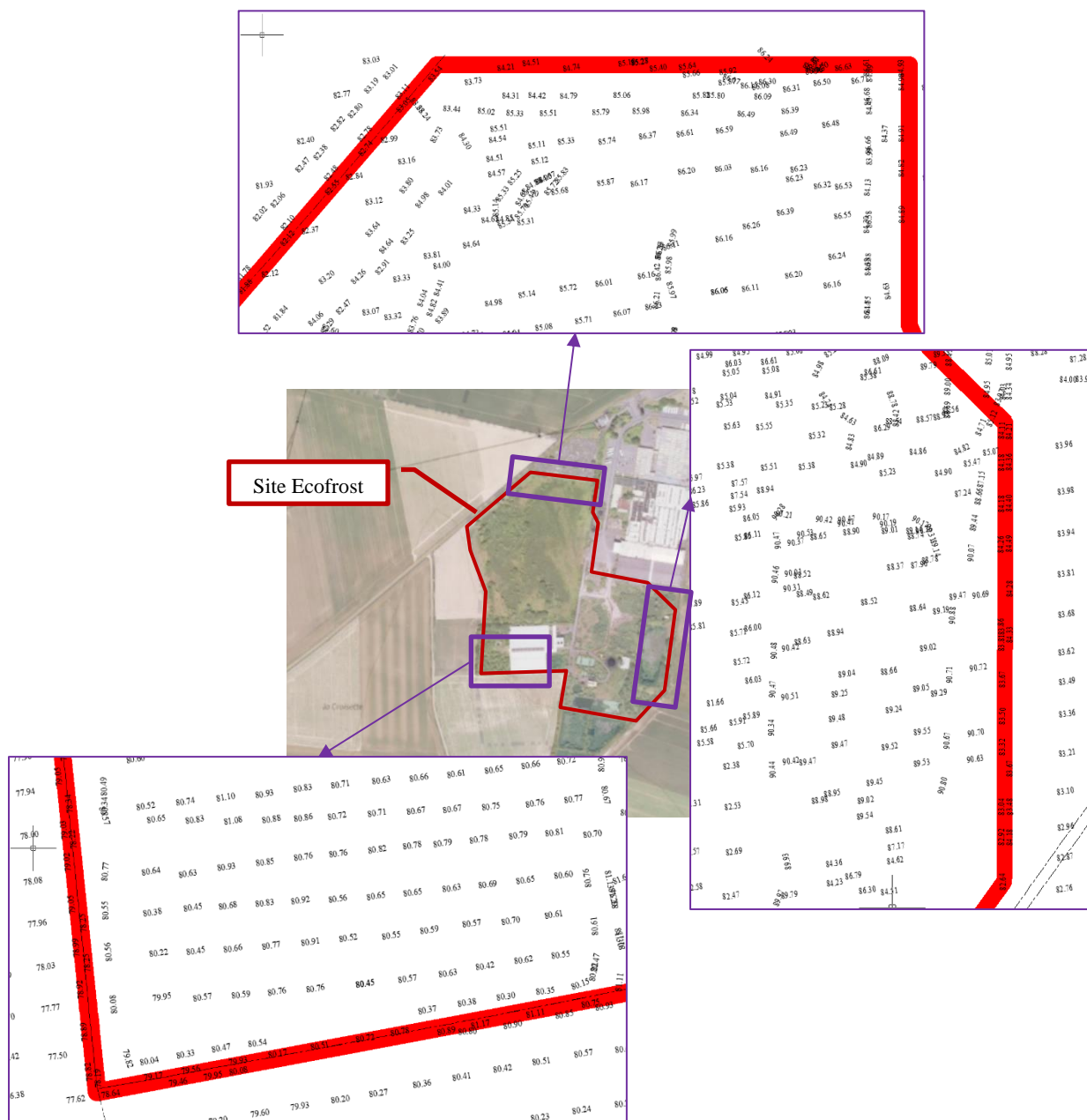


Illustration n° 21 : Topographie actuelle du site (Source : Plan de masse Aconstruct, octobre 2021)

## 9.2 Impact du projet en phase travaux

Les travaux consisteront à modifier la topographie du site (après les travaux de réhabilitation réalisés par la CCHS), afin d'aplanir le terrain pour obtenir une plateforme d'altitude moyenne de 83 m NGF d'un seul tenant sur le site, avec un équilibre de matériaux déblais/remblais pour le projet.

Ces modifications ont pour objectif d'obtenir un terrain compatible avec les constructions prévues et le mode d'exploitation du site. Il ne s'agit pas de modifications importantes au regard de la topographie actuelle, puisque les différences de niveau seront de l'ordre de +/- 2 à 3 m au maximum. Les variations du niveau altimétrique seront donc faibles et localisées sur le site.

La configuration du projet (orientation des toitures) et la topographie prévisionnelle sur site ont conduit à le scinder en trois bassins versants, nommés Nord, Sud et Est. Trois ouvrages de gestion des eaux tamponnés seront donc aménagés :

- Un ouvrage au Nord du site qui infiltrera les eaux pluviales du bassin versant Nord.
- Un ouvrage au Sud du site qui infiltrera les eaux pluviales du bassin versant Sud.
- Une noue d'infiltration à l'Est du site qui infiltrera les eaux pluviales du bassin versant Est (parking des véhicules légers).

En cas de dépassement de la pluie de période de retour 20 ans, une surverse est prévue vers le réseau de la CCHS (qui rejoint le canal de la Somme) pour les bassins versants Nord et Est. Le bassin versant Sud n'a pas de surverse compte tenu de sa localisation et également de la bonne perméabilité du sous-sol à cet endroit.

Ecofrost ne sera pas à l'origine d'une modification de la topographie en dehors de son emprise : les dénivelés avec les parcelles alentours, notamment à l'Ouest et au Sud du site, seront conservés.

D'autre part, la nouvelle topographie du site ne fera pas obstacle au bon écoulement des eaux pluviales puisqu'il n'intercepte pas les eaux de ruissellement provenant de l'amont (illustration n° 21).

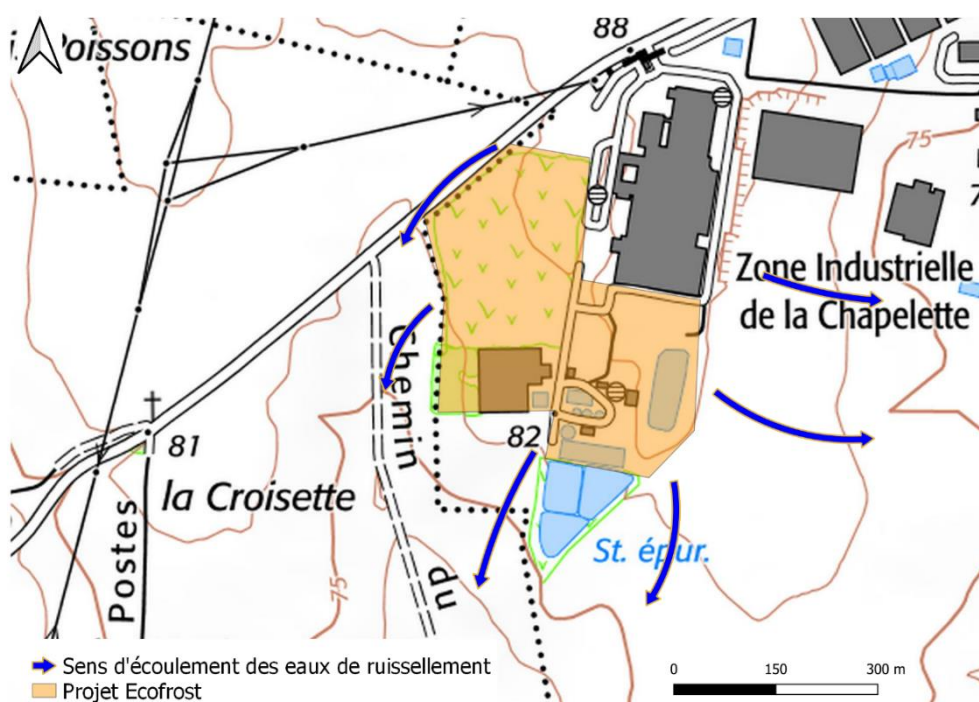


Illustration n° 22 : Sens d'écoulement des eaux de ruissellement (Source : V2R, Décembre 2021)

Les modifications de la topographie, engendrées par le projet Ecofrost, auront donc un impact faible par rapport à l'existant.

### **9.3 Impacts du projet en exploitation**

Aucun impact sur la topographie n'est à prévoir pour le projet en phase d'exploitation.

## 10 VOLET SOUS-SOL

### 10.1 Contexte géologique

#### 10.1.1 Géologie régionale

Le département de la Somme appartient à la partie Nord du bassin sédimentaire de Paris.

Comme le montre la carte ci-après extraite de la banque de données du sous-sol du BRGM<sup>7</sup>, la géologie de surface permet de distinguer :

- Les marnes du Turonien inférieur et moyen ;
- Les craies du Turonien supérieur et du Sénonien ;
- Les sables et argiles tertiaires ;
- Les alluvions fluviales et les limons de Plateau quaternaires.

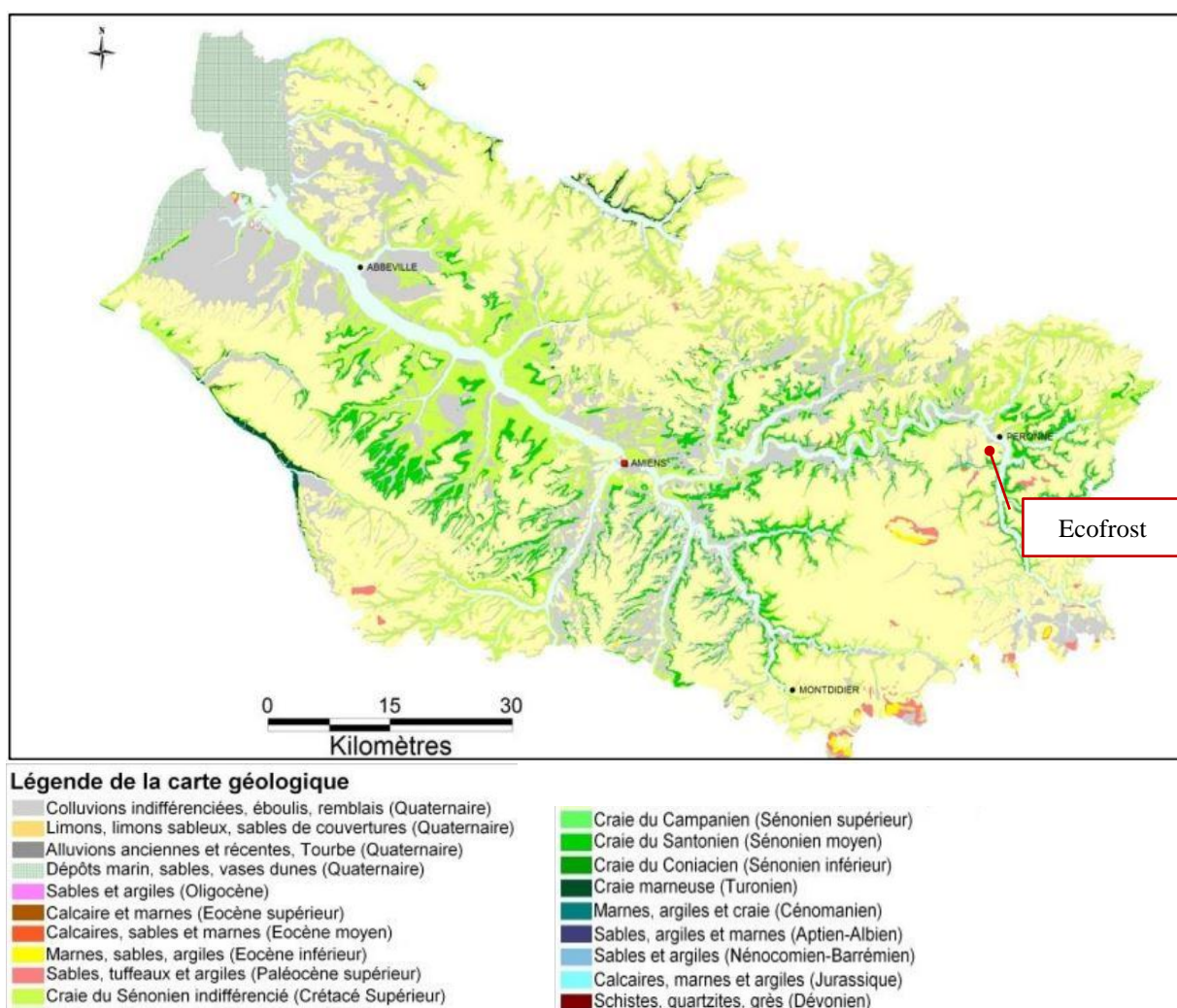


Illustration n° 23 : Contexte géologique de la Somme (Source : BRGM)

<sup>7</sup> www.sigesnpc.brgm.fr



## 10.1.2 Géologie locale

Le contexte géologique a été déterminé à partir de la carte géologique n°48 de Péronne au 1/50 000<sup>e</sup>, éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), dont un extrait est présenté dans l'illustration suivante. Les forages existants prévus pour l'alimentation du site Ecofrost sont localisés sur cette carte.

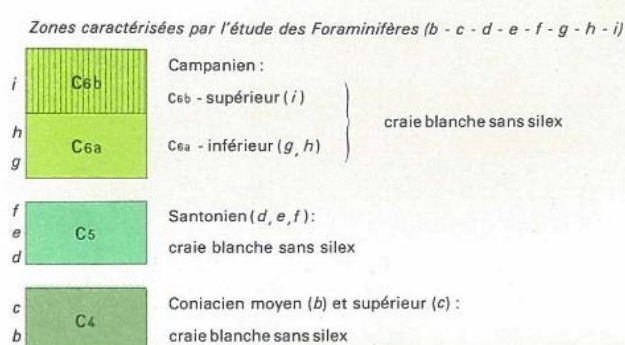
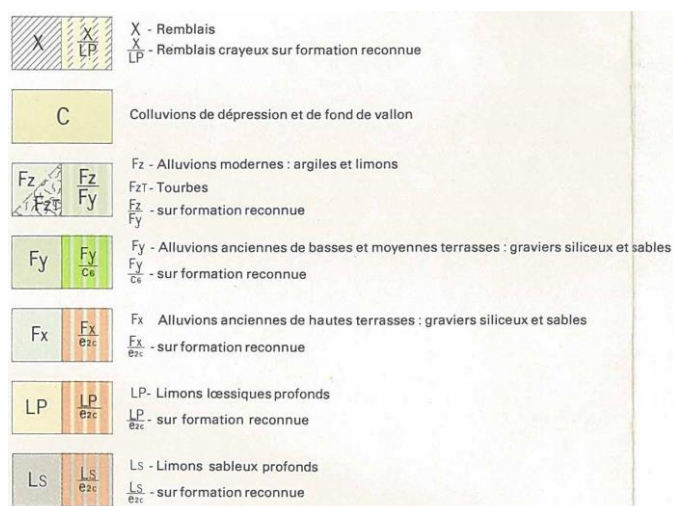
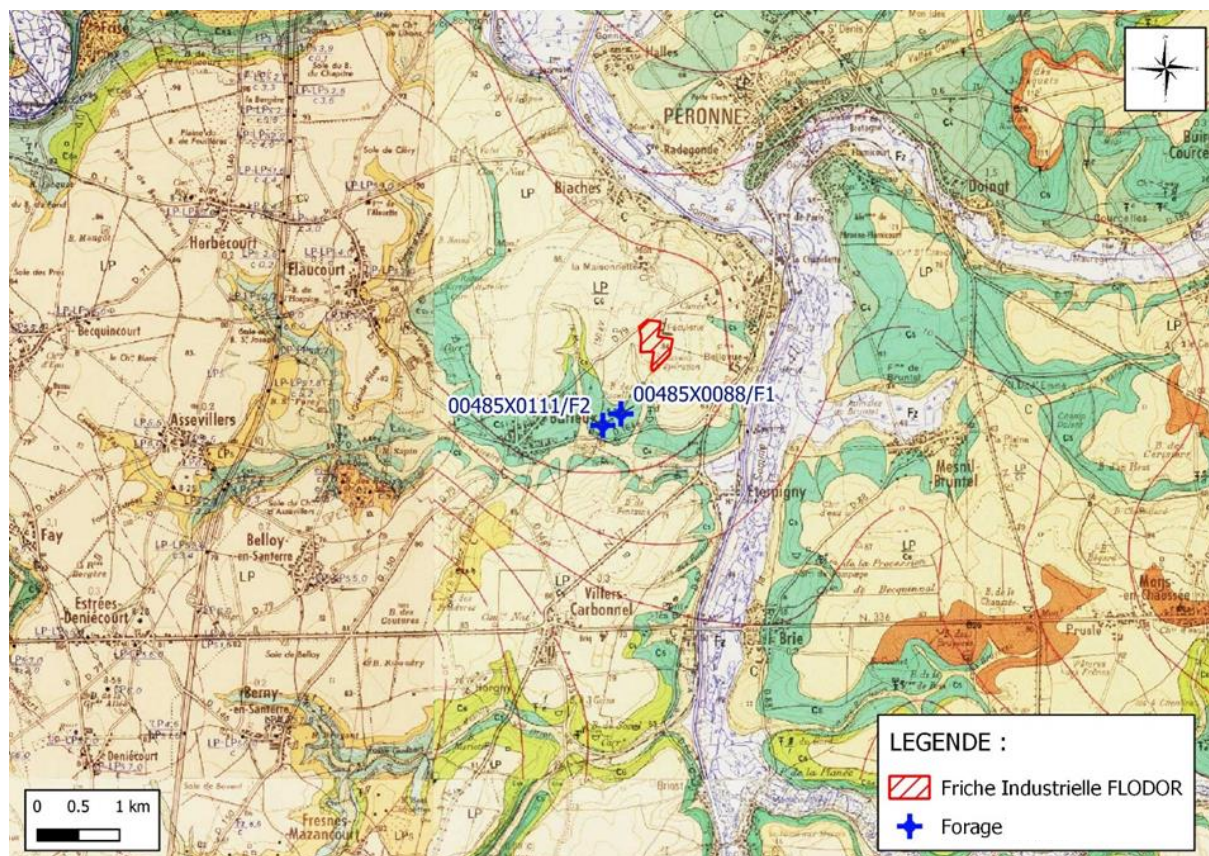


Illustration n° 24 : Extrait de la carte géologique de Péronne (Source : BRGM)

Cette carte géologique indique que l'ensemble de la zone d'étude est représenté par les assises du Crétacé (craie du Sénonien et du Turonien supérieur, ...) sur lesquelles sont venues se déposer la couverture du Quaternaire (alluvions de la Somme et limons des plateaux). La succession lithologique, observée à l'affleurement dans le secteur, est la suivante (du plus récent au plus ancien) :

- Fz : alluvions récentes ;
- LP : limons des plateaux ;
- C : colluvions limoneuses et crayeuses ;
- Rs : formations résiduelles à silex ;
- e2 : sables et grès du Thanétien (Landénien) ;
- C6a : Campanien inférieur ;
- C5 : craie blanche (Santonien inférieur - Sénonien) ;
- C5c-6a : Santonien supérieur – Campanien Inférieur ;
- C5b-c : Santonien moyen et supérieur, craie peu épaisse 5 – 10 m ;
- C5a : Santonien inférieur ;
- C4 : craie à silex (Coniacien moyen - Sénonien) ;
- C3c : craie grise à silex (Turonien supérieur) ;
- C3 a-b : marnes et marnes crayeuses (Turonien moyen et inférieur).

Il convient de noter que ce sont les limons des plateaux qui affleurent au niveau du site Ecofrost, et qu'ils présentent une vulnérabilité modérée en cas de pollution. La craie blanche du Sénonien affleure au droit des forages d'alimentation en eau.

D'après le site Infoterre du BRGM, un sondage a été réalisé au droit du terrain dans le cadre d'une étude géotechnique. Ce sondage indique la succession de terrains reprise dans le tableau ci-après.

Tableau n° 11 : Colonne lithostratigraphique au droit du site – Sondage BSS000EDSE

Profondeur		Lithologie
De (m)	à (m)	
0	0,4	Terre végétale
0,4	1,6	Limon crayeux à craie très limoneuse
1,6	6	Craie blanche en blocs

Trois autres sondages référencés dans la base de données Infoterre sont identifiés à proximité immédiate du site. Ils sont localisés sur l'illustration suivante.





Illustration n° 25 : Localisation des différents sondages sur et à proximité immédiate du site (Source : *Infoterre*)

Les tableaux suivants décrivent la lithologie retrouvée au droit de chaque sondage.

Tableau n° 12 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDPW

Distance du site (m)	Profondeur		Lithologie	Age stratigraphique
	De (m)	à (m)		
730 m au Sud-Ouest	0,00	0,30	Limon légèrement sableux marron	Quaternaire
	0,30	3,60	Limon légèrement sableux marron clair	
	3,60	11,30	Craie blanche fragmentée	Conacien à Campagnien supérieur
	11,30	20,30	Craie avec niveaux plus ou moins durs	
	20,30	35,00	Craie à silex avec niveaux plus ou moins durs	

Tableau n° 13 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDNW

Distance du site (m)	Profondeur		Lithologie	Age stratigraphique
	De (m)	à (m)		
680 m au Nord-Est	0,00	5,00	Dépôts superficiels – alluvions présumées	Quaternaire
	5,00	82,00	Craie	Crétacé supérieur

Tableau n° 14 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDMS

Distance du site (m)	Profondeur		Lithologie	Age stratigraphique
	De (m)	à (m)		
715 m au Nord-Est	0,00	0,80	Terre végétale	Quaternaire
	0,80	2,05	Limon argileux noir	Thanécien
	2,05	3,90	Marne grise	
	3,90	4,15	Marne, dure, feuilletée	
	4,15	6,80	Marne gris, verdâtre	
	6,80	8,70	Limon noirâtre	
	8,70	9,00	Craie	Santonien

D'après la carte géologique de Péronne et les coupes géologiques des forages sur ou à proximité du site, la succession lithologique susceptible d'être retrouvée dans le secteur d'étude est la suivante :

- Terre végétale ;
- Formations Quaternaires correspondant aux limons de Plateaux ;
- Craie.

La nappe de la craie est donc plus en surface au Sud-Ouest du site, d'où la pertinence du choix d'exploiter des forages dans cette zone (cf. paragraphe 13).



10.1.3 Stabilité des terrains➤ Retrait – gonflement des argiles

La commune de Péronne n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels Retrait-gonflements des sols argileux.

Le site Ecofrost est localisé dans une zone d'aléa faible.

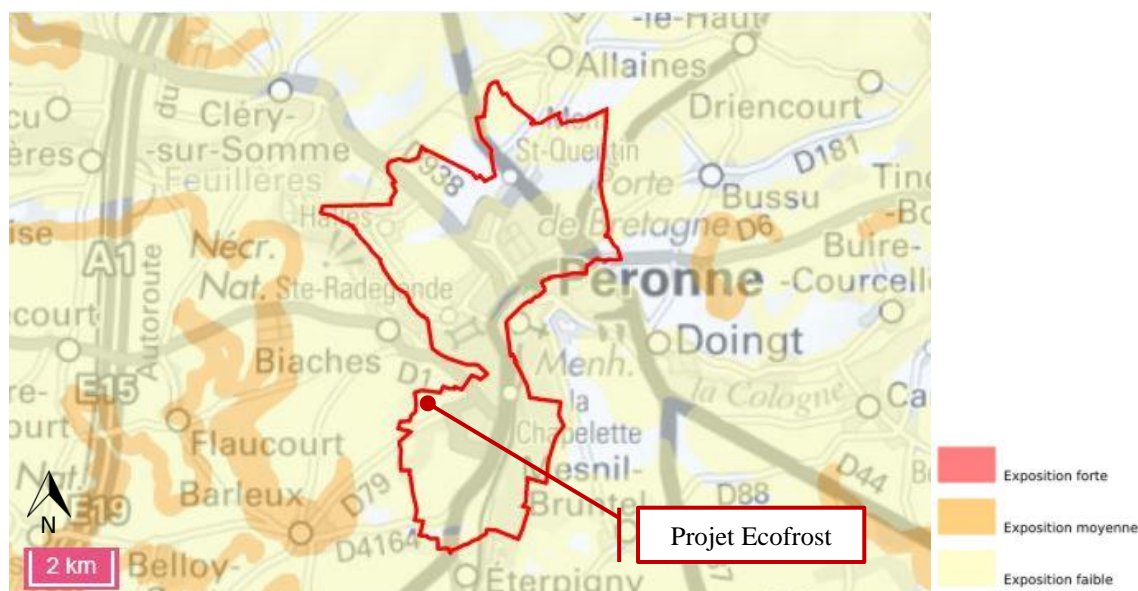


Illustration n° 26 : Cartographie de l'exposition au retrait-gonflement des argiles sur la commune de Péronne (Source : Géorisques)

➤ Cavités non minières et mouvements de terrain

Les cavités souterraines, qu'elles soient d'origine naturelle ou anthropique, peuvent affecter la stabilité des sols. Dans un rayon de 3 km autour du site, plusieurs cavités non minières sont identifiées :

- 3 ouvrages civils dont 2 sur la commune de Péronne :
- Une cavité localisée au château de Péronne, à 2,5 km au Nord du site ;
- Une cavité localisée rue Saint-Fursy, à 2,6 km au Nord du site ;
- Une cavité localisée à la commanderie de la commune d'Eterpigny, à 1,7 km au Sud-Est du site ;
- Une cavité naturelle sur la commune de Villers-Carbonnel à 3 km au Sud du site.

Deux effondrements de terrain sont survenus dans un rayon de 3 km autour du site :

- En 1998 sur la commune de Biaches, à 1,5 km au Nord-Ouest du site ;
- En 2013 sur la commune de Flaucourt, à 2,65 km au Nord-Ouest du site.

La localisation des cavités non minières et mouvements de terrain est reprise sur l'illustration ci-après. Aucune cavité ou mouvement de terrain n'est identifié au droit de l'emprise du projet. La zone du projet n'a jamais fait l'objet d'effondrement.

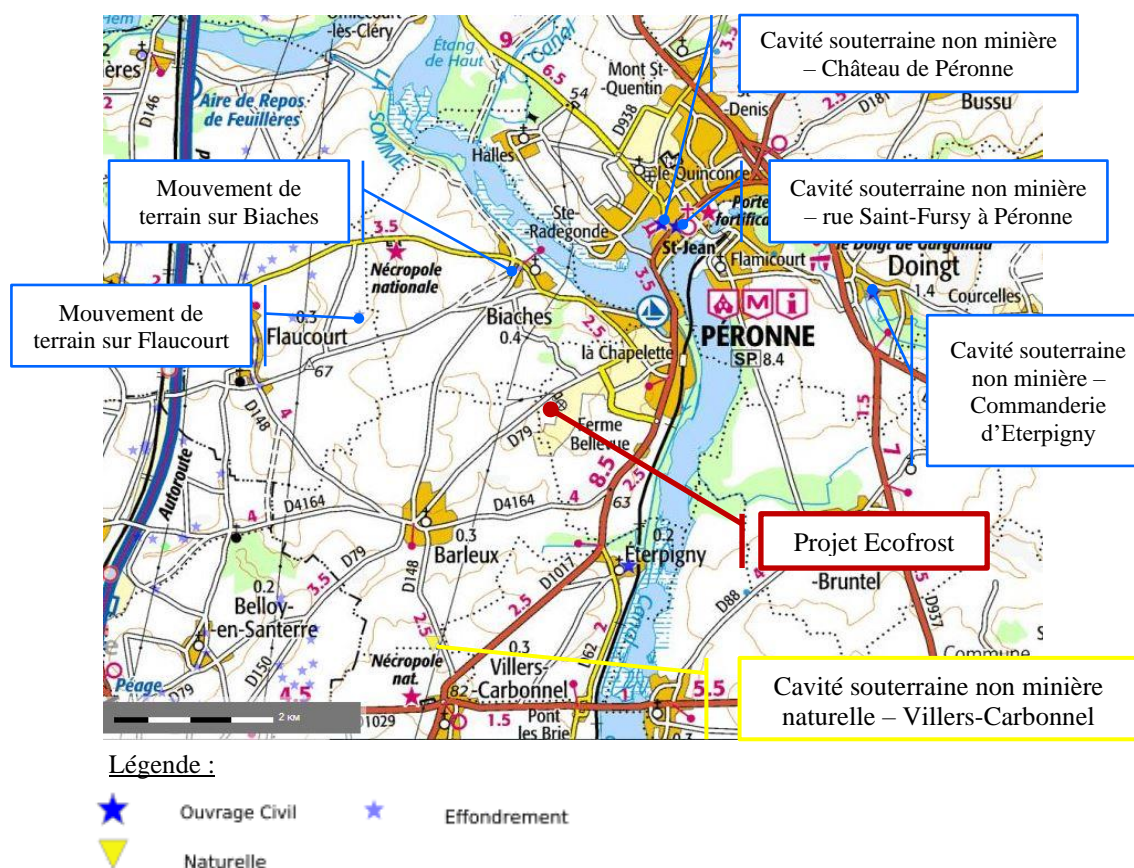


Illustration n° 27 : Localisation des cavités souterraines non minières et mouvements de terrain  
(Source : Infoterre)

#### 10.1.4 Qualité des sols au droit du site

Dans le cadre du projet d'acquisition foncière du site auprès de la CCHS, la société EACM a été mandatée pour établir une mise à jour de l'état environnemental de la qualité des sols au droit de l'ancienne friche Flodor. Une campagne d'investigation des sols a été menée les 25 et 26 novembre 2020, sous la supervision d'un ingénieur d'études EACM. Ces investigations ont été suffisantes pour réaliser un rapport de base, disponible en annexe A-7 du document de présentation.

Le programme prévisionnel d'investigations a été conçu pour répondre aux objectifs suivants :

- Vérifier l'impact potentiel des anciennes activités exploitées par la société Flodor sur la qualité des sols ;
- Caractériser de manière systématique la qualité des remblais présents au droit du site, afin d'anticiper les éventuelles problématiques de gestion des déblais ;
- Vérifier la présence d'amiante dans les enrobés au droit des voiries encore présentes sur le site.

A l'issue de l'étude historique, dix sources potentielles de pollutions ont été mises en évidence au droit du site. Le plan d'implantation des sondages est repris sur l'illustration ci-après.

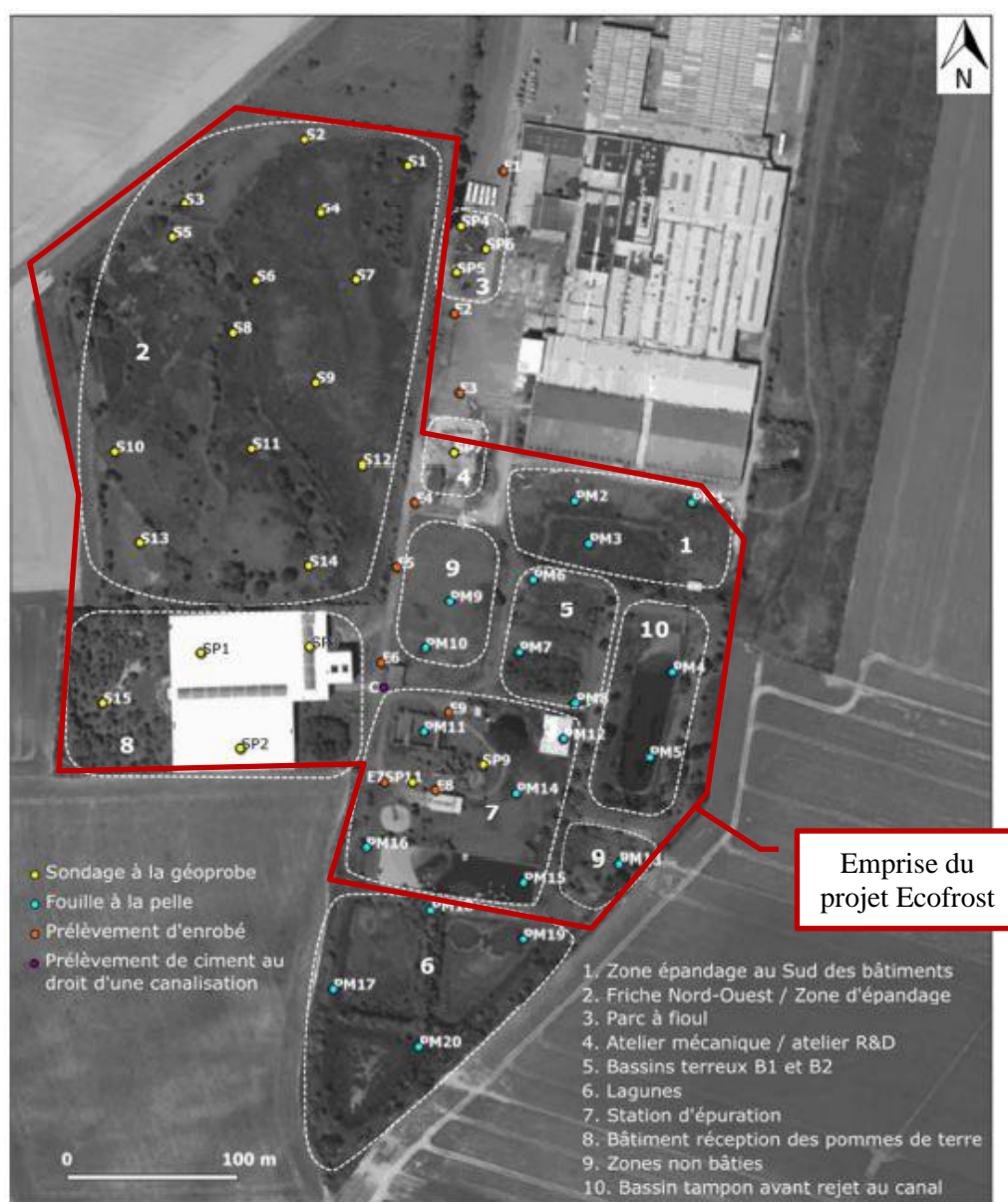


Illustration n° 28 : Plan d'investigation

Dans le cadre du présent dossier, seules les investigations ayant pour objectif d'évaluer la qualité des sols au droit de l'emprise du projet Ecofrost sont considérées. Ces dernières ont ainsi compris la réalisation de :

- 14 sondages à 2,4 m de profondeur, nommés S1 à S14 ;
- 7 sondages à 3,6 m de profondeur, nommés SP1 à SP3, SP7, SP9, SP11, SP15 ;
- 14 fouilles à pelle hydraulique :
  - 6 fouilles à 2 m de profondeur, nommés PM1 à PM3, PM9, PM10 et PM13 ;
  - 8 fouilles à 3 m de profondeur, nommés PM6 à PM8, PM11, PM12, PM14 à PM16 ;
  - 2 fouilles à 3,5 m de profondeur, nommés PM4 et PM5.

De manière générale, les sols sont caractérisés par la présence de limons bruns jusqu'à 1,20 m de profondeur sur la grosse majorité des sondages, avant d'atteindre la craie.

Sur l'emprise du projet Ecofrost, les résultats d'analyses obtenus ont permis de confirmer l'absence de source potentielle de pollution au droit du site, hormis la présence d'une zone de contamination au niveau de l'ancien parc à fioul de l'installation Flodor (zone 3 sur l'illustration précédente). Néanmoins, cette zone a fait l'objet d'une mesure de dépollution par la CCHS. Il est ainsi considéré que les terrains mis à disposition par la CCHS seront compatibles avec les activités Ecofrost.

Les travaux réalisés par la CCHS sur ces aspects sont les suivants :

- Désamiantage et démolition des bâtiments ;
- Dépollution de la zone du parc à fioul ;
- Enlèvement des réseaux.

## **10.2 Impact du projet en phase travaux**

Les travaux d'aménagement auront un impact uniquement sur la partie superficielle du sol qui sera creusé de 3 à 4 mètres de profondeur au maximum pour les fondations des bâtiments et la mise en place des réseaux.

Le remaniement des sols se fera dans le respect des éventuelles préconisations du rapport de récolement des travaux de dépollution, si des mesures particulières se révélaient nécessaires.

Le sol sera en partie imperméabilisé : l'impact sur le sous-sol est évalué dans le volet eau (paragraphe 13).

## **10.3 Impact du projet en phase d'exploitation**

En exploitation, le projet Ecofrost n'engendrera aucun impact sur le sous-sol.

Il existe toutefois un risque de déversement accidentel pouvant engendrer une pollution du sol. Le risque de déversement de produits dangereux est considéré dans l'étude de danger.

## **10.4 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

Ecofrost mettra en œuvre les mesures d'évitement de pollution des sols suivantes lors de la phase de travaux :

- Tous les stockages, opérations de traitement ou de lavage (des engins, outils, etc.) seront réalisés sur une aire étanche ;
- Des produits absorbants seront à disposition pour éviter toute dispersion des produits en cas de déversement accidentel ;
- Tous les stockages de produits liquides potentiellement dangereux seront placés sur rétention correctement dimensionnée, et adaptée aux produits qu'elle sera susceptible de recueillir.

En phase d'exploitation, Ecofrost mettra en œuvre les mesures d'évitement suivantes :

- L'imperméabilisation de l'ensemble des zones pouvant générer une pollution ;
- Les déchets dangereux seront stockés dans des conteneurs étanches, pour les protéger des intempéries ;
- Tous les stockages de produits liquides potentiellement dangereux seront placés sur rétention correctement dimensionnée, et adaptée aux produits qu'elle sera susceptible de recueillir ;
- Rétention des eaux d'extinction d'incendie dans deux bassins de confinement ;
- Création d'un bassin de calamité dont la vocation est de gérer les purges des lignes de process, la mise en attente de volumes pour intervention sur la STEP, etc. mais également les eaux d'incendie sur les locaux.



## 11 VOLET CLIMAT

### 11.1 Contexte climatique

Les données climatologiques concernant la pluviométrie et les vents dominants ont été obtenues auprès de la station météorologique de Saint-Quentin, située à 22,9 km au Sud-Est du site.

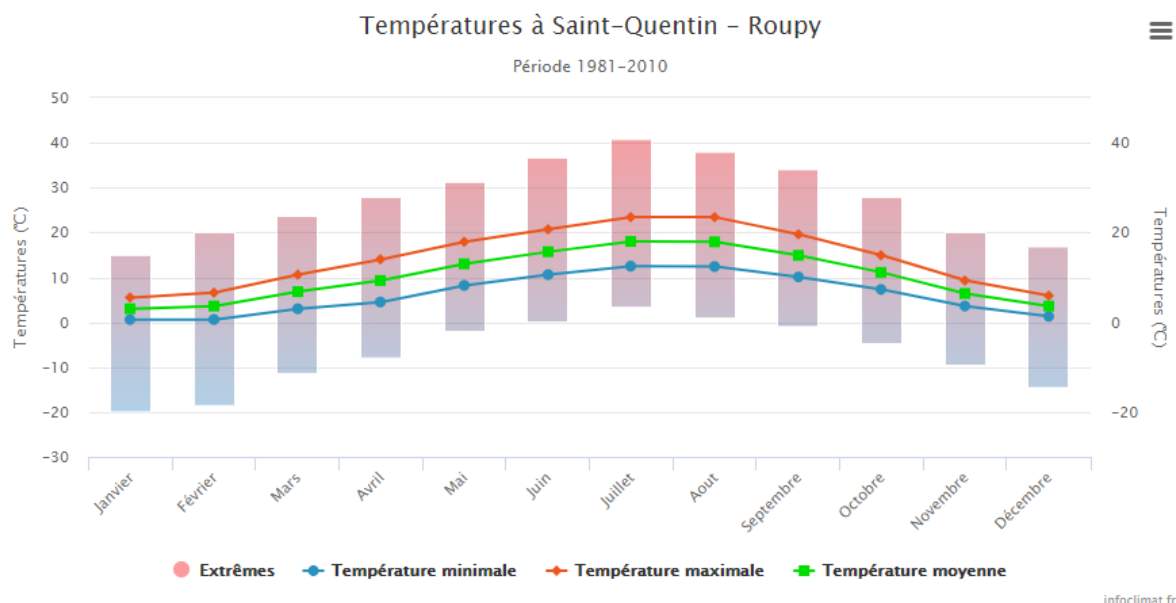
Une station différente a été utilisée dans l'étude d'épandage pour l'analyse des données climatiques (station d'Epehy, située à 20 km au Nord Est de Péronne, sur la période 1981-2010). Cependant, il n'existe pas de grande variabilité des données avec celles de la station de Saint-Quentin : elles sont donc toutes les deux représentatives pour le projet Ecofrost.

#### 11.1.1 Température

La température moyenne relevée à Saint-Quentin pour la période comprise entre 1981 et 2010 est égale à 10,3 °C.

Le graphique ci-après présente, pour la période comprise entre 1981 et 2010 :

- Les moyennes des températures minimales quotidiennes ;
- Les moyennes des températures maximales quotidiennes ;
- Les moyennes des températures moyennes quotidiennes ;
- Les extrêmes.



**Illustration n° 29 : Suivi des températures pour la station Saint-Quentin sur la période 1981 – 2010**  
(Source : InfoClimat)

Les températures moyennes quotidiennes les plus élevées sont relevées au mois de juillet alors que les températures moyennes les plus basses sont au mois de janvier.

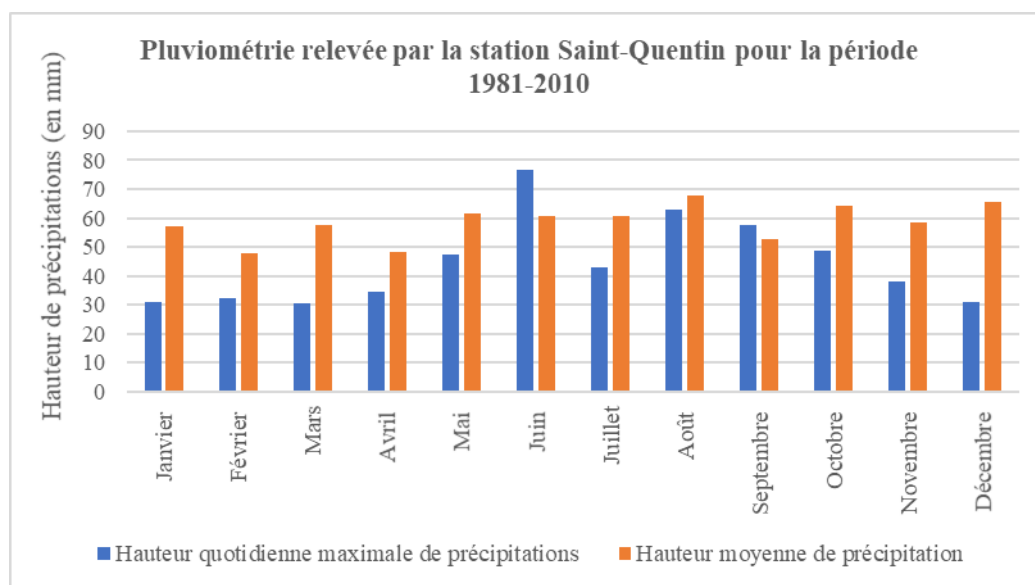
Sur la période 1981 – 2010, on observe une moyenne de 30 jours par an à plus de 25°C et 56 jours par an avec des gelées.

### 11.1.2 Précipitations

La hauteur de précipitations moyennes mensuelles pendant la période comprise entre 1981 et 2010 est de 58,5 mm soit une moyenne annuelle des précipitations de 703 mm. La hauteur quotidienne maximale de précipitations sur cette même période est égale à 76,6 mm.

Le graphique ci-après présente, pour la période comprise entre 1981 et 2010 :

- Les hauteurs moyennes mensuelles de précipitations ;
- Les hauteurs quotidiennes maximales de précipitations.



**Illustration n° 30 : Pluviométrie relevée par la station Saint-Quentin pour la période 1981-2010**  
(Source : Météo France)

Les hauteurs moyennes des précipitations sont assez stables tout au long de l'année, oscillant autour de 55 mm de précipitation par mois. En moyenne, sur la période 1981-2010, 49 jours enregistrent des précipitations supérieures à 5 mm par jour.

Les coefficients de Montana utilisés pour calculer les volumes des eaux pluviales à gérer pour le projet Ecofrost sont indiqués dans l'illustration suivante (période de retour 20 ans).





## COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 – 2018

**ST QUENTIN (02)**

Indicatif : 02320001, alt : 98 m., lat : 49°49'05"N, lon : 3°12'21"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie  $h(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$  :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie  $h(t)$  s'expriment en millimètres et les durées  $t$  en minutes.

Les coefficients de Montana ( $a, b$ ) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 2 heures et 24 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 35 années.

### Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 2 heures à 24 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	8.531	0.786
10 ans	11.695	0.804
20 ans	15.879	0.823
30 ans	18.842	0.832
50 ans	23.376	0.845
100 ans	31.22	0.861

Illustration n° 31 : Coefficients de Montana pour la station de Saint Quentin (*Source : V2R, décembre 2021*)

### 11.1.3 Anémométrie

Selon la rose des vents réalisée par la station Météo-France de Saint-Quentin pour la période du premier janvier 1991 au 31 décembre 2010, la vitesse moyenne du vent est égale à 15,48 km/h et le vent provient majoritairement du quart Sud-Ouest.

Pour ce qui est de la force du vent :

- Dans 60 % des mesures, la force des vents est faible, inférieure à 16 km/h ;
- Dans 34,1 % des mesures, la force des vents est comprise entre 16 et 29 km/h ;
- Dans 5,9 % des mesures, la force des vents est forte, supérieure à 29 km/h.

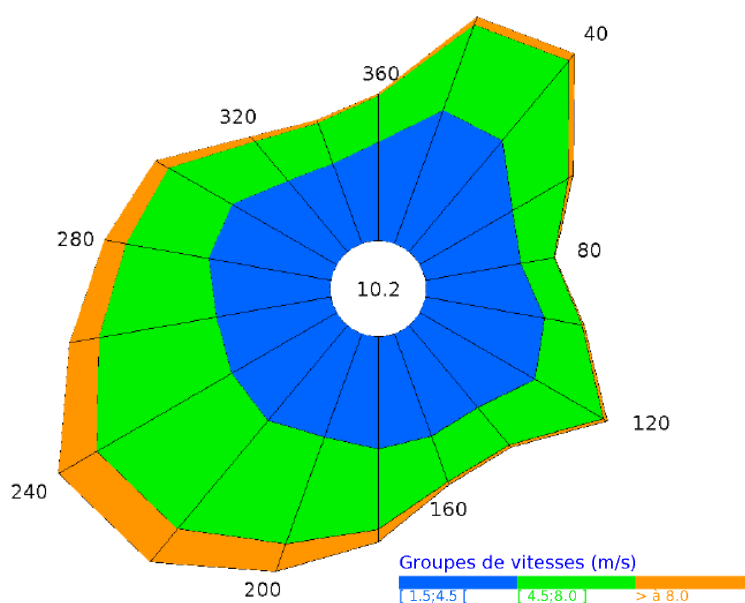


Illustration n° 32 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance en pourcentage (Source : Rose des vents de la station Météo France de Saint-Quentin)

## 11.2 Impact du projet en phase travaux

Le transport des matériaux et le fonctionnement des engins durant les travaux de construction des installations Ecofrost seront à l'origine de rejets de gaz à effet de serre (GES). Une vingtaine de poids-lourds circuleront par jour sur le site en phase de travaux, avec des pics potentiels à 50 PL/j.

Cependant, l'utilisation d'engins conformes à la réglementation génèrera des rejets modérés.

Il s'agit d'un impact temporaire, puisque la phase travaux ne durera qu'approximativement 18 mois.

### 11.3 Impact du projet en exploitation

Selon le GIEC<sup>8</sup>, l'augmentation de l'effet de serre est due aux émissions de GES dans le cadre de l'utilisation d'énergies fossiles, qui sont essentiellement liées aux installations de combustion énergétiques et au transport.

Concernant le projet Ecofrost, les installations de combustion de l'installation seront de faible puissance : 2 chaudières alimentées au gaz naturel de 19,724 MW chacune, en fonctionnement non simultané (une chaudière de secours). Le choix s'est donc porté sur une chaufferie au gaz naturel, sa combustion émettant moins de CO<sub>2</sub> que le pétrole ou le charbon.

Les rejets de GES émis par la station d'épuration seront limités : le biogaz produit sera brûlé via une torchère. Le méthane sera donc converti en CO<sub>2</sub> et en vapeur d'eau, qui sont des gaz à moindre effet de serre<sup>9</sup>.

D'autre part, l'implantation géographique du projet a été définie dans un objectif de réduction des distances de transport entre les zones de production, le lieu de transformation et les consommateurs finaux. Ce choix permet de réduire l'empreinte carbone par rapport à des produits transformés en Belgique à partir de pommes de terre produites dans les Hauts-de-France et consommés en France.

Le calcul du bilan énergétique du projet est réalisé dans le paragraphe 11.9.2. Ce bilan permet d'estimer la part des émissions d'équivalent CO<sub>2</sub> émis par le projet Ecofrost dans les émissions en Hauts-de-France et ainsi estimer l'impact du projet dans la région.

---

<sup>8</sup> Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

<sup>9</sup> Le potentiel de réchauffement globale (PRG) du méthane est de 25, alors que celui du CO<sub>2</sub> est de 1. Cela signifie que sur une période de 100 ans, un kilogramme de méthane a un impact sur l'effet de serre 25 fois plus fort qu'un kilogramme de CO<sub>2</sub>. La vapeur d'eau ne possède pas de PRG car elle ne reste que très peu de temps dans l'atmosphère.

#### 11.4 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Des mesures d'évitements ont été élaborées pendant le développement du projet :

- Dimensionnement des installations au plus juste des besoins ;
- Analyse prévisionnelle des besoins énergétiques ;
- Choix de sources énergétiques appropriées aux besoins de l'installation et peu émettrices en GES en comparaison aux émissions totales régionales.

Il convient de noter que l'utilisation d'énergies renouvelables a été envisagée afin d'éviter l'utilisation d'énergie fossile et les rejets de GES associé. L'article L. 111-18-1 du Code de l'urbanisme soumet les bâtiments industriels de plus de 1 000 m<sup>2</sup> à mettre en œuvre sur leur toit, soit un dispositif de production d'énergie renouvelable, soit une toiture végétalisée. Le bâtiment de stockage des boues de la STEP et de prépurification sera donc équipé de panneaux photovoltaïques conformément au Code de l'urbanisme. Cependant, la présence d'ammoniac au niveau des bâtiments de production et de stockage est un critère de non-soumission selon l'article 1 de l'arrêté du 5 février 2020 pris en application de l'article L. 111-18-1 du Code de l'urbanisme : ces bâtiments seront donc exceptés de panneaux photovoltaïques et de toitures végétalisées.

De plus, l'éolien, la géothermie et l'hydraulique n'ont pas été retenus car ce sont des sources d'énergie non appropriées à l'installation en termes de puissance et de régularité de disponibilité d'énergie.

Dès la mise en service des installations, la société Ecofrost prévoit la mise en place d'un système de management de l'environnement avec un objectif de certification ISO 14 001 dans un délai de 3 à 5 ans suivant la date de mise en exploitation du site. Cette certification s'accompagnera de la mise en place de démarches d'amélioration continue afin de réduire les impacts de l'installation sur l'environnement, en particulier l'eau, les déchets, les GES, le bruit ...

D'autres mesures de réduction des émissions seront mises en place :

- Les poids lourds (PL) feront l'objet de contrôles techniques réguliers, assurant le respect des normes d'émission en vigueur ;
- Les PL auront l'obligation d'arrêter leur moteur lors des phases d'attente sur site. Des prises seront mises à disposition sur le parking pour que les chauffeurs puissent arrêter leur moteur et groupes froids pendant les phases d'attente ;
- Les installations de combustion feront l'objet d'entretiens et de contrôles réguliers, permettant ainsi d'assurer leur bon fonctionnement. L'arrêté ministériel du 03/08/2018<sup>10</sup> prescrit :
  - Une mesure du débit rejeté et des teneurs en O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, poussières, NO<sub>x</sub> et CO dans les gaz rejetés à l'atmosphère, une fois tous les deux ans par un organisme agréé par le ministre de l'Environnement (article 6.3) ;
  - Le réglage et l'entretien de l'installation, des conduits d'évacuation des gaz de combustion et, le cas échéant, sur les appareils de filtration et d'épuration aussi fréquemment que nécessaire, afin d'assurer un fonctionnement ne présentant pas d'inconvénients pour le voisinage (article 6.5).

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

<sup>10</sup> Relatif aux prescriptions générales applicables relevant du régime de déclaration au titre de la rubrique n°2910 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

### 11.5 Conformité de l'exploitation au Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial 2021-2026 constitue le référentiel national de lutte contre le changement climatique et s'articule autour de 5 enjeux principaux :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation au changement climatique pour amoindrir ses impacts sur les habitants et le territoire ;
- La sobriété énergétique afin de maîtriser les consommations énergétiques ;
- Le développement des énergies renouvelables ;
- L'amélioration de la qualité de l'air.

Le PCAET doit permettre de contribuer à l'atteinte de ces objectifs nationaux.

L'adoption du PCAET 2021 – 2026 intégrant la Communauté de Communes de la Haute Somme est prévue pour le dernier trimestre 2021. Aucune conformité ne peut pour l'instant être réalisée avec ce document.

Cependant, les choix faits sur le projet sont en adéquation avec ces enjeux :

- L'approvisionnement en pommes de terre auprès d'agriculteurs locaux, limitant ainsi le trafic et l'émissions de GES ;
- Une efficacité énergétique élevée, conforme aux niveaux de performances attendus pour ce type d'installation (voir l'analyse de l'application des meilleures techniques disponibles pour le secteur de l'agroalimentaire dans le document de référence BREF FDM présenté en annexe A-6 du document de présentation).

### 11.6 Conformité au Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie

Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) Picardie a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 14 juin 2012. Cependant, il a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016, pour défaut d'évaluation environnementale.

De ce fait, le projet Ecofrost n'est soumis à aucun SRCAE.

### 11.7 Conformité au Plan Climat National

Le plan climat national est un document qui présente la stratégie de la France en matière de lutte contre le changement climatique. Dans le cadre de ce plan climat, un comité de personnes qualifiées, nommé l'accélérateur de la transition écologique (AcTE), a été créé pour mettre en œuvre les objectifs de cette politique écologique, climatique et énergétique qui sont les suivants :

- Améliorer le quotidien de tous les Français ;
- En finir avec les énergies fossiles et s'engager vers la neutralité carbone ;
- Encourager le potentiel des écosystèmes et de l'agriculture ;
- Faire de la France le numéro 1 de l'économie verte ;
- Intensifier la mobilisation internationale sur la diplomatie climatique.

L'utilisation de matières premières (pommes de terre et huile de tournesol) issues d'exploitations françaises participe au développement de l'agriculture française, permettant ainsi la création de circuits courts et d'emplois locaux. Le choix du site, dans une région de production de pommes de terre, est un choix guidé par cette volonté d'approvisionnement locale.

L'implication de l'entreprise dans une démarche de certification ISO 14 001 visant, entre autres, à réduire les GES émises par l'installation, est en concordance avec le Plan Climat National.

## 11.8 Vulnérabilité au changement climatique

### 11.8.1 Etude européenne – EPSON

Selon les données disponibles auprès de l'EPSON<sup>11</sup>, le département de la Somme est une zone à impact négatif bas en termes de vulnérabilité vis-à-vis des changements climatiques. La vulnérabilité est calculée en combinant les impacts régionaux potentiels du changement climatique et la capacité régionale d'adaptation aux changements climatiques.

Le site étant à proximité de la Somme, il a été examiné le fait que le changement climatique global pourrait engendrer une hausse de précipitations et des événements semblables à des inondations, coulées de boues et mouvements de terrain. Ces événements sont peu fréquents sur la commune de Péronne : seulement 4 arrêtés de catastrophes naturelles sont recensés depuis 1999 (voir tableau ci-dessous).

Tableau n° 15 : Arrêtés préfectoraux portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Péronne (Source : Géorisques)

Type de catastrophe	Dates de l'évènement	Date de l'arrêté préfectoral
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999 au 29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	25/04/2001	26/04/2001
Remontée de nappe phréatique		
Inondations et coulées de boue	22/07/2004	11/01/2005
Inondations et coulées de boue	05/06/2015	23/07/2015

Concernant le phénomène de retrait et gonflement des argiles (cf. volet sol), le site Ecofrost est localisé dans une zone d'aléa faible. Sa sensibilité aux perturbations que pourraient engendrer les changements climatiques vis-à-vis de cet aléa est négligeable.

La hausse du niveau de la mer, conséquence du changement climatique global, peut être à l'origine d'inondations côtières et de l'érosion des côtes. Le site d'étude ne se trouvant pas en région côtière, il n'est pas vulnérable à cet effet.

Compte tenu de ces informations, le site n'apparaît pas particulièrement sensible aux effets directs du changement climatique. Pour autant, les conséquences du changement climatique sur les récoltes dont dépendra l'approvisionnement du site peuvent avoir des impacts indirects non négligeables.

<sup>11</sup> European Observation Network for Territorial Development and Cohesion

### 11.8.2 Etude nationale : Explore 2070

L'étude nationale « Explore 2070 » a pour but de définir l'impact possible des changements climatiques sur les eaux souterraines.

Une modélisation a été réalisée au niveau de la station de Saint-Quentin, en prenant le scénario climatique « A1B » (réduction des inégalités Nord-Sud en gardant le même développement économique actuel à l'échelle du globe). Sur la période 2046-2065, les résultats montrent :

- Une baisse globale de 8 % de la pluie ;
- Une augmentation de 25 % de l'évapotranspiration ;
- En moyennes eaux, la recharge de la nappe baisserait de 56 % ;
- En conditions les plus défavorables (période de basses eaux extrêmes, consommation maximale simultanée et drainage de la nappe alluviale de la Somme), il resterait 2,43 % de la recharge de la nappe disponible pour ECOFROST.

En période de basses eaux extrêmes, la recharge de la nappe serait donc intégralement consommée par les prélèvements d'ECOFROST. L'installation sera donc obligée de consommer de l'eau au niveau du réservoir de l'aquifère crayeux.

Selon cette hypothèse, les changements climatiques auront un fort impact sur la disponibilité en eau de la nappe phréatique d'ici une quarantaine d'années. Cependant, ces résultats sont à prendre avec précaution étant donné leur variabilité et la prise en compte des données les plus pessimistes.

Les détails de cette modélisation sont présentés dans le volet eau, au paragraphe 14.2.3.

## 11.9 Bilan énergétique et gaz à effet de serre

### 11.9.1 Système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effets de serre représentaient en France, en 2018, 419,1 Mt<sup>12</sup> d'équivalent de CO<sub>2</sub>, principalement émises par les secteurs de l'énergie, du transport et de l'industrie chimique.

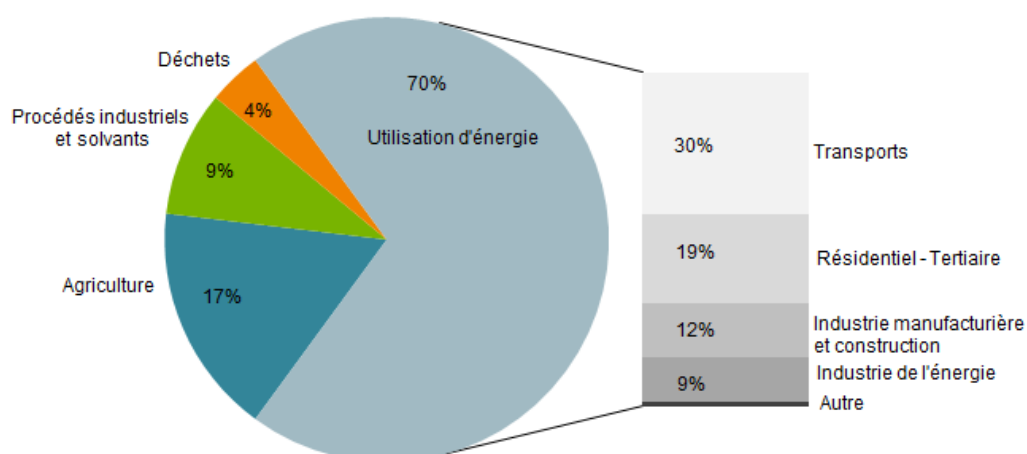


Illustration n° 33 : Répartition des sources d'émission de gaz à effets de serre en France en 2018  
(Source : [ree.developpement-durable.gouv.fr/](http://ree.developpement-durable.gouv.fr/))

<sup>12</sup> Mt = mégatonne ou million de tonnes



L'Union européenne a mis en place un système d'échange de droits d'émissions de gaz à effet de serre en vue de réduire ces dernières.

L'annexe I de la directive européenne n°2003/87/CE précise les activités industrielles et les critères définissant les entreprises soumises au système d'échange de quotas de gaz à effets de serre, parmi lesquelles, on retrouve les activités de :

- Combustion ;
- Raffinage de pétrole et production de coke ;
- Productions diverses (fonte, acier, métaux ferreux et non ferreux, aluminium, chaux, clinker, verre, produits céramiques, matériaux isolants ou à base de plâtre, pâte à papier, papier, carton, noir de carbone, acide nitrique, ammoniac et autres produits chimiques, hydrogène) ;
- Captage, transport et stockage géologique de gaz à effets de serre.

En raison de la nature de son activité et de la puissance de ses installations de combustion, Ecofrost n'est pas soumis au système d'échange de quotas de gaz à effets de serre.

#### 11.9.2 Bilan énergétique

Pour rappel, le projet consiste à transformer des pommes de terre en différents produits surgelés.

Cette activité nécessite de l'électricité pour l'alimentation des installations de production, des utilités, des systèmes de sécurité, et pour les besoins courants d'éclairage des bâtiments et des extérieurs. D'autre part, une chaufferie alimentée au gaz naturel sera utilisée pour l'alimentation en vapeur des différents procédés du site.

Du gazole non routier (GNR) sera stocké sur le site afin d'alimenter des engins de manutention de la société (chariots thermiques et chargeuse sur pneus).

Le transport constituera également une part importante des émissions du site, avec la réception des matières premières (pommes de terre, huiles, emballage, etc.) et l'expédition des produits finis. Le trafic total est estimé à 136 PL/j en semaine, d'origine ou de destinations diverses.

L'exploitation du site Ecofrost émettra ainsi des GES :

- Pour le fonctionnement du site et la production ;
- Lors des phases de transports des marchandises (réception des matières premières et expédition des différents produits).

#### ➤ Fonctionnement de l'installation

Selon les besoins en électricité, gaz naturel et Gazole Non Routier (GNR) fournis par la société Ecofrost, le site devrait émettre pour son fonctionnement 19 437 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an. Le calcul est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau n° 16 : Bilan énergétique des émissions d'équivalent CO<sub>2</sub> liés au fonctionnement de l'installation

Utilité	Consommation annuelle	Facteurs d'émissions <sup>13</sup>	Emissions du site Ecofrost (t CO <sub>2</sub> eq/an)
Electricité <sup>14</sup>	30 754 MWh	10 g CO <sub>2</sub> eq/kW h	307
Gaz naturel	93 424 MWh Soit 336,3 TJ	56,7 t de CO <sub>2</sub> eq / TJ PCI <sup>15</sup>	19 070
GNR	20 m <sup>3</sup> Soit 16,6 tonnes <sup>16</sup>	3 630 kg CO <sub>2</sub> eq/ tonne	60
<b>Total des GES (équivalent CO<sub>2</sub>) émis par l'installation</b>			<b>19 437</b>

➤ Transport

Selon les distances moyennes parcourues par les poids-lourds en fonction de leur contenance, et les facteurs d'émissions fournis par le Ministère de la Transition écologique et solidaire<sup>18</sup>, le site devrait émettre 5 726 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an pour le transport des marchandises et déchets. Le calcul est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau n° 17 : Bilan énergétique des émissions d'équivalent CO<sub>2</sub> liées au transport

Transport	Nombre camions/an	Distance moyenne parcourue (km)	Tonnage transporté en moyenne par camion	t.km <sup>17</sup>	Taux d'émission d'eq CO <sub>2</sub> par unité transportée et par km <sup>18</sup>	CO <sub>2</sub> eq émis par trajet (kg)	Emissions du transport Ecofrost (t CO <sub>2</sub> eq/an)
Livraison PDT	19 500	50	19	936	102	95,461	1 861
Déchets	4 817	50	22	1117	94	104,966	505
Livraison matières premières et consommables	2 054	100	15	1500	161	241,5	496
Expéditions produits finis	11 143	150	17	2520	102	257,036	2 864
<b>Total</b>	<b>37 514</b>					<b>Total</b>	<b>5 726</b>

<sup>13</sup> Selon la Base Carbone de l'ADEME, 2014

<sup>14</sup> En prenant en compte une électricité issue d'une centrale nucléaire

<sup>15</sup> PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur. Permet de mesurer l'énergie créée par la combustion du gaz naturel.

<sup>16</sup> Masse volumique du GNR : 830 kg/m<sup>3</sup>

<sup>17</sup> La tonne-kilomètre est une unité de mesure de quantité de transport correspondant au transport d'une tonne sur un kilomètre.

<sup>18</sup> Selon le Guide méthodologique « Information GES des prestations de transport », Ministère de la Transition écologique et solidaire, septembre 2018. En g d'Eq CO<sub>2</sub>/t.km.

➤ Bilan des GES émis par l'activité Ecofrost

Le bilan énergétique simplifié<sup>19</sup> pour le projet Ecofrost est de 25 163 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an. Le tableau suivant synthétise la part des émissions du projet par rapport aux émissions d'équivalent CO<sub>2</sub> dans les Hauts-de-France.

Tableau n° 18 : Part des émissions de CO<sub>2</sub> du projet d'Ecofrost dans les émissions en Hauts-de-France

	Emission du projet (en tonne CO <sub>2</sub> eq /an)	Emissions en Hauts de France <sup>20</sup> (tonnes CO <sub>2</sub> eq/ an)	Part du projet dans les émissions en Hauts-de-France
Fonctionnement	19 437	22,7.10 <sup>6</sup>	0,086 %
Transport	5 726	12,2.10 <sup>6</sup>	0,045 %

La part des émissions d'Ecofrost dans la région Hauts-de-France est donc négligeable.

➤ Efficacité énergétique

La consommation énergétique nécessaire à la production d'une tonne de produit fini a été comparée avec le niveau de performance environnemental (NPE) indiqué dans le BREF FDM (BREF à destination des industries agroalimentaires), applicable à l'activité d'Ecofrost. Les données sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau n° 19 : Comparaison des consommations énergétiques d'Ecofrost avec les NPE applicables à l'activité

Installations	Energie	Consommation énergétique pour une tonne de produit fini	NPE BREF FDM
Ecofrost	Gaz	0,70 MWh	-
	Electricité	0,23 MWh	
	Total	0,93 MWh	Entre 1 et 2,1 MWh/t

Les meilleures techniques disponibles applicables au projet (BREF FDM) indiquent un niveau de performance environnemental compris entre 1 et 2,1 MWh consommés par tonne de produit fini. Le projet Ecofrost est donc conforme aux niveaux de performances attendus pour ce type d'installation. De plus, les consommations énergétiques de l'installation étant inférieures au NPE, le projet peut être considéré comme performant.

<sup>19</sup> Le calcul ne prend pas en compte les rejets de la torchère (combustion de biogaz).

<sup>20</sup> Selon l'Observatoire Climat HdF, Bilan des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation d'énergie en Hauts-de-France, chiffres clés 2017.

## 12 VOLET AIR

### 12.1 Etat initial

#### 12.1.1 Localisation des stations de mesure

L'illustration ci-dessous localise les stations de mesure de la qualité de l'air les plus proches du site. Leur distance au site Ecofrost et les paramètres mesurés sont précisés dans le tableau suivant.

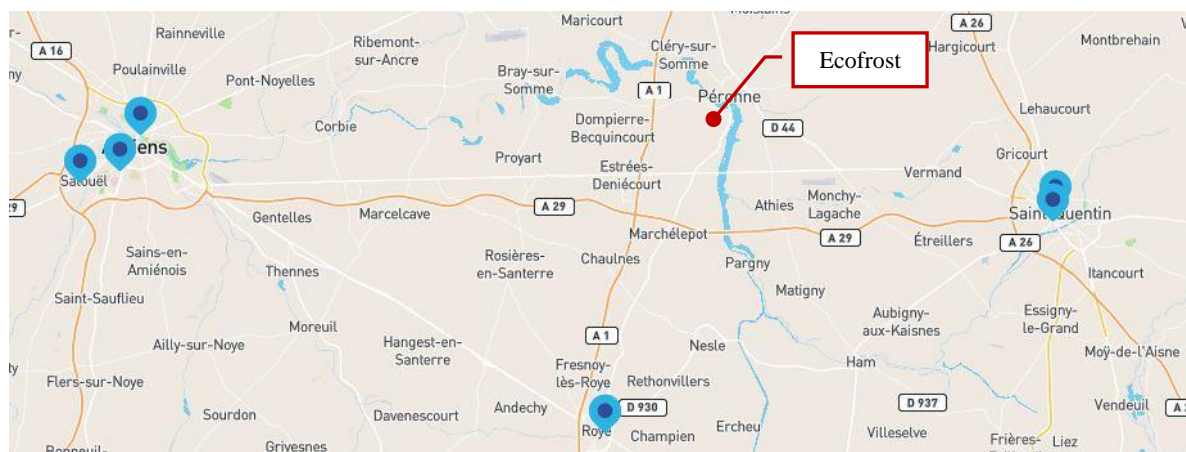


Illustration n° 34 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air (Source : ATMO Hauts de France)

Tableau n° 20 : Description des stations de mesures de la qualité de l'air (Source : ATMO Hauts-de-France)

Dénomination de la station	Catégorie	Paramètres mesurés	Distance au site Ecofrost
Roye	Périurbaine	O <sub>3</sub>	25 km au Sud-Ouest
Saint-Quentin stade	Urbaine	PM10, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>	27 km au Sud-Est
Saint-Quentin Victor Hugo	Proximité automobile	PM2,5	27,5 km au Sud-Est
Amiens Saint-Pierre	Urbaine	PM10, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>	44 km à l'Ouest
Amiens 14 juillet	Proximité automobile	PM2,5	45 km à l'Ouest
Salouël	Périurbaine	PM10, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>	48 km à l'Ouest

#### 12.1.2 Résultats des mesures

##### ➤ Ozone

L'ozone, de formule chimique O<sub>3</sub>, est un polluant secondaire, issu de transformations photo-chimiques complexes entre certains polluants tels que les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), le monoxyde de carbone et les composés organiques volatils (COV). De ce fait, même si Ecofrost ne rejettera pas directement ce composé dans l'atmosphère, ces autres rejets pourront indirectement induire une augmentation de l'ozone dans l'air : sa prise en compte est donc nécessaire.

Le tableau suivant présente les concentrations mensuelles moyennes en ozone mesurées par les stations de Roye, Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël sur l'année 2020. Elles sont comparées à l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine, issu de l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement.

Tableau n° 21 : Concentrations moyennes mensuelles de l'année 2020 en ozone (O<sub>3</sub>) sur les stations de Roye, Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël (Source : ATMO Hauts-de-France)

Période	Concentration moyenne mensuelle en ozone (O <sub>3</sub> ) en µg/m <sup>3</sup>				Objectif de qualité <sup>21</sup>
	Roye	Saint-Quentin stade	Amiens Saint-Pierre	Salouël	
Janvier	42,3	38,0	34,5	35,0	120 µg/m <sup>3</sup>
Février	63,1	58,7	56,1	57,9	
Mars	58,9	57,2	Donnée non disponible	54,6	
Avril	60,0	74,4	56,4	59,0	
Mai	67,9	75,1	64,7	63,4	
Juin	61,8	65,8	58,4	57,2	
Juillet	51,0	54,9	45,2	45,5	
Août	63,0	67,5	54,9	50,6	
Septembre	49,8	53,7	46,9	44,9	
Octobre	Donnée non disponible	41,9	38,2	39,2	
Novembre	Donnée non disponible	32,1	25,5	25,9	
Décembre	41,6	36,5	34,0	36,5	

Il convient de noter qu'aucune de ces stations n'a enregistré de concentration moyenne journalière supérieure à 120 µg/m<sup>3</sup> en 2020 et qu'elles sont globalement inférieures à la moitié de la valeur objectif.

D'autres seuils sont aussi donnés par le Code de l'Environnement (art. R.221-1), mais les données obtenues auprès de ces 4 stations sont bien en deçà des valeurs suivantes pour l'O<sub>3</sub> :

- Seuil de recommandation et d'information : 180 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne horaire ;
- Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : 240 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne horaire ;
- Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence :
  - 1er seuil : 240 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives ;
  - 2nd seuil : 300 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives ;
  - 3ème seuil : 360 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne horaire.

<sup>21</sup> Pour le maximum journalier de la moyenne sur huit heures, pendant une année civile (Art. R.221-1 du Code de l'Environnement).

➤ Oxydes d'azote

Le tableau ci-dessous présente les concentrations mensuelles moyennes en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) mesurées par les stations de Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël sur l'année 2020. Elles sont comparées à l'objectif de qualité issu de l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement.

Tableau n° 22 : Concentration moyenne mensuelle en dioxydes d'azote (NO<sub>2</sub>) sur les stations de Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël - Année 2020 (Source : ATMO Hauts-de-France)

Période	Concentration moyenne mensuelle en dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ) en µg/m <sup>3</sup>			Objectif de qualité <sup>22</sup>
	Saint-Quentin stade	Amiens Saint-Pierre	Salouël	
Janvier	Donnée non disponible	20,2	14,6	40 µg/m <sup>3</sup>
Février	13,7	13,5	7,0	
Mars	16,0	13,7	9,1	
Avril	15,1	10,0	8,8	
Mai	12,4	Donnée non disponible	Donnée non disponible	
Juin	Donnée non disponible	8,1	Donnée non disponible	
Juillet	8,0	7,7	Donnée non disponible	
Août	10,9	9,7	7,3	
Septembre	13,6	11,8	10,0	
Octobre	13,1	11,7	8,5	
Novembre	17,6	16,1	11,9	
Décembre	15,6	15,3	10,4	

En 2020, aucun dépassement de l'objectif de qualité de 40 µg/m<sup>3</sup> n'est constaté sur ces stations de mesure. Les valeurs moyennes sont largement inférieures à 50 % de la valeur objectif.

Le seuil d'information et de recommandation est quant à lui fixé à 200 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne horaire et le seuil d'alerte à 400 µg/ m<sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives. Les données disponibles sur les stations étudiées n'ont pas mis en évidence de dépassements de ces seuils en 2020.

<sup>22</sup> En moyenne annuelle civile (Art. R.221-1 du Code de l'Environnement)

➤ Particules (PM10)

Le tableau ci-après présente les concentrations mensuelles moyennes en particules (PM10) mesurées par les stations de Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël sur l'année 2020. Elles sont comparées à l'objectif de qualité de l'air issu de l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement.

Tableau n° 23 : Concentrations en particules (PM10) sur les stations de Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël - Année 2020 (Source : ATMO Hauts-de-France)

Période	Concentration en particules (PM10) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Objectif de qualité <sup>23</sup>
	Saint-Quentin stade	Amiens Saint-Pierre	Salouël	
Janvier	16,4	14,4	16,0	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Février	13,2	Donnée non disponible	13,5	
Mars	17,6	Donnée non disponible	18,5	
Avril	20,5	23,2	21,3	
Mai	15,2	Donnée non disponible	15,0	
Juin	13,5	Donnée non disponible	12,8	
Juillet	13,3	11,7	12,2	
Août	14,6	13,0	Donnée non disponible	
Septembre	16,8	16,6	15,9	
Octobre	11,8	10,6	11,3	
Novembre	18,9	20,6	21,6	
Décembre	12,0	11,3	11,9	

En 2020, aucun dépassement de l'objectif de qualité de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  n'est constaté sur ces stations de mesure. Les valeurs moyennes sont globalement inférieures à 50 % de la valeur objectif.

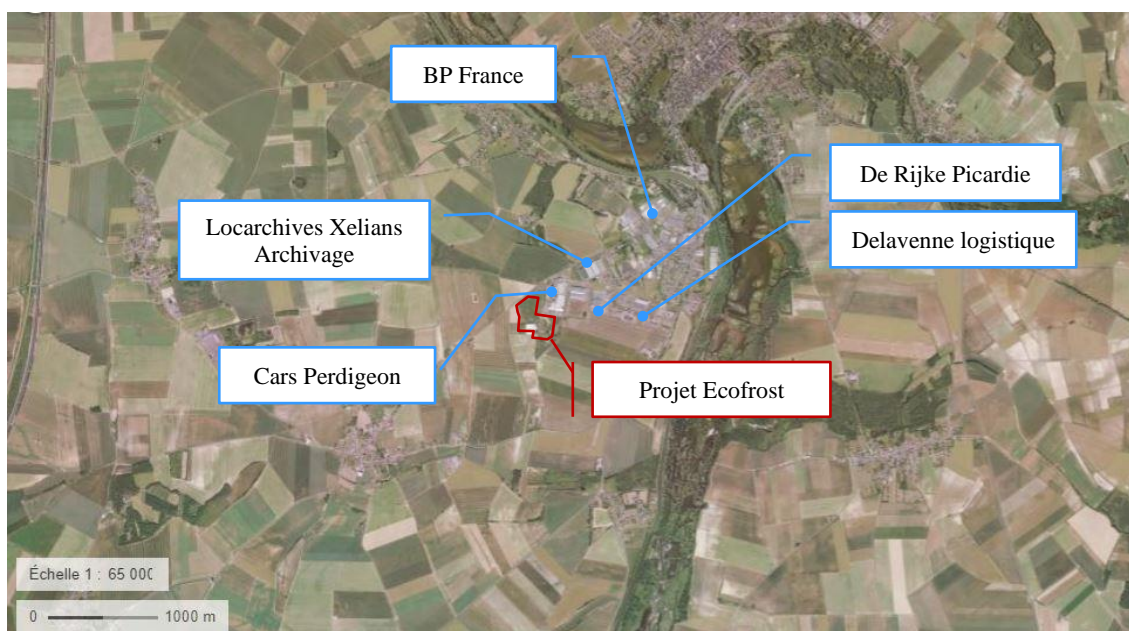
Le seuil d'information et de recommandation est quant à lui fixé à 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière et le seuil d'alerte à 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière. Les données disponibles sur les stations étudiées n'ont pas dépassé ces seuils en 2020.

<sup>23</sup> En moyenne annuelle civile (Art. R.221-1 du Code de l'Environnement)



### 12.1.3 Emissions atmosphériques dans la zone d'étude

Plusieurs sites industriels sont recensés à proximité de la zone d'étude. Certains sont émetteurs de rejets atmosphériques canalisés, comme l'entreprise BP France (fabrication et stockage de lubrifiants industriels). L'activité logistique reste prédominante (Cars Perdigeon, Locarchives Xelians Archivage, Delavenne logistique, De Rijke Picardie) et le trafic résultant de ces activités génère des rejets diffus. La carte ci-après localise les principales sources potentielles d'émission dans la zone.



Dénomination	Type d'activité	Statut ICPE	Distance par rapport au site Ecofrost
Cars Perdigeon	Transports routiers réguliers de voyageurs	Non soumis	Accolé au site au Nord
De Rijke Picardie	Transports routiers de fret interurbain, stockage et activités logistiques	Enregistrement	325 m au Nord-Est
Locarchives Xelians Archivage	Stockage d'archives	Autorisation	380 m au Nord-Est
Delavenne logistique	Stockage	Enregistrement	700 m à l'Est
FFM	Station de transit de produits minéraux	Cessation d'activité déclarée	1,2 km à l'Est
BP France	Plateforme de fabrication, stockage et distribution de liquides inflammables	Autorisation – Seveso seuil Bas	1,2 km au Nord-Est

Illustration n° 35 : Sources d'émissions atmosphériques autour du site

Aucun obstacle naturel ou artificiel (montagnes, collines, forêts, immeuble de grande taille...) pouvant freiner la dispersion des rejets atmosphériques n'est présent à proximité du site Ecofrost.

#### 12.1.4 Evaluation de la qualité de l'air ambiant

Une campagne de caractérisation de l'air ambiant a été réalisée en septembre 2021 par la société EACM. Pendant 7 jours, des stations de mesure NEMO QAE<sup>24</sup> et des tubes passifs<sup>25</sup> ont mesuré des polluants dans l'air, au niveau de 2 points de mesures localisés sur l'illustration suivante. La localisation du point n°2 a été déterminée de manière à caractériser l'état initial au niveau des premières zones sensibles localisées sous les vents dominants, c'est-à-dire les plus susceptibles d'être impactées par l'activité d'Ecofrost.

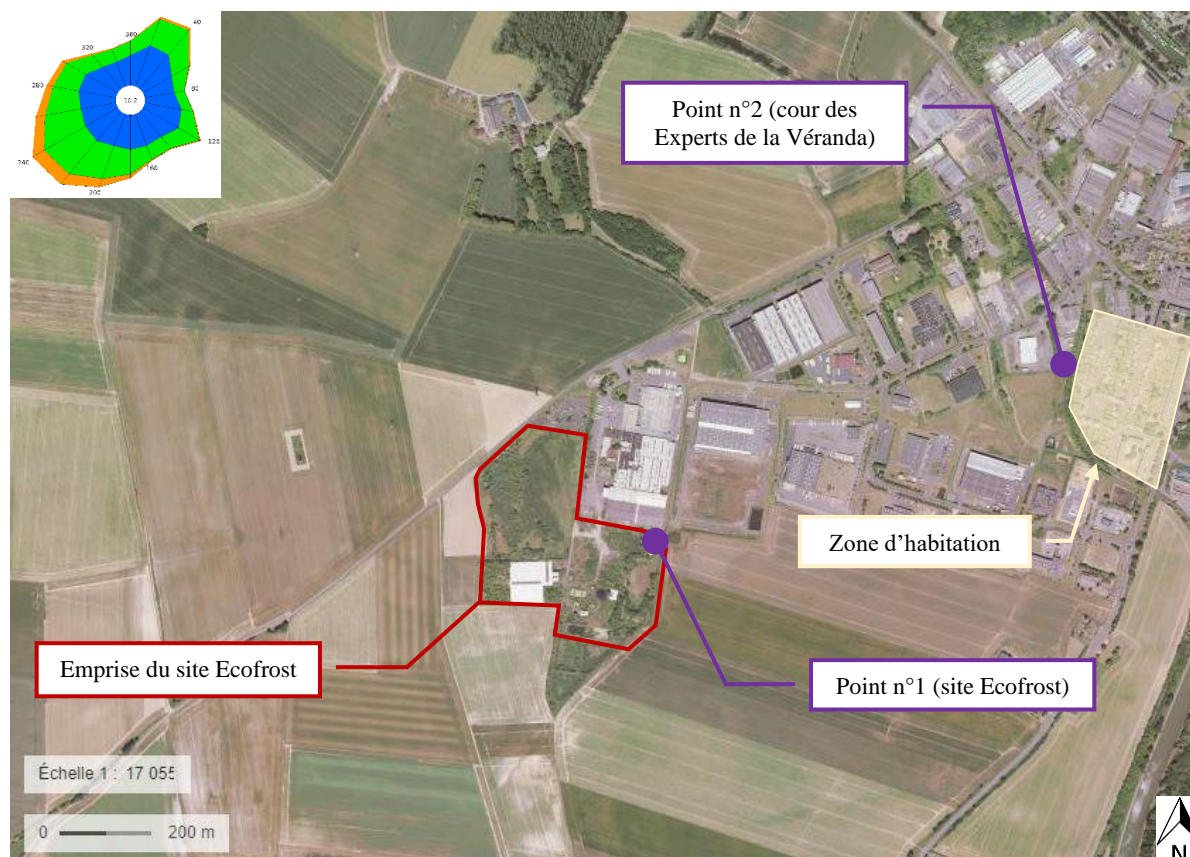


Illustration n° 36 : Localisation des points de mesure de la qualité de l'air ambiant (Source : Fond de plan Géoportail)

Les polluants suivants ont été mesurés lors de cette campagne de caractérisation :

- Poussières, caractérisées par les indices PM1, PM2,5 et PM10 : particules dont le diamètre est respectivement inférieur à 1, 2,5 et 10  $\mu\text{m}$ . Les PM10 comprennent à la fois les PM1 et les PM2,5 ;
- Le monoxyde de carbone CO ;
- Le dioxyde de soufre SO<sub>2</sub> ;
- Le monoxyde et le dioxyde d'azote (NO et NO<sub>2</sub>) ;
- Le benzène.

Un screening des composés organiques volatils (COV) majoritaires<sup>26</sup> a également été réalisé.

<sup>24</sup> Analyse des paramètres suivants : Poussières (PM1, PM2,5 et PM10) et Monoxyde de carbone.

<sup>25</sup> Analyse des paramètres suivants : Benzène et screening COV, Dioxyde de soufre, et Monoxyde et dioxyde d'azote.

<sup>26</sup> C'est-à-dire, l'identification des COV les plus présents dans l'air analysée lors du relevé, sachant qu'on peut trouver plus d'une centaine de COV dans l'air.

➤ Poussières

Les concentrations moyennes journalières mesurées sur les deux points de mesures en septembre 2021 pour les PM10 et PM2,5 sont reprises dans le tableau suivant. Elles sont comparées aux objectifs de qualité de l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement.

Tableau n° 24 : Concentrations moyennes journalières sur la période de mesure, pour le paramètre « poussières »

Date de la mesure	Concentration moyenne au point n°1 (µg/m³)			Concentration moyenne au point n°2 (µg/m³)		
	PM10	PM2,5	PM1	PM10	PM2,5	PM1
14/09/2021	13,20	9,76	7,36	16,79	9,98	7,02
15/09/2021	27,17	17,61	13,00	22,67	17,02	12,31
16/09/2021	15,53	11,86	9,03	16,19	11,00	8,08
17/09/2021	60,78	24,89	15,06	36,29	20,86	14,07
18/09/2021	12,00	10,00	8,00	13,00	10,50	8,50
19/09/2021	24,00	20,00	16,00	21,50	19,00	14,50
20/09/2021	36,00	30,00	26,00	31,00	25,00	20,50
21/09/2021	26,00	20,00	18,00	22,49	16,19	Aucune mesure <sup>27</sup>
Moyenne sur la période	26,83	18,02	14,06	22,86	16,19	12,14

Tableau n° 25 : Objectifs de l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement concernant les particules

Paramètre	Objectif de qualité	Seuil d'alerte ou valeur limite
PM10	30 µg/m³	80 µg/m³
PM2,5	10 µg/m³	25 µg/m³

Les concentrations en poussières mesurées aux deux points présentent la même évolution temporelle, avec un dépassement des objectifs du Code de l'Environnement pour les PM10 les 17 et 20 septembre 2021, soit sur 30 % de la période de mesure. Quel que soit le point de mesure, la concentration moyenne journalière en PM2,5 reste élevée par rapport aux objectifs de qualité du Code de l'Environnement, avec l'atteinte voire le dépassement du seuil sur la période complète.

De manière générale, les concentrations mesurées sur le site Ecofrost sont plus élevées qu'en limite de la zone d'habitations. Cela peut s'expliquer par la proximité des zones agricoles et l'absence de couverture sur le site, favorisant le soulèvement et le déplacement de poussières.

<sup>27</sup> Appareil en panne d'alimentation

➤ *Monoxyde de carbone*

Les concentrations moyennes journalières mesurées sur les deux points de mesures en septembre 2021 pour le monoxyde de carbone sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau n° 26 : Concentrations moyennes journalières et sur la période de mesure, pour le paramètre « monoxyde de carbone »

Date de la mesure	Concentration moyenne au point n°1 (µg/m³)	Concentration moyenne au point n°2 (µg/m³)
14/09/2021	539,89	648,95
15/09/2021	457,11	542,53
16/09/2021	400,62	479,77
17/09/2021	387,14	461,64
18/09/2021	389,30	444,83
19/09/2021	398,46	455,14
20/09/2021	403,04	526,13
21/09/2021	444,26	Aucune mesure
Moyenne sur la période	427,48	508,43

Les concentrations mesurées sont très inférieures à la valeur limite pour la protection de la santé humaine, fixée à 10 000 µg/m³ par l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement, quel que soit le point de mesure. Comme pour les poussières, les concentrations mesurées sont du même ordre de grandeur sur les deux points.

➤ *Paramètres analysés sur les tubes passifs*

Le tableau ci-dessous présente les résultats des analyses réalisées sur les tubes passifs, après leur désorption thermique. Ils sont comparés aux objectifs de qualité du Code de l'Environnement.

Tableau n° 27 : Concentrations relatives aux paramètres analysés sur les tubes passifs

Paramètre	Concentration au point n°1 (µg/m³)	Concentration au point n°2 (µg/m³)	Blanc (µg/m³)	Objectif de qualité du Code de l'Environnement (µg/m³)
SO <sub>2</sub>	< LQ <sup>28</sup>	0,26	< LQ	50
NO	< LQ	4,01	< LQ	-
NO <sub>2</sub>	11,1	8,12	< LQ	40
Benzène	0,67	0,55	0,03	2
COV totaux	35,05	25,26	0,28	-

<sup>28</sup> < LQ : inférieur à la limite de quantification du laboratoire

Parmi les COV majoritaires qui ont été quantifiés, on retrouve le styrène et les BTEX<sup>29</sup>, qui représentent près de la moitié des COV totaux. Pour ces paramètres, le Code de l'Environnement ne fixe pas d'objectif de qualité à respecter.

Tableau n° 28 : Screening des COV totaux

Paramètre	Concentration au point n°1 (µg/m <sup>3</sup> )	Concentration au point n°2 (µg/m <sup>3</sup> )	Blanc (µg/m <sup>3</sup> )
Acide acétique	3,28	0,46	<LQ
Toluène	0,94	1,06	<LQ
Ethylbenzène	2,00	1,64	0,02
Xylènes (p+m)	3,06	2,42	0,03
Xylènes (o)	2,35	1,80	<LQ
Styrène	10,10	7,43	0,09
Cumène	0,73	0,52	<LQ
Propylbenzène	1,13	0,85	<LQ
Benzaldéhyde	1,32	0,68	<LQ
1-decene	1,23	0,77	<LQ
Dodecane	1,06	0,77	<LQ
Alpha pinène	0,44	2,98	<LQ

Les concentrations analysées sont conformes aux objectifs de qualité du Code de l'Environnement pour les paramètres qui sont réglementés.

Les concentrations relevées au point n°1, c'est-à-dire au niveau du site Ecofrost, sont majoritairement plus importantes qu'au niveau du point n°2 localisé en limite de la zone d'habitations, hormis pour l'oxyde d'azote, le dioxyde de soufre, le toluène et l'alpha pinène. La différence la plus notable concerne les COV totaux. Les concentrations mesurées restent toutefois dans les mêmes ordres de grandeur.

<sup>29</sup> Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes

➤ Conclusion

Les analyses réalisées montrent :

- Une qualité de l'air similaire entre les deux points de mesure concernant le paramètre poussières, hormis le 17 septembre 2021 où les concentrations en PM10 relevées au point n°1 étaient significativement supérieures à celles mesurées au point n°2. Les objectifs de qualité de l'air, issus de l'article R.221-1 du Code de l'Environnement, ont été majoritairement atteints pour le paramètre PM10, mais pas pour les particules plus petites (PM2,5). En effet, environ 30 % de la période de mesure sont caractérisés par un dépassement de l'objectif relatif aux PM10, quand l'intégralité de cette période est concernée par l'atteinte voire le dépassement du seuil fixé pour les PM2,5 ;
- Des concentrations en monoxyde de carbone bien en-dessous des objectifs de qualité de l'air, avec une concentration moyenne aux alentours de 500 µg/m<sup>3</sup> pour les 2 points de mesure ;
- Un respect du Code de l'Environnement pour les autres paramètres analysés, pour ceux ayant un objectif de qualité (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et benzène).
- La prépondérance du styrène et des BTEX parmi les composés organiques volatils quantifiés.

Le rapport complet de l'évaluation de la qualité de l'air ambiant est présenté en annexe B-6.

12.1.5 Synthèse sur la qualité de l'air

Aucune station de mesure de la qualité de l'air n'est présente autour de la zone d'étude. Les stations les plus proches indiquent un bon niveau de la qualité de l'air, aucun dépassement des objectifs de qualité de l'air définis par le Code de l'Environnement n'est observé pour les concentrations moyennes mensuelles. Le projet Ecofrost est situé en limite Ouest de la zone industrielle de La Chapelle, où de nombreuses entreprises logistiques sont implantées.

La campagne de caractérisation de l'air ambiant de septembre 2021 a mis en évidence le dépassement fréquent de l'objectif de qualité de l'air aux PM10 ainsi que le dépassement quasi-permanent du seuil fixé pour les PM2,5. Quant aux autres paramètres analysés, les concentrations mesurées respectent les objectifs de qualité de l'air.

La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude présente donc une sensibilité modérée.



## 12.2 Impacts du projet

### 12.2.1 Sources d’émissions canalisées du site

Les sources d’émissions du site sont :

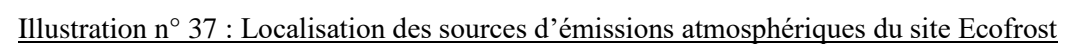
- Les Rejets Atmosphériques Canalisés (RAC<sup>30</sup>) 6 et 12 des friteuses des lignes principales ;
- Les RAC 13 et 14 des friteuses des lignes spécialités ;
- La chaudière ;
- La torchère au niveau de la STEP.

Elles sont localisées sur l’illustration ci-après.

Les autres RAC (peleur, sécheur, etc.) n’ont pas été pris en compte dans cette modélisation car ils ne rejettent que de la vapeur d’eau et des composées odorants, dont aucun n’est dangereux pour la santé. La dispersion des odeurs a été modélisée au paragraphe 13.

---

<sup>30</sup> Dénomination interne choisie pour désigner les points des rejets atmosphériques canalisés de l’installation.



### 12.2.2 Emissions diffuses

Les émissions diffuses en provenance du site Ecofrost auront pour origine le trafic des véhicules légers (VL) des employés et visiteurs, et des poids-lourds (PL). Elles sont localisées au droit des zones de circulation du site.

Les émissions induites par le trafic n'ont pas été estimées ici car elles seront limitées par différentes mesures :

- Imperméabilisation des voiries limitant l'envol de poussière ;
- Limitation de la vitesse de circulation à 20 km/h ;
- Arrêt des moteurs des PL lors des phases d'attente sur site ;
- Contrôles techniques réguliers des PL, assurant le respect des normes d'émission en vigueur.

### 12.2.3 Evaluation des émissions canalisées

➤ Calcul des flux émis pour le projet

Le calcul des flux canalisés est détaillé dans l'annexe B-7 et le calcul de la hauteur des cheminées en annexe B-8. Pour les friteuses, il est basé sur la concentration maximale en COV totaux mesurée sur un rejet similaire sur le site de Peruwelz. Il s'agit donc d'une situation majorante.

Les valeurs obtenues sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau n° 29 : Paramètres des émissions canalisées du projet

Sortie	Caractéristiques de la cheminée			Flux de COV	Flux de CO	Flux de NOx
	Hauteur	Diamètre	Température			
RAC 6 et 12 - Friteuses	21,30 m	0,35 m	63°C	1,226 kg/h	-	-
RAC 13 et 14 - Friteuses spécialités	21,30 m	0,35 m	63°C	0,313 kg/h	-	-
Chaudière	21,30 m	1,1 m	200°C	-	1,414 kg/h	1,414 kg/h
Torchère	8 m	2,5 m	1 000°C	-	1,414 kg/h	1,414 kg/h

➤ Dispersion des rejets atmosphériques

Afin de déterminer l'impact des rejets de l'activité projetée d'Ecofrost sur les zones sensibles, une dispersion des rejets a été réalisée à l'aide du logiciel Aria Impact 18.2.

Le logiciel Aria Impact est un modèle Gaussien, permettant de modéliser la dispersion atmosphérique des gaz, poussières et odeurs, dans une zone géographique donnée, selon des conditions météorologiques précises.

Les concentrations en composés ont été modélisées au niveau des points cibles les plus proches du site soit des habitations, à l'exception du point cible 1, en limite Nord-Est du site. Leur localisation est rappelée ci-après.



Illustration n° 38 : Localisation des points cibles (Source : Fond de carte Géoportail)



Les résultats de cette modélisation sont présentés dans le tableau et l'illustration suivante.

Tableau n° 30 : Résultats de la dispersion atmosphérique

	Composé	1	2	3	4	5
		Limite Est du site	Lieu-dit La Maissonnette	Ferme Bellevue	Premières habitations rue Jean Moulin (Péronne)	Habitations rue de Bailly (Barleux)
Concentration en moyenne annuelle (µg/m³)	COV	1,05	0,780	0,804	0,513	0,584
	CO	0,184	0,272	0,268	0,257	0,264
	NOx	0,184	0,272	0,268	0,257	0,264

Les illustrations suivantes présentent la cartographie des concentrations moyennes annuelles dans l'air estimées en CO, CO et NOx autour du site Ecofrost. Chaque zone colorée représente un intervalle de concentration. Les couleurs choisies n'induisent pas le dépassement de seuils ou d'alertes de risque.

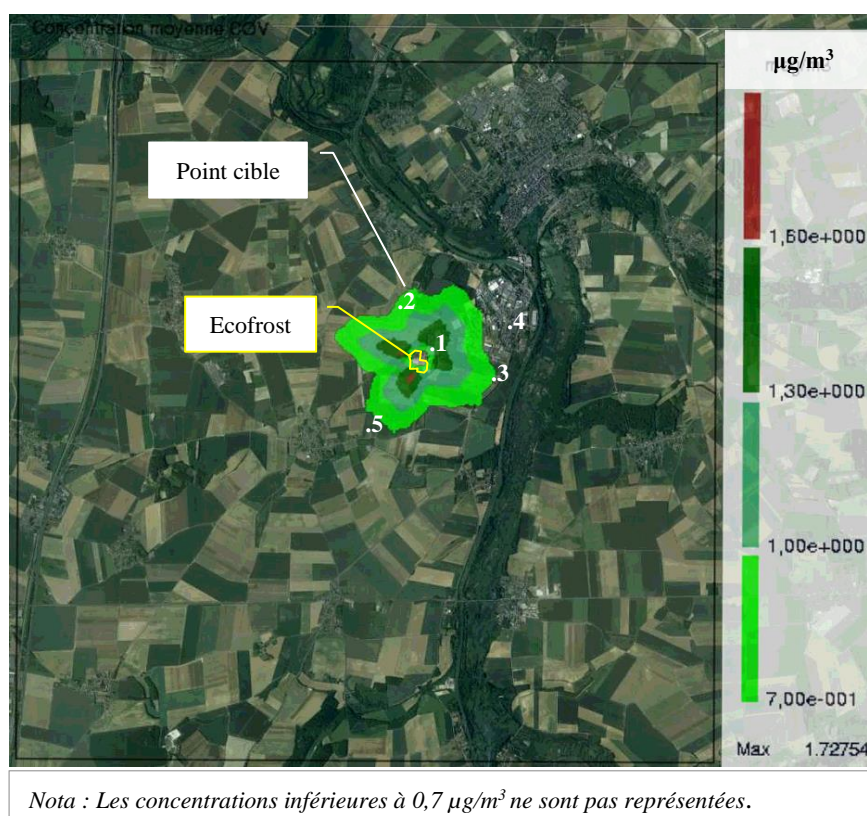


Illustration n° 39 : Concentration moyenne annuelle en COV



Nota : Les concentrations inférieures à 0,7 µg/m³ ne sont pas représentées.

Illustration n° 41 : Concentration moyenne annuelle en CO



Nota : Les concentrations inférieures à 0,25 µg/m³ ne sont pas représentées.

Illustration n° 40 : Concentration moyenne annuelle en NOx



Pour rappel, le bruit de fond sur le site (voir paragraphe 12.1.4) est 35,05  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les COV totaux et de 11,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le  $\text{NO}_2$ . Au regard de ces données, les rejets atmosphériques en  $\text{NO}_x$  et COV de l'installation Ecofrost restent faibles.

Pour les CO, l'objectif de qualité<sup>31</sup> est de 10 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Les estimations au niveau des différents point cibles sont bien au-dessous de cet objectif de qualité, car de l'ordre du dixième de  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Compte tenu de ces émissions, l'impact du projet Ecofrost sur la qualité de l'air sera faible.

Le rapport complet de modélisation est présenté en annexe B-7.

---

<sup>31</sup> Article R. 221-1 du Code de l'Environnement

### 12.3 Mesures de réduction des impacts sur l'air

Des mesures de réduction sont prévues par Ecofrost pour réduire ses émissions canalisées et ses émissions diffuses :

- Les installations de combustion et les RAC des friteuses feront l'objet d'entretiens et de contrôles réguliers, permettant ainsi d'assurer leur bon fonctionnement ;
- Les poids lourds feront l'objet de contrôles techniques réguliers, assurant le respect des normes d'émission en vigueur ;
- Les PL auront l'obligation d'arrêter leur moteur lors des phases d'attente sur site. Des prises seront mises à disposition sur le parking pour que les chauffeurs puissent arrêter leur moteur et groupes froids pendant les phases d'attente ;
- La vitesse de circulation sur site sera limitée à 20 km/h pour les poids-lourds et les véhicules légers ;
- Prévention des envols de poussières durant les 18 mois de la phase de chantier (adaptation aux conditions climatiques, arrosage si nécessaire).

## 13 ODEURS

### 13.1 Etat initial

A la date du dépôt de l'étude d'impact, aucune étude concernant l'environnement olfactif du secteur d'étude n'est disponible.

Pour rappel, la notion de concentration odeur est basée sur le seuil de perception olfactive d'un mélange gazeux. Ce seuil est défini comme la concentration d'un mélange gazeux dans de l'air inodore à laquelle la moitié des membres d'un jury perçoivent une odeur, l'autre moitié ne la percevant pas. Par définition, le seuil de perception olfactive correspond à une concentration odeur de 1 uo/m<sup>3</sup> (unité odeur par mètre cube). Le nombre de dilutions nécessaires pour atteindre le seuil de perception à partir du mélange de gaz initial indique la concentration odeur. Ainsi, si l'on doit diluer 5000 fois avec de l'air inodore un échantillon de gaz prélevé à la cheminée d'une usine afin d'obtenir un mélange gazeux correspondant au seuil de perception olfactive, la concentration odeur de l'effluent émis à la cheminée est de 5000 uo./m<sup>3</sup>

Le tableau suivant associe les concentrations d'odeur avec les seuils de perception, notamment concernant la gêne que les odeurs peuvent occasionner.

Tableau n° 31 : Concentrations d'odeur et seuils de perception associés

Concentration en unité odeur (u.o/m <sup>3</sup> )	Définition	Indication de perception
1	Seuil de perception olfactive : niveau d'odeur où 50 % de la population perçoit l'odeur, et 50 % de la population ne la perçoit pas.	Absence d'odeur notable
2-3	Seuil de reconnaissance olfactive : l'odeur est reconnue par 50 % de la population.	Niveau d'odeur perceptible
4	-	Niveau d'odeur couramment ressenti en ville
5	Seuil de discernement : l'odeur est nettement perçue par 50 % de la population.	Niveau de perception franche des odeurs, susceptible d'entraîner des nuisances.

## 13.2 Impacts du projet

### 13.2.1 Identification des sources d'odeur du projet

L'activité d'Ecofrost présente plusieurs sources d'odeur potentielles :

- Celles liées à son process, et notamment aux opérations de séchage, pelage et cuisson ;
- La station d'épuration des eaux de process : réacteur anaérobie, aérateur, clarificateur, etc. ;
- Les stockages de déchets organiques (épluchures, produits à base de pommes de terre invendables ou impropres à la consommation, etc.), susceptibles de fermenter et donc de générer des odeurs.

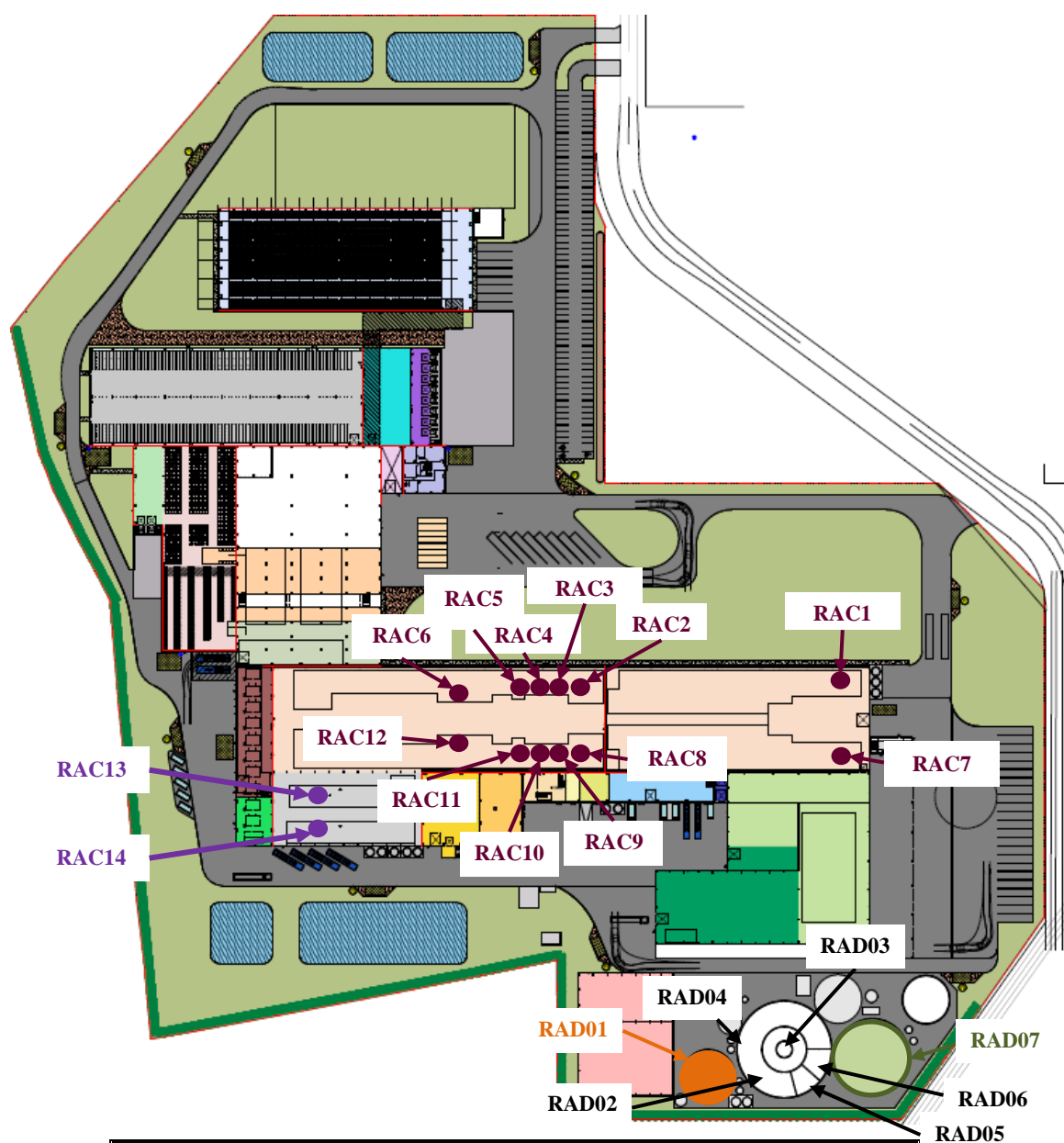
Cependant, comme indiqué au paragraphe 16.1, les déchets organiques susceptibles de générer des odeurs sont évacués du site journalièrement. Cette fréquence d'enlèvement permet d'éviter leur fermentation et les odeurs qui l'accompagnent.

Pour la suite de l'étude, seules les sources d'odeur liées au process et à l'épuration des eaux usées industrielles sont retenues.

### 13.2.2 Localisation et caractéristiques des sources retenues

L'illustration suivante localise les sources d'odeur du projet Ecofrost comprenant des rejets atmosphériques diffus (RAD) et des rejets atmosphériques canalisés (RAC).

Illustration n° 42 : Localisation des sources d'odeurs du projet



Source d'odeur	Numéro	Type
Peleurs des lignes principales	RAC1 et RAC7	Rejet canalisé
Sécheurs des lignes principales	RAC2 à RAC5 RAC8 à RAC11	Rejet canalisé
Friteuses des lignes principales	RAC6 et RAC12	Rejet canalisé
Friteuses des lignes spécialités	RAC13 et RAC14	Rejet canalisé
Réacteur UASB	RAD01	Rejet diffus
Sélecteur	RAD02	Rejet diffus
Section de prédénitrification	RAD03	Rejet diffus
Aération	RAD04	Rejet diffus
Section de post dénitrication	RAD05	Rejet diffus
Post Aération	RAD06	Rejet diffus
Clarificateur	RAD07	Rejet diffus

Une estimation des débits d'odeur émis par l'installation a été réalisée sur la base du retour d'expérience du site Ecofrost de Peruwelz et en tenant compte d'une extrapolation en fonction des capacités de production prévues sur Péronne.

Les caractéristiques techniques des sources ainsi que les débits d'odeur émis sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau n° 32 : Caractéristiques des sources d'émission d'odeur

Point de rejet	Source	Hauteur du point de rejet ou du bassin (m)	Diamètre de la cheminée (m)	Estimation de la surface de la source (m²) pour les rejets diffus	Débit d'odeur (uo/s)	Total par type de source (no/s)
RAC1	Peleur	21,3	1,27	Non concerné	2 270	317 725
RAC2	Sécheur section 1.1	21,3	0,9		4 398	
RAC3	Sécheur section 1.2	21,3	0,9		4 398	
RAC4	Sécheur section 2.1	21,3	0,9		4 398	
RAC5	Sécheur section 2.2	21,3	0,9		4 398	
RAC6	Friteuse	21,3	0,35		111 168	
RAC7	Peleur	21,3	1,27		2 351	
RAC8	Sécheur section 1.1	21,3	0,9		4 398	
RAC9	Sécheur section 1.2	21,3	0,9		4 398	
RAC10	Sécheur section 2.1	21,3	0,9		4 398	
RAC11	Sécheur section 2.2	21,3	0,9		4 398	
RAC12	Friteuse	21,3	0,35		111 168	
RAC13	Friteuse	21,3	0,35		27 792	
RAC14	Friteuse	21,3	0,35		27 792	
RAD01	Réacteur UASB	9,5	Non concerné : il s'agit de rejets diffus	379,9	8 288	11 419
RAD02	Sélecteur	11		38,5	3 000	
RAD03	Section de prédénitrification	11		226,9	57	
RAD04	Aération	11		1 256	38	
RAD05	Section de post dénitrication	6		49,2	1	
RAD06	Post Aération	5		41	1	
RAD07	Clarificateur	4		706,5	34	
Total						329 144

La station d'épuration représente moins de 5 % des émissions d'odeur totales du projet<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> 11 419 / 329 144 \* 100 = 3,47 %

13.2.3 Dispersion des odeurs➤ Méthodologie

Le principe est le même que pour la dispersion des rejets de polluants atmosphériques : il s'agit de modéliser la dispersion des odeurs, et d'évaluer quelles sont les concentrations d'odeurs obtenues au niveau des points cibles définis (voisinage, zones sensibles, etc.).

On modélise le percentile 98, exprimé en  $\text{uo/m}^3$ , qui représente la concentration d'odeur qui est dépassée pendant 2 % du temps. Cette dispersion est comparée avec la valeur limite de  $5 \text{ uo/m}^3$ , qui est le niveau de perception franche des odeurs.

Le modèle utilisé pour la dispersion des odeurs est ARIA Impact. Les hypothèses de modélisation (météorologie, zone d'étude, topographie...) sont identiques à celles utilisées pour la dispersion des polluants atmosphériques (annexe B-7). Les points cibles sont également identiques.

➤ Résultats de la dispersion

Les résultats de la dispersion sont présentés dans le tableau et l'illustration ci-après.

Tableau n° 33 : Concentrations d'odeur aux points cibles

Point cible		Percentile 98 – Concentration moyenne ( $\text{uo/m}^3$ )	Pourcentage du temps où un dépassement du seuil de $5 \text{ uo/m}^3$ est observé
Point 1	Limite Est du site	7,21	2,63 %
Point 2	Lieu-dit La Maissonnette	4,67	1,88 %
Point 3	Ferme Bellevue	4,21	1,64 %
Point 4	Premières habitation rue Jean Moulin à Péronne (Nord Est)	2,79	0,86 %
Point 5	Habitations rue de Bailly à Barleux (Sud-Ouest)	3,29	1,21 %

*Nota : la localisation de ces points cibles est présentée dans le volet air.*



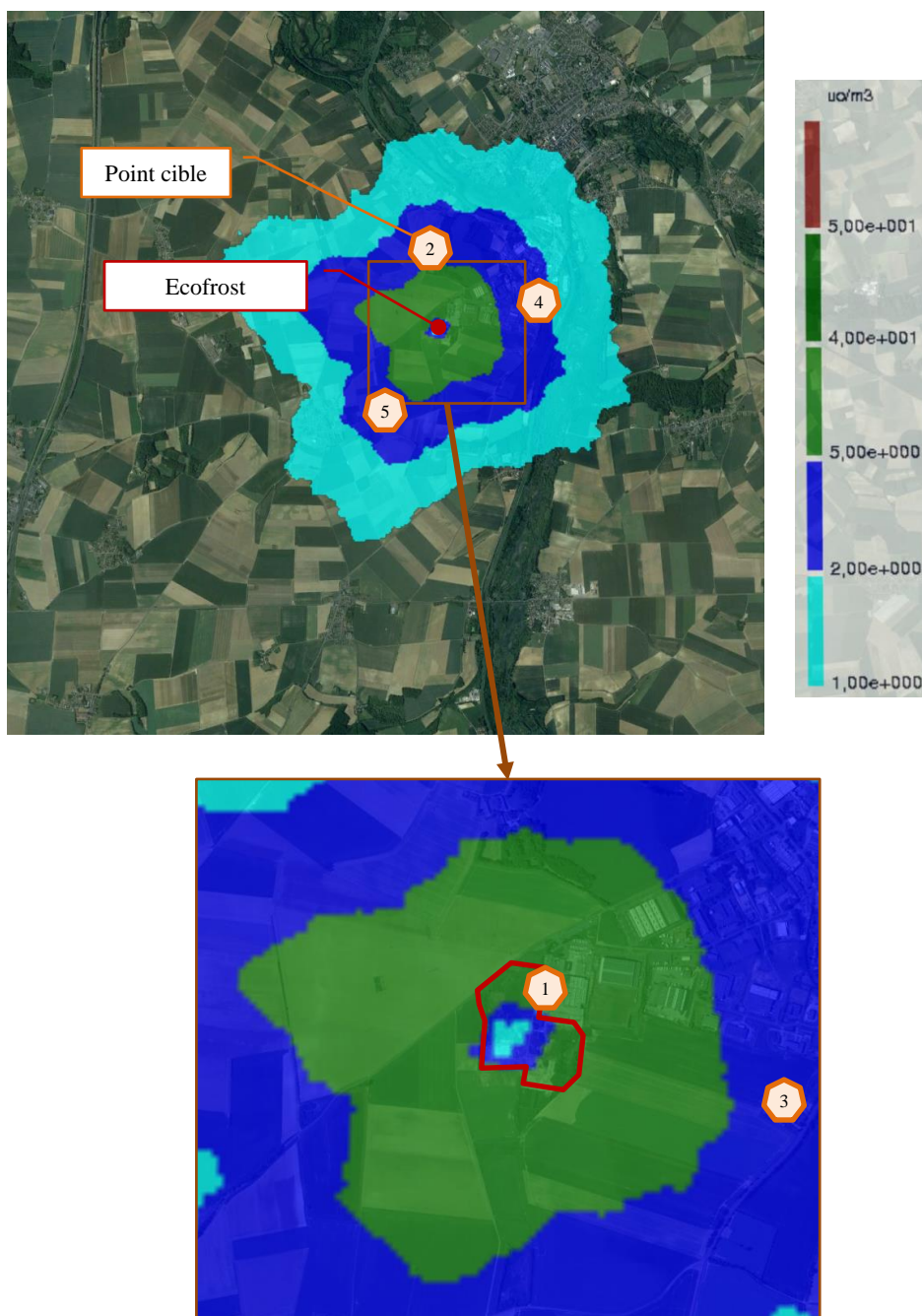


Illustration n° 43 : Cartographie des concentrations d'odeurs – Percentile 98

Il n'y a aucun dépassement de la concentration d'odeur de 5 uo/m<sup>3</sup> plus de 2 % du temps au droit des premières habitations proches du site. Parmi les points cibles, cette concentration est dépassée uniquement sur le point en limite Est du site. Les concentrations au droit des zones d'habitations restent inférieures à la concentration d'odeur de 5 uo/m<sup>3</sup>.

Il convient de noter que les valeurs d'odeurs de 5 uo/m<sup>3</sup> pendant plus de 2 % du temps sont données à titre indicatif et correspondent à des valeurs seuils à respecter en limite d'habitation pour les activités soumises à la rubrique 2780<sup>33</sup>, seule rubrique réglementée pour le débit d'odeur.

<sup>33</sup> Installation de compostage de déchets non dangereux ou matière végétale, ayant, le cas échéant, subi une étape de méthanisation

### 13.3 Mesures de réduction, d'évitement ou de compensation

Des mesures d'évitement sont prévues, par la mise en œuvre d'enlèvements journaliers des déchets fermentescibles.

Les mesures suivantes seront prises pour réduire les volumes d'air rejeté à l'atmosphère :

- Condensation de l'air des peleurs et friteuses ;
- Séchage et aspiration de l'excédent d'eau sur le produit avant l'étape de séchage afin limiter l'évaporation.

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire au regard des résultats de l'étude de dispersion des odeurs.

### 13.4 Mesures de suivi

Ecofrost prévoit la mise en place d'un registre de suivi des remontées éventuelles des riverains. Un plan d'action adapté sera alors élaboré en cas de nécessité.

## 14 VOLET EAU

Le volet eau a été réalisé par le Bureau d'Etudes en Hydrogéologie V2R. Le rapport complet est en annexe B-9.

### 14.1 Etat initial

#### 14.1.1 Contexte hydrogéologique

##### ➤ *Description des aquifères présents au droit du site*

Dans le cadre de l'examen des possibilités de réutilisation des anciens forages du site Flodor, le bureau d'étude SB2O a été missionné. D'après son étude de janvier 2022, l'aquifère principal dans le secteur d'étude est la nappe de la craie.

95 % des captages AEP (alimentation en eau potable) du bassin Artois-Picardie exploitent la nappe de la craie. Cette nappe est donc bien étudiée et surveillée.

La craie est une roche fortement carbonatée, poreuse et fissurée. La perméabilité de la craie est essentiellement une perméabilité de fissures et d'interstices. La fissuration de la craie n'est pas homogène, la craie est très fissurée dans sa partie supérieure, c'est la zone fendillée « des marnettes ». La seconde zone intéressante est constituée par une craie brisée et plus ou moins réagglomérée que l'on trouve en fond de vallée ou de vallons.

En général, seuls les 25 premiers mètres d'aquifère saturé ont une perméabilité intéressante, pour l'exploitation de la ressource en eau.

La carte suivante est un extrait de la carte piézométrique de la nappe de la craie réalisée en période de hautes eaux en 2001.

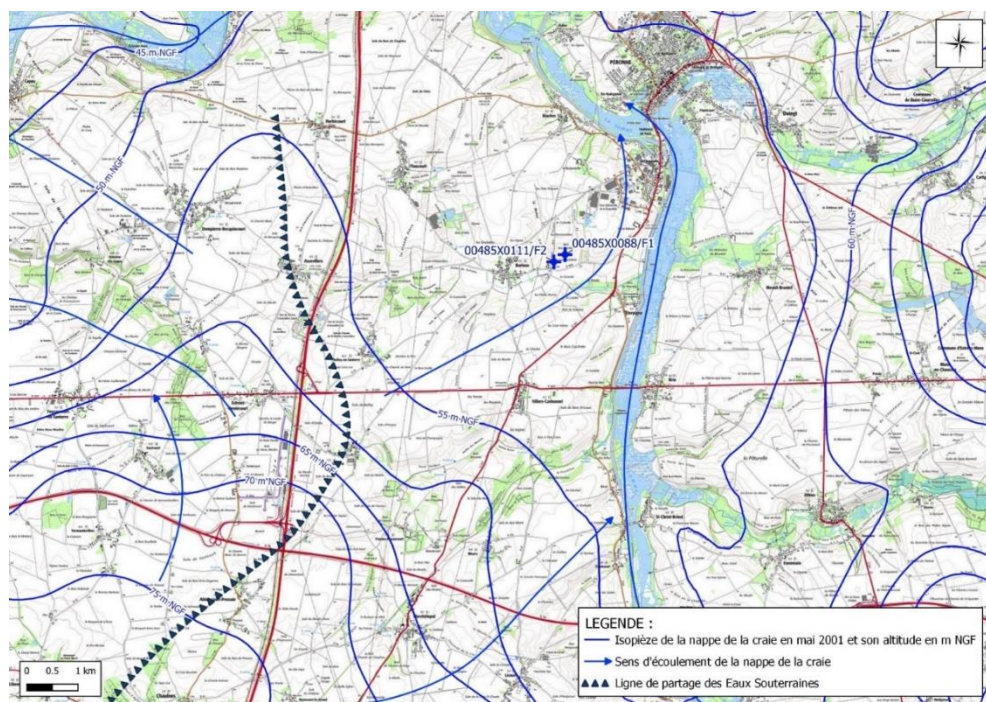


Illustration n° 44 : Carte piézométrique de la nappe de la craie en hautes eaux équivalentes à mai 2001  
(Source : AEAP tiré du rapport V2R, janvier 2022)

Les écoulements naturels s'effectuent des plateaux (points hauts - localisation du dôme piézométrique) vers les grandes vallées humides, comme celle de la Somme, et les vallées sèches. Ainsi, les thalwegs représentent des axes de drainance préférentiels.

Le sens d'écoulement de la nappe de la craie, au droit du secteur d'étude, s'opère du Sud-Est vers le Nord-Ouest régionalement. L'examen de la carte piézométrique précédente montre que :

- Au droit des ouvrages F1 et F2, la cote piézométrique de la nappe de la craie se situe à + 53 m NGF en hautes eaux (2001) ;
- La ligne de partage des eaux souterraines sur le plateau crayeux (dôme piézométrique) se situe à Assevillers, à proximité de l'autoroute A1.

La surface de la nappe de la craie étant libre dans ce secteur, sa réalimentation naturelle s'effectue principalement grâce aux infiltrations des pluies efficaces (fraction des précipitations qui échappe à l'évapotranspiration et au ruissellement). Ainsi, la surface de la nappe fluctue en fonction des apports d'eau naturels, suivant une fréquence à la fois saisonnière et interannuelle.

Un point de surveillance piézométrique est suivi pour le compte de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie à Flaucourt (00478X0002/P).

La cote piézométrique, entre les périodes de basses et hautes eaux, oscille entre + 45 m NGF et + 53 m NGF au droit des forages prévus pour l'alimentation en eau du site, soit entre 6,0 et 14,0 m de profondeur pour le forage F1 et entre 1,2 et 9,2 m de profondeur pour le forage F2.

➤ Qualité des eaux souterraines

La masse d'eau souterraine [AG013] Craie de la vallée de la Somme amont présente un mauvais état chimique (Benzo(a)pyrène, déséthyl atrazine, atrazine, glyphosate) et un bon état quantitatif (source : AEAP).

➤ Vulnérabilité des aquifères

La nappe de la Craie peut être considérée comme peu vulnérable aux pollutions susceptibles de provenir de la surface au regard de sa profondeur au droit du site.

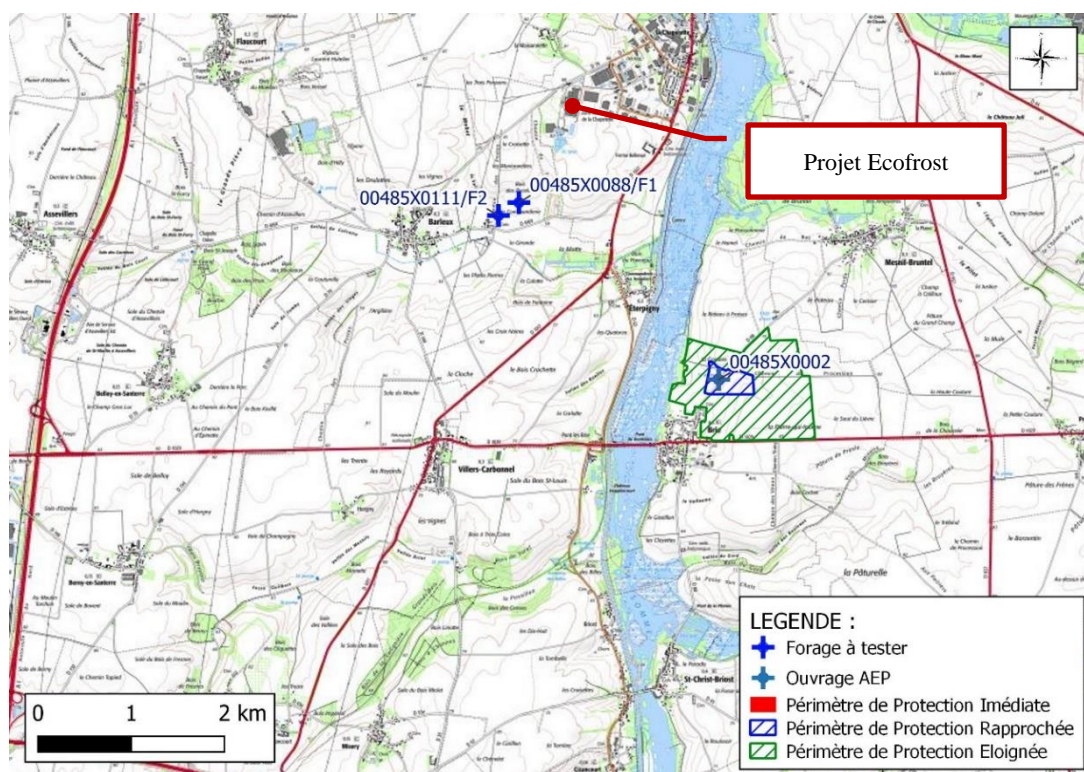
Les points de forages peuvent quant à eux impliquer un point d'entrée aux pollutions susceptibles de provenir de la surface et ainsi induire une vulnérabilité de l'aquifère.

➤ Utilisation de l'eau souterraine

- Les captages AEP

Le champ captant d'Alimentation en Eau Potable (AEP) le plus proche du secteur d'étude est localisé sur la carte suivante.





**Illustration n° 45 : Localisation du captage AEP existant à proximité des forages – (Source : Rapport V2R, janvier 2022)**

Il s'agit du champ captant de Brie – 00485X0002 – situé en rive droite de la Somme, à 2,8 km en amont des forages d'alimentation du site :

- Les volumes autorisés au droit de ce champ captant sont de 150 m<sup>3</sup>/j soit 54 750 m<sup>3</sup>/an (DUP en date du 30/10/2000) ;
- Le volume prélevé en 2019 s'élevait à 32 082 m<sup>3</sup> (Source : Agence de l'Eau).

On notera que les forages prévus pour Ecofrost (F1 et F2) sont en dehors de tout Périmètre de Protection de captage d'eau pour l'alimentation en eau potable, de même que le site Ecofrost (périmètre ICPE).

En rive gauche de la Somme, le champ captant le plus proche est celui de Morchain à plus de 10 km au Sud du projet, exploité par le SIEP du Santerre. Plusieurs champs captants sont exploités dans le secteur, pour un total de production de l'ordre de 10 à 12 000 m<sup>3</sup>/j :

- Champ captant de Caix 1 (00632X0008, 00632X0010 et 00632X0058) – 16 040 m<sup>3</sup>/j et 5 854 600 m<sup>3</sup>/an (01/10/99) et Caix 3 (00632X0069 et 00632X0070) – 7400 m<sup>3</sup>/j et 2 701 000 m<sup>3</sup>/an (01/10/99) ;
- Champ captant de Potte (00641X0089 et 00641X0091) – 4800 m<sup>3</sup>/j et 1 752 000 m<sup>3</sup>/an (21/06/1995) ;
- Champ captant de Morchain (00641X0126 et 00641X0127) – 2000 m<sup>3</sup>/j et 730 000 m<sup>3</sup>/an (05/06/00).

Le volume global prélevé en 2019 était de 3 271 022 m<sup>3</sup> dont :

- 2 354 634 m<sup>3</sup> sur les champs captants de Caix (72 %) ;
- 357 538 m<sup>3</sup> sur les champs captants de Potte (10,9 %) ;
- 558 850 m<sup>3</sup>, sur les champs captants de Morchain (17,1 %).

- Les autres captages

Trois forages sont exploités dans un rayon de 500 m autour des deux ouvrages d'alimentation du projet. Leur localisation est reprise ci-après :

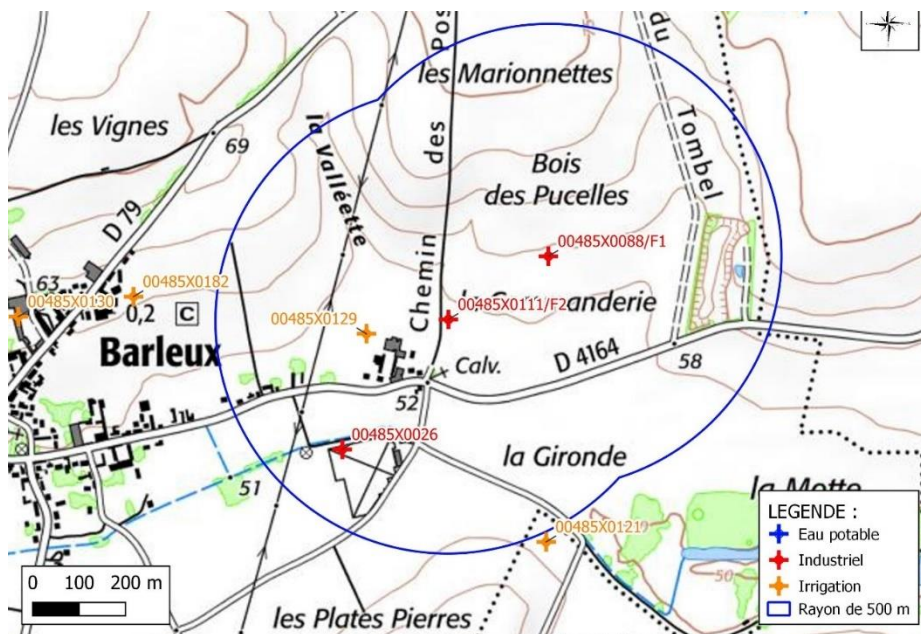


Illustration n° 46 : Localisation des forages exploités dans un rayon de 500 m par rapport aux forages Ecofrost (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

- Estimation des prélèvements actuels

Sur le secteur, nous avons recensé les ouvrages déclarés et exploités pour un usage non domestique, qu'ils soient destinés à l'alimentation en eau potable (AEP), à l'industrie ou à l'irrigation.

Nous avons recensé 35 ouvrages au droit du sous-bassin versant hydrogéologique :

- 28 forages d'irrigation ;
- 7 forages d'eaux industrielles.

Ces forages sont présentés dans les tableaux suivants.

Il n'y a pas de forages d'alimentation en eau potable exploités sur ce sous-bassin versant.

**Tableau n°34 : Forages d'irrigation exploités sur le bassin versant (Source : Rapport V2R, janvier 2022)**

Station	Code BSS	Indice	Commune	Volume moyen sur 10 ans (m3/an)	Volume max sur 10 ans (m3/an)	Volume autorisé (m3/an)
CUMA DE LA PREUSE	00478X0101	F1	ASSEVILLERS	78 145	110 050	
CUMA DE LA PREUSE	00478X0102	F2	ASSEVILLERS	16 539	26 000	
VANDENBERGHE LESCARCELLE JEANNETTE	00478X0122	F01	ASSEVILLERS	1 929	21 223	
SCEA DU GRES SAINT MARTIN	00478X0132	F2001	ASSEVILLERS	20 772	52 859	
BONDUELLE EUROPE LONG LIFE	00478X0119	F1	ASSEVILLERS	214 678	577 640	
EARL DE LA CAVÉE	00485X0108	F	BARLEUX	31 095	55 996	100000
EARL ERIC FRANCOIS	00485X0010	F01	BARLEUX	15 565	27 350	29000
EARL GRIMAU	00485X0120	F01	BARLEUX	25 549	42 290	
EARL GRIMAU	00485X0182	F1995	BARLEUX	4 735	9 696	67000
GAEC DEPARIS	00485X0129	F01	BARLEUX	28 419	47 690	90000
EARL CARON	00485X0130	F01	BARLEUX	19 846	31 435	100000
EARL DES TROIS NOYERS	00485X0107	F	BARLEUX	22 180	32 992	75000
SCEA LICTEVOUT - RIGOLLE	00478X0094	F	BELLOU-EN-SANTERRE	50 227	76 804	
CUMA DE LA CHAPELLE	00478X0114	F01	BELLOU-EN-SANTERRE	80 348	154 030	
DE BUSCOURT	00485X0110	F01	BIACHES	1 552	4 155	
FERNET NICOLAS MARIE VINCENT	B55003EFXU	X	BIACHES	39 490	39 490	
EARL DEWAMIN	00485X0201	F_2012	CLERY-SUR-SOMME	12 638	30 734	
GIE DE SOYECOURT	00485X0121	F.IRRI	ETERPIGNY	4 637	9 201	20000
MR DELEFORTRIE DOMINIQUE	00478X0107	F01	FEUILLERES	23 501	54 620	
EARL FRANCOIS VAN DEN BOSSCHE	00478X0129	F-199	FEUILLERES	4 909	11 058	
DE BUSCOURT	00478X0113	F01	FEUILLERES	22 354	39 849	
DE BUSCOURT	00478X0103	F02	FEUILLERES	28 691	53 160	
EARL P VAN ELSSEN	00478X0106	F01	FLAUCOURT	48 237	65 175	
EARL DU BOIS MANGO	00478X0092	F	FLAUCOURT	88 909	139 403	
DHERBECOURT	00478X0121	F01	FLAUCOURT	34 226	58 114	
MME DELEFORTRIE MARTINE	00478X0128	F01	HERBECOURT	38 082	86 429	
SCEA BOUCHER	00478X0126	F01	HERBECOURT	48 877	69 660	
SARL FAN-FAN	00485X0006	PC	PERONNE	15 038	43 156	60000
			Total	1 021 168	1 970 259	2 282 743



Tableau n°35 : Forages d'eaux industrielles - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Station	Code BSS	Indice	Commune	Volume moyen sur 10 ans (m3/an)	Volume max sur 10 ans (m3/an)
BONDUELLE	00478X0119	F1	ASSEVILLERS	31 273	344 000
EARL DE THEZY HORTICULTURE	00485X0026	F	BARLEUX	1 756	9 166
F.F.M.	00485X0016	F	PERONNE	163	1 798
F.F.M.	00485X0076	F	PERONNE	162	1 779
BP FRANCE	00485X0109	P	PERONNE	4 589	13 916
EQIOM BETONS	00485X0112	F	PERONNE	1 307	5 047
DE RIJKE PICARDIE	00485X0195	F2008	PERONNE	2 699	3 280
Total				41 948	378 986

On remarquera que les prélèvements liés à l'irrigation représentent en moyenne 96 % du volume global prélevé, contre seulement 4 % pour l'industrie sur ce sous-bassin versant.

#### 14.1.2 Contexte hydrologique

##### ➤ Réseau hydrographique à proximité du site et réseaux existants

Le secteur d'étude fait partie du bassin versant de la Haute Somme.

Le rejet existant depuis le site (provenant de l'ancien site Flodor) est canalisé jusqu'au Canal du Somme (tronçon commun avec le Canal de la Somme sur cette partie du tracé). Il parcourt environ 1 600 m avec une pente moyenne de 2,5 %.

La canalisation de rejet reprend, en plus du rejet du site (eaux traitées de la STEP et surverse du tamponnement des eaux pluviales du bassin versant Nord), les eaux pluviales d'une petite partie de la commune de Biaches.

La Somme rivière est située de l'autre côté du canal, il n'y a pas de jonction entre les deux voies d'eau à cet endroit.

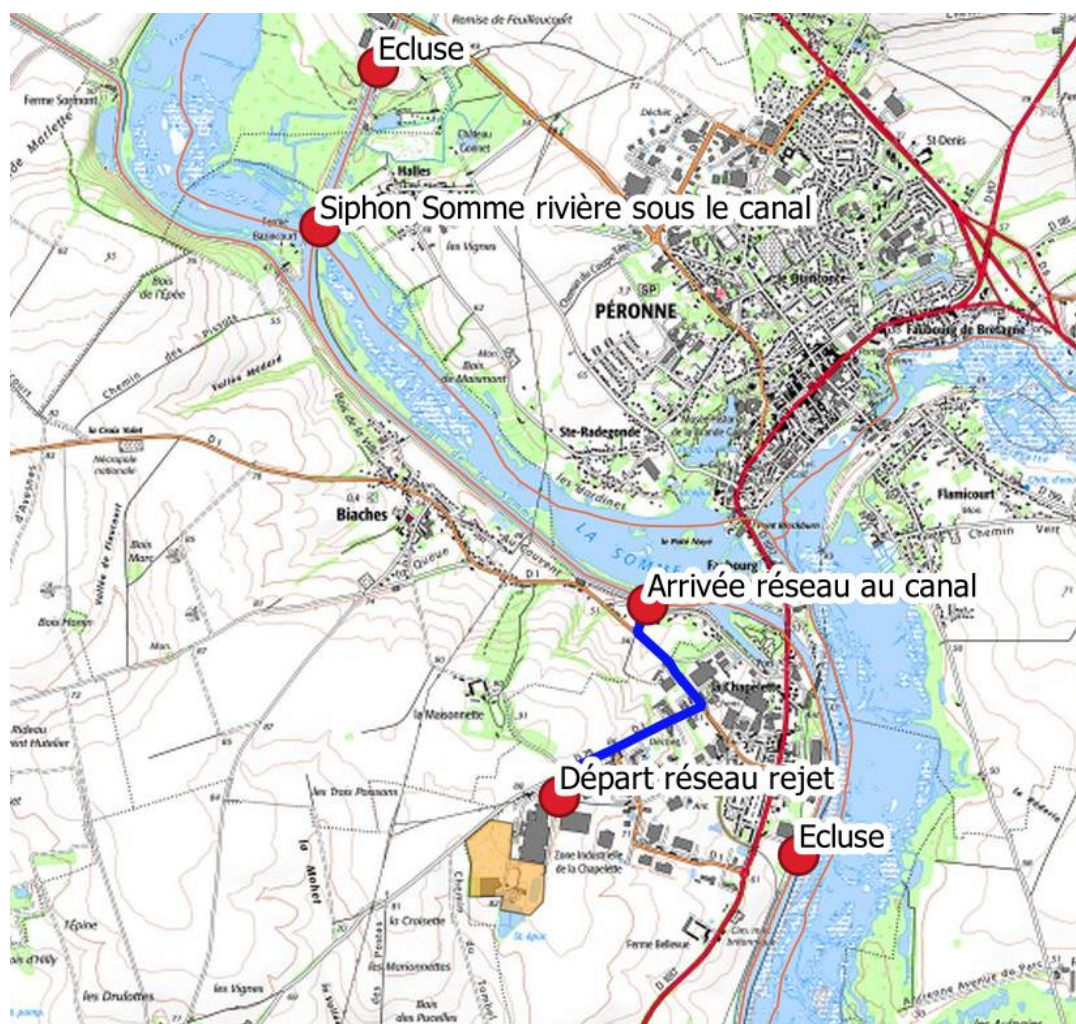


Illustration n° 47 : Hydrographie du secteur d'étude (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

S'agissant d'un canal, il n'y a pas de débit naturel d'écoulement comme pour un cours d'eau mais un renouvellement permanent est assuré avec :

- Un débit de fuite gravitaire de 200 L/s en moyenne annuelle à l'Ecluse de Sormont, soit environ 17 280 m<sup>3</sup> par jour ;
- Un volume de 5 000 m<sup>3</sup> d'eau évacué lors de l'ouverture du sas d'écluse. Cette écluse est ouverte 25 fois par jour, c'est-à-dire que l'on a un apport d'eau de 125 000 m<sup>3</sup> par jour depuis l'écluse.

Le volume du bief du canal au droit du rejet est de 800 000 m<sup>3</sup>. Nous pouvons donc considérer que le renouvellement de l'eau dans le bief est d'environ 1/6 par jour.

Pour les calculs d'impacts du projet dans la suite de l'étude, il sera donc considéré un débit de 142 280 m<sup>3</sup>/j (éclusées + débit de fuite gravitaire) soit 1 647 m<sup>3</sup>/s en tant que débit de référence sec (comme un QMNA5 pour un cours d'eau).

Il n'y a pas de données disponibles pour la valeur du module (débit moyen interannuel) du canal de la Somme dans le secteur d'étude.

➤ Qualité des eaux de surface

- Définition des systèmes d'évaluation de la qualité de l'eau

Les Agences de l'Eau et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable ont souhaité, dans les années 1990, moderniser et enrichir le système d'évaluation. Ils ont réalisé le concept des Systèmes d'Evaluation de la Qualité (SEQ), constitué des :

- Volet « eau », le SEQ-Eau, pour évaluer la qualité de l'eau et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques et aux usages ;
- Volet « écologique », le SEQ-Bio, pour évaluer l'état des biocénoses inféodées aux milieux aquatiques ;
- Volet « Milieu physique », le SEQ-Physique, pour évaluer le degré d'artificialisation du lit mineur, des berges et du lit majeur.

Le nouveau système basé sur le SEQ-Eau correspond aux contraintes liées à la Directive Cadre sur l'Eau et au SDAGE Artois-Picardie.

Le Système d'évaluation de la Qualité de l'Eau permet d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités :

- Maintien des équilibres biologiques ;
- Production d'eau potable ;
- Loisirs et sports aquatiques ;
- Aquaculture ;
- Abreuvement des animaux ;
- Irrigation.

Les évaluations sont réalisées au moyen de plusieurs paramètres physico-chimiques et chimiques et regroupés en 16 indicateurs, appelés altérations. Ces altérations comprennent des paramètres de même nature ou ayant des effets comparables sur le milieu aquatique ou les usages.

L'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages est évaluée, pour chaque altération, à l'aide de 5 classes d'aptitude, allant du bleu (aptitude très bonne) au rouge (inaptitude). La classe d'aptitude est déterminée au moyen de grilles de seuils établies pour chacun des paramètres de chaque altération et qui tiennent compte des normes réglementaires françaises et européennes, d'avis d'experts scientifiques et techniques, d'informations recueillies dans des banques de données nationales et des résultats d'étude bibliographiques.

La légende de l'évaluation de l'état est présentée ci-après et est applicable pour les tableaux des pages suivantes :



<u>Classes de l'état écologique</u>	<u>Classes de l'état chimique des polluants spécifiques</u>
<b>TBon</b> Etat très bon	<b>Bon</b> Etat bon
<b>Bon</b> Etat bon	<b>Mauv</b> Etat mauvais
<b>Moy</b> Etat moyen	 Non disponible
<b>Med</b> Etat médiocre	
<b>Mauv</b> Etat mauvais	
 Non disponible	

Illustration n° 48 : Classes d'états chimiques et biologiques (Source : V2R, janvier 2022)

- Qualité de la masse d'eau selon le SAGE

Les cartes suivantes sont extraites du SAGE de Haute Somme, et présentent l'état écologique et chimique de la Somme canalisée.

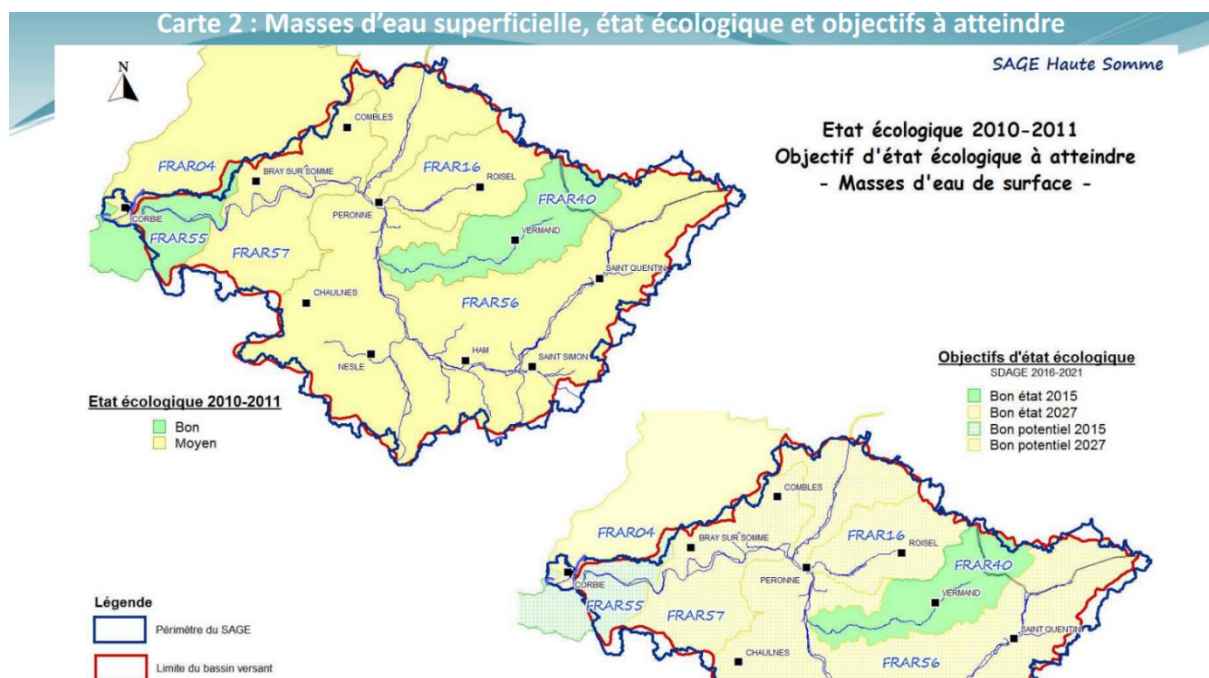


Illustration n° 49: Etat écologique et objectifs à atteindre (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Son état écologique est moyen, l'objectif écologique est le bon état en 2027.



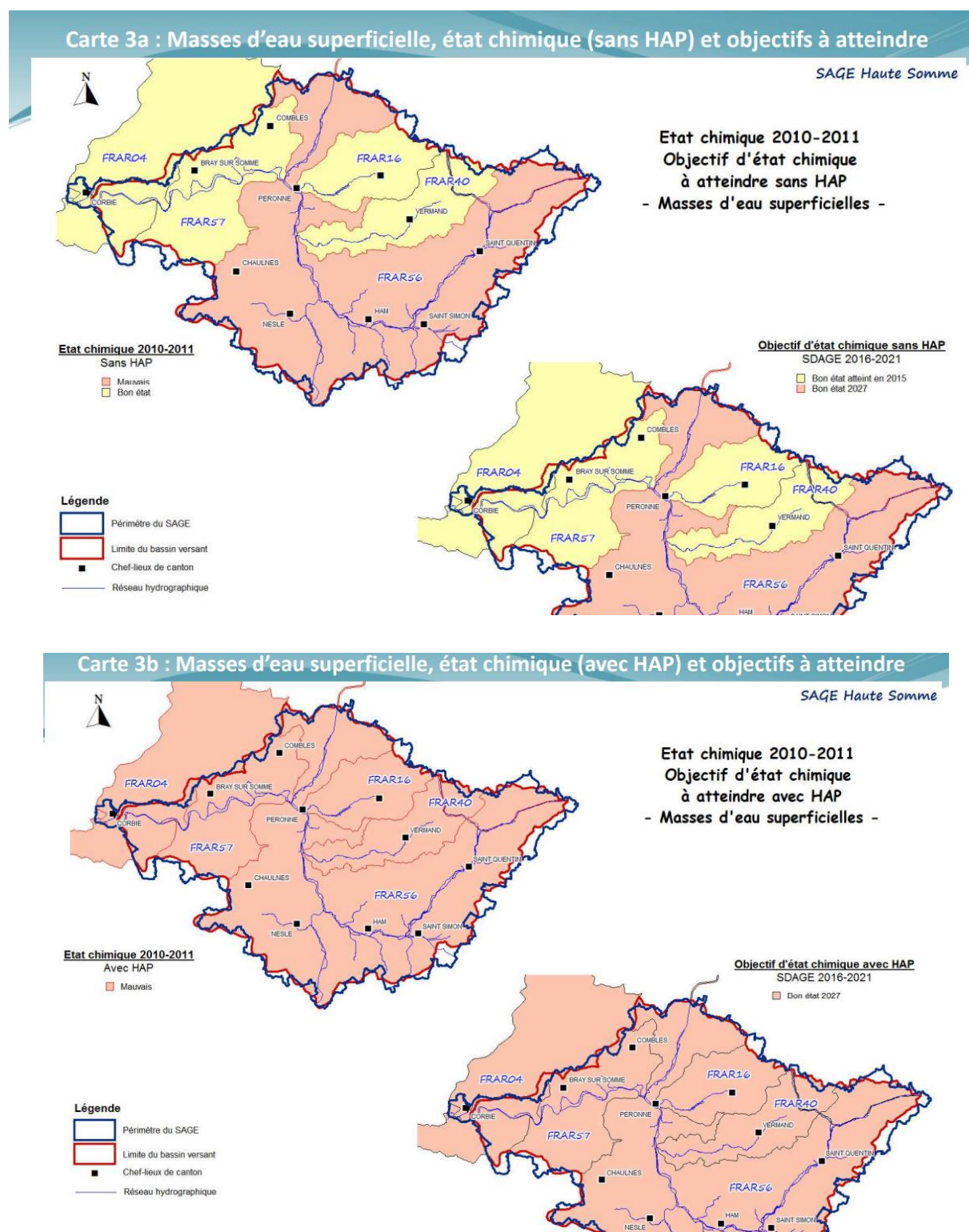


Illustration n° 50: Etat chimique et objectifs de la masse d'eau – (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Son état chimique sans HAP est mauvais, l'objectif d'état chimique sans HAP est le bon état en 2027.

- Données de qualité sur le canal de la Somme

Sur la Somme canalisée, le point de référence de qualité en amont du rejet est situé à Villers Carbonnel (115300).



Illustration n° 51: Localisation de la station de mesures de Villers Carbonnel sur le canal (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

D'après le site AEAP, les données de qualité à Villers Carbonnel sur le canal de la Somme sont indiquées dans le tableau ci-après, pour la période 2018-2020.

Nota : Les calculs présentés dans la suite du document sont basés sur la moyenne des résultats entre 2018 et 2020.

Tableau n° 36: Données de qualité à Villers Carbonnel sur le canal de la Somme (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Période : 2018 - 2020

Période 2018-2020	Potentiel en Hydrogène (pH) Unité pH	Conductivité à 25°C µS/cm	Matières en suspension mg/L	Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5) mg(02)/L	Demande Chimique en Oxygène (DCO) mg(02)/L	Oxygène dissous mg/L
Nombre de prélèvements	23	23	23	23	23	23
Moyenne	8,22	817,78	23,51	1,65	12,65	10,63
Max	8,40	951,00	47,00	7,00	21,00	16,20
Min	8,00	556,00	3,80	0,50	7,00	7,70

Période 2018-2020	Taux de saturation en oxygène %	Carbone Organique Dissous mg/L	Carbone Organique Total mg/L	Ammonium mg/L	Nitrites mg/L	Nitrates mg/L
Nombre de prélèvements	23	23	23	23	23	23
Moyenne	103,00	3,40	3,65	0,06	0,06	16,13
Max	176,50	6,10	6,70	0,32	0,24	38,90
Min	82,70	1,20	2,10	0,02	0,02	2,80

Période 2018-2020	Azote Kjeldahl mg(N)/L	Ortho phosphates (PO4) mg/L	Phosphore total mg(P)/L	Chlorophylle a µg/L	Phéopigments µg/L	Température de l'Eau Deg.C
Nombre de prélèvements	23	23	23	11	11	23
Moyenne	0,64	0,10	0,07	11,31	5,65	14,43
Max	1,60	0,24	0,14	60,10	25,80	24,70
Min	0,50	0,02	0,02	2,00	1,00	4,00

Sur les paramètres intéressant le présent dossier (caractéristiques des rejets d'Ecofrost), les qualités sont indiquées en couleur par paramètre dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 37 : Objectifs par paramètre – (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

	<b>Etat initial canal à Villers Carbonnel 2018-2020 (mg/l)</b>	objectif très bon état (bleu)	objectif Bon état (vert)	Etat moyen (jaune)	Etat médiocre (orange)
MES	<b>23,51</b>	25,00	50	100	150
DCO	<b>12,65</b>	20,00	30	40	80
DBO5	<b>1,65</b>	3,00	6	10	25
Ammonium (NH4+)	<b>0,06</b>	0,10	0,5	2	5
Nitrates (selon SEEE)	<b>16,13</b>	10,00	50		
Nitrites	<b>0,06</b>	0,10	0,3	0,5	1
Phosphore total	<b>0,07</b>	0,05	0,2	0,5	1
Orthophosphates	<b>0,10</b>	0,10	0,5	1	2



### 14.1.3 Risque d'inondation

La Ville de Péronne est incluse dans le PPRI de la Somme. La carte suivante reprend l'aléa sur ce secteur.

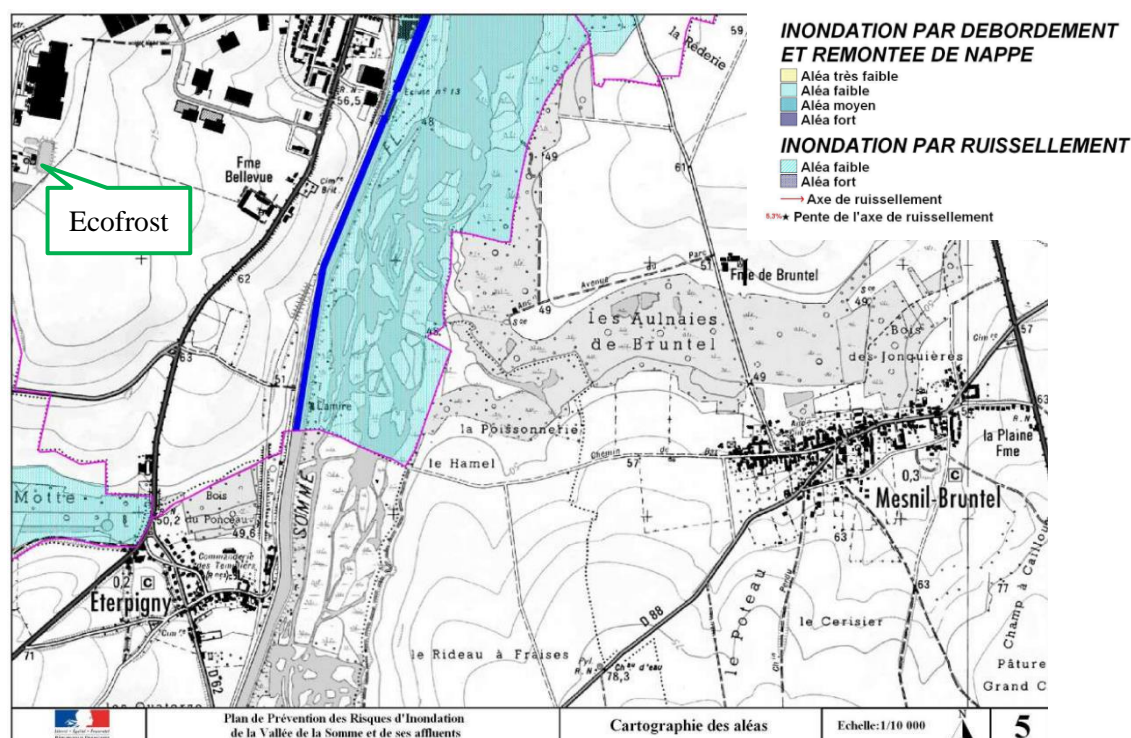


Illustration n° 52 : Cartographie des aléas d'inondation sur le secteur d'étude (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Le site Ecofrost est situé en point haut, il n'est pas soumis au risque inondation.

Les captages ne sont pas situés dans une zone soumise à l'aléa inondation. De plus, ils seront protégés de manière à ne pas risquer d'être impactés par les ruissellements provenant des champs amont.

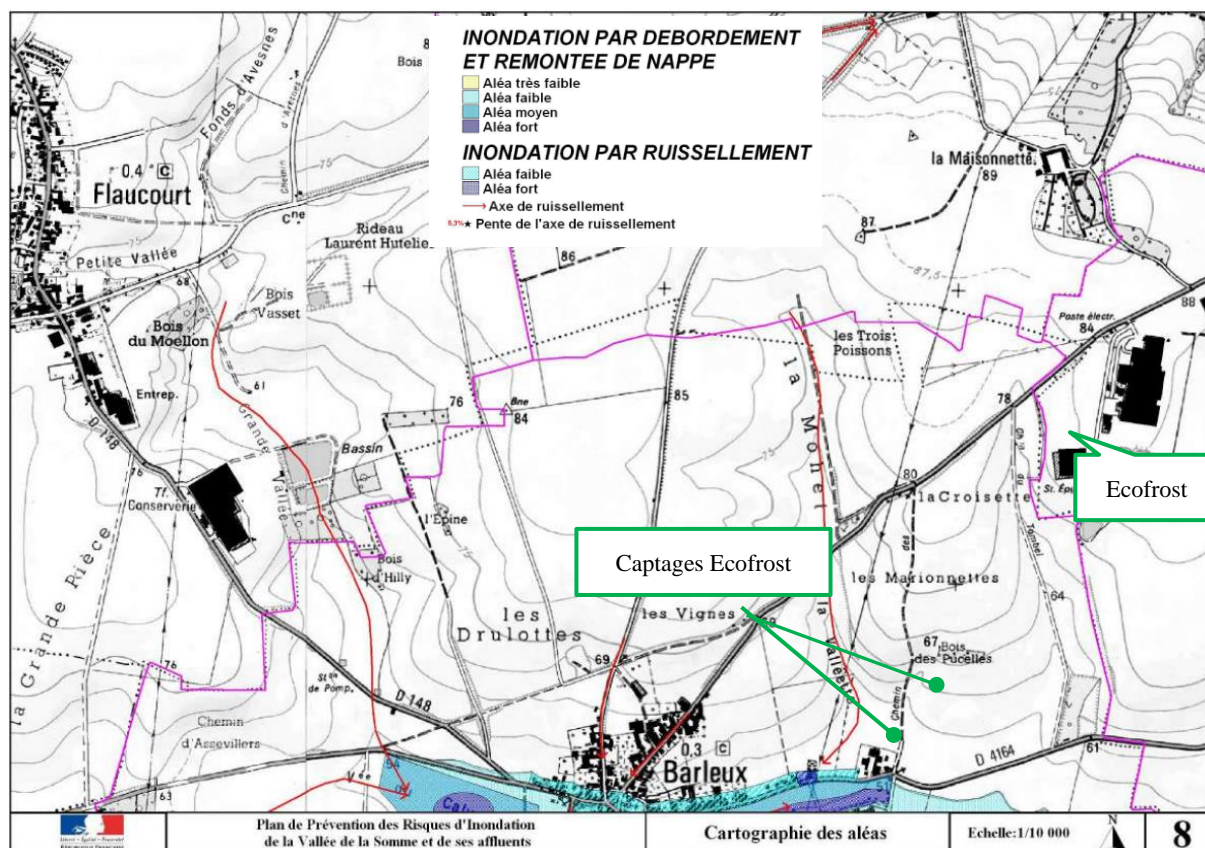


Illustration n° 53 : Cartographie des aléas d'inondation sur le secteur d'étude (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

## 14.2 Impacts du projet

### 14.2.1 Besoins et consommations en eau

Le besoin en eau est important pour le fonctionnement du process Ecofrost.

L'eau qui sera consommée sur le site a pour vocation d'être utilisée pour :

- La réception des pommes de terre en préligne (nettoyage, déterrage) ;
- La production de vapeur ;
- Le process (blanchiment) ;
- Le nettoyage des installations ;
- Le nettoyage des sols ;
- Les groupes froids ;
- Les besoins sanitaires (WC, douches, locaux sociaux).

Ces besoins en eau seront majoritairement assurés par les deux forages, après traitement éventuel pour le process.

Pour les TAR (Tour AéroRéfrigérantes), l'eau pluviale d'une partie des toitures sera utilisée en priorité. Le volume d'eau pluviale collecté par an étant inférieur au besoin, le complément nécessaire proviendra de l'eau de forage.

Le tableau ci-dessous présente le bilan annuel des consommations nécessaires au projet.

Tableau n°38 : Consommation annuelle future, tous types d'eau - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Repère synoptique	Usage de l'eau	Consommation annuelle nette (m³/an)	Qualité minimale requise
1	Réception pommes de terre et préligne	491 400	Eau de forage non traitée
2	Production vapeur (pelage chaufferie)	126 360	Eau propre au contact de la denrée alimentaire (ou eau potable)
3	Process (Blanchiment)	499 824	
4	Nettoyage installations	73 008	
5	Sanitaires (WC, douches, locaux sociaux)	1 351	Eau pluviale ou eau de forage non traitée
6	TAR (1 m³/h/TAR)	87 600	
Synthèse	Besoin eau propre ou potable (hors sanitaires)	699 192	
	Besoin eau potable pour sanitaires	1 351	
	Besoin eau de forage non traitée	491 400	
	Besoin eau pluviale ou eau de forage non traitée	87 600	

Le bilan journalier prévisible des besoins (hors réseau incendie) est décrit dans le tableau ci-après.

Tableau n°39 : Consommation journalière, tous types d'eau - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Usage de l'eau	Consommation nette journalière m³/j de chaque usage	Consommation brute journalière m³/j de chaque usage
Réception pommes de terre et préligne	1400	1400
Production vapeur (pelage chaufferie)	360	514
Process (Blanchiment)	1424	1582
Nettoyage installations	208	231
Sanitaires (WC, douches, locaux sociaux)	3,7	3,7
TAR (1 m³/h/TAR)	240	240
Besoin eau propre ou potable (hors sanitaires)	1992	2328
Besoin eau potable pour sanitaires	3,7	3,7
Besoin eau de forage non traitée	1400	1400
Besoin eau pluviale ou eau de forage non traitée	240	240

Tableau n°40 : Bilan des consommations, tout type d'eau - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Total consommation NETTE m³/j (hors sanitaires)	3 632
Total consommation BRUTE m³/j (hors sanitaires)	3 968
Total consommation NETTE m³/an (hors sanitaires)	1 278 192
Total consommation BRUTE m³/an (hors sanitaires)	1 395 994
Tonnes de produit fini par an	234 000
Ratio m³ net/t produit fini	5,46

**Synthèse des besoins BRUTS par qualité d'eau**

Eaux forages m³/j (BRUT)	3 728
Eaux pluviales complétée d'eaux de forage	240
Eau potable m³/j	3,7
<b>Total (compris sanitaires) en m3/j BRUT</b>	<b>3 971</b>



### 14.2.2 Ressources en eau utilisées par Ecofrost

#### ➤ Choix de la ressource en eau principale

Au regard des besoins en eau industrielle de la société Ecofrost, estimés aujourd'hui à 3 968 m<sup>3</sup>/j, une étude de faisabilité hydrogéologique a été menée par le Bureau d'Etudes en Hydrogéologie SB2O (cf. rapport R20\_266 en annexe B-9).

Après avoir caractérisé le contexte géologique et hydrogéologique local, les différentes possibilités qui s'offraient à Ecofrost ont été définies. Elles sont reprises synthétiquement dans les paragraphes suivants.

#### ○ Alimentation par le réseau public

Le volume est disponible administrativement (Déclaration d'Utilité Publique existante et réserve conséquente).

Cependant, techniquement, les besoins d'Ecofrost sont conséquents et il n'est pas certain que le réseau de distribution soit suffisamment structurant pour permettre d'alimenter l'industriel (165,33 m<sup>3</sup>/h arrondis à 166 m<sup>3</sup>/h).

Seule la ressource de la Ville de Péronne semblait être en mesure de fournir l'industriel dans le secteur.

#### ○ Nouvel ouvrage sur le site Ecofrost

L'objectif était de se positionner le plus proche possible de l'axe du talweg de façon à bénéficier de la meilleure productivité envisageable et ainsi se rapprocher du chemin du Tombel. Cependant, cela impose d'être à proximité immédiate du futur Canal Saine Nord Europe (CSNE), dans la bande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du CSNE.

La productivité attendue estimée était insuffisante puisqu'elle ne dépasserait pas 40 m<sup>3</sup>/h maximum a priori (sous réserve d'un test par forage de reconnaissance).

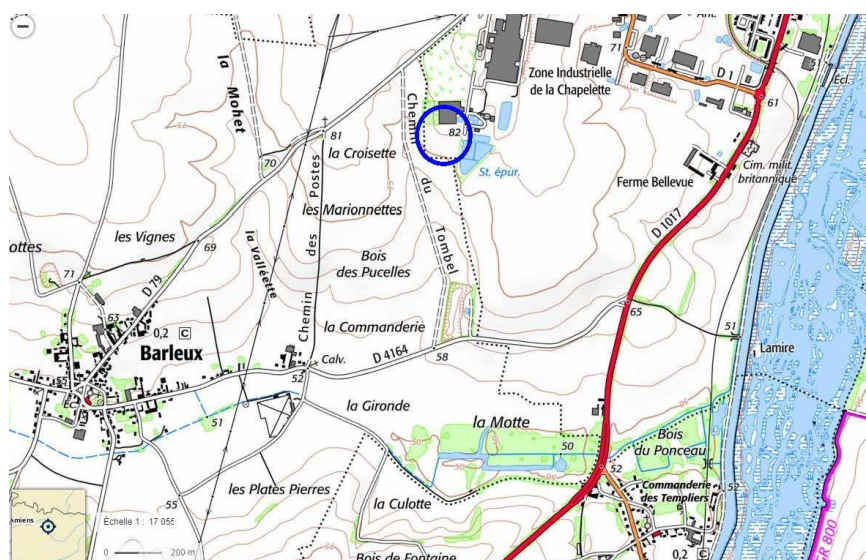


Illustration n° 54 : Emplacement, pour l'étude comparative, d'un éventuel forage sur le site Ecofrost -  
(Source : Rapport V2R, janvier 2022)

- Exploitation des anciens forages FLODOR

La troisième possibilité était de réutiliser les anciens forages Flodor. La productivité au droit de ces ouvrages a été prouvée et n'est plus à démontrer.

Cependant, ils sont à l'arrêt depuis 2005, soit depuis déjà 15 ans et il fallait donc nécessairement effectuer un diagnostic de captage au droit de ces ouvrages, afin de s'assurer de leur état.

Ce diagnostic a été réalisé en septembre 2021.

En revanche, ces forages sont situés de l'autre côté du futur Canal Seine Nord Europe. Ils pourraient être impactés par ce futur ouvrage d'art.

- **Nouvel ouvrage dans la vallée**

La dernière possibilité était de réaliser de nouveaux forages, en se positionnant dans la vallée pour avoir la productivité de la nappe de la craie mais du bon côté du futur canal.

Dans le département de la Somme, il y a obligation d'implanter tout nouvel ouvrage à plus de 500 m d'un cours d'eau soit de l'autre côté de la D4164 (cercle bleu).

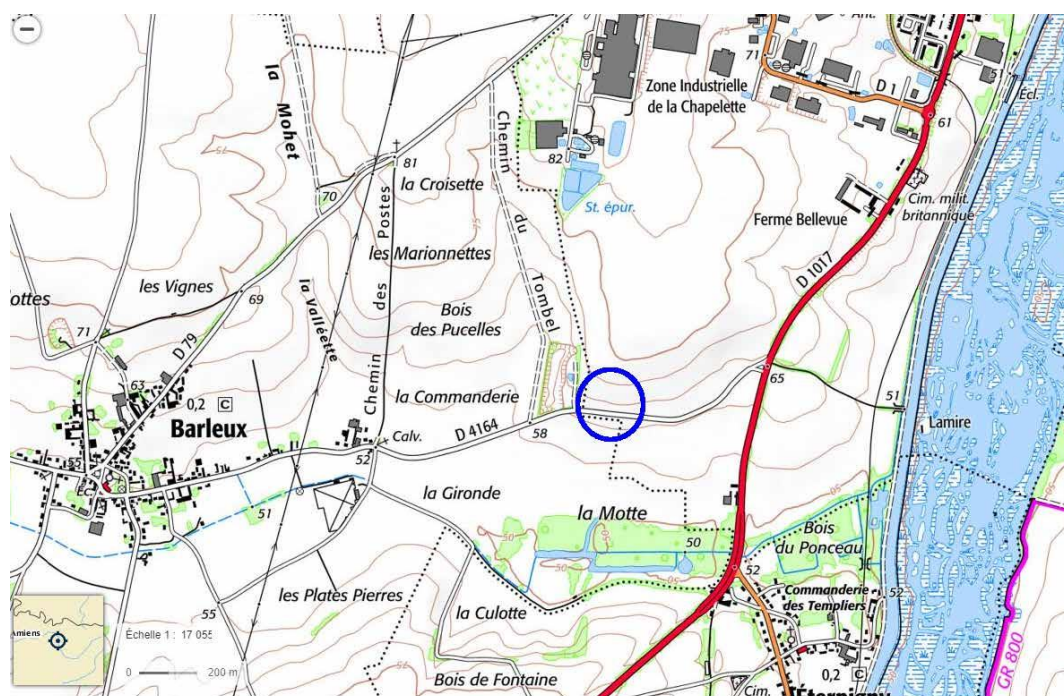


Illustration n° 55 : Emplacement, pour l'étude comparative, d'un éventuel forage dans la vallée -  
(Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Ces nouveaux ouvrages auraient été impactés de la même manière par le CSNE, voire de façon plus conséquente puisque la majorité des eaux, alimentant ces futurs captages, aurait progressé sous le tracé du CSNE (nous aurions été dans la zone de travaux avec remblais ; de l'ordre de 10 m de remblais).



○ Conclusions

Au vu de l'étude de faisabilité SB2O, le seul aquifère potentiellement exploitable est celui de la nappe de la craie.

L'emplacement d'un nouveau forage conditionne inévitablement sa productivité et la qualité des eaux d'exhaure.

Pour obtenir les débits nécessaires, il faut descendre dans les fonds de vallée, en se rapprochant au maximum de la vallée Gironde.

La qualité de l'eau sera plus dégradée dans les fonds de vallée (axe de drainage) que sur les plateaux.

La construction du CSNE va induire de gros travaux induisant des mouvements de terre (déblais et remblais). Ces travaux pourraient impacter l'exploitation des ouvrages.

L'option la plus favorable est la réutilisation des ouvrages existants. Ecofrost a retenu cette dernière option et réalisé le diagnostic complet des forages existants (cf. rapport R21\_303 « Diagnostic de captage et essais de pompage » d'octobre 2021) dont les éléments principaux sont repris dans le chapitre hydrogéologie.

A noter que la Société du Canal Seine Nord s'est engagée à ce que le projet CSNE n'engendre pas d'impact sur le projet Ecofrost. Ainsi, les ouvrages du projet Ecofrost sont intégrés aux études du CSNE dont l'implantation sera ultérieure à celle d'Ecofrost.

➤ Ressources disponibles

Le site disposera de 3 types de ressources :

- Alimentation en eau potable (AEP) pour les besoins sanitaires ;
- 2 forages dont la productivité et la qualité sont compatibles avec les besoins du site ;
- L'eau de pluie des toitures de la chambre froide, du transstockeur, du conditionnement, du local emballages et des bureaux sera récupérée dans le vide sanitaire de la chambre froide et réutilisée pour les TAR.

Le tableau suivant synthétise les ressources en eau disponibles et leurs apports dans le cadre du projet.

Tableau n°41 : Ressources en eau (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Type de ressource	Volume potentiel par an	Détail du calcul
AEP	1351 m <sup>3</sup> /an	3.7m <sup>3</sup> /j * 365 j/an
Forages	1 395 994 m <sup>3</sup> /an	3 968 m <sup>3</sup> /j en pointe
EP toitures	14 060 m <sup>3</sup> /an	Estimation sur données pluviométriques
<b>Total des apports</b>	<b>1 411 405 m<sup>3</sup>/an</b>	

*Rappel : Total des besoins BRUTS (hors sanitaires) : 1 395 994 m<sup>3</sup>/an*

Le tableau suivant dresse le bilan des consommations. Les débits mentionnés sont hors secours incendie.

Tableau n°42 : Bilan des consommations par type d'eau (hors eaux pluviales) (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Origine de la ressource	Nom de la masse d'eau	Code national de la masse d'eau (compatible SANDRE) (si prélèvement dans une masse d'eau)	Prélèvement maximal annuel (m³/an)	Débit maximal	
				Horaire (m³/h)	Journalier (m³/j)
Eau de forage	Nappe de la craie du Séno-Turonien – Craie de la vallée de la Somme amont	Code AG013	1 395 994 m³/an	F1 : 116 m³/h F2 : 229 m³/h	3 968 m³/j en pointe
Réseau d'eau potable	Nappe de la craie du Séno-Turonien – Craie de la vallée de la Somme amont	Code AG013	1 351 m³/an	0,5 m³/h	3,7 m³/j

➤ Diagnostic complet des forages F1 et F2 existants, prévus pour l'alimentation d'Ecofrost

On se reportera au dossier complet R21\_303 « Diagnostic de captage et essais de pompage » d'octobre 2021 de V2R, en annexe B-11. Ne sont repris ici que les éléments essentiels.

La localisation des ouvrages concernés est reprise sur l'illustration ci-après.

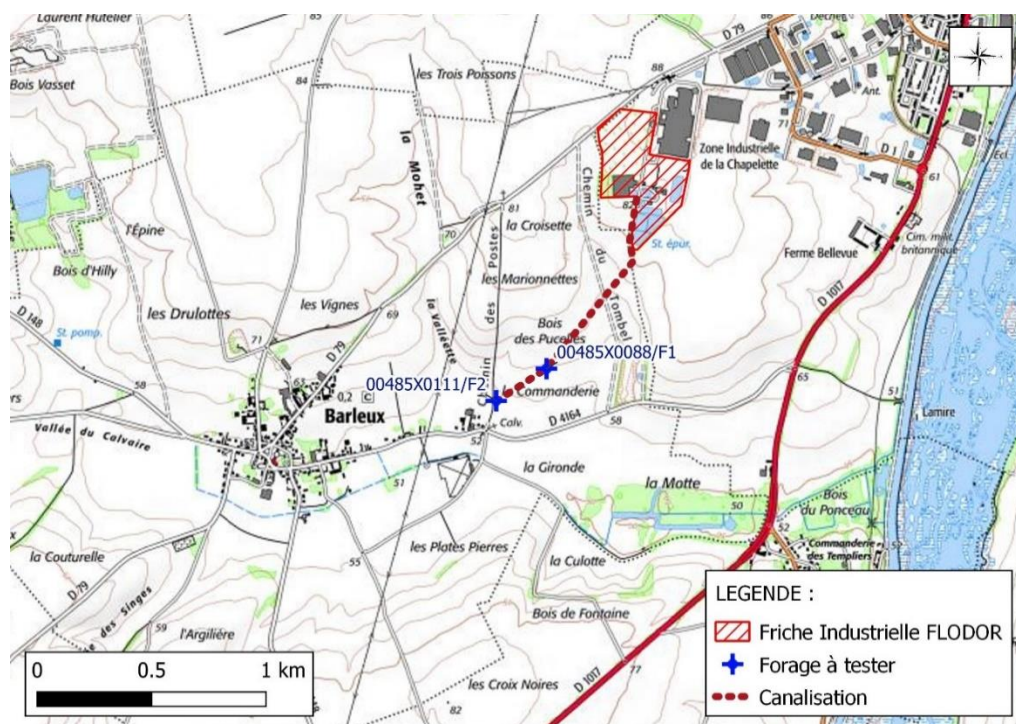


Illustration n° 56: Localisation sur fond IGN des ouvrages - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

**Le forage F1, 00485X0088/F1**

Ce forage est situé au milieu d'une parcelle agricole, à 283 m de la départementale D4164. Ses coordonnées en Lambert 93 sont les suivantes :

00485X0088/F1 ou BSS000EDPW	
Coordonnées en Lambert 93	
<b>X</b>	693 394.47 m
<b>Y</b>	6 977 887.70 m
<b>Z</b>	60.97 m
<b>Niveau statique le 01/09/2021</b>	-9.56 m/sol
<b>Cote piézométrique</b>	+ 51.41 m NGF

Le forage F1 est globalement en bon état pour son âge (création en 1971). Le tube est corrodé mais les crépines sont bien ouvertes et ne présentent pas de trace de colmatage.

Les venues d'eau principales se situent en tête de l'aquifère crayeux ; 72 % des venues d'eau sont produites entre 14,6 m et 19,0 m de profondeur, soit sur une tranche de 4,5 m.

Le débit maximal d'exploitation de l'ouvrage F1 est de 140 m<sup>3</sup>/h, 20 h/jour, en période de moyennes eaux hydrogéologiques. Ce forage est donc capable de produire 2 800 m<sup>3</sup>/j en période de moyennes et de hautes eaux.

Pour une exploitation saine de cet ouvrage, on limitera le niveau dynamique à 16 m de profondeur/sol.

**Le forage F2, 00485X0111/F2**

Cet ouvrage a été réalisé en mars 1982. A l'origine, sa profondeur était de 60 m. Il est situé, le long du chemin des postes, aux coordonnées Lambert 93 suivantes :

00485X0111/F2 ou BSS000EDQV	
Coordonnées en Lambert 93	
<b>X</b>	693 164.76 m
<b>Y</b>	6 977 752.28 m
<b>Z</b>	54.07 m
<b>Niveau statique le 01/09/2021</b>	-4.66 m/sol
<b>Cote piézométrique</b>	+ 49.41 m NGF

Le forage F2 est globalement en bon état pour son âge (création en 1982). Le tube est corrodé mais les crépines sont bien ouvertes et ne présentent pas non plus de trace de colmatage en dehors de la première rangée.

75 % des arrivées d'eau se situent entre 15 et 20 m et il n'y a plus d'eau sous 29 m de profondeur. De plus, cet ouvrage n'est pas vertical et présente une déviation de 1,5 %.

L'ouvrage n'est pas sensible à la sécheresse. Le débit maximum exploitable au droit du forage F2 est de 275 m<sup>3</sup>/h, 20h/24 en période de moyennes eaux. Le débit d'exploitation maximum du forage F2 seul est de 5 500 m<sup>3</sup>/j quelle que soit la période hydrogéologique.

➤ *Utilisation des eaux de forage*

La société Ecofrost a un besoin au maximum de 3 968 m<sup>3</sup>/j en eau souterraine. La production va s'effectuer sur 351 jours par an et seules les TAR auront un fonctionnement sur 365 jours par an.

Ainsi, le volume annuel prélevé au sein de la nappe de la craie sera de 1 395 994 m<sup>3</sup>/an.

L'étude de diagnostic des captages a montré que la productivité de la nappe de la craie était différente d'un ouvrage à l'autre ; le forage F2 plus proche de la vallée est plus productif.

Les débits horaires maximum exploitables par ouvrage sont les suivants :

- 116 m<sup>3</sup>/h au F1 ;
- 229 m<sup>3</sup>/h au F2.

Les 3 968 m<sup>3</sup>/j vont être répartis sur ces deux ouvrages afin de limiter l'impact sur le rabattement de la surface piézométrique et permettre de prélever une eau de meilleure qualité. Compte-tenu que le forage F2 est deux fois plus productif que le forage F1, un tiers de la production sera prélevé au F1 et deux tiers au F2.

Ainsi, la demande de prélèvement au sein de la nappe de la craie est reprise dans le tableau suivant.

Tableau n°43 : Répartition des prélèvements en eau sur les forages F1 et F2 - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Forage	Débit maximum exploitable	Besoin journalier de pointe		Besoin annuel global
F1	116 m <sup>3</sup> /h	3 968 m <sup>3</sup> /j	1 322 m <sup>3</sup> /j	1 395 994 m <sup>3</sup> /an
F2	229 m <sup>3</sup> /h		2 646 m <sup>3</sup> /j	

*Nota : Une alimentation en eau potable est demandée à la collectivité pour un usage ponctuel en cas de sinistre sur un forage (débit demandé : 120 m<sup>3</sup>/h). Ce fonctionnement se ferait uniquement en mode dégradé et n'est donc pas repris dans les tableaux bilans des besoins en eau du projet.*

L'Aire d'Alimentation de Captage des deux forages sera sous surveillance. Les caractéristiques de la protection sont en attente de l'avis officiel de l'hydrogéologue agréé.

La préconisation vis-à-vis de ces forages sera d'éviter l'épandage sur le périmètre de protection rapprochée, c'est-à-dire éviter l'emprise de l'isochrone à 50 jours concernant l'activité d'épandage du Fertifrost (produit d'épandage des boues d'Ecofrost).

➤ *Traitement des eaux de forage*

L'eau de forage, en fonction de l'utilisation, devra subir un traitement.

Concernant l'utilisation d'une eau provenant des forages dans le process industriel, au contact de la denrée alimentaire, une demande d'autorisation est réalisée en parallèle au présent dossier d'Autorisation auprès de l'ARS au titre du Code de la Santé Publique.

Une réunion en date du 28/10/21 avec l'ARS de la Somme a permis de conclure à la distinction entre deux phases du process dans lesquelles les qualités d'eau utilisable différeront :

- Avant épluchage : l'eau à mettre en œuvre ne doit répondre à aucune norme en particulier, c'est-à-dire que l'eau de forage peut être utilisée brute sans traitement ;
- Après épluchage : toute eau en contact avec la denrée alimentaire doit répondre aux normes eau potable.

#### 14.2.3 Impact de l'exploitation des forages

##### ➤ Sur les ouvrages environnants

##### ○ Essais de pompage

Afin de mesurer l'impact de cette future exploitation, un pompage longue durée de 72h a été réalisé du 06/09/2021 au 09/09/2021 par la société Boniface au droit des forages F1 et F2, soit un pompage simultané à respectivement 70 et 140 m<sup>3</sup>/h, soit 5 040 m<sup>3</sup>/j. Lors de ces essais, les besoins d'Ecofrost n'étaient pas finalisés. Finalement, le besoin journalier a été baissé de 21,3 % par rapport à cette première approche.

En effet, les besoins d'Ecofrost sont aujourd'hui de 3 968 m<sup>3</sup>/j. Le volume d'exploitation sera donc réparti à hauteur de 1 322 m<sup>3</sup>/j (55 m<sup>3</sup>/h) au droit du F1 et de 2 646 m<sup>3</sup>/j (110 m<sup>3</sup>/h) au droit du F2.

Pendant cet essai de septembre 2021, le niveau de la nappe a été suivi au droit des deux forages F1 et F2, mais également sur 5 forages proches dans le voisinage : au droit du Pz3, du Pz route (00485X0226), du forage de Monsieur Deparis (00485X0129), du forage des serres (00485X0026) et du piézomètre de VNF (00485X0239) par l'intermédiaire d'enregistreurs de niveau en continu.

La localisation des ouvrages, suivis lors du pompage longue durée, a été reportée sur la carte ci-après. Le rejet des eaux d'exhaure a été effectué dans le ruisseau ou fossé en fond de vallée.

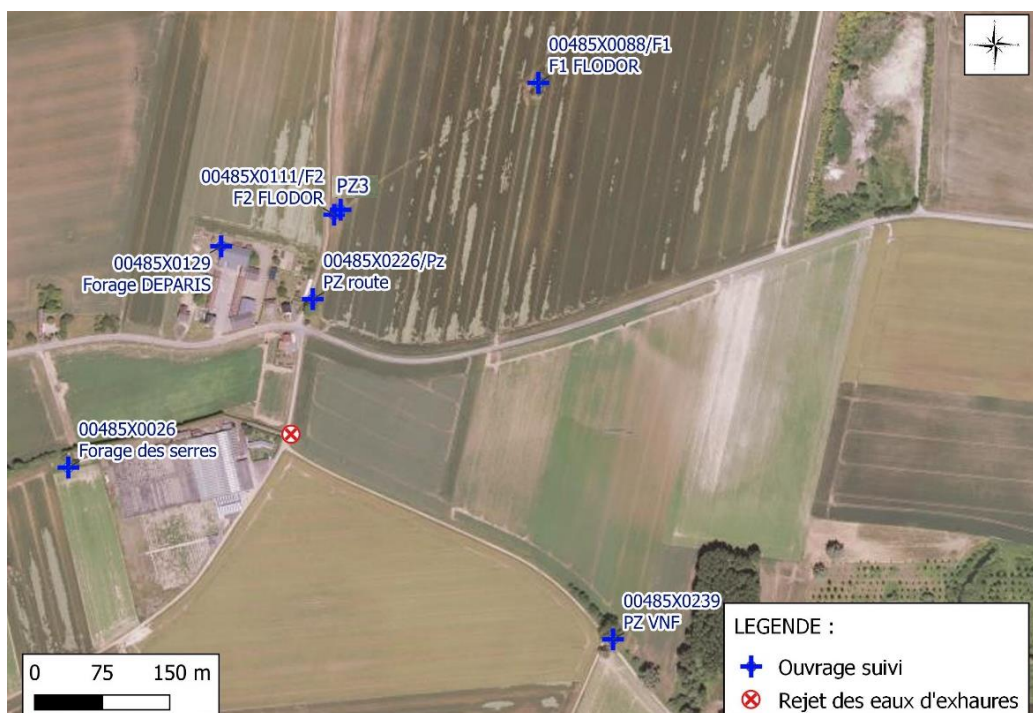


Illustration n° 57 : Localisation des ouvrages suivis pendant le pompage simultané (Source : Rapport V2R, janvier 2022)