



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

ECOFROST - SITE DE PÉRONNE

Partie B – Etude d'Impact

Projet n° Ea4386b



À l'attention de

Mme la Préfète

Juillet 2022

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION – RAPPEL REGLEMENTAIRE.....	19
2	NOM DU OU DES MAITRES D’ŒUVRE	22
3	ESTIMATION DES IMPACTS ET DES TYPES ATTENDUS	24
4	PERIMETRES DE L’ETUDE	26
4.1	Périmètres d’étude géographique	26
4.2	Date prise en compte pour la description de l’état initial	28
5	ETAT ACTUEL DE L’ENVIRONNEMENT ET SON EVOLUTION PROBABLE.....	29
5.1	Environnement du site.....	29
5.2	Evolution probable en l’absence de projet	31
5.3	Evolution probable avec la mise en œuvre du projet.....	31
6	ENVIRONNEMENT NATUREL.....	32
6.1	Etat initial	32
6.2	Impact du projet en phase travaux.....	40
6.3	Impact des activités projetées	40
6.4	Mesures d’évitement, de réduction ou de compensation.....	41
7	PATRIMOINE ET PAYSAGE	44
7.1	Etat initial	44
7.2	Impact du projet en phase travaux.....	49
7.3	Impact du projet en exploitation.....	49
8	OCCUPATION DES SOLS	59
8.1	Etat actuel de la zone.....	59
8.2	Enjeux de l’artificialisation des sols.....	68
8.3	Impact du projet Ecofrost	68
9	TOPOGRAPHIE	70
9.1	Etat initial	70
9.2	Impact du projet en phase travaux.....	73
9.3	Impacts du projet en exploitation	74
10	VOLET SOUS-SOL.....	75

10.1	Contexte géologique.....	75
10.2	Impact du projet en phase travaux.....	83
10.3	Impact du projet en phase d’exploitation	83
10.4	Mesures d’évitement, de réduction et de compensation.....	83
11	VOLET CLIMAT.....	85
11.1	Contexte climatique.....	85
11.2	Impact du projet en phase travaux.....	88
11.3	Impact du projet en exploitation.....	89
11.4	Mesures d’évitement, de réduction ou de compensation.....	90
11.5	Conformité de l’exploitation au Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	91
11.6	Conformité au Schéma régional du climat de l’air et de l’énergie	91
11.7	Conformité au Plan Climat National	91
11.8	Vulnérabilité au changement climatique	92
11.9	Bilan énergétique et gaz à effet de serre.....	93
12	VOLET AIR	97
12.1	Etat initial	97
12.2	Impacts du projet.....	107
12.3	Mesures de réduction des impacts sur l’air	115
13	ODEURS	116
13.1	Etat initial	116
13.2	Impacts du projet	117
13.3	Mesures de réduction, d’évitement ou de compensation.....	122
13.4	Mesures de suivi.....	122
14	VOLET EAU.....	123
14.1	Etat initial	123
14.2	Impacts du projet	137
o	Alimentation par le réseau public.....	139
o	Nouvel ouvrage sur le site Ecofrost.....	139
o	Exploitation des anciens forages FLODOR	140
o	Nouvel ouvrage dans la vallée.....	140
o	Conclusions	141
14.3	Compatibilité avec le SDAGE Artois-Picardie	203
14.4	Compatibilité avec le SAGE de la Haute Somme	211
14.5	Compatibilité avec le PGRI (Plan de Gestion des Risques d’Inondation)	215

14.6	Impacts du CSNE	215
15	NUISANCES SONORES ET VIBRATIONS	218
15.1	Etat initial	218
15.2	Impact du projet en phase travaux.....	220
15.3	Impact du projet en phase d’exploitation	221
15.4	Mesures de réduction des nuisances sonores.....	228
16	DECHETS.....	229
16.1	Nature et gestion des déchets	229
16.2	Zone de stockage	232
16.3	Plan d’épandage	234
16.4	Impact du projet en exploitation.....	234
16.5	Impact du projet en phase travaux.....	235
16.6	Traçabilité des déchets	235
16.7	Compatibilité de l’exploitation aux plans de prévention des déchets.....	236
17	TRAFIC.....	240
17.1	Etat initial	240
17.2	Impact du projet en phase travaux.....	243
17.3	Impact du projet en exploitation.....	243
17.4	Mesures de réduction, d’évitement ou de compensation.....	246
18	AUTRES NUISANCES	247
18.1	Prolifération d’animaux nuisibles.....	247
18.2	Émissions lumineuses.....	247
19	INTERPRETATION DE L’ETAT DES MILIEUX	250
19.1	Délimitation de la zone d’étude.....	250
19.2	Evaluation des émissions du site	250
19.3	Caractérisation des populations et usages	257
19.4	Sélection des substances d’intérêt	267
19.5	Schéma conceptuel	270
19.6	Evaluation de l’état des milieux	273
19.7	Evaluation de la dégradation historique attribuable à l’installation	276
19.8	Evaluation de la compatibilité des milieux	277
19.9	Evaluation de la dégradation liée aux émissions futures	283
20	EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES	284

20.1	Effets quantitatifs – Relation dose/effet	284
20.2	Estimation des concentrations de polluants dans l’air	288
20.3	Scénario d’exposition par inhalation	289
20.4	Calcul des niveaux d’exposition par inhalation.....	289
20.5	Caractérisation du risque par inhalation	291
20.6	Caractérisation qualitative des risques	294
20.7	Discussion des résultats – Incertitudes	296
20.8	Conclusion.....	297
21	VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ...	298
22	EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS.....	299
22.1	Méthodologie de recherche	299
22.2	Projets connus - Canal Seine-Nord Europe	300
22.3	Evaluation des effets cumulés	301
22.4	Autre projet - Port Intérieur de Péronne	305
23	COMPARAISON AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES	306
23.1	BREF principal.....	306
23.2	BREF Transversaux	307
24	SYNTHESE DE L’ANALYSE DES IMPACTS, MESURES, COUTS ET MODALITES DE SUIVI ASSOCIEES	308
25	CONCLUSION SUR L’ACCEPTABILITE DES IMPACTS DU PROJET	313
26	EVALUATION DES METHODES UTILISEES POUR L’EVALUATION DES INCIDENCES SUR L’ENVIRONNEMENT	315
26.1	Mesure de la quantité de poussières dans l’environnement du site.....	315
26.2	Mesure des émissions sonores.....	315
26.3	Etude des impacts de l’installation	315
26.4	Evaluation des risques sanitaires	315
26.5	Difficultés rencontrées.....	316

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration n° 1 : Procédure administrative d'autorisation au titre des ICPE (<i>Source : Ministère de la Transition Ecologie et Solidaire</i>)	20
Illustration n° 2 : Périmètres d'étude géographique de l'installation (<i>Source : Fonds de carte Géoportail</i>)	27
Illustration n° 3 : Communes de la zone d'étude (<i>Source : Géoportail</i>).....	29
Illustration n° 4 : Localisation de la zone d'étude dans son environnement proche (<i>Source : Géoportail</i>)	30
Illustration n° 5 : Zone Natura 2000 à proximité du site Ecofrost (<i>Source : Géoportail</i>).....	32
Illustration n° 6 : Localisation des ZNIEFF les plus proches du site (<i>Source : Géoportail</i>)	33
Illustration n° 7 : Localisation du site RAMSAR à proximité du site (<i>Source : Géoportail</i>)	34
Illustration n° 8 : Composante de la Trame Verte et Bleue du SRCE Picardie.....	35
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>)	39
Illustration n° 10 : Mesures favorables à la biodiversité (<i>Source : Alfa Environnement, diagnostic écologique, 2021</i>).....	43
Illustration n° 11 : Monuments historiques à proximité d'Ecofrost (<i>Source : Atlas patrimoine</i>)	44
Illustration n° 12 : Entités paysagères de la Haute-Somme (<i>Source : Atlas des paysages de la Picardie</i>)	45
Illustration n° 13 : Secteurs majeurs d'enjeux paysagers de la Haute-Somme (<i>Source : http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr</i>)	46
Illustration n° 14 : Localisation du CSNE, des zones de remblais et excavations, et du port intérieur de Péronne (<i>Source : V2R, 2021</i>).....	47
Illustration n° 15 : Zones de présomption de prescriptions archéologiques (<i>Source : Service régional d'archéologie de Picardie</i>).....	48
Illustration n° 16 : Insertion paysagère du site Ecofrost – Localisation des points de vue pour les perspectives (<i>Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost</i>).....	50
Illustration n° 17 : Insertion paysagère du site Ecofrost – Perspectives 1 et 2 (<i>Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost</i>)	51
Illustration n° 18 : Insertion paysagère du site Ecofrost – Perspectives 3 et 4 (<i>Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost</i>)	52
Illustration n° 19 : Insertion paysagère du site Ecofrost (<i>Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost</i>)	53
Illustration n° 20 : Plan 3D de l'installation (<i>Source : Aconstruct, novembre 2021</i>).....	54
Illustration n° 21 : Exemple de clôture rigide (<i>Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost</i>).....	55

Illustration n° 22 : Aménagement des limites du site (<i>Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost</i>)	56
Illustration n° 23 : Plantations prévues sur le site (<i>Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost</i>).....	57
Illustration n° 24 : Zonage actuel et en cours du Plan Local d’Urbanisme de la commune de Péronne	59
Illustration n° 25 : Emprise historiquement exploitée par la société FLODOR (<i>Source : Diagnostic EACM, décembre 2020</i>)	67
Illustration n°26 : Topographie dans l’environnement du site (<i>Source : topographic-map.com, 2017</i>)	70
Illustration n° 27 : Profils altimétriques du site (<i>Source : Géoportail, image aérienne du 01/06/2021</i>)	71
Illustration n° 28 : Topographie actuelle du site (<i>Source : Plan de masse Aconstruct, octobre 2021</i>) .	72
Illustration n° 29 : Sens d’écoulement des eaux de ruissellement (<i>Source : V2R, Décembre 2021</i>)	73
Illustration n° 30 : Contexte géologique de la Somme (<i>Source : BRGM</i>)	75
Illustration n° 31 : Extrait de la carte géologique de Péronne (<i>Source : BRGM</i>).....	76
Illustration n° 32 : Localisation des différents sondages sur et à proximité immédiate du site (<i>Source : Infoterre</i>)	78
Illustration n° 33 : Cartographie de l’exposition au retrait-gonflement des argiles sur la commune de Péronne (<i>Source : Géorisques</i>).....	80
Illustration n° 34 : Localisation des cavités souterraines non minières et mouvements de terrain (<i>Source : Infoterre</i>)	81
Illustration n° 35 : Plan d’investigation.....	82
Illustration n° 36 : Suivi des températures pour la station Saint-Quentin sur la période 1981 – 2010 (<i>Source : InfoClimat</i>).....	85
Illustration n° 37 : Pluviométrie relevée par la station Saint-Quentin pour la période 1981-2010 (<i>Source : Météo France</i>)	86
Illustration n° 38 : Coefficients de Montana pour la station de Saint Quentin (<i>Source : V2R, décembre 2021</i>).....	87
Illustration n° 39 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance en pourcentage (<i>Source : Rose des vents de la station Météo France de Saint-Quentin</i>)	88
Illustration n° 40 : Répartition des sources d’émission de gaz à effets de serre en France en 2018 (<i>Source : ree.developpement-durable.gouv.fr/</i>).....	93
Illustration n° 41 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l’air (<i>Source : ATMO Hauts de France</i>).....	97
Illustration n° 42 : Sources d’émissions atmosphériques autour du site.....	101
Illustration n° 43 : Localisation des points de mesure de la qualité de l’air ambiant (<i>Source : Fond de plan Géoportail</i>).....	102
Illustration n° 44 : Localisation des sources d’émissions atmosphériques du site Ecofrost.....	108

Illustration n° 45 : Localisation des points cibles (<i>Source : Fond de carte Géoportail</i>).....	111
Illustration n° 46 : Concentration moyenne annuelle en COV	112
Illustration n° 47 : Concentration moyenne annuelle en NOx.....	113
Illustration n° 48 : Concentration moyenne annuelle en CO.....	113
Illustration n° 49 : Localisation des sources d’odeurs du projet.....	118
Illustration n° 50 : Cartographie des concentrations d’odeurs – Percentile 98.....	121
Illustration n° 51 : 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>)	123
Illustration n° 52 : Localisation du captage AEP existant à proximité des forages – (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	125
Illustration n° 53 : Localisation des forages exploités dans un rayon de 500 m par rapport aux forages Ecofrost (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	126
Illustration n° 54 : Hydrographie du secteur d’étude (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	129
Illustration n° 55 : Classes d’états chimiques et biologiques (<i>Source : V2R, janvier 2022</i>)	130
Illustration n° 56: Etat écologique et objectifs à atteindre (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	131
Illustration n° 57: Etat chimique et objectifs de la masse d’eau – (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	132
Illustration n° 58: Localisation de la station de mesures de Villers Carbonnel sur le canal (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	133
Illustration n° 59 : Cartographie des aléas d’inondation sur le secteur d’étude (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	135
Illustration n° 60 : Cartographie des aléas d’inondation sur le secteur d’étude (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	136
Illustration n° 61 : Emplacement, pour l’étude comparative, d’un éventuel forage sur le site Ecofrost - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	139
Illustration n° 62 : Emplacement, pour l’étude comparative, d’un éventuel forage dans la vallée - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	140
Illustration n° 63: Localisation sur fond IGN des ouvrages - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>). 142	
Illustration n° 64 : Localisation des ouvrages suivis pendant le pompage simultané (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	146
Illustration n° 65 : Niveau de la nappe enregistré au droit des différents ouvrages suivis (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	147
Illustration n° 66 : Zone d’appel et isochrones 50, 150 et 365 jours à un débit de 3 968 m ³ /j (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	150
Illustration n° 67: Isochrones 50 jours à un débit de 3 968 m ³ /j - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	150
Illustration n° 68 : Cumuls des pluies efficaces (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	152

Illustration n° 69 : Délimitation du sous-bassin versant hydrogéologique (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	153
Illustration n° 70 : Influence d’un forage d’après Lallemand-Barrès (<i>Source : Périmètres de protection des captages d’eau souterraine destinée à la consommation humaine, 1999</i>).....	160
Illustration n° 71 : Rayons d’action des forages Ecofrost	161
Illustration n° 72 : Zones d’appel des forages Ecofrost	162
Illustration n° 73 : Tracé du futur Canal Seine Nord Europe	164
Illustration n° 74 : Synoptique des flux d’eau du site - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	165
Illustration n° 75 : Localisation de la station d’épuration de Péronne - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	167
Illustration n° 76 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Nord	170
Illustration n° 77 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Est -	170
Illustration n° 78 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Sud	171
Illustration n° 79 : Fiche de calcul du bassin de tamponnement sur le bassin versant Nord pour une pluie de retour 20 ans - Volume nécessaire de 393 m ³ - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	174
Illustration n° 80 : Fiche de calcul détaillée du volume à tamponner sur le bassin versant Sud pour une pluie de retour 20 ans - Volume nécessaire de 1054 m ³ - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	175
Illustration n° 81 : Fiche de calcul du bassin d’infiltration sur le bassin versant Nord pour une pluie de retour 20 ans – Volume nécessaire de 534 m ³ - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	176
Illustration n° 82 : Fiche de calcul du bassin d’infiltration sur le bassin versant Sud pour une pluie de retour 20 ans – Volume nécessaire 729 m ³ (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	177
Illustration n° 83 : Fiche de calcul de la noue sur le bassin versant Est – Volume nécessaire de 117 m ³ - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	178
Illustration n° 84 : Fiche de calcul du bassin d’infiltration sur le bassin versant Nord pour une pluie de retour 100 ans – Volume nécessaire de 900 m ³ - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	179
Illustration n° 85 : Fiche de calcul du bassin d’infiltration sur le bassin versant Sud pour une pluie de retour 100 ans – Volume nécessaire de 1 307 m ³ - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	180
Illustration n° 86 : Fiche de calcul du bassin de tamponnement sur le bassin versant Sud pour une pluie de retour 100 ans – Volume nécessaire de 1 795 m ³ - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	181
Illustration n° 87 : Flux général de l’eau - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	186
Illustration n° 88 : Dimensions de la partie biologique de la STEP - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	189
Illustration n° 89: Disposition des ouvrages sur la STEP - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	190

Illustration n° 90 : Localisation du CSNE et des zones de remblais et excavations (<i>Source : V2R, janvier 2022</i>).....	216
Illustration n° 91 : Plan d’exposition au bruit aux alentours de Péronne	218
Illustration n° 92 : Localisation des points de mesures de bruit	219
Illustration n° 93 : Localisation des sources de bruit (<i>Source : Rapport V5 dB Vib, février 2022</i>)	221
Illustration n° 94 : Localisation du traitement acoustique (<i>Source : Rapport V5 dB Vib, février 2022</i>)	224
Illustration n° 95 : Niveau sonore du projet – Configuration nuit sans PL	225
Illustration n° 96 : Niveau sonore du projet – Configuration nuit avec PL.....	226
Illustration n° 97 : Niveau sonore du projet – Configuration Jour avec PL	226
Illustration n° 98 : Localisation des zones de stockages de déchets (<i>Sources : Ecofrost</i>).....	233
Illustration n° 99 : Voies d’accès au site (<i>Source : Géoportail</i>).....	240
Illustration n° 100 : 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>).....	242
Illustration n° 101 : Pollution lumineuse autours du site d’étude (<i>Source : AVEX, 2016</i>).....	248
Illustration n° 102 : Rappel de la localisation des sources d’émissions du projet Ecofrost (sources fixes hors trafic et celles non retenues)	251
Illustration n° 103 : Point de rejet des ERI au Canal de la Somme.....	252
Illustration n° 104 : Environnement du site (<i>Source : Géoportail</i>)	257
Illustration n° 105 : Ensemble d’habitations proches du site (<i>Source : Géoportail</i>).....	258
Illustration n° 106 : Localisation des installations classées à proximité du site Ecofrost (<i>Source : Géorisques</i>)	259
Illustration n° 107 : Localisation des services de santé et autres services publics (<i>Source : Géoportail</i>)	262
Illustration n° 108 : Localisation des établissements d’enseignement (<i>Source : Géoportail</i>).....	263
Illustration n° 109 : Localisation des centres de sports, loisirs et tourisme (<i>Source : Géoportail</i>)	264
Illustration n° 110 : Localisation des autres installations susceptibles de recevoir du public (<i>Source : Géoportail</i>)	265
Illustration n° 111 : Schéma conceptuel d’exposition.....	272
Illustration n° 112 : Localisation des points de mesure de la qualité de l’air ambiant (<i>Source : Fond de plan Géoportail</i>).....	274
Illustration n° 113 : Stations de mesure à proximité du site (<i>Source : Base de données de l’Agence de l’Eau Artois-Picardie</i>).....	275
Illustration n° 114 : Logigramme de choix des VTR (Note du 31/10/2014).....	287
Illustration n° 115 : Rayon d’affichage de 3 km du projet Ecofrost (<i>Source : Fond de plan Géoportail</i>)	299

Illustration n° 116 : Tracé du canal Seine-Nord Europe (<i>Source : Société du Canal Seine-Nord, Résumé non technique de l'étude d'impact, 2019</i>)	300
Illustration n° 117 : Localisation du projet Ecofrost et du Canal Seine-Nord (<i>Source : Société du Canal Seine-Nord, Atlas cartographique, 2019</i>)	301
Illustration n° 118 : Zone de remblai et déblai du CSNE autour du site Ecofrost (<i>Source : Société du Canal Seine-Nord Europe, Etude d'impact, 2019</i>).....	305
Illustration n° 119 : Localisation du Port Intérieur de Péronne vis à vis du projet Ecofrost et du CSNE (<i>Source : CCHS, 12/2021</i>).....	305
Illustration n° 120 : Codes pour les mesures d'évitements sur l'environnement issus du Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (janvier 2018)	308
Illustration n° 121 : Codes pour les mesures de réduction sur l'environnement issus du Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (janvier 2018)	309

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Intervenants directs dans la mission	22
Tableau n° 2 : Sous-traitants intervenants dans la mission	23
Tableau n° 3 : Impacts attendus du projet	25
Tableau n° 4 : Périmètre d’étude temporel.....	28
Tableau n° 5 : Synthèse du diagnostic écologique réalisé par Alfa environnement en 2020-2021 sur le site Ecofrost.....	37
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).....	61
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).....	62
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.....	63
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.....	64
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.....	65
Tableau n° 11 : Colonne lithostratigraphique au droit du site – Sondage BSS000EDSE.....	77
Tableau n° 12 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDPW	78
Tableau n° 13 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDNW.....	79
Tableau n° 14 : Colonne lithostratigraphique du sondage BSS000EDMS	79
Tableau n° 15 : Arrêtés préfectoraux portant reconnaissance de l’état de catastrophe naturelle sur la commune de Péronne (<i>Source : Géorisques</i>).....	92
Tableau n° 16 : Bilan énergétique des émissions d’équivalent CO ₂ liés au fonctionnement de l’installation.....	95
Tableau n° 17 : Bilan énergétique des émissions d’équivalent CO ₂ liées au transport.....	95
Tableau n° 18 : Part des émissions de CO ₂ du projet d’Ecofrost dans les émissions en Hauts-de-France	96
Tableau n° 19 : Comparaison des consommations énergétiques d’Ecofrost avec les NPE applicables à l’activité.....	96
Tableau n° 20 : Description des stations de mesures de la qualité de l’air (<i>Source : ATMO Hauts-de-France</i>).....	97
Tableau n° 21 : Concentrations moyennes mensuelles de l’année 2020 en ozone (O ₃) sur les stations de Roye, Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël (<i>Source : ATMO Hauts-de-France</i>)	98
Tableau n° 22 : Concentration moyenne mensuelle en dioxydes d’azote (NO ₂) sur les stations de Saint-Quentin stade, Amiens Saint-Pierre et Salouël - Année 2020 (<i>Source : ATMO Hauts-de-France</i>).....	99

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>).....	100
Tableau n° 24 : Concentrations moyennes journalières sur la période de mesure, pour le paramètre « poussières »	103
Tableau n° 25 : Objectifs de l’article R. 221-1 du Code de l’Environnement concernant les particules	103
Tableau n° 26 : Concentrations moyennes journalières et sur la période de mesure, pour le paramètre « monoxyde de carbone ».....	104
Tableau n° 27 : Concentrations relatives aux paramètres analysés sur les tubes passifs.....	104
Tableau n° 28 : Screening des COV totaux.....	105
Tableau n° 29 : Paramètres des émissions canalisées du projet	109
Tableau n° 30 : Résultats de la dispersion atmosphérique	112
Tableau n° 31 : Concentrations d’odeur et seuils de perception associés	116
Tableau n° 32 : Caractéristiques des sources d’émission d’odeur.....	119
Tableau n° 33 : Concentrations d’odeur aux points cibles	120
Tableau n°34 : Forages d’irrigation exploités sur le bassin versant (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	127
Tableau n°35 : Forages d’eaux industrielles - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	128
Tableau n° 36: Données de qualité à Villers Carbonnel sur le canal de la Somme (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	134
Tableau n° n°37 : Objectifs par paramètre – (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	134
Tableau n°38 : Consommation annuelle future, tous types d’eau - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	137
Tableau n°39 : Consommation journalière, tous types d’eau - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	138
Tableau n°40 : Bilan des consommations, tout type d’eau - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)..	138
Tableau n°41 : Ressources en eau (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	141
Tableau n°42 : Bilan des consommations par type d’eau (hors eaux pluviales) (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	142
Tableau n°43 : Répartition des prélèvements en eau sur les forages F1 et F2 - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	144
Tableau n°44 : Résultats des essais de pompage 72 h (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	146
Tableau n°45 : Synthèse des résultats de l’essai de pompage longue durée à 5040 m ³ /j (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	147
Tableau n°46 : Cumul pluviométrie par décade de 2001 à 2018 pour la station de Saint-Quentin - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>).....	151

Tableau n° n°47 : Volumes totaux et les volumes souterrains - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	153
Tableau n°48 : Volumes souterrains totaux (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	154
Tableau n°49 : Bilan de la ressource en fonction des hypothèses retenues (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	155
Tableau n°50 : Cumul des pluies efficaces corrigées - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	158
Tableau n°51 : Calcul du volume souterrain (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	158
Tableau n°52 : Caractéristiques du point de rejet - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	166
Tableau n°53 : Paramètres à respecter avant rejet aux bassins d’infiltration - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	168
Tableau n°54 : Apport en NaCl - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	168
Tableau n°55 : Doctrine sur la gestion des eaux pluviales au sein des ICPE soumises à Autorisation– (<i>Source : DREAL Hauts de France, janvier 2017</i>)	170
Tableau n°56 : Devenir des eaux pluviales par bassin versants (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	172
Tableau n°57 : Résultats des calculs (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	183
Tableau n°58 : Tableau des charges en entrée de STEP ERI - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	184
Tableau n°59 : Volumes des différents bassins de la STEP (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	188
Tableau n°60 : Caractéristiques du dimensionnement pour la capacité finale phase 2 - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	191
Tableau n°61 : Composition des effluents ERI - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	192
Tableau n°62 : Concentrations et flux maximums journaliers en sortie de STEP (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	192
Tableau n° 63 : Composants synthétiques testés dans les rejets d’une entreprise produisant des frites à Loon-Plage	194
Tableau n°64 : Calcul de dilution dans le canal de la Somme - (<i>Source : Rapport V2R, janvier 2022</i>)	196
Tableau n°65 : Calcul du flux admissible pour l’ICPE en tenant compte de l’apport d’eau par Ecofrost (selon SEEE)	197
Tableau n°66 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (1/7)	204
Tableau n°67 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (2/7)	205
Tableau n°68 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (3/7)	206
Tableau n°69 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (4/7)	207
Tableau n° 70 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (5/7)	208
Tableau n°71 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (6/7)	209
Tableau n°72 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (7/7)	210
Tableau n°73 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme (1/4)	211

Tableau n°74 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme (2/4)	212
Tableau n°75 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme (3/4)	213
Tableau n°76 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme (4/4)	214
Tableau n°77 : Compatibilité du projet avec le PGRI.....	215
Tableau n° 78 : Résultats des mesures de l’état initial de l’environnement du site, réalisées les 19 et 20 juillet 2021.....	220
Tableau n° 79 : Trafic des VL et PL considéré pour la modélisation des niveaux sonores de l’installation	222
Tableau n° 80 : Hypothèses de la modélisation acoustique	223
Tableau n° 81 : Caractéristiques de l’écran acoustique.....	224
Tableau n° 82 : Niveaux sonores du projet	225
Tableau n° 83 : Niveaux sonores projetés de jour – Points en limite de propriété.....	227
Tableau n° 84- Niveaux sonores projetés de jour - ZER.....	227
Tableau n° 85 : Déchets produits par l’installation Ecofrost et leurs caractéristiques de gestion (1/2)	230
Tableau n° 86 : Déchets produits par l’installation Ecofrost et leurs caractéristiques de gestion (2/2)	231
Tableau n° 87 : Plans et schémas relatifs aux déchets applicables au projet.....	236
Tableau n° 88 : Conformité du projet Ecofrost aux orientations du PRPGD des Hauts-de-France ...	238
Tableau n° 89 : Détail du trafic des poids lourds lié à l’activité d’Ecofrost.....	244
Tableau n° 90 : Influence du trafic des activités projetées sur les principaux axes routiers autour du site	245
Tableau n° 91 : Caractéristiques des sources d’émissions aqueuses	253
Tableau n° 92 : Composition des effluents rejetés en sortie de station d’épuration (<i>source : rapport V2R, janvier 2022</i>)	254
Tableau n° 93 : Valeurs Limites d’Emission applicables aux appareils de combustion	255
Tableau n° 94 : Caractéristiques des sources d’émissions atmosphériques	256
Tableau n° 95 : Evolution des populations des communes proches du site (<i>Source : Données statistiques de l’INSEE, août 2021</i>)	260
Tableau n° 96 : Données sociodémographiques (<i>Source : Données statistiques INSEE, août 2021</i>). 260	
Tableau n° 97 : Répartition des flux de COV par familles de composés majoritaires	268
Tableau n° 98 : Sélection des substances d’intérêt.....	269
Tableau n° 99 : Voies d’exposition retenues.....	270
Tableau n° 100 : Caractéristiques des substances ayant une VTR pour l’exposition par ingestion (<i>source : Portail Substances Chimiques de l’INERIS</i>).....	271
Tableau n° 101 : Valeurs mesurées au niveau des stations 1 et 2, respectivement au droit et à 960 m au Nord-Est du projet Ecofrost	274

Tableau n° 102 : Résultats des analyses de la station 115300 (<i>Source : base de données de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie</i>).....	276
Tableau n° 103 : Grille d'interprétation de l'IEM.....	277
Tableau n° 104 : Comparaison aux NQE pour l'atteinte du bon état chimique (à compléter avec les données V2R).....	278
Tableau n° 105 : Valeurs moyennes mesurées au niveau des stations 1 et 2, respectivement au droit et à 960 m au Nord-Est du projet Ecofrost.....	279
Tableau n° 106 : Scénarios d'exposition (<i>Source : Guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires », septembre 2021</i>).....	280
Tableau n° 107 : Valeurs Toxicologiques de Référence retenues – Voie d'exposition par inhalation	281
Tableau n° 108 : Calcul des Quotients de Danger – Exposition par inhalation	281
Tableau n° 109 : Calcul des Excès de risque individuel – Exposition par inhalation	281
Tableau n° 110 : Synthèse de l'IEM.....	282
Tableau n° 111 : Effets sur l'Homme des substances d'intérêt.....	286
Tableau n° 112 : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) des substances d'intérêt – Exposition par inhalation.....	288
Tableau n° 113 : Résultats de la dispersion atmosphérique – Concentrations moyennes annuelles en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	288
Tableau n° 114 : Concentrations moyennes annuelles dans l'air extérieur aux points cibles ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	289
Tableau n° 115 : Calcul des concentrations moyennes inhalées – Enfants	290
Tableau n° 116 : Calcul des concentrations moyennes inhalées – Adultes.....	290
Tableau n° 117 : Méthodologie de calcul des indicateurs de risque	291
Tableau n° 118 : Calcul des quotients de danger – Exposition par inhalation – Enfants ou adultes – Effets à seuil.....	292
Tableau n° 119 : Excès de Risque Individuel – Enfants – Exposition par inhalation – Effets sans seuil	293
Tableau n° 120 : Excès de Risque Individuel – Adultes – Exposition par inhalation – Effets sans seuil	293
Tableau n° 121 : Valeurs de référence pour CO et NOx	294
Tableau n° 122 : Comparaison des concentrations en CO émises avec le Code de l'Environnement	294
Tableau n° 123 : Comparaison des concentrations en NOx émises avec le Code de l'Environnement	295
Tableau n° 124 : 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>)	297
Tableau n° 125 : : 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)	302

Tableau n° 126 : 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)	303
Tableau n° 127 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (1/3)	310
Tableau n° 128 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (2/3)	311
Tableau n° 129 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (3/3)	312
Tableau n° 130 : Synthèse des impacts du projet de la société Ecofrost (1/2)	313
Tableau n° 131 : Synthèse des impacts du projet de la société Ecofrost (2/2)	314
Tableau n° 132 : Références des appareils de la chaîne de mesurage	315

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 Analyse paysagère
- B-7 Evaluation de la qualité de l'air ambiant
- B-8 Rapport de dispersion des rejets atmosphériques
- B-9 Calcul de la hauteur des cheminées
- B-10 Volet eau de V2R
- B-11 Etude de faisabilité hydrogéologique - Rapport R20_266 de SB2O
- B-12 Diagnostic de captage et essais de pompage - Rapport R21_303 de SB2O
- B-13 Plan d'épandage
- B-14 Rapport état initial bruit
- B-15 Rapport de bruit de dB Vib – Version 5
- B-16 Méthodologie du choix des bases de données de VTR
- B-17 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.

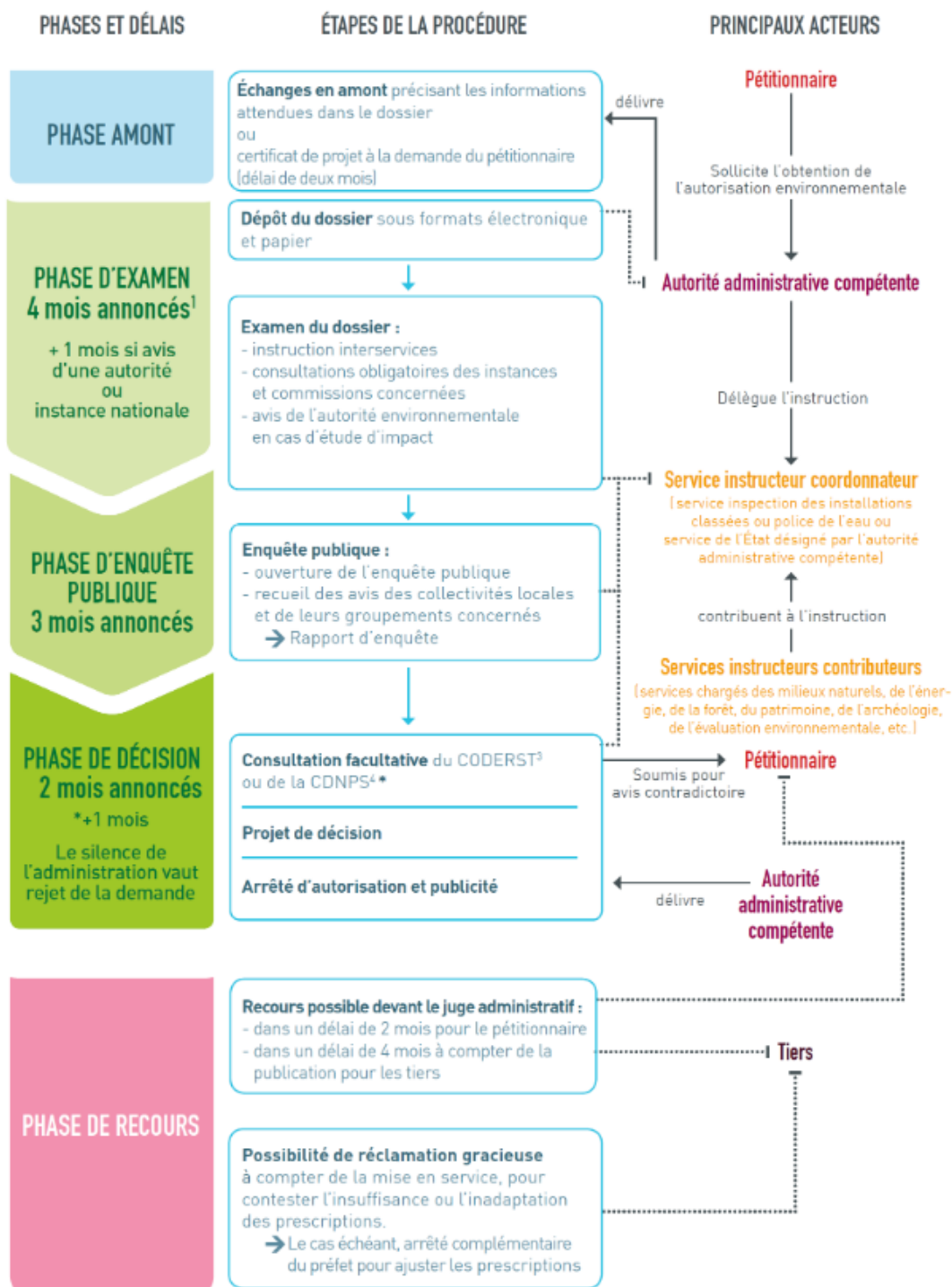


Illustration n° 1 : Procédure administrative d'autorisation au titre des ICPE (Source : *Ministère de la Transition Ecologie et Solidaire*)

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

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-7
V2R	Dossier loi sur l'eau	14. Volet eau 19. Interprétation de l'état des milieux	Annexe B-10
SB2O	- Étude de faisabilité hydrogéologique Diagnostic de captage et essais de pompage	14. Volet eau	Annexes B-11 et B-12
Astradec Environnement	- Plan épandage	16. Déchets	Annexe B-13
dB Vib	Etude acoustique	15. Nuisances sonores et vibrations	Annexe B-15
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 débiteront 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 : - Electricité : Environ 31 000 MWh par an ; - Gaz : Environ 94 000 MWh par an ; - GNR : 20 000 L par an.	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 m ³ /h pour le premier et de 55 m ³ /h pour le second (consommation annuelle de 1 395 994 m ³)	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 ₃ , etc.)	Cf. paragraphe 15
Déchets	Oui	Oui	- Déchets inertes (terres, déblais) ; - Déchets non dangereux non inertes (emballages, palettes, plastique, etc.) ; - Des déchets dangereux de type produits d'entretien, emballages souillés (pots de peinture), chiffons souillés, etc.	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 déchets 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

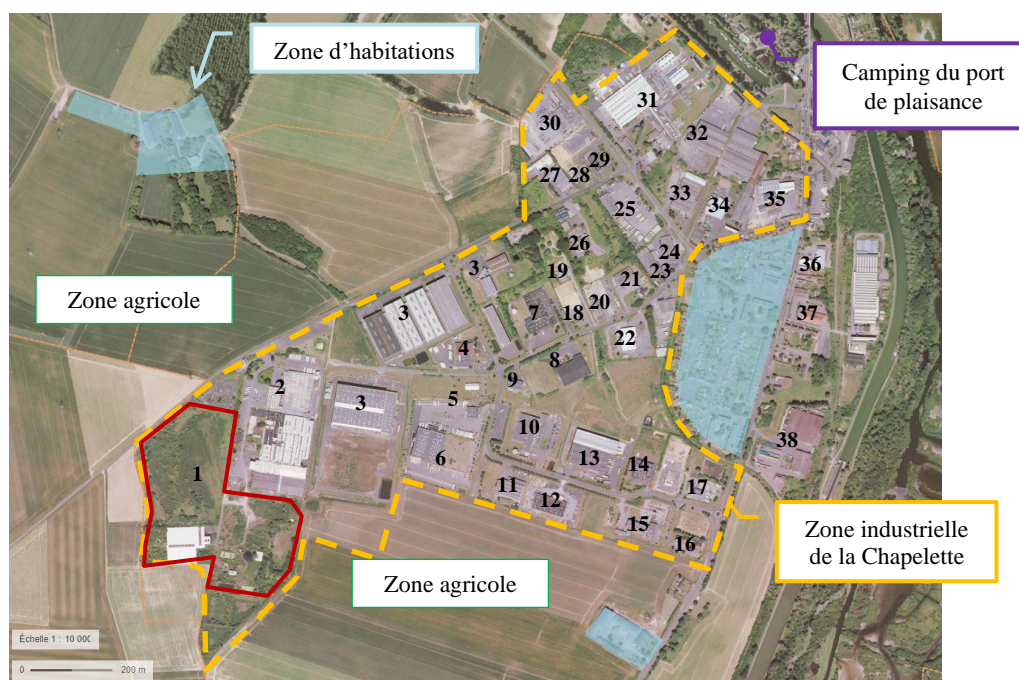
5.1 Environnement du site

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 ».

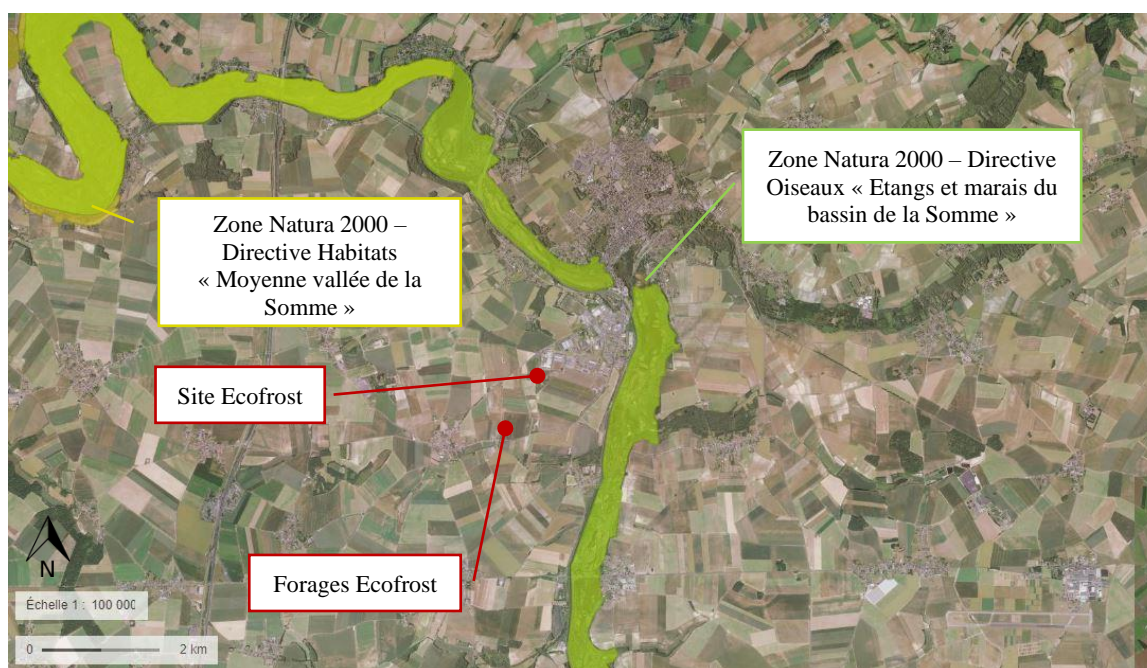


Illustration n° 5 : Zone Natura 2000 à proximité du site Ecofrost (Source : Géoportail)

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-Fonsommès 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 :

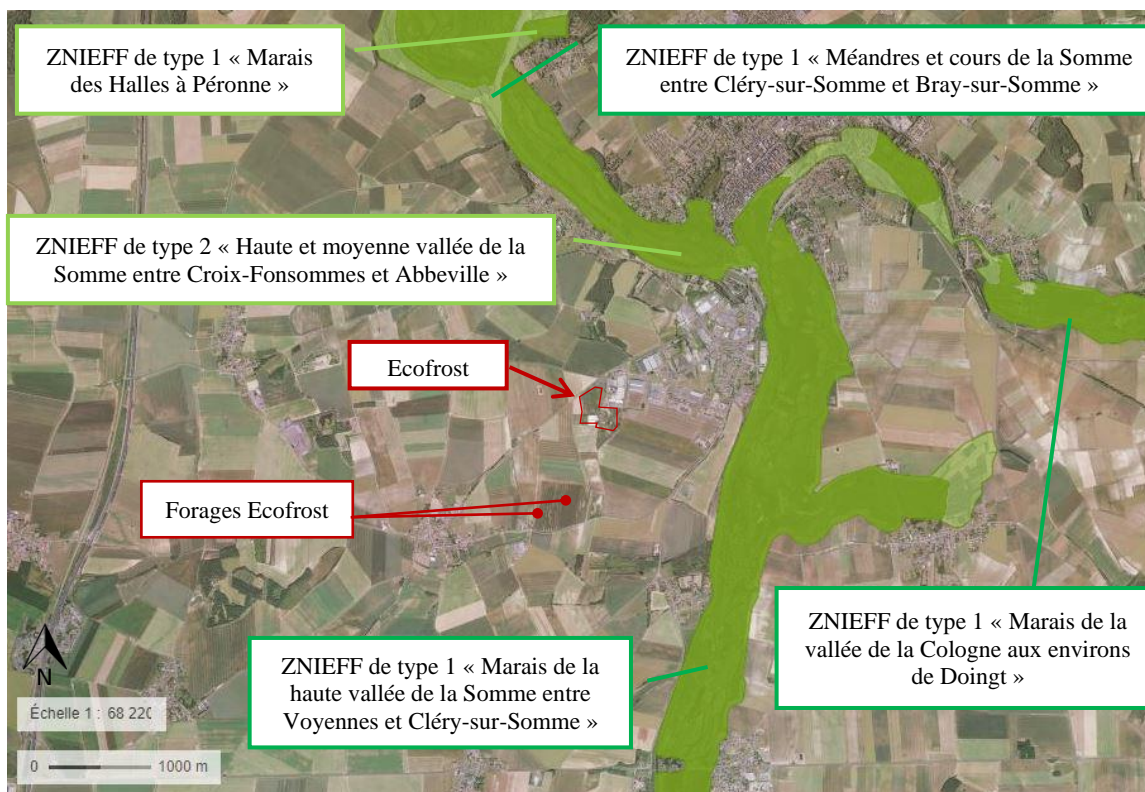


Illustration n° 6 : Localisation des ZNIEFF les plus proches du site (Source : Géoportail)

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)¹.

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.

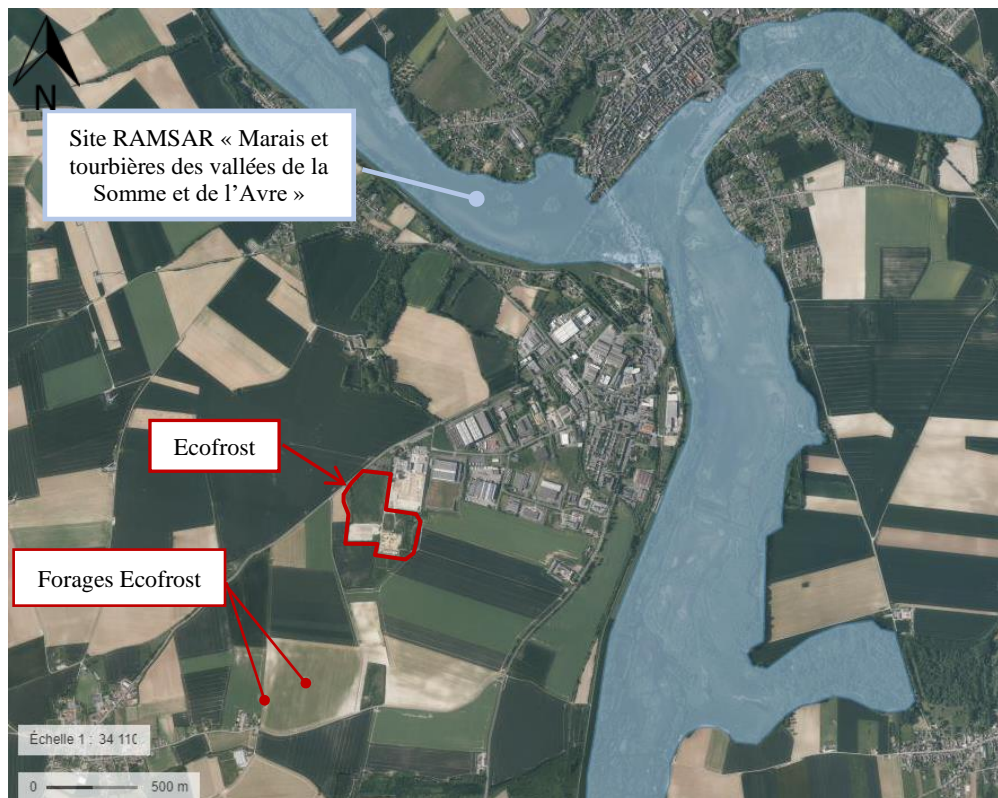


Illustration n° 7 : Localisation du site RAMSAR à proximité du site (Source : Géoportail)

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.

¹ 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.

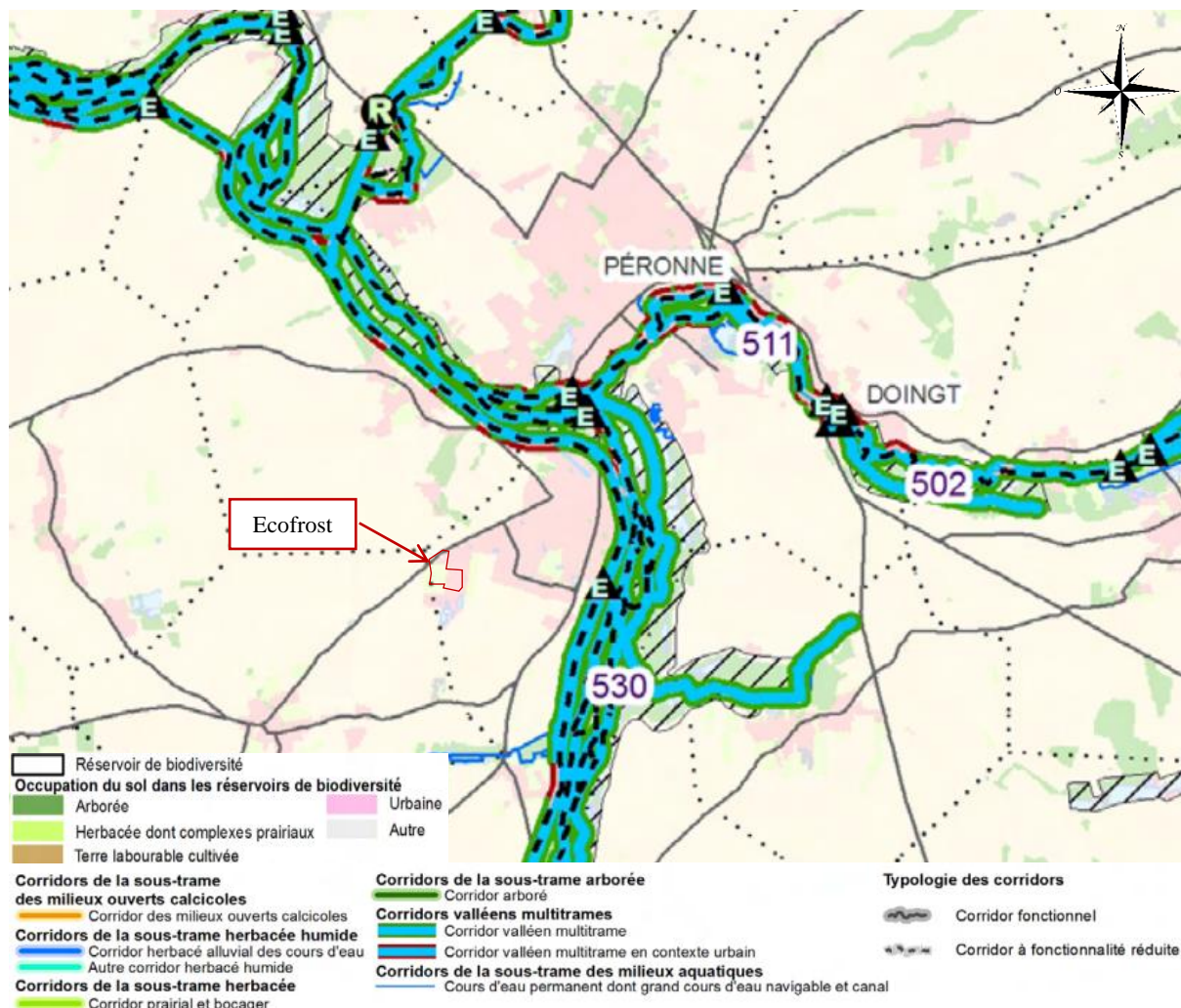


Illustration n° 8 : Composante de la Trame Verte et Bleue du SRCE Picardie

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 m². 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 ² ou patrimoniale ³	Enjeu écologique	Remarques
Flore	120	<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce remarquable car rare dans la région Hauts-de-France : Julienne des dames (<i>Hesperis matronalis</i>) ; - Aucune espèce patrimoniale. 	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"> - 27 espèces protégées ; - Dont 5 espèces patrimoniales : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Busard des roseaux. 	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 2008⁴ modifié par l'arrêté du 1^{er} 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, (-_çòàçè-_çà)

➤ 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 rédoxiques 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.

⁴Arrêté 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^{er} octobre 2009, après l'analyse des critères flore et sol. L'illustration suivante synthétise les résultats de cette étude.

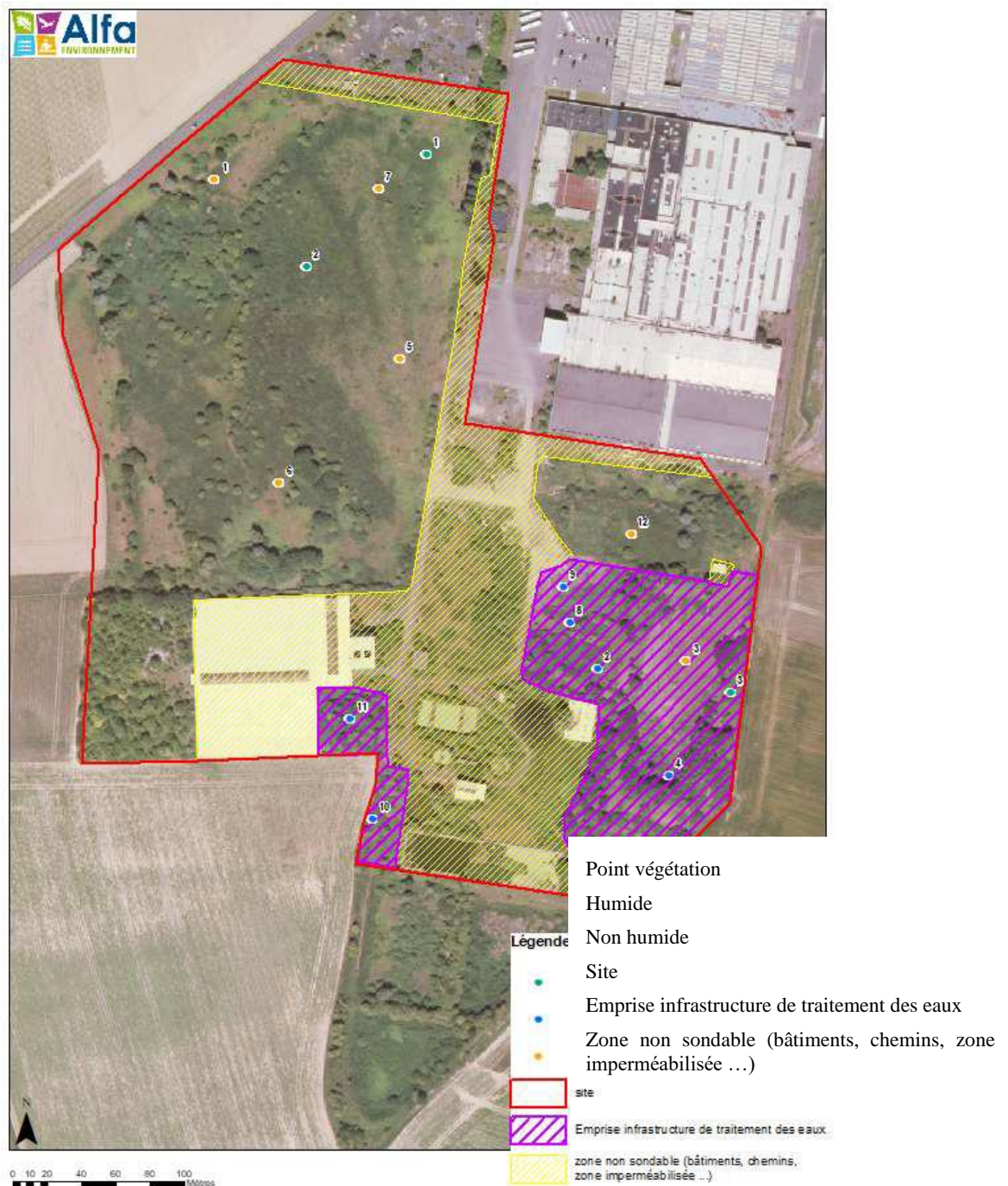


Illustration n° 9 : Localisation des relevés flore et pédologique et délimitation de zones humides
(Source : Alfa Environnement, caractérisation et délimitation de zone humide, juin 2020)

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 communautaire⁵ 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.

⁵ 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 de 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 tondues 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.

Le projet ECOFROST s'inscrit dans le cadre d'un projet global de réhabilitation de l'ancienne friche FLODOR mené par la Communauté de Communes de la Haute Somme. Dans le cadre de ce projet global, une étude d'impact est réalisée, elle comprend les études relatives à la biodiversité avant travaux sur la friche et la démarche ERC complète associée. Le terrain sera cédé pour son aménagement dans sa globalité après mise en œuvre de toutes les mesures de dépollution, déconstruction de bâtiments et remaniement. Pour ce qui concerne l'emprise cédée à ECOFROST, il a été indiqué à ECOFROST qu'aucune mesure d'évitement, réduction ou compensation n'était nécessaire sur son terrain, celles-ci étant gérées par la CCHS sur les autres parties de la friche en accord avec les enjeux présents sur la globalité de l'emprise.

A noter néanmoins que ECOFROST, dans le cadre d'une démarche volontaire prévoit de conserver les haies périphériques existantes sur une partie du périmètre du site et propose, dans un souci de valorisation écologique, de renforcer ces haies, selon les secteurs, en largeur (augmentation de la largeur de la haie par plantations complémentaires sous forme d'un second rideau d'alignement) et/ou en longueur en augmentant le linéaire de haies afin de concevoir une bande à vocation écologique et paysagère en périphérie de la zone de projet (côté route et côté zone agricole). Un espace tampon enherbé de 3 à 5 m sera préservé entre ces haies et les lieux d'activité humaine. Les bassins à créer sur site feront également l'objet d'une valorisation écologique.

La conservation des haies existantes prévue correspond à une mesure d'évitement, le renforcement des haies et la végétalisation des bassins sont des mesures d'accompagnement.

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.

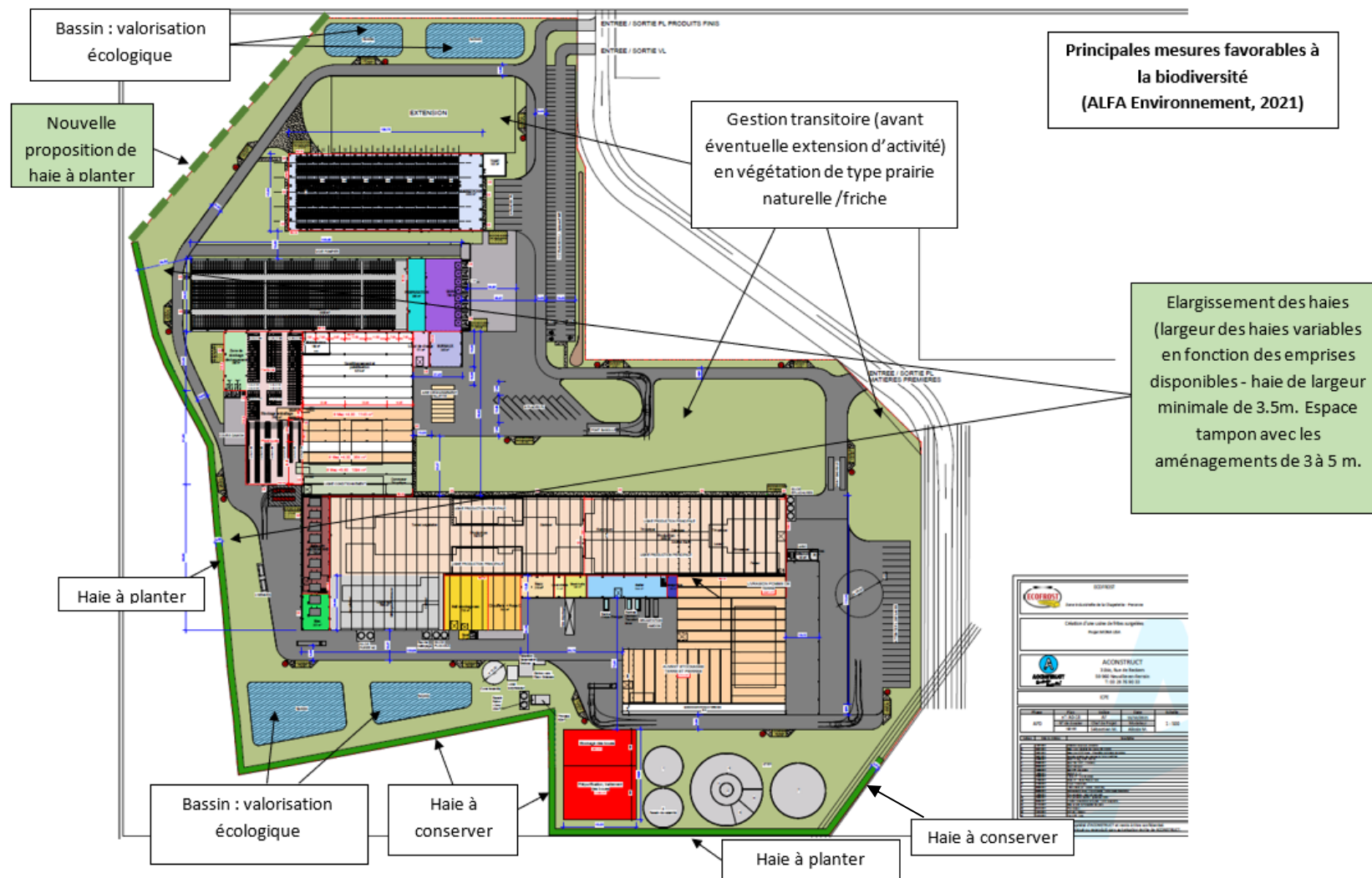


Illustration n° 10 : Mesures favorables à la biodiversité (Source : Alfa Environnement, diagnostic écologique, 2021)

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.

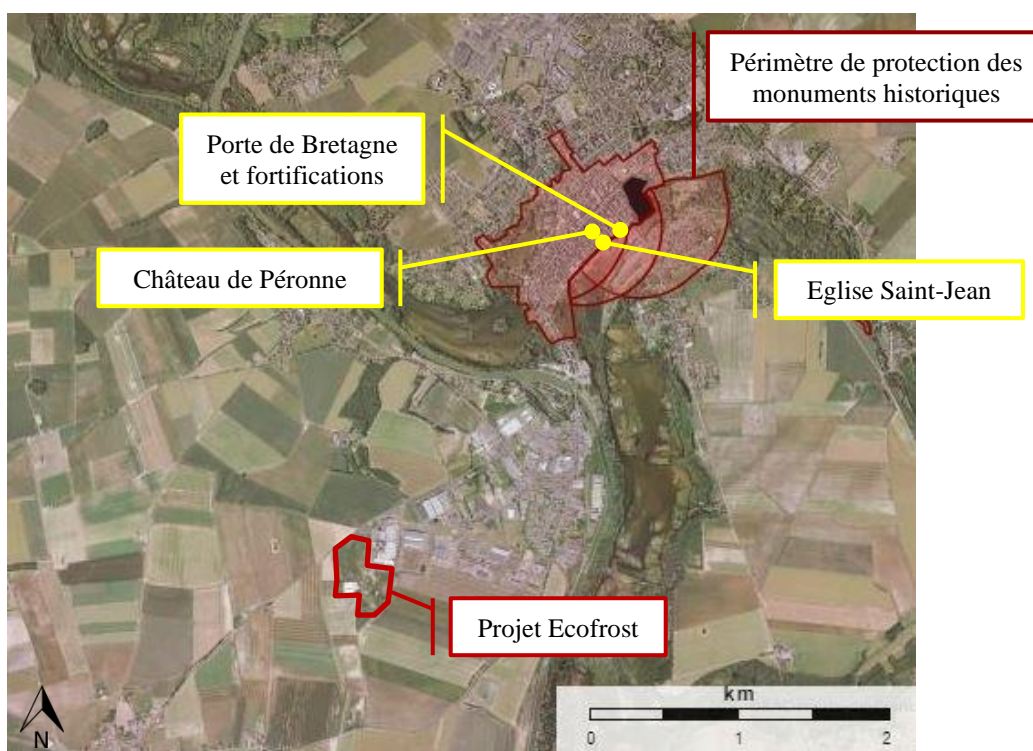


Illustration n° 11 : Monuments historiques à proximité d'Ecofrost (Source : Atlas patrimoine)

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° 12 : 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 ».

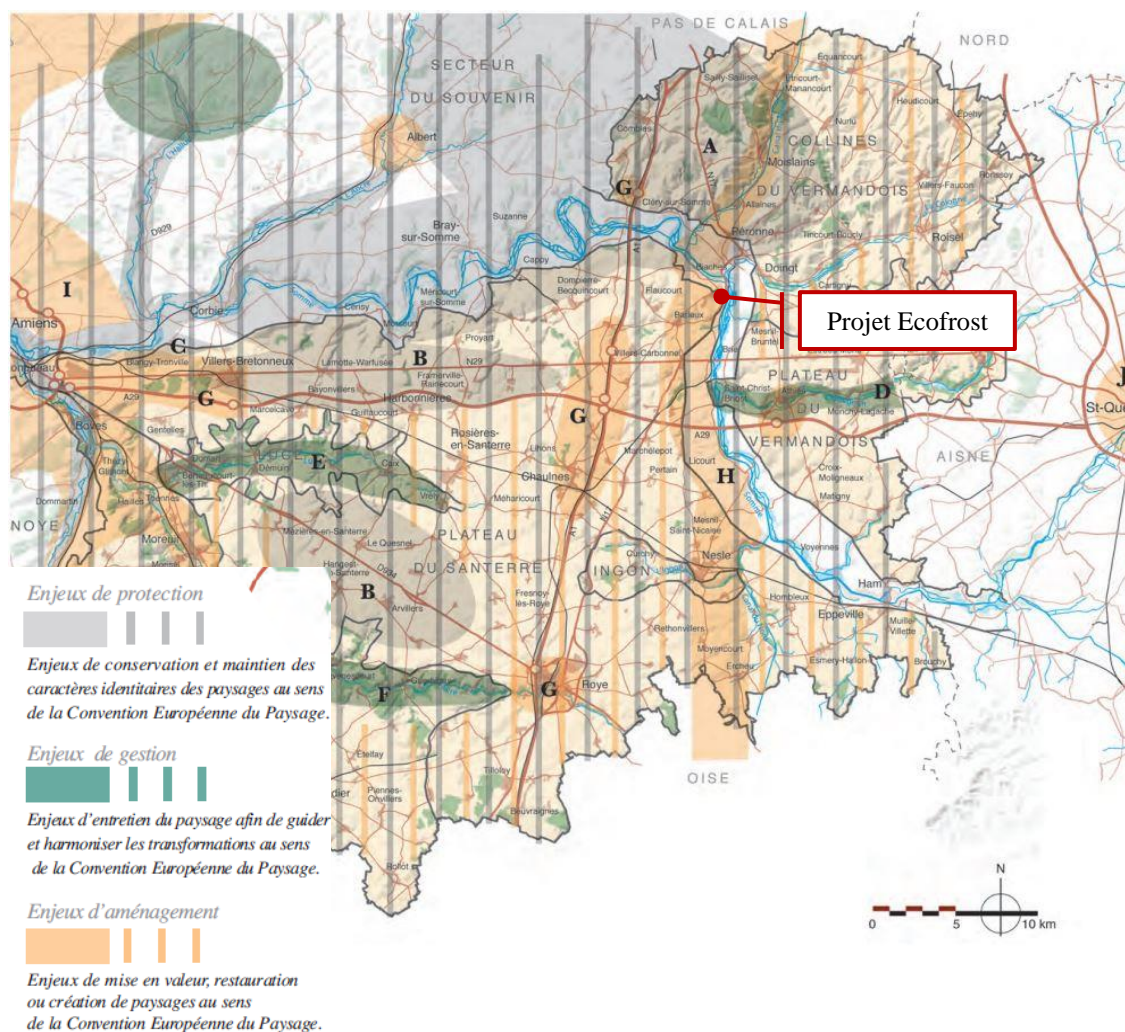


Illustration n° 13 : Secteurs majeurs d'enjeux paysagers de la Haute-Somme (Source : <http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr>)

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.

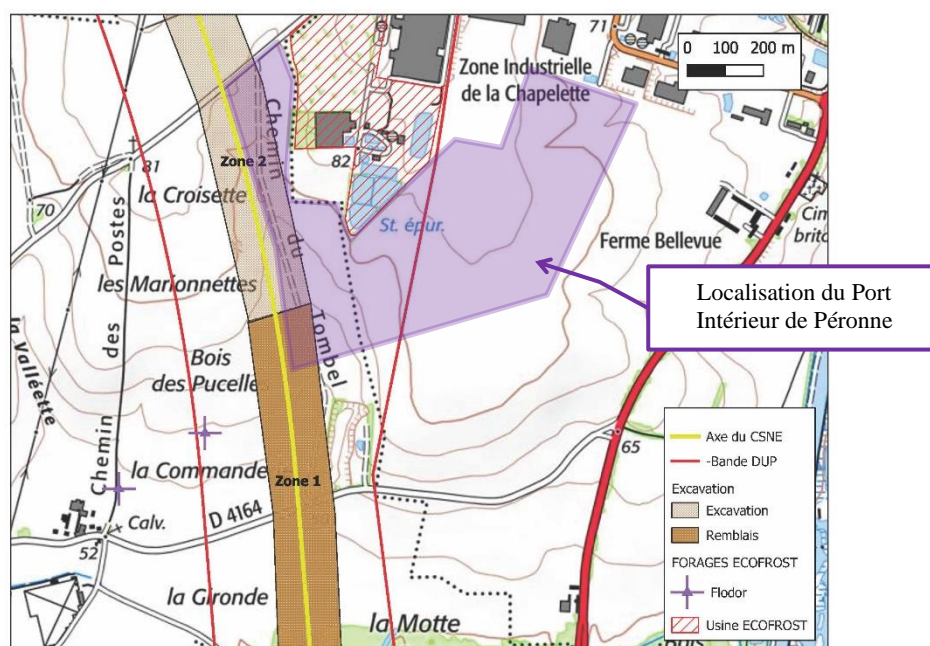


Illustration n° 14 : Localisation du CSNE, des zones de remblais et excavations, et du port intérieur de Péronne
(Source : V2R, 2021)

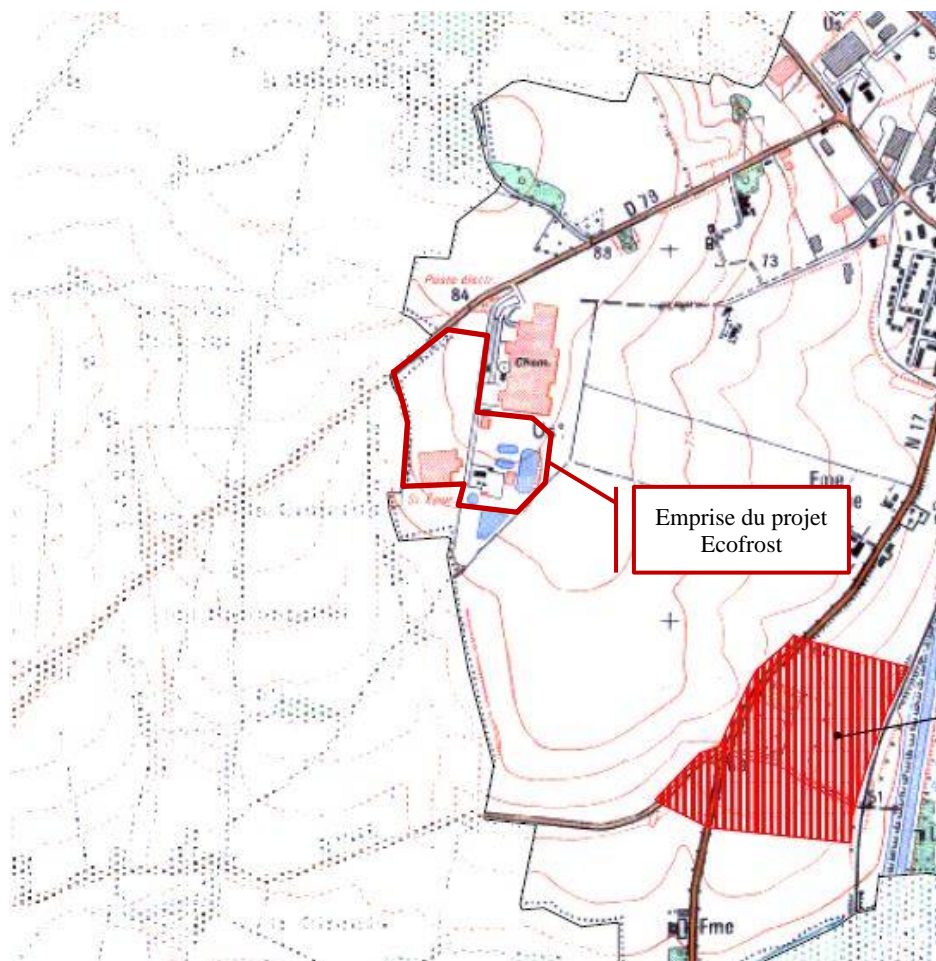
Le CSNE et le Port Intérieur ne sont pas encore en construction. Cependant, l'étude d'impact du CSNE nous permet d'affirmer qu'il modifiera les paysages autour du site Ecofrost, notamment par la présence de remblais pouvant aller jusqu'à 20 m de hauteur par endroit au Sud du site Ecofrost, et des déblais 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° 15 : 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.

L'analyse paysagère détaillée du site est disponible en annexe B-6.

7.3.1 Insertions paysagères du site

Les illustrations suivantes reprennent les perspectives paysagères du projet.



Illustration n° 16 : Insertion paysagère du site Ecofrost – Localisation des points de vue pour les perspectives (Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost)



Illustration n° 17 : Insertion paysagère du site Ecofrost – Perspectives 1 et 2 (Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost)



Illustration n° 18 : Insertion paysagère du site Ecofrost – Perspectives 3 et 4 (Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost)



Illustration n° 19 : 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.

7.3.2 Matériaux et teintes des bâtiments

Dans le cadre du projet, il a été pris le parti de ne pas respecter la prescription du Plan Local d'Urbanisme stipulant que les bardages seront de teinte sombre. Cette décision a été motivée par le souhait d'insérer le projet dans son environnement proche et pour des raisons thermiques.

En effet, les bâtiments avoisinants sont, dans leur grande majorité, composés de bardage métallique de teinte claire, c'est pourquoi nous privilégions un bardage métallique de teinte claire.

De plus, de par le type d'activité du projet, à savoir la production de produits surgelés à base de pommes de terre, le stockage de ces produits devant répondre à une certaine température, il est préférable de mettre en oeuvre un bardage de teinte claire n'accumulant pas la chaleur et évitant les problèmes de dilatation qui pourraient se produire avec un bardage sombre.

Les matériaux qui seront utilisés sont les suivants :

- Des panneaux bétons pour le local technique du transstockeur et en soubassement de tous les bardages métalliques ;
- Des panneaux sandwich métalliques coloris gris RAL 7035 pour le transstockeur ;
- Des panneaux métalliques nervurés coloris gris RAL 7035 pour les autres bâtiments ;
- Des couvertures en bac acier coloris gris RAL 7035 ;
- Des menuiseries métalliques coloris gris RAL 7035 ;
- Des garde-corps métalliques coloris gris ;
- Des cuves en inox et en béton.

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

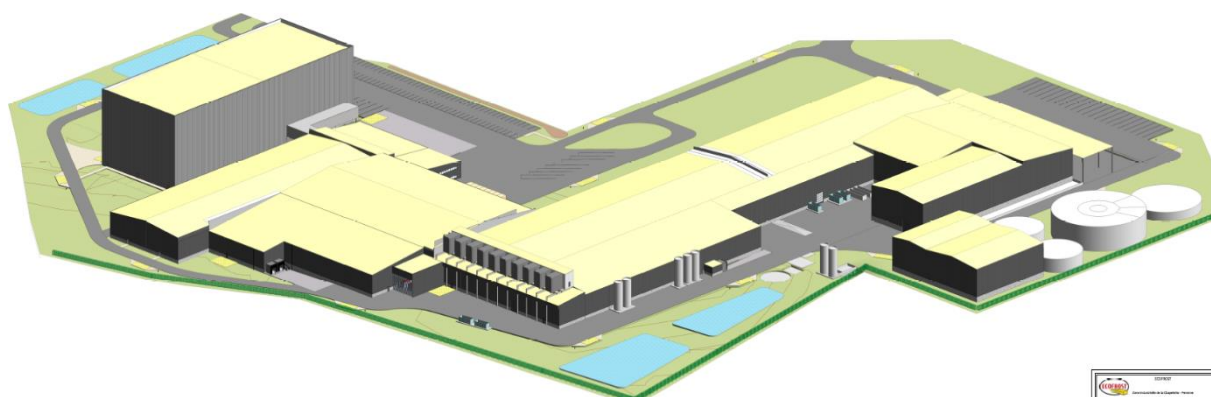


Illustration n° 20 : Plan 3D de l'installation (Source : Aconstruct, novembre 2021)

7.3.3 Aménagement des limites de site

Le site sera entièrement clos par une clôture de type panneau rigide en treillis soudé, de coloris noir, et de hauteur 2 m (Cf. illustration ci-dessous).



Illustration n° 21 : Exemple de clôture rigide (Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost)

L'illustration ci-dessous reprend les aménagements prévus en limites de propriété.

De la limite Nord-Ouest à la limite Sud-Est, la clôture sera doublée par une haie végétale, composée d'essences locales et répondant aux prescriptions du Plan Local d'Urbanisme, de largeur 1 m.

Le long des terres agricoles, en aval du terrain, il sera mis en œuvre une bande boisée de 3 m de large composée de sous-bois arbustifs, et d'arbre en cépée, avec un arbre pour 15 m² de bande. Cette bande boisée viendra compléter les bandes boisées existantes qui seront maintenues en place et faisant plus de 3 m.

Le long des terres agricoles au Sud-Ouest et le long de la RD sera mis en œuvre un merlon.

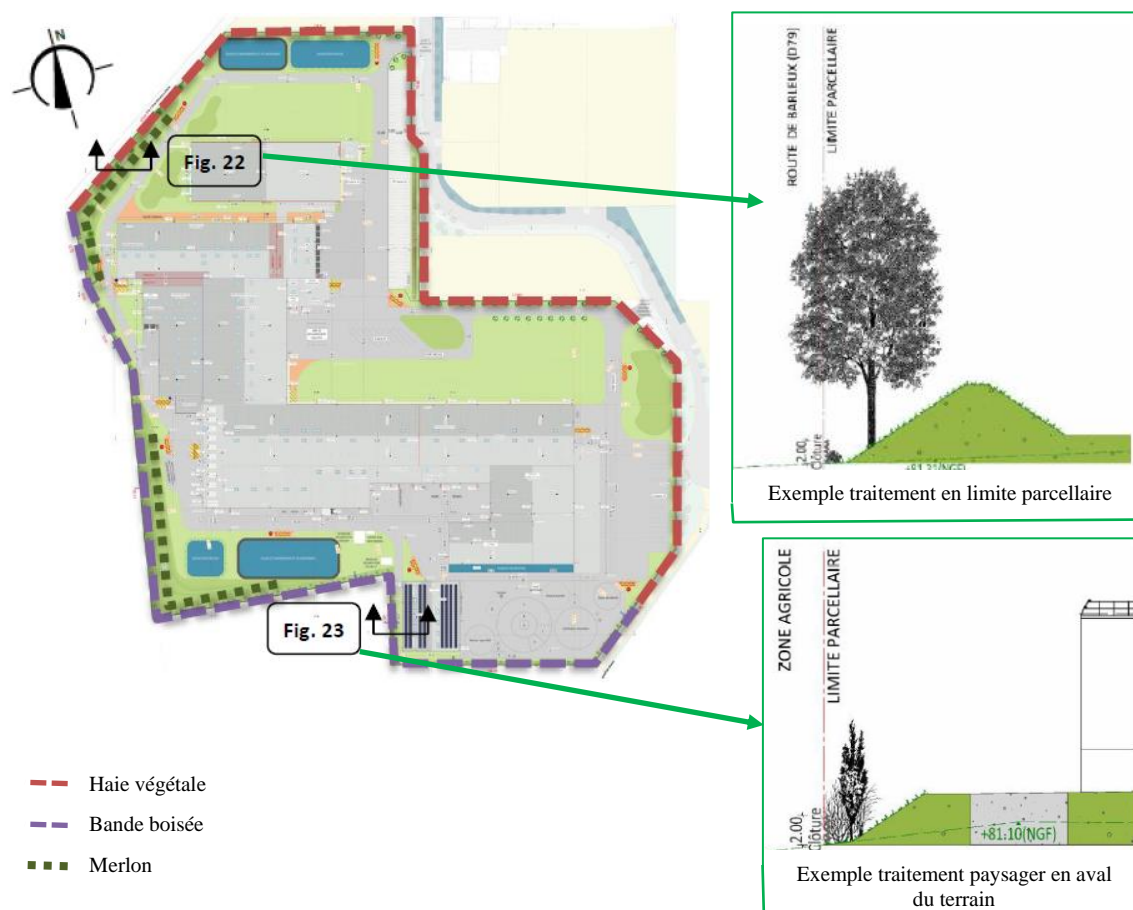


Illustration n° 22 : Aménagement des limites du site (Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost)

7.3.4 Plantations

Afin de favoriser la diversité sur le site, il sera mis en œuvre différentes strates végétales, ce qui permettra une meilleure intégration à son environnement.

Toutes les surfaces libres seront engazonnées et traitées de manières différentes :

- En règle générale, aux abords des voiries, il sera prévu une tonte régulière de l'herbe qui lui donnera un aspect gazon ;
- Sur les merlons et talus, il sera privilégié la mise en œuvre d'une plante couvre-sol de type lierre ;
- Des espaces seront aménagés pour l'herbe qui sera gérée de manière expansive (fauchage 2 fois par an) ce qui donne un aspect plus naturel et permet une transition plus douce avec les parcelles agricoles voisines ;
- Pour apporter de la nuance avec de la couleur, il sera mis en œuvre des poches traitées comme des « prairies fleuries », composées de graminées et d'espèces florales.



Illustration n° 23 : Plantations prévues sur le site (Source : Dossier de demande de permis de construire du projet Ecofrost)

Conformément à l'article UE 13 du plan local d'urbanisme, il sera planté 12 arbres à haute tige dans la marge de retrait aux voies principales (RD 79, route de Barleux) en partie haute des merlons. Les essences utilisées seront le saule blanc, le hêtre et le frêne.

Les limites représentées en rouge sur l'illustration ci-avant seront plantées de haies arbustives basses, d'essences locales et recommandés par la Communauté de Communes, d'une largeur minimum de 1 m. Les essences végétales prévues sont les suivantes :

- Le houx ;
- Le lierre ;
- Le noisetier ;
- Le troène sanguin ;
- Le merisier à grappes ;
- Le bois de Sainte-Lucie ;
- Le fusain d'Europe.

Le long des terres agricoles, en aval du terrain, il sera mis en œuvre une bande boisée de 3 m de large composée de sous-bois arbustifs, et d'arbre en cépée, avec un arbre pour 15 m² de bande. Cette bande boisée viendra compléter les bandes boisées existantes qui seront maintenues en place et faisant plus de 3 m de haut.

Il sera planté 39 arbres pour répondre à la demande de planter 1 arbre pour 4 places de stationnement.

Les bassins d'infiltrations seront traités de manière paysagère, en prévoyant la mise en œuvre de plantes aquatiques aux abords afin d'avoir des berges douces et vertes.

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.

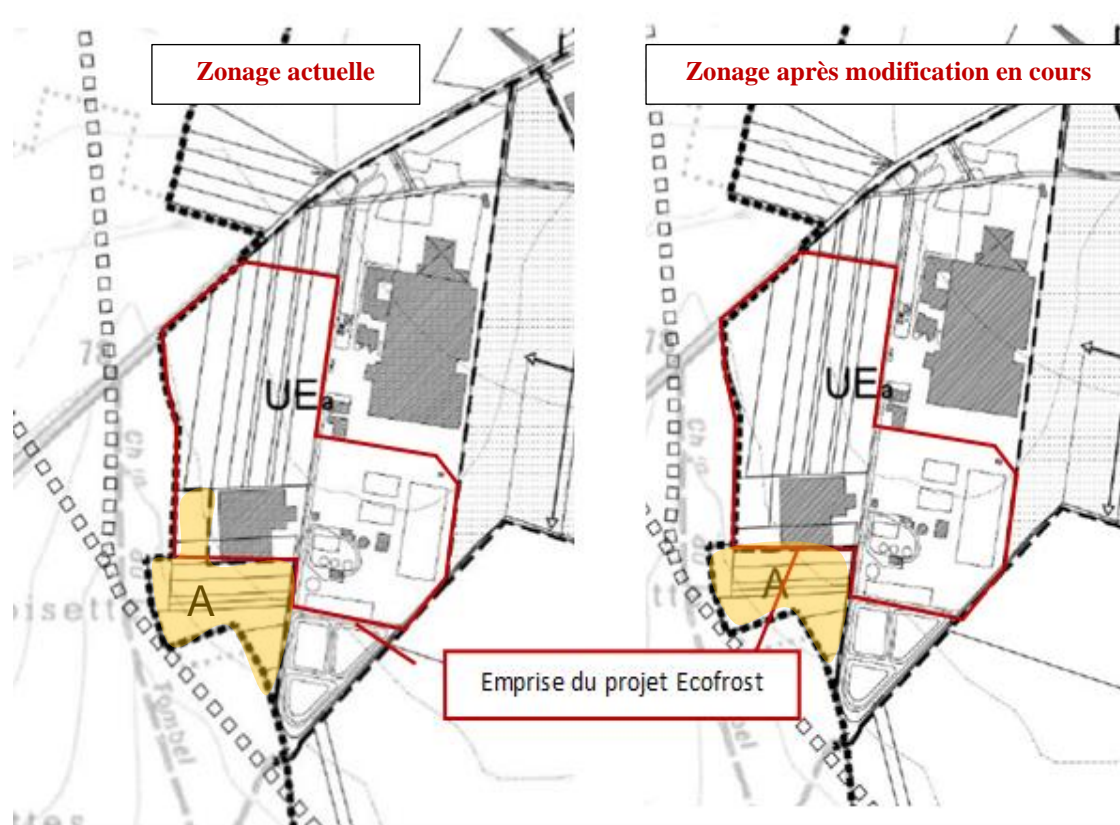


Illustration n° 24 : Zonage actuel et en cours du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Péronne

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
<i>Axe 1 - Des richesses et des sensibilités environnementales, paysagères et patrimoniales au cœur du projet</i>						
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 m ² 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 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
<i>Axe 2 - Une organisation territoriale au service de la qualité de vie des habitants</i>						
O 2-A	Valoriser le rôle des polarités du territoire afin de préserver le bon niveau de services apportés aux habitants (Pôle 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
<i>Axe 3 - Un dynamisme économique vecteur d'attractivité</i>					
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 débouchés 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 débouchés 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 cœur 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 agriculteurs locaux participent au dynamisme 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
<i>Axe 4 - Un développement résidentiel diversifié, solidaire et durable</i>					
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.

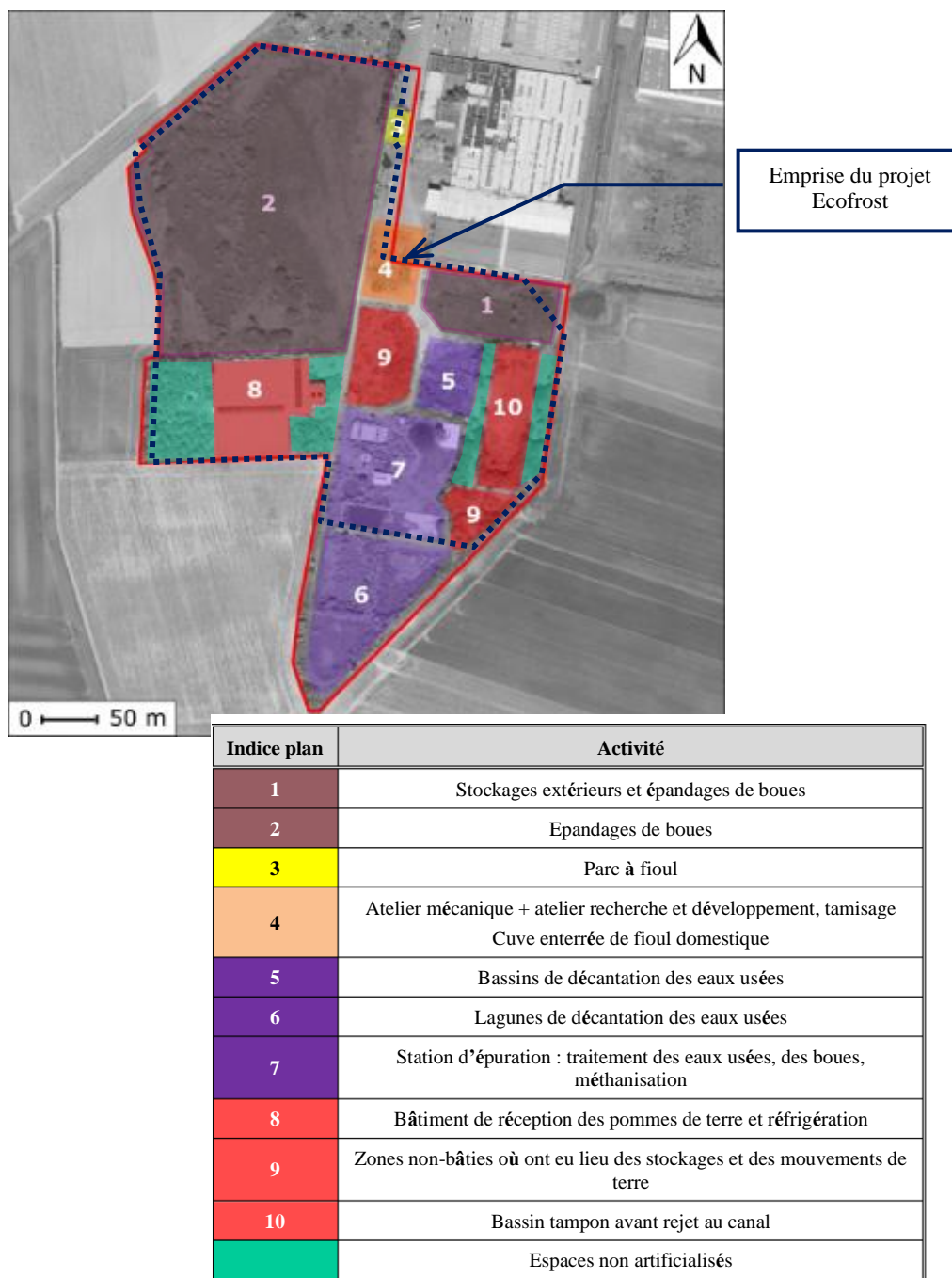


Illustration n° 25 : Emprise historiquement exploitée par la société FLODOR (Source : *Diagnostic EACM, décembre 2020*)

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 m² 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 m² 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'artificialisation⁶ des sols au niveau national.

⁶ 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.

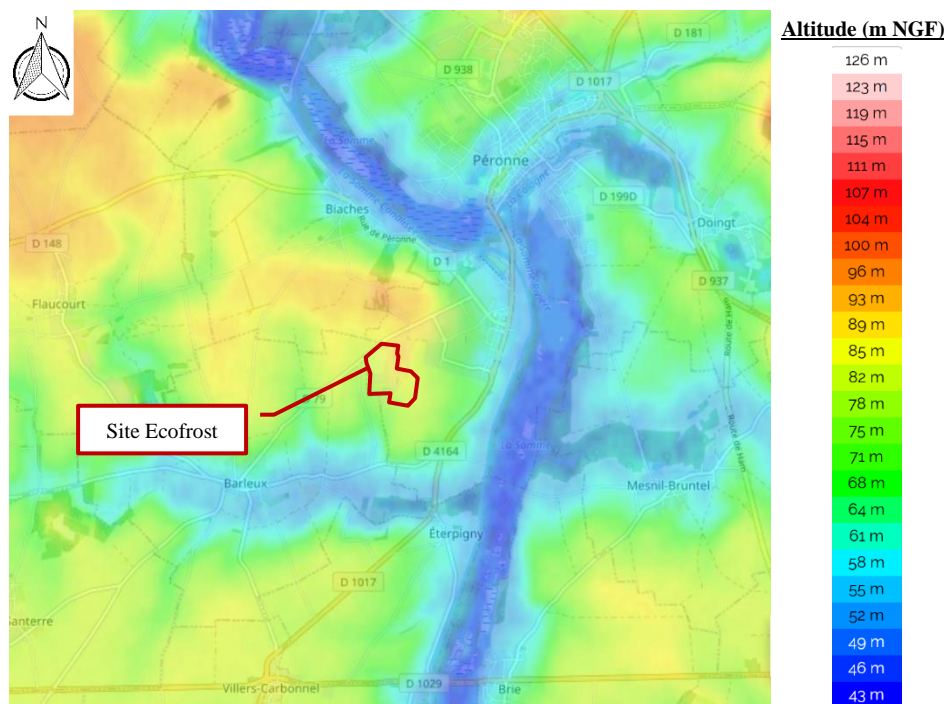


Illustration n°26 : Topographie dans l'environnement du site (Source : topographic-map.com, 2017)

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.

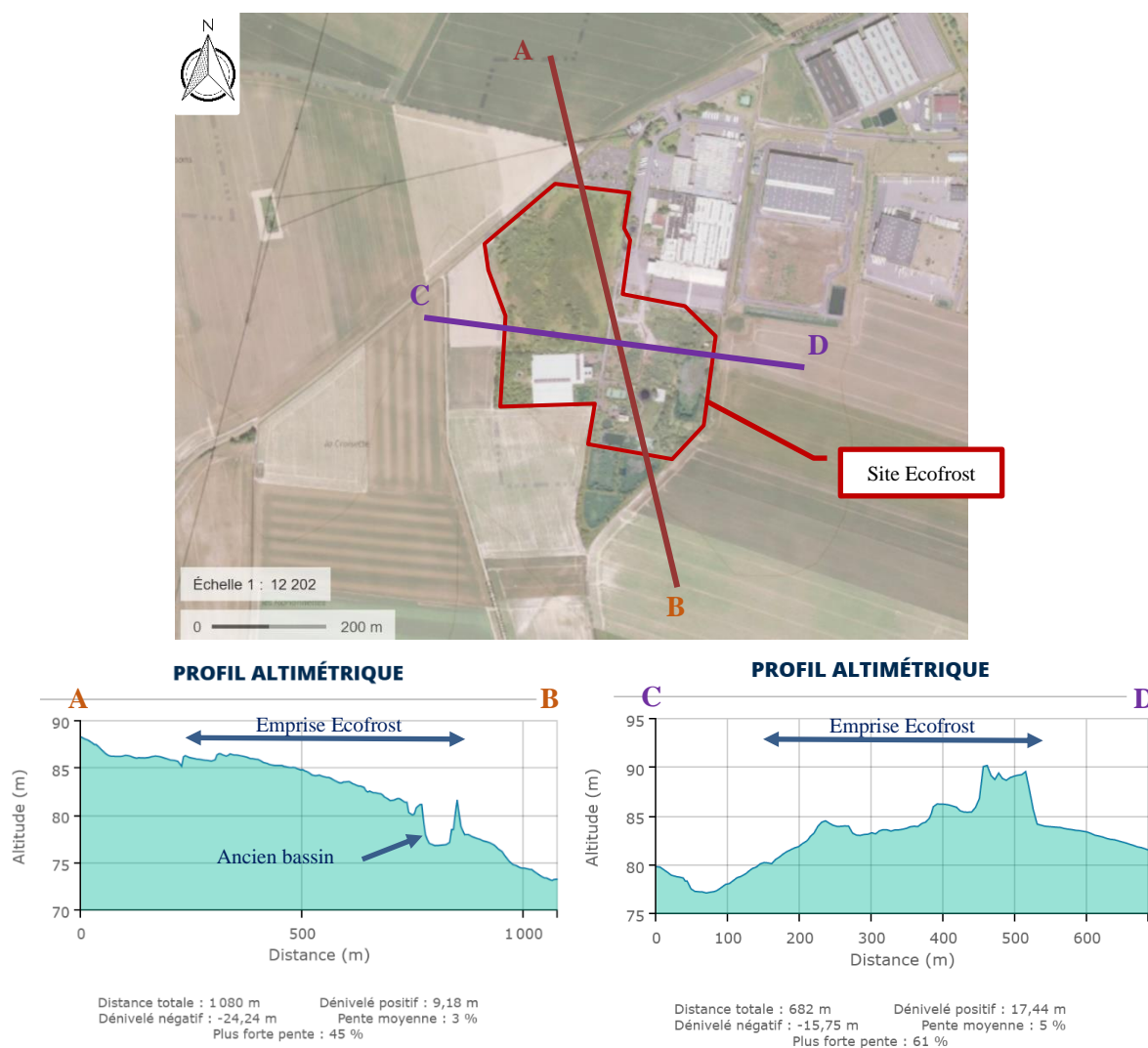


Illustration n° 27 : Profils altimétriques du site (Source : Géoportail, image aérienne du 01/06/2021)

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.

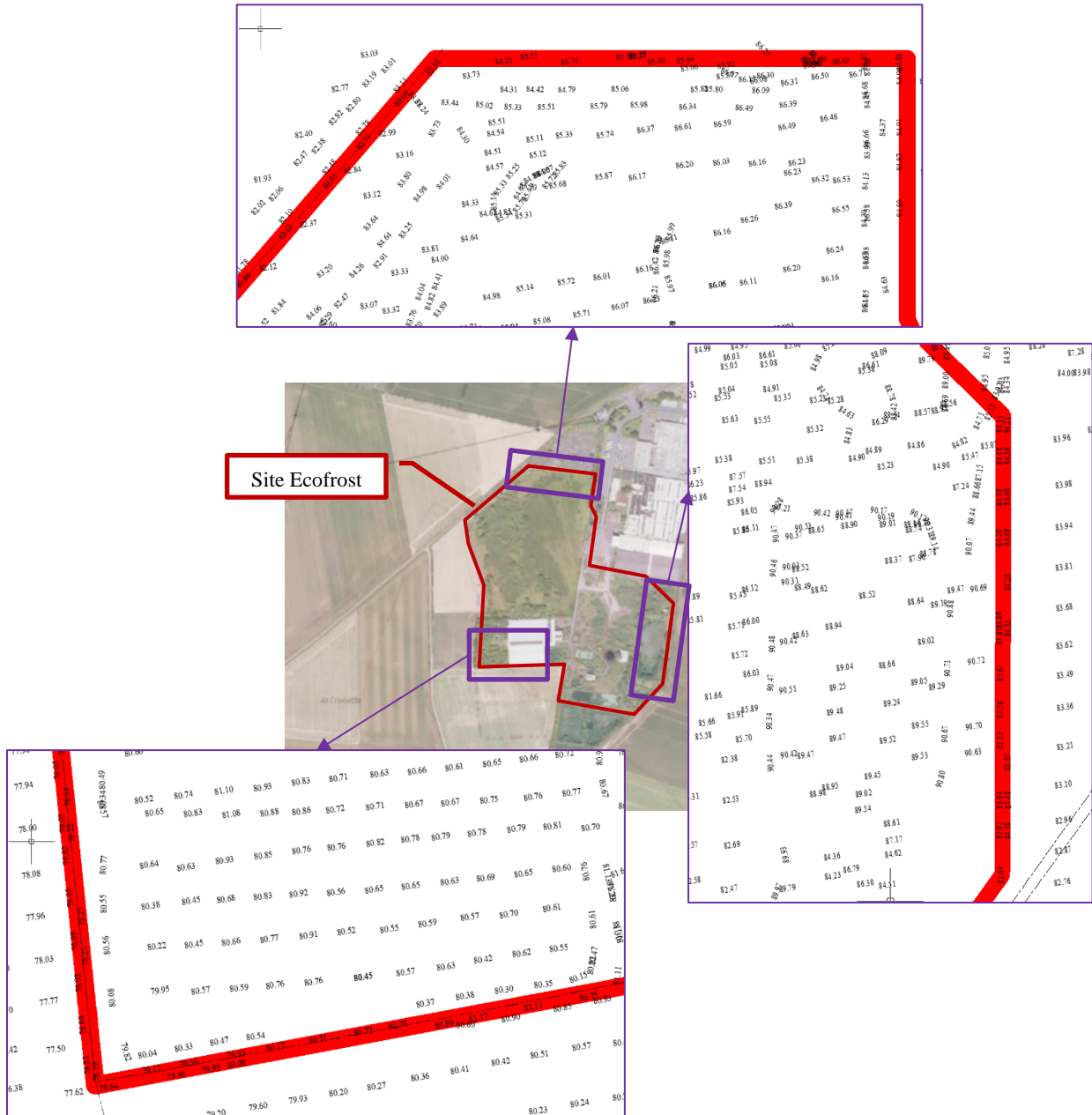


Illustration n° 28 : Topographie actuelle du site (Source : Plan de masse Aconstruct, octobre 2021)

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).

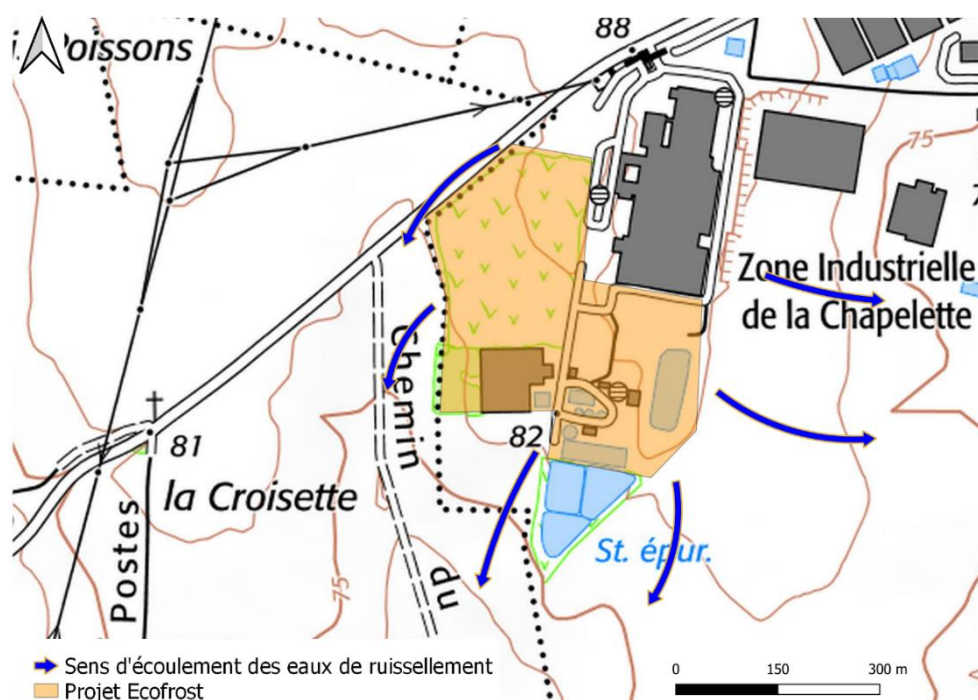


Illustration n° 29 : Sens d'écoulement des eaux de ruissellement (Source : V2R, Décembre 2021)

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 BRGM⁷, 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.

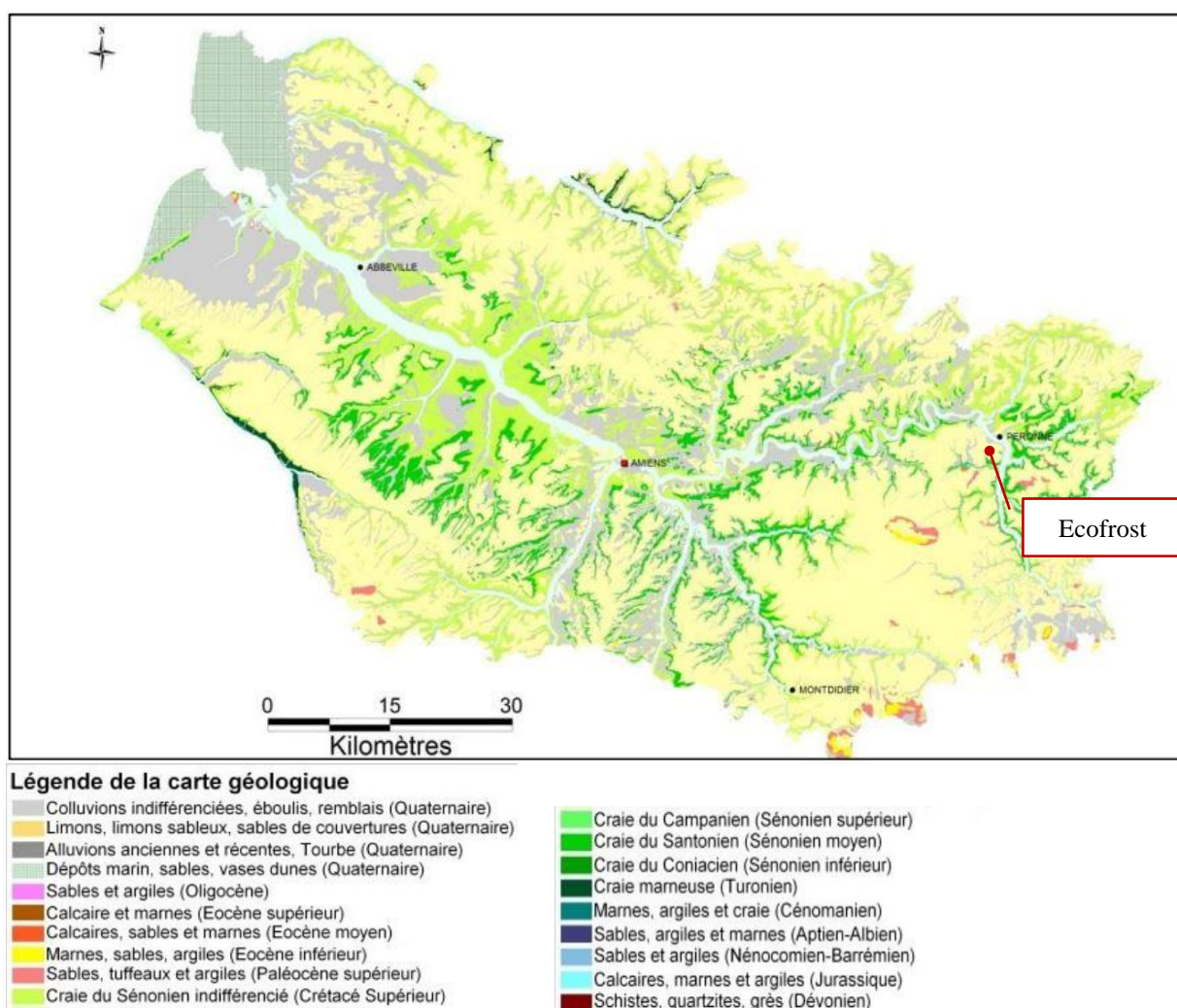
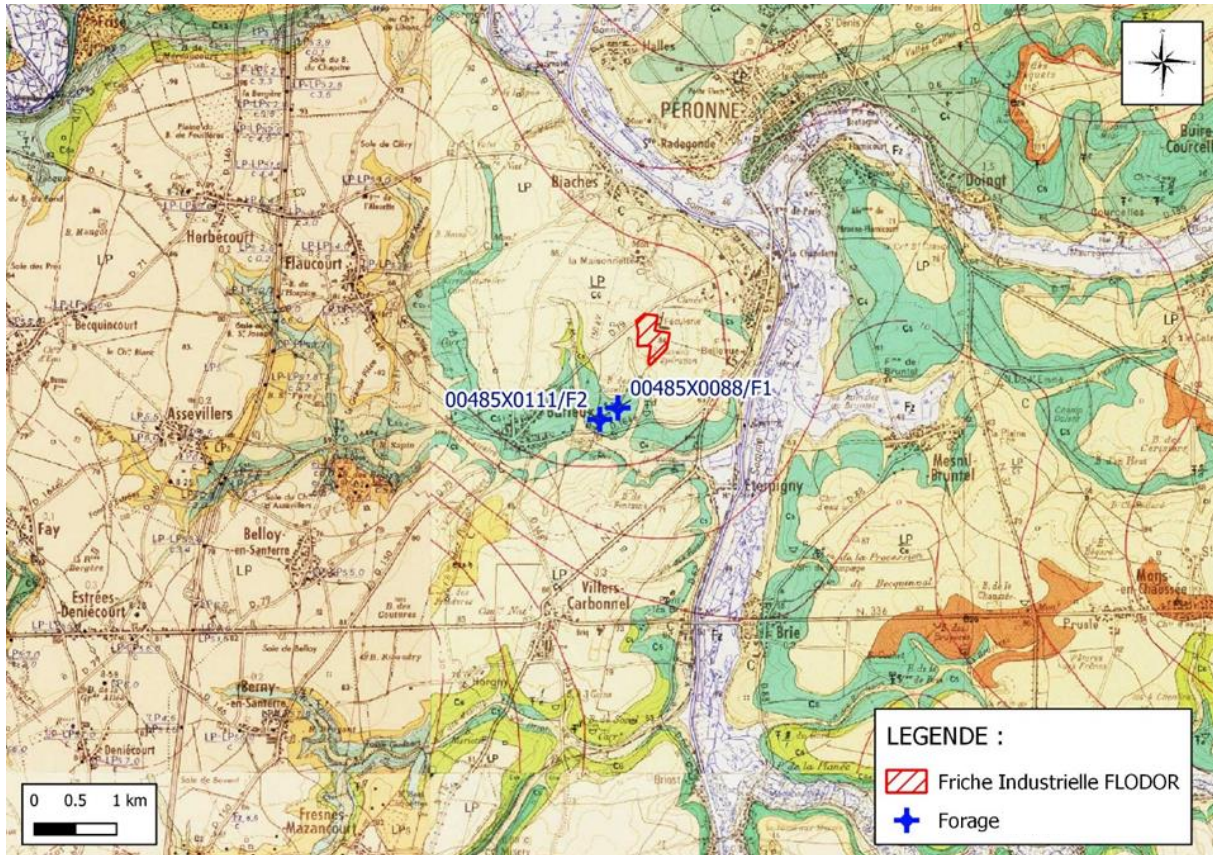


Illustration n° 30 : Contexte géologique de la Somme (Source : BRGM)

⁷ 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^e, 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.



	X - Remblais
	LP - Remblais crayeux sur formation reconnue
	C
	Fz - Alluvions modernes : argiles et limons
	FzT - Tourbes
	Fz, Fy - sur formation reconnue
	Fy - Alluvions anciennes de basses et moyennes terrasses : graviers siliceux et sables
	Fy, C6 - sur formation reconnue
	Fx - Alluvions anciennes de hautes terrasses : graviers siliceux et sables
	Fx, E2c - sur formation reconnue
	LP - Limons lacustres profonds
	LP, E2c - sur formation reconnue
	LS - Limons sableux profonds
	LS, E2c - sur formation reconnue

Zones caractérisées par l'étude des Foraminifères (b - c - d - e - f - g - h - i)

i	C6b	Campanien :
		C6b - supérieur (i)
h	C6a	C6a - inférieur (g, h)
g		
f	C5	Santonien (d, e, f) :
e		craie blanche sans silex
d		
c	C4	Coniacien moyen (b) et supérieur (c) :
b		craie blanche sans silex

Illustration n° 31 : 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° 32 : 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.

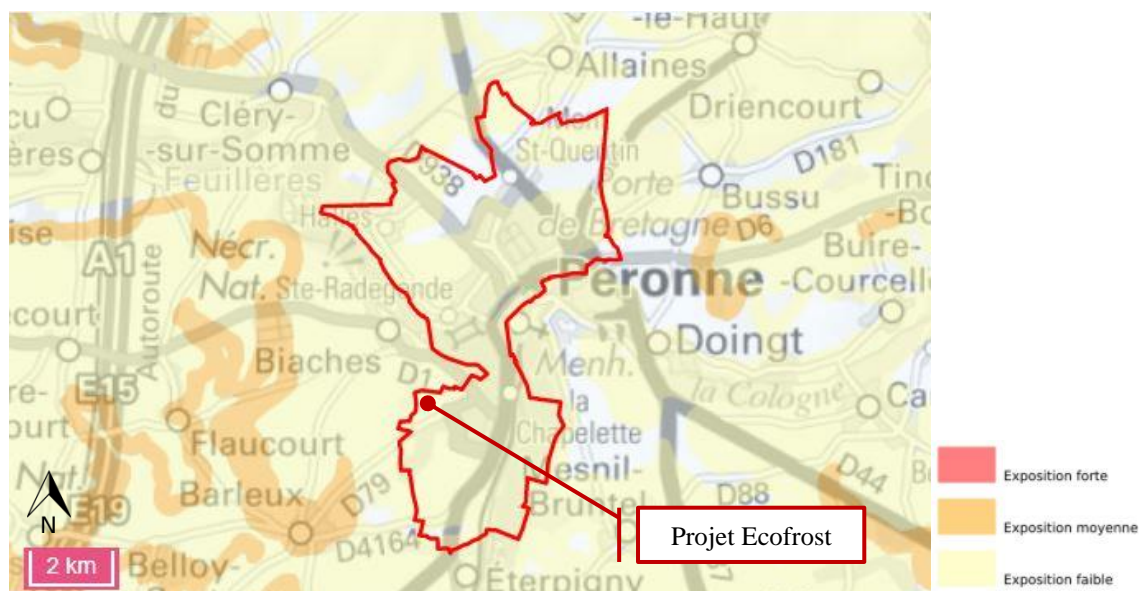


Illustration n° 33 : Cartographie de l'exposition au retrait-gonflement des argiles sur la commune de Péronne (Source : Géorisques)

➤ 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.

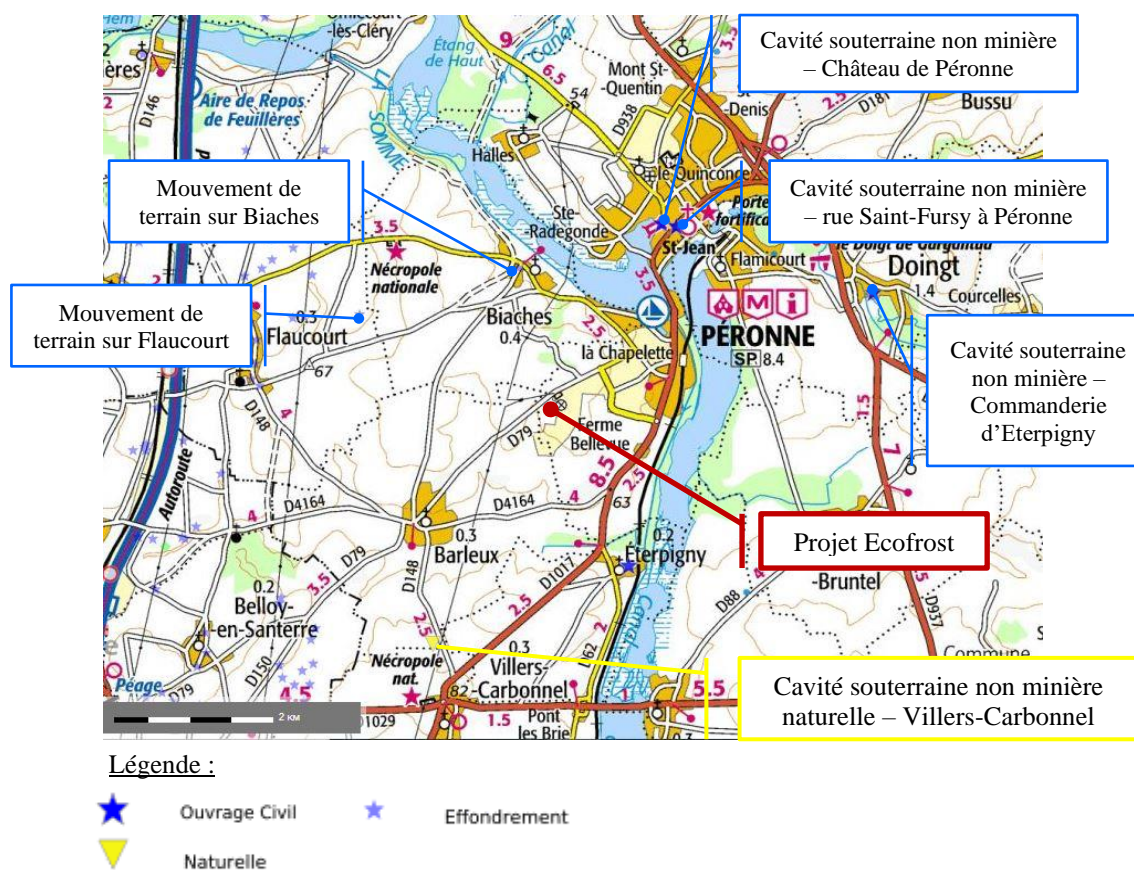


Illustration n° 34 : Localisation des cavités souterraines non minières et mouvements de terrain
(Source : Infoterre)

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.

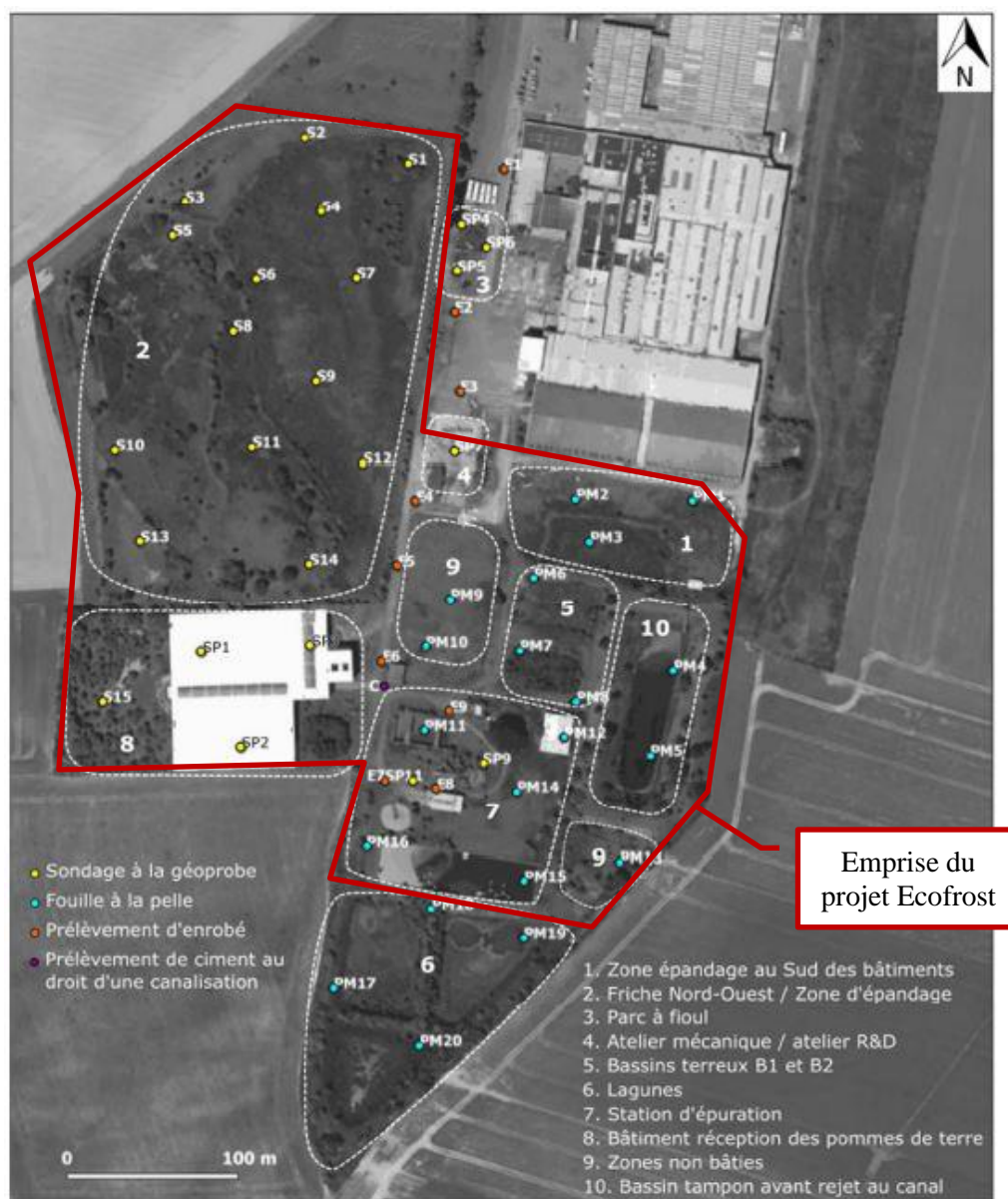


Illustration n° 35 : Plan d'investigation

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.

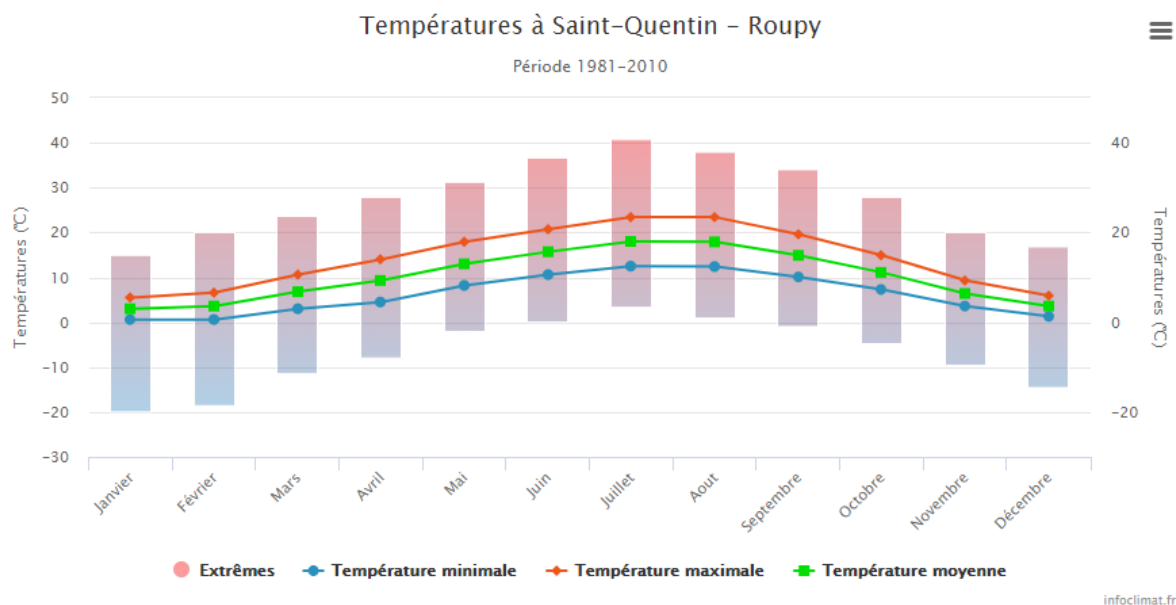


Illustration n° 36 : Suivi des températures pour la station Saint-Quentin sur la période 1981 – 2010
(Source : InfoClimat)

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.

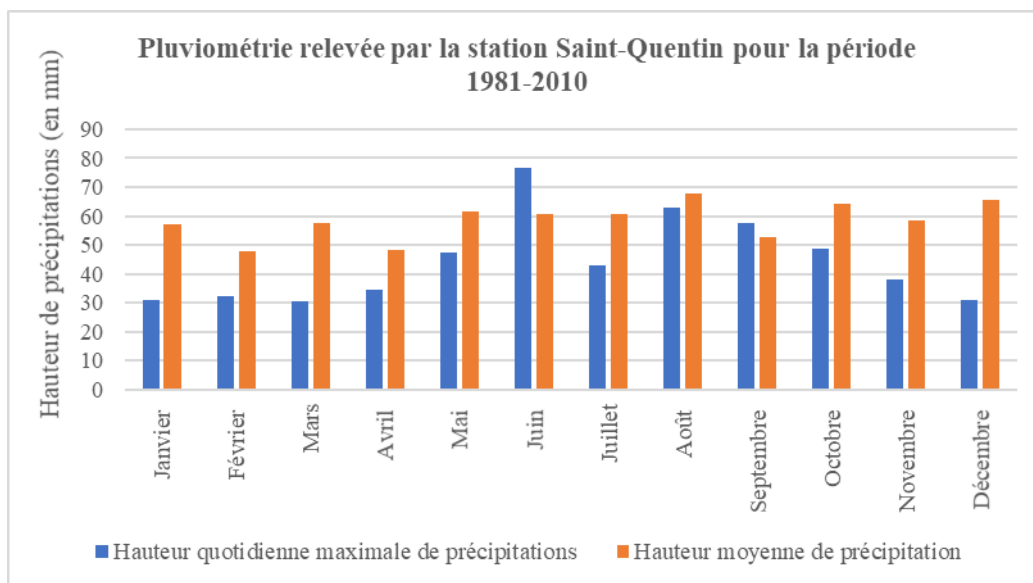


Illustration n° 37 : Pluviométrie relevée par la station Saint-Quentin pour la période 1981-2010
(Source : Météo France)

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° 38 : 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.

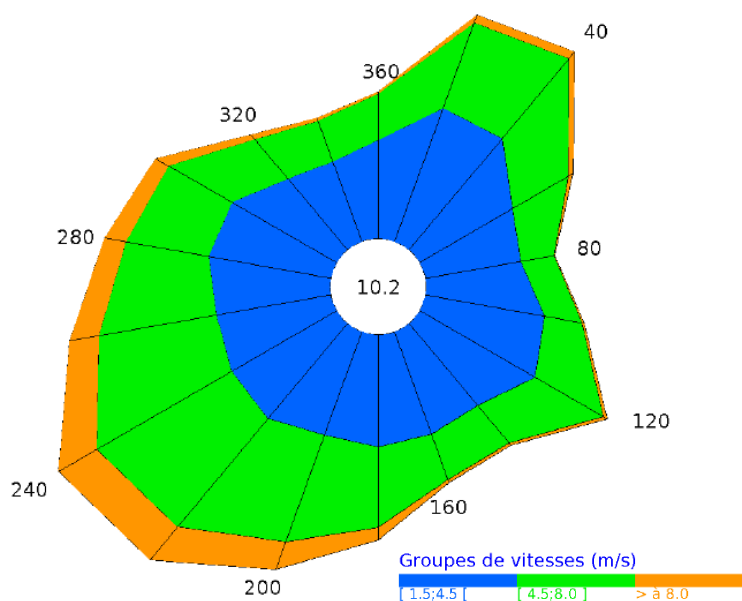


Illustration n° 39 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance en pourcentage (Source : Rose des vents de la station Météo France de Saint-Quentin)

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 GIEC⁸, 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 CO₂ 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 CO₂ et en vapeur d'eau, qui sont des gaz à moindre effet de serre⁹.

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 CO₂ émis par le projet Ecofrost dans les émissions en Hauts-de-France et ainsi estimer l'impact du projet dans la région.

⁸ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

⁹ Le potentiel de réchauffement globale (PRG) du méthane est de 25, alors que celui du CO₂ 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 CO₂. 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 m² 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 03/08/2018¹⁰ prescrit :
 - Une mesure du débit rejeté et des teneurs en O₂, SO₂, poussières, NO_x 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.

¹⁰ 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'EPSON¹¹, 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.

¹¹ 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 Mt¹² d'équivalent de CO₂, principalement émises par les secteurs de l'énergie, du transport et de l'industrie chimique.

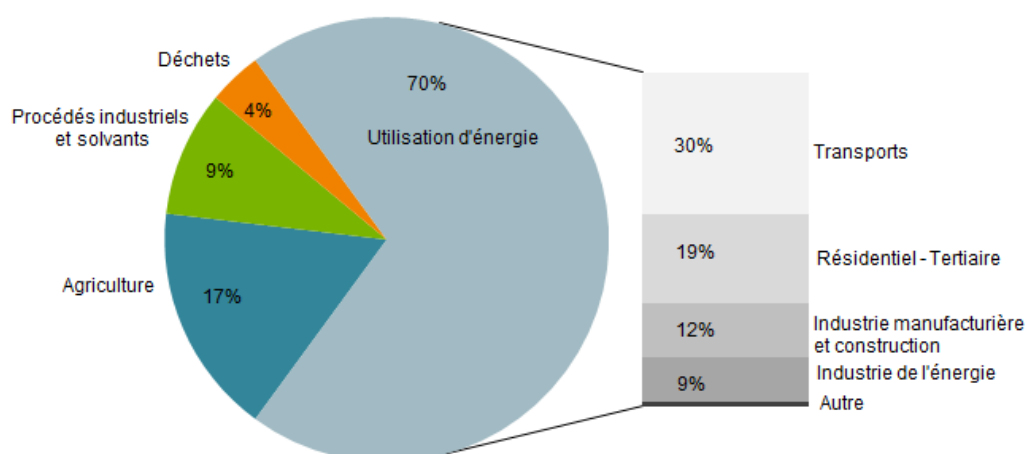


Illustration n° 40 : Répartition des sources d'émission de gaz à effets de serre en France en 2018
(Source : ree.developpement-durable.gouv.fr/)

¹² 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 CO₂ par an. Le calcul est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau n° 16 : Bilan énergétique des émissions d'équivalent CO₂ liés au fonctionnement de l'installation

Utilité	Consommation annuelle	Facteurs d'émissions ¹³	Emissions du site Ecofrost (t CO ₂ eq/an)
Electricité ¹⁴	30 754 MWh	10 g CO ₂ eq/kW h	307
Gaz naturel	93 424 MWh Soit 336,3 TJ	56,7 t de CO ₂ eq / TJ PCI ¹⁵	19 070
GNR	20 m ³ Soit 16,6 tonnes ¹⁶	3 630 kg CO ₂ eq/ tonne	60
Total des GES (équivalent CO₂) émis par l'installation			19 437

➤ 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 solidaire¹⁸, le site devrait émettre 5 726 tonnes d'équivalent CO₂ 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 CO₂ liées au transport

Transport	Nombre camions/an	Distance moyenne parcourue (km)	Tonnage transporté en moyenne par camion	t.km ¹⁷	Taux d'émission d'eq CO ₂ par unité transportée et par km ¹⁸	CO ₂ eq émis par trajet (kg)	Emissions du transport Ecofrost (t CO ₂ 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
Total	37 514					Total	5 726

¹³ Selon la Base Carbone de l'ADEME, 2014

¹⁴ En prenant en compte une électricité issue d'une centrale nucléaire

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

¹⁶ Masse volumique du GNR : 830 kg/m³

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

¹⁸ Selon le Guide méthodologique « Information GES des prestations de transport », Ministère de la Transition écologique et solidaire, septembre 2018. En g d'Eq CO₂/t.km.

➤ Bilan des GES émis par l'activité Ecofrost

Le bilan énergétique simplifié¹⁹ pour le projet Ecofrost est de 25 163 tonnes d'équivalent CO₂ par an. Le tableau suivant synthétise la part des émissions du projet par rapport aux émissions d'équivalent CO₂ dans les Hauts-de-France.

Tableau n° 18 : Part des émissions de CO₂ du projet d'Ecofrost dans les émissions en Hauts-de-France

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

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

²⁰ 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.

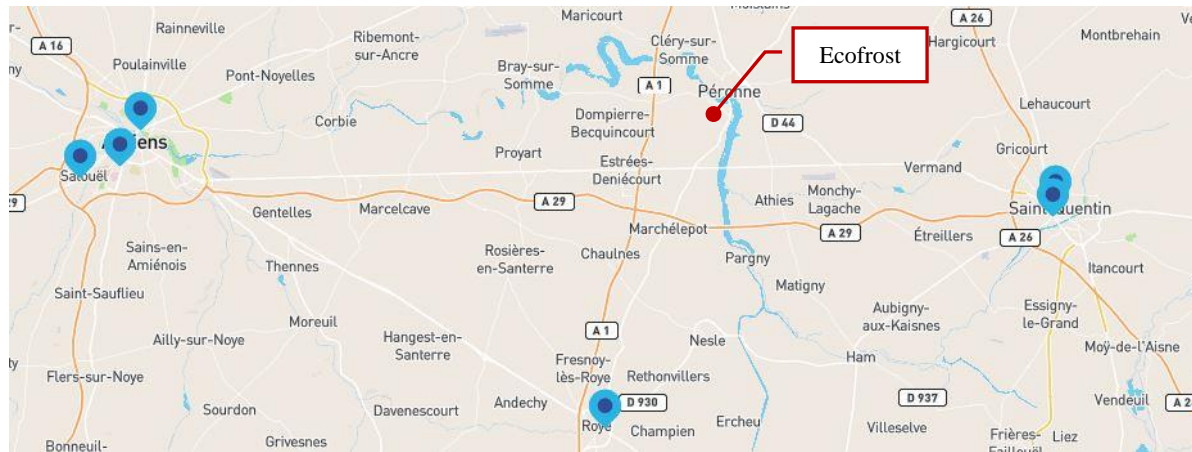


Illustration n° 41 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air (Source : ATMO Hauts de France)

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 ₃	25 km au Sud-Ouest
Saint-Quentin stade	Urbaine	PM10, NO ₂ , NO, O ₃	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 ₂ , NO, O ₃	44 km à l'Ouest
Amiens 14 juillet	Proximité automobile	PM2,5	45 km à l'Ouest
Salouël	Périurbaine	PM10, NO ₂ , NO, O ₃	48 km à l'Ouest

12.1.2 Résultats des mesures

➤ Ozone

L'ozone, de formule chimique O₃, est un polluant secondaire, issu de transformations photo-chimiques complexes entre certains polluants tels que les oxydes d'azote (NO_x), 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 (O₃) 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 ₃) en µg/m ³				Objectif de qualité ²¹
	Roye	Saint-Quentin stade	Amiens Saint-Pierre	Salouël	
Janvier	42,3	38,0	34,5	35,0	120 µg/m ³
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/m³ 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'O₃ :

- Seuil de recommandation et d'information : 180 µg/ m³ en moyenne horaire ;
- Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : 240 µg/ m³ en moyenne horaire ;
- Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence :
 - o 1er seuil : 240 µg/ m³ en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives ;
 - o 2nd seuil : 300 µg/ m³ en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives ;
 - o 3ème seuil : 360 µg/ m³ en moyenne horaire.

²¹ 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 (NO₂) 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 (NO₂) 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 ₂) en µg/m ³			Objectif de qualité ²²
	Saint-Quentin stade	Amiens Saint-Pierre	Salouël	
Janvier	Donnée non disponible	20,2	14,6	40 µg/m ³
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/m³ 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/ m³ en moyenne horaire et le seuil d’alerte à 400 µg/ m³ 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.

²² 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 ²³
	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	

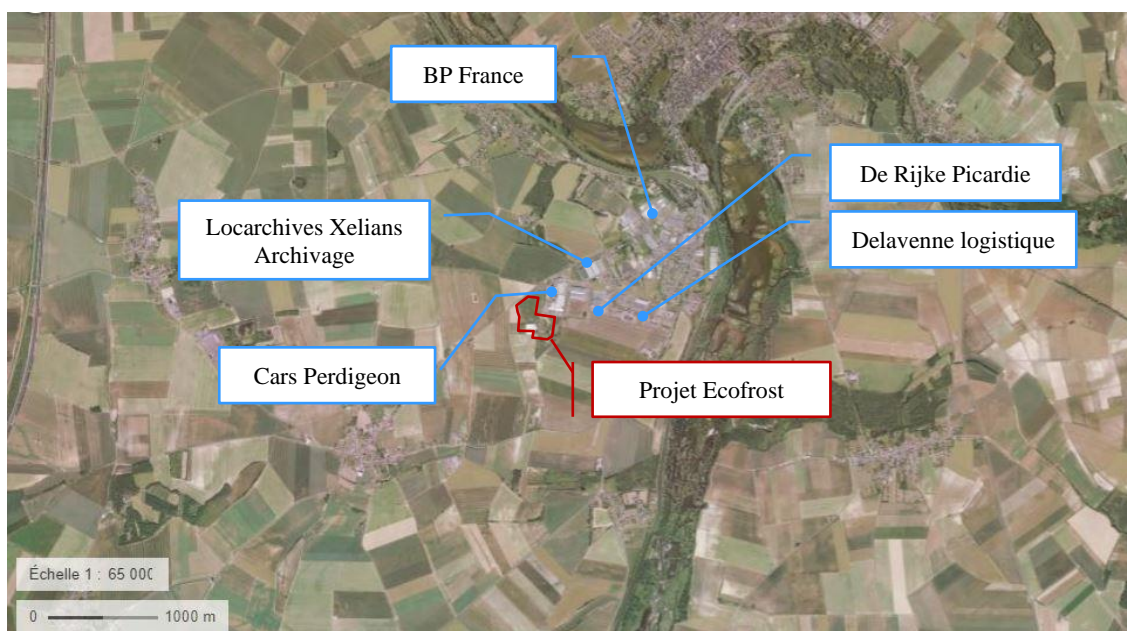
En 2020, aucun dépassement de l’objectif de qualité de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ n’est constaté sur ces stations de mesure. Les valeurs moyennes sont globalement inférieures à 50 % de la valeur objectif.

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.

²³ 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° 42 : 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 QAE²⁴ et des tubes passifs²⁵ 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.

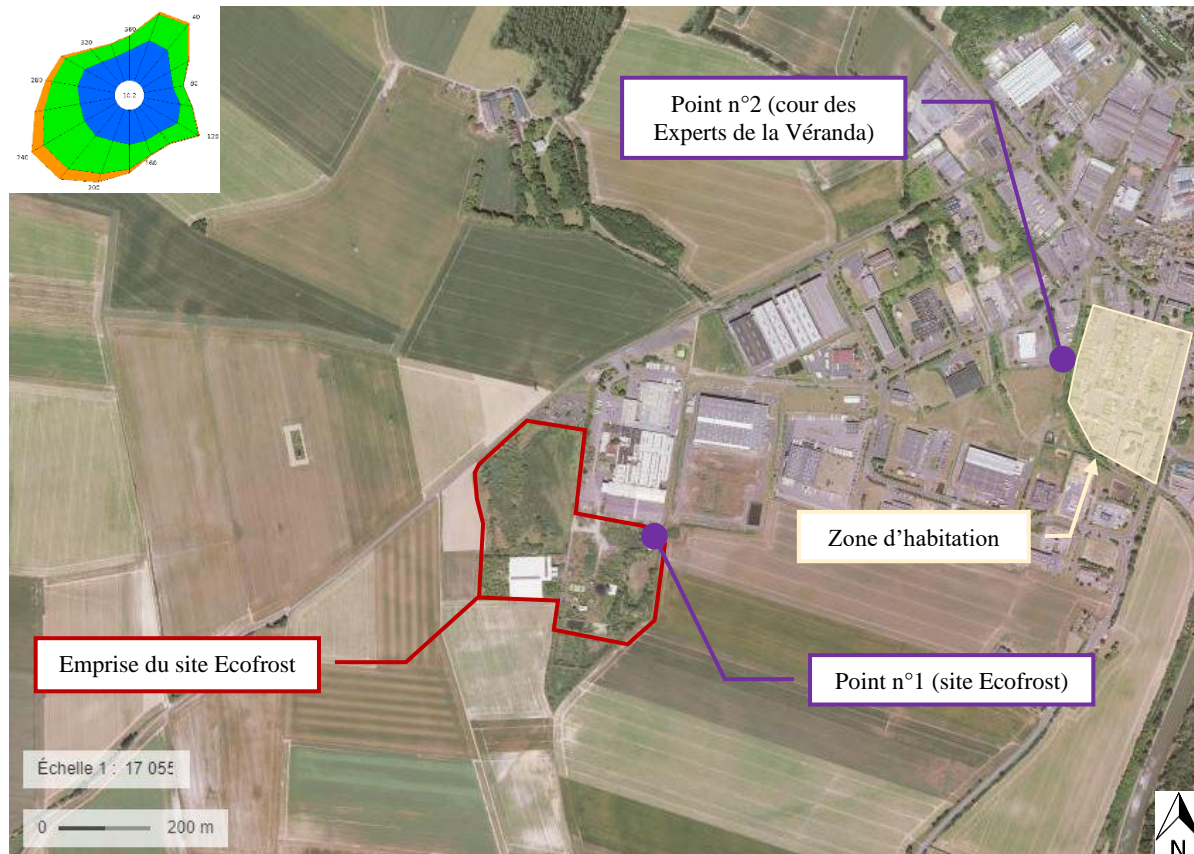


Illustration n° 43 : Localisation des points de mesure de la qualité de l'air ambiant (Source : Fond de plan Géoportail)

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 μm . Les PM10 comprennent à la fois les PM1 et les PM2,5 ;
- Le monoxyde de carbone CO ;
- Le dioxyde de soufre SO₂ ;
- Le monoxyde et le dioxyde d'azote (NO et NO₂) ;
- Le benzène.

Un screening des composés organiques volatils (COV) majoritaires²⁶ a également été réalisé.

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

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

²⁶ 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/m ³)			Concentration moyenne au point n°2 (µg/m ³)		
	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 ²⁷
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/m ³	80 µg/m ³
PM2,5	10 µg/m ³	25 µg/m ³

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.

²⁷ 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/m ³)	Concentration moyenne au point n°2 (µg/m ³)
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/m ³)	Concentration au point n°2 (µg/m ³)	Blanc (µg/m ³)	Objectif de qualité du Code de l'Environnement (µg/m ³)
SO ₂	< LQ ²⁸	0,26	< LQ	50
NO	< LQ	4,01	< LQ	-
NO ₂	11,1	8,12	< LQ	40
Benzène	0,67	0,55	0,03	2
COV totaux	35,05	25,26	0,28	-

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

Parmi les COV majoritaires qui ont été quantifiés, on retrouve le styrène et les BTEX²⁹, 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 ³)	Concentration au point n°2 (µg/m ³)	Blanc (µg/m ³)
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.

²⁹ 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/m³ 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 (SO₂, NO₂ 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-7.

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 Chapelette, 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 (RAC³⁰) 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.

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

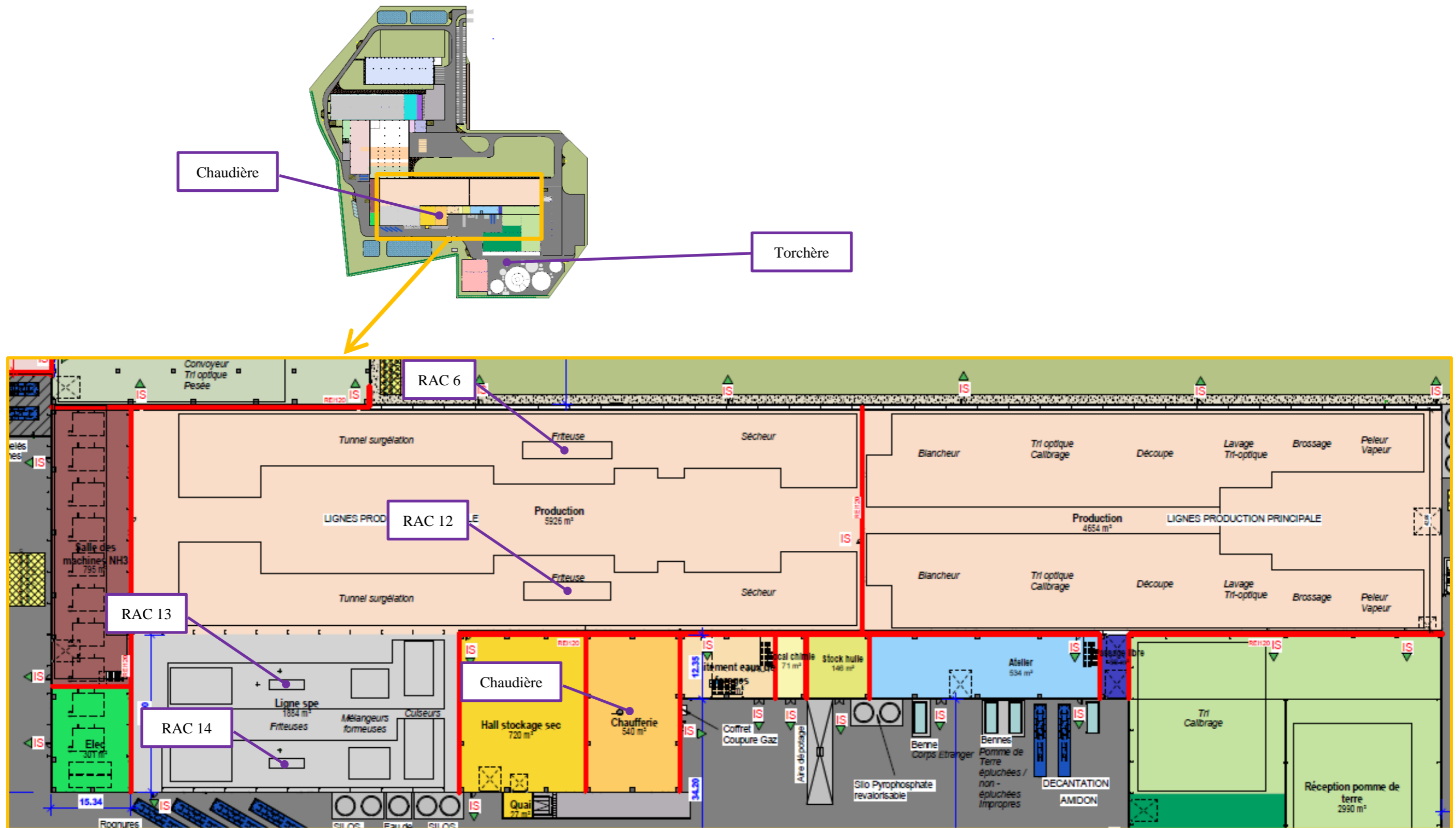


Illustration n° 44 : Localisation des sources d'émissions atmosphériques du site Ecofrost

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-8 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° 45 : 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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.



Nota : Les concentrations inférieures à $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ne sont pas représentées.

Illustration n° 46 : Concentration moyenne annuelle en COV

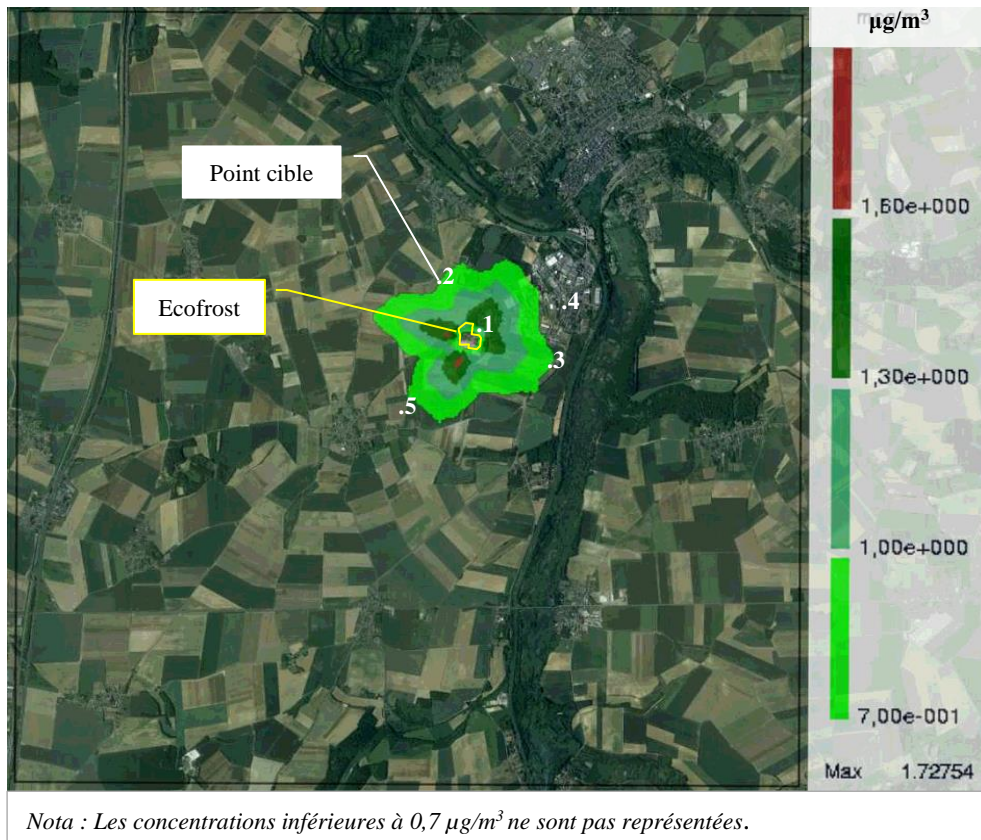


Illustration n° 48 : Concentration moyenne annuelle en CO

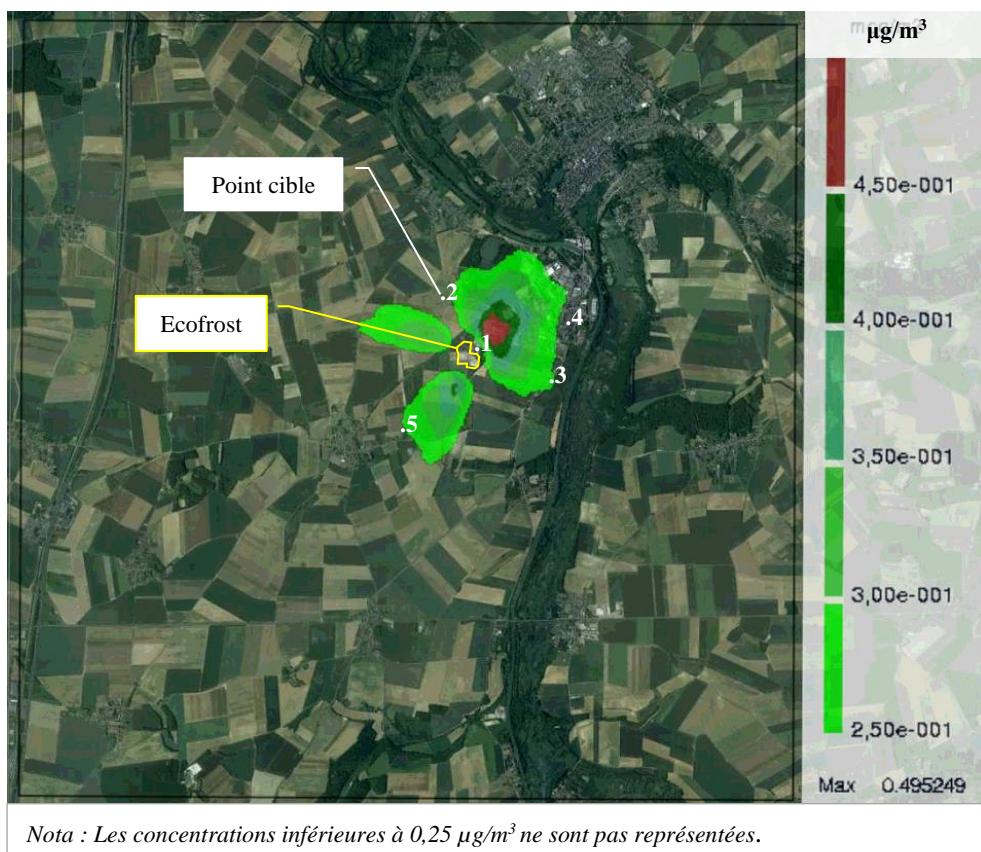


Illustration n° 47 : Concentration moyenne annuelle en NOx

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 NO_2 . Au regard de ces données, les rejets atmosphériques en NO_x et COV de l'installation Ecofrost restent faibles.

Pour les CO, l'objectif de qualité³¹ 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-8.

³¹ 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/m³ (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./m³

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 ³)	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.

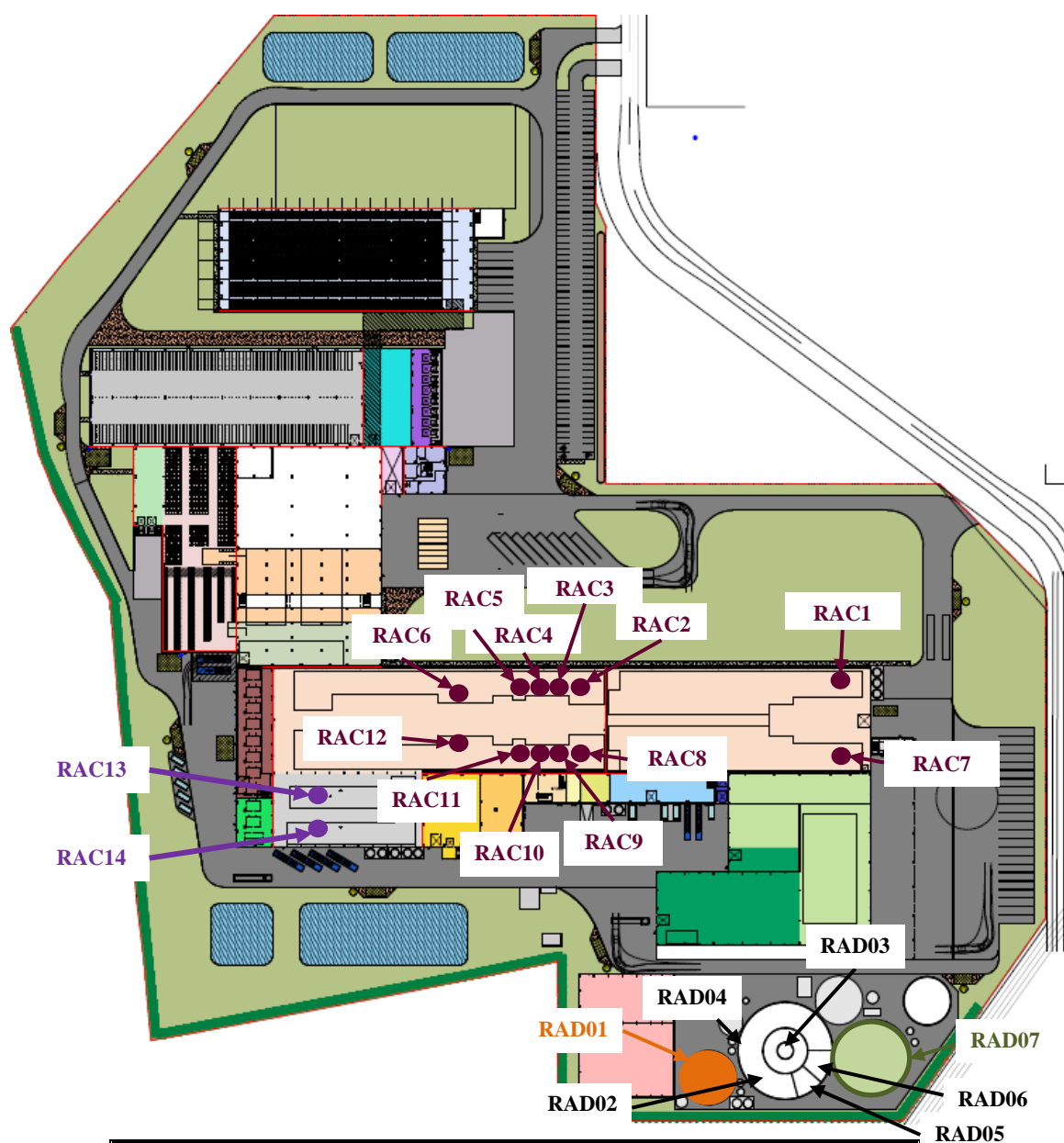
Cependant, comme indiqué au paragraphe 16.1, les déchets organiques susceptibles de générer des odeurs sont évacués du site journalièrement. Cette fréquence d'enlèvement permet d'éviter leur fermentation et les odeurs qui l'accompagnent.

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° 49 : 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 dénitrfication	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 (m ²) 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 projet³².

³² 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 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 $5 uo/m^3$, 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-8). 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 (uo/m^3)	Pourcentage du temps où un dépassement du seuil de $5 uo/m^3$ est observé
Point 1	Limite Est du site	7,21	2,63 %
Point 2	Lieu-dit La Maisonnette	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.

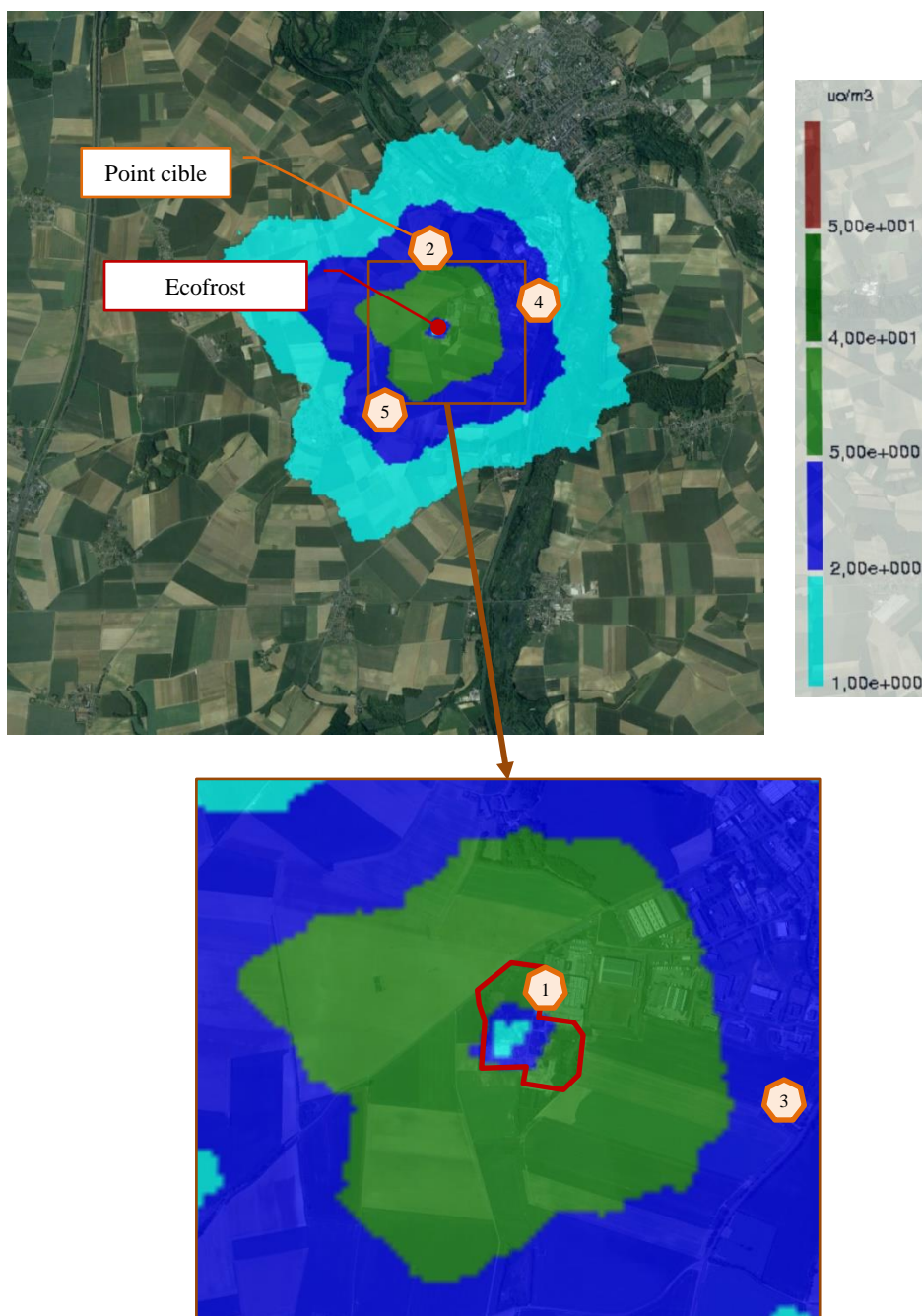


Illustration n° 50 : Cartographie des concentrations d'odeurs – Percentile 98

Il n'y a aucun dépassement de la concentration d'odeur de 5 uo/m^3 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^3 .

Il convient de noter que les valeurs d'odeurs de 5 uo/m^3 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 2780³³, seule rubrique règlementée pour le débit d'odeur.

³³ 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-10.

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.

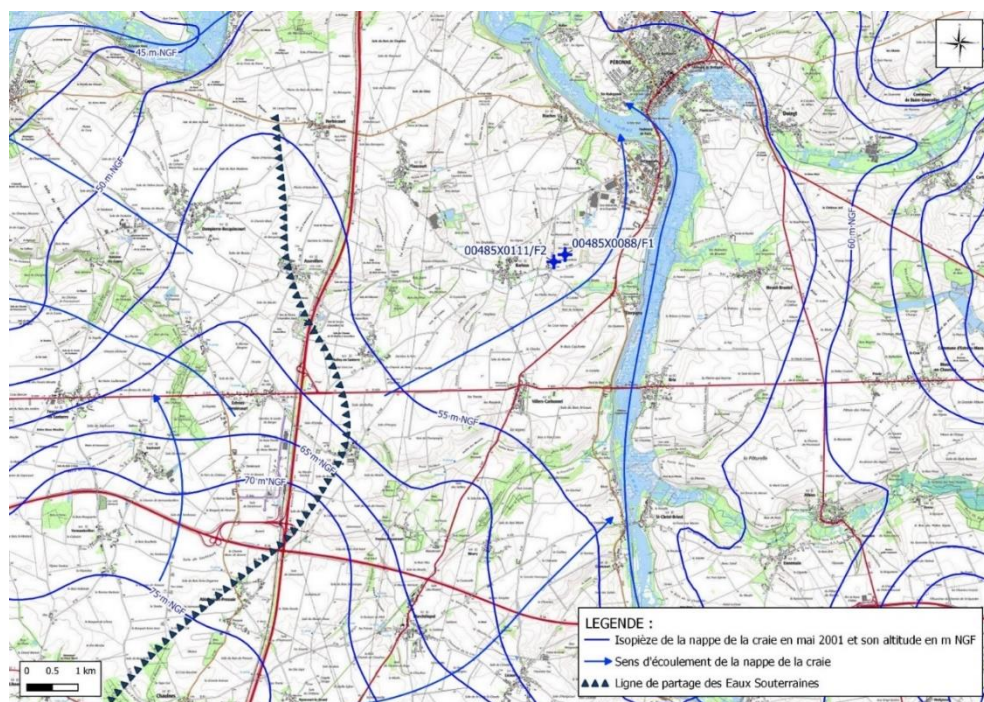


Illustration n° 51 : Carte piézométrique de la nappe de la craie en hautes eaux équivalentes à mai 2001
(Source : AEAP tiré du rapport V2R, janvier 2022)

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.

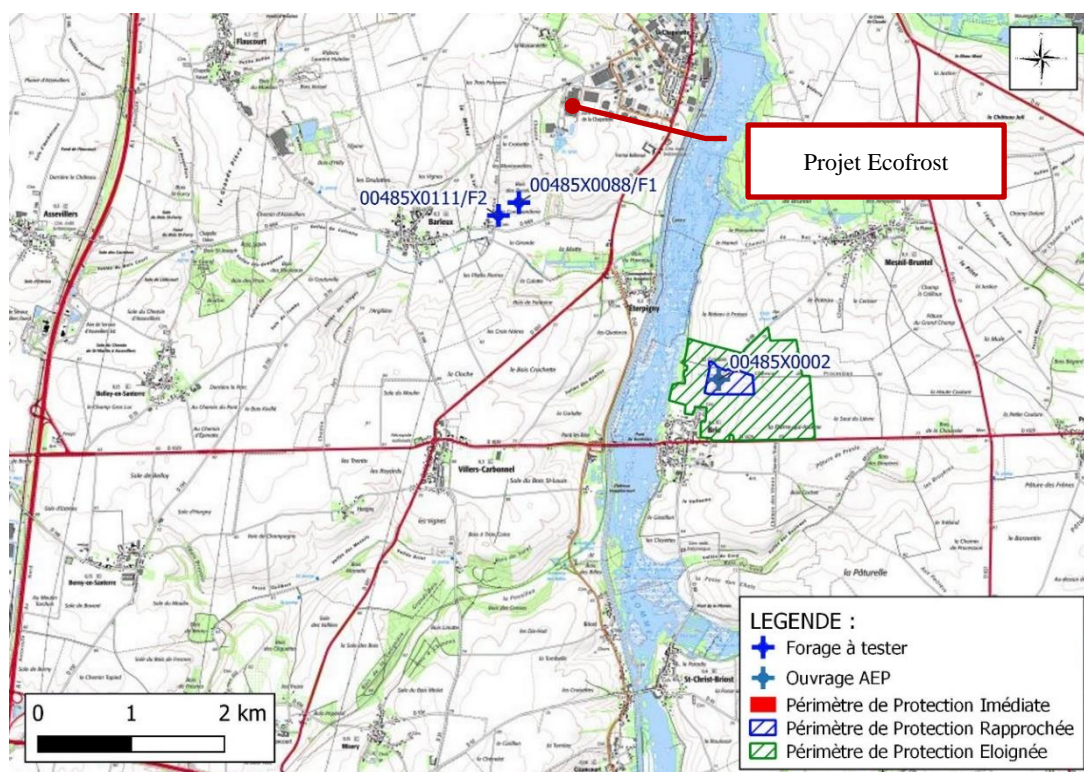


Illustration n° 52 : Localisation du captage AEP existant à proximité des forages – (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

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 m³/j soit 54 750 m³/an (DUP en date du 30/10/2000) ;
- Le volume prélevé en 2019 s'élevait à 32 082 m³ (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 m³/j :

- Champ captant de Caix 1 (00632X0008, 00632X0010 et 00632X0058) – 16 040 m³/j et 5 854 600 m³/an (01/10/99) et Caix 3 (00632X0069 et 00632X0070) – 7400 m³/j et 2 701 000 m³/an (01/10/99) ;
- Champ captant de Potte (00641X0089 et 00641X0091) – 4800 m³/j et 1 752 000 m³/an (21/06/1995) ;
- Champ captant de Morchain (00641X0126 et 00641X0127) – 2000 m³/j et 730 000 m³/an (05/06/00).

Le volume global prélevé en 2019 était de 3 271 022 m³ dont :

- 2 354 634 m³ sur les champs captants de Caix (72 %) ;
- 357 538 m³ sur les champs captants de Potte (10,9 %) ;
- 558 850 m³, 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° 53 : 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 CAVEE	00485X0108	F	BARLEUX	31 095	55 996	100000
EARL ERIC FRANCOIS	00485X0010	F01	BARLEUX	15 565	27 350	29000
EARL GRIMAUX	00485X0120	F01	BARLEUX	25 549	42 290	
EARL GRIMAUX	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	BELLOY-EN-SANTERRE	50 227	76 804	
CUMA DE LA CHAPELLE	00478X0114	F01	BELLOY-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.

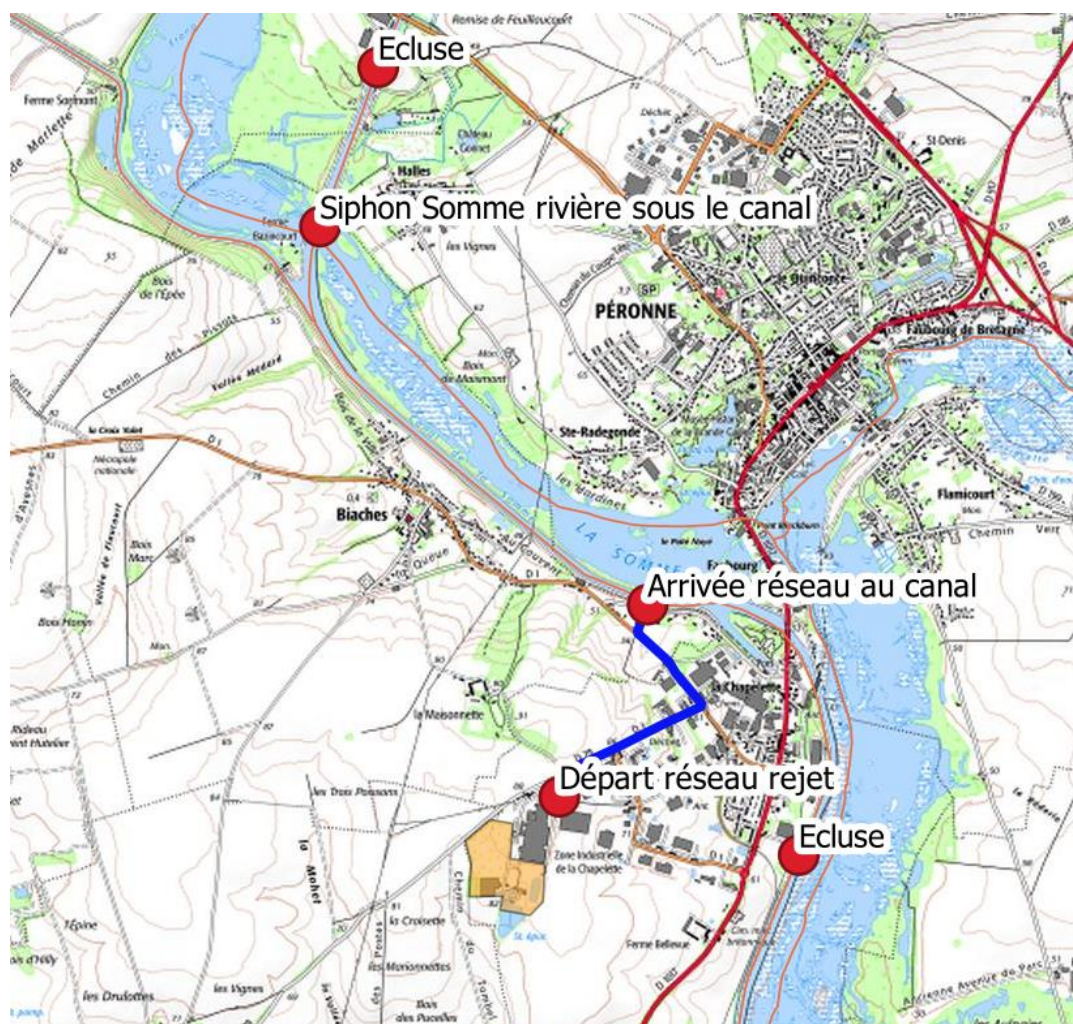


Illustration n° 54 : Hydrographie du secteur d'étude (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

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 m³ par jour ;
- Un volume de 5 000 m³ 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 m³ par jour depuis l'écluse.

Le volume du bief du canal au droit du rejet est de 800 000 m³. 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 moyen journalier de 142 280 m³/j (éclusées + débit de fuite gravitaire) soit 1 647 m³/s en tant que débit de référence sec (comme un QMNA5 pour un cours d'eau). En l'état actuel des connaissances, nous n'avons pas d'informations sur le trafic futur sur le canal de la Somme et donc sur la baisse du nombre d'éclusées après mise en service du CSNE. C'est pourquoi il ne peut pas être proposé d'autre calcul.

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>
T Bon Etat très bon	Bon Etat bon
Bon Etat bon	Mauv Etat mauvais
Moy Etat moyen	Non disponible
Med Etat médiocre	
Mauv Etat mauvais	
Non disponible	

Illustration n° 55 : 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.

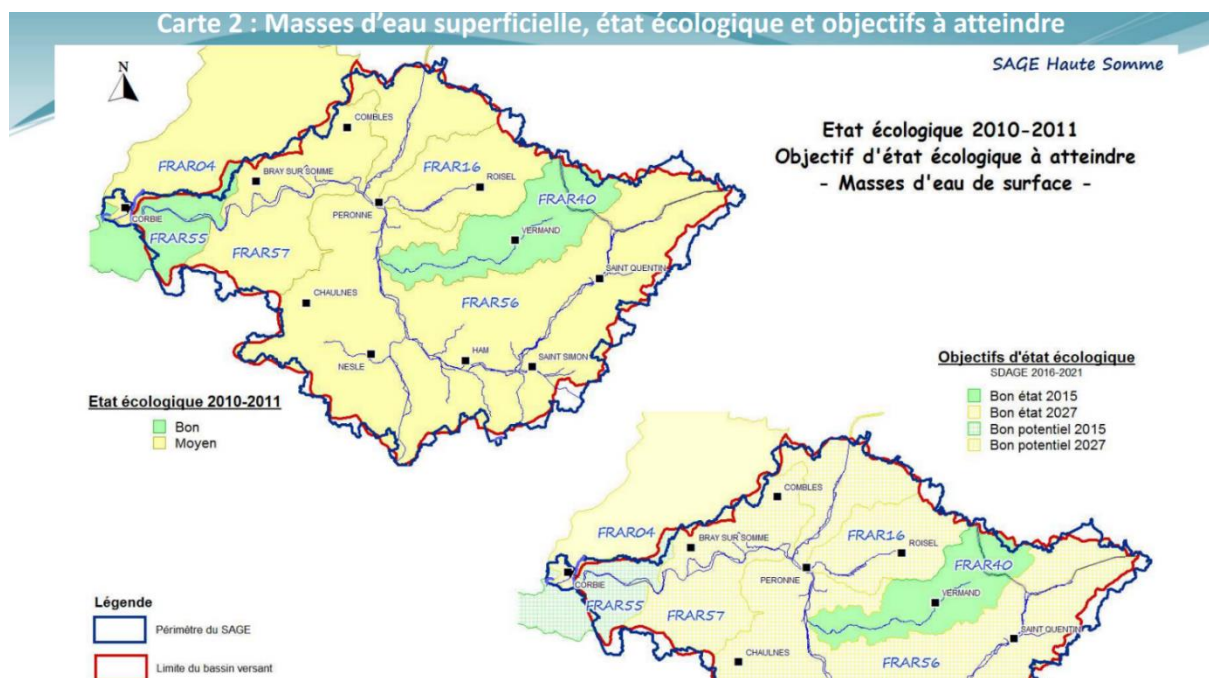


Illustration n° 56: Etat écologique et objectifs à atteindre (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

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

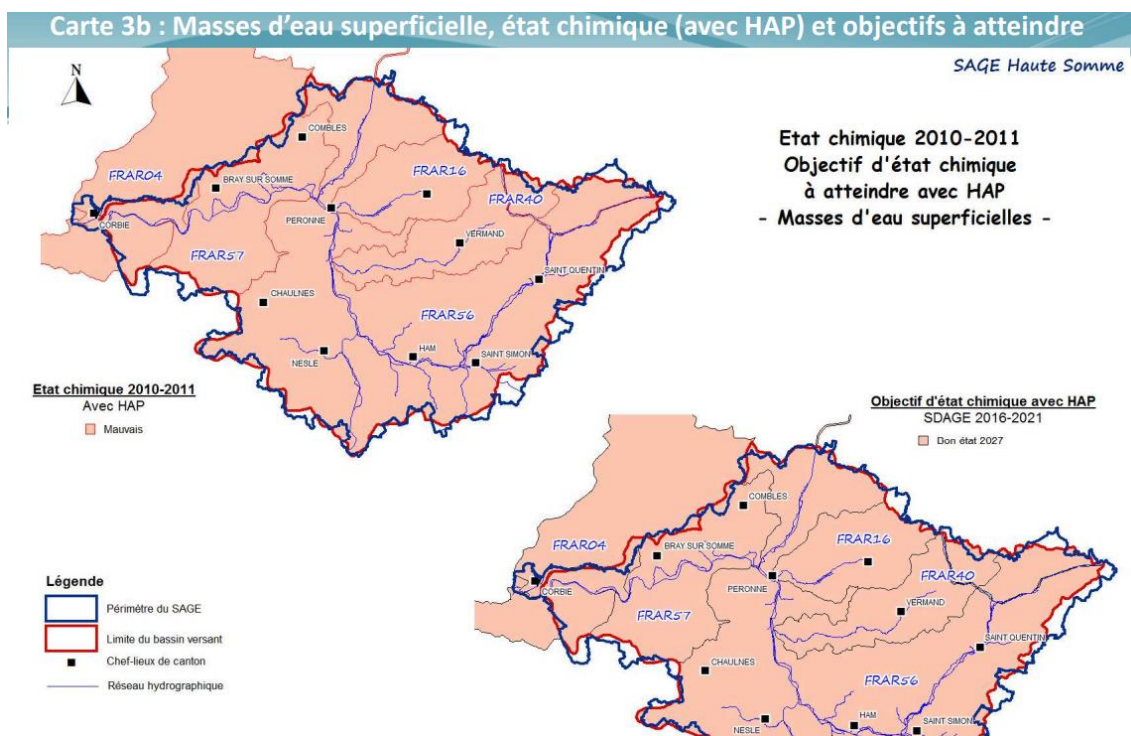
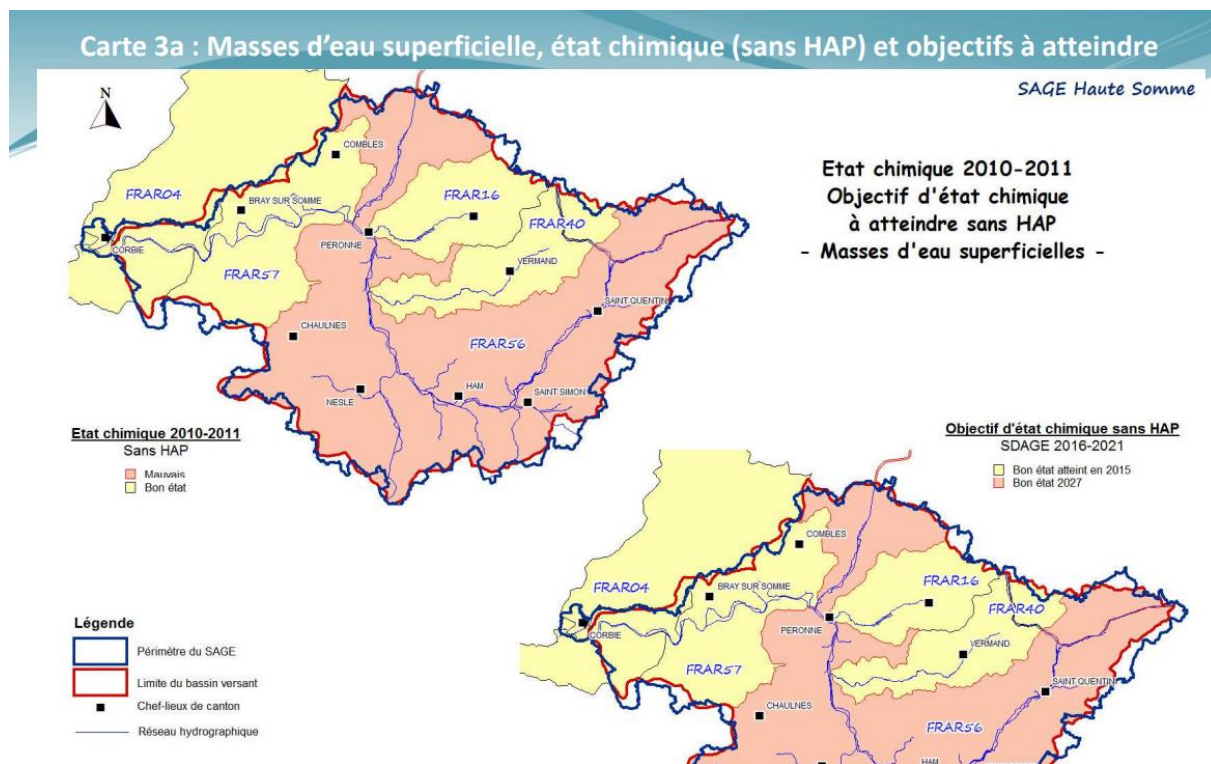


Illustration n° 57: Etat chimique et objectifs de la masse d'eau – (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

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

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

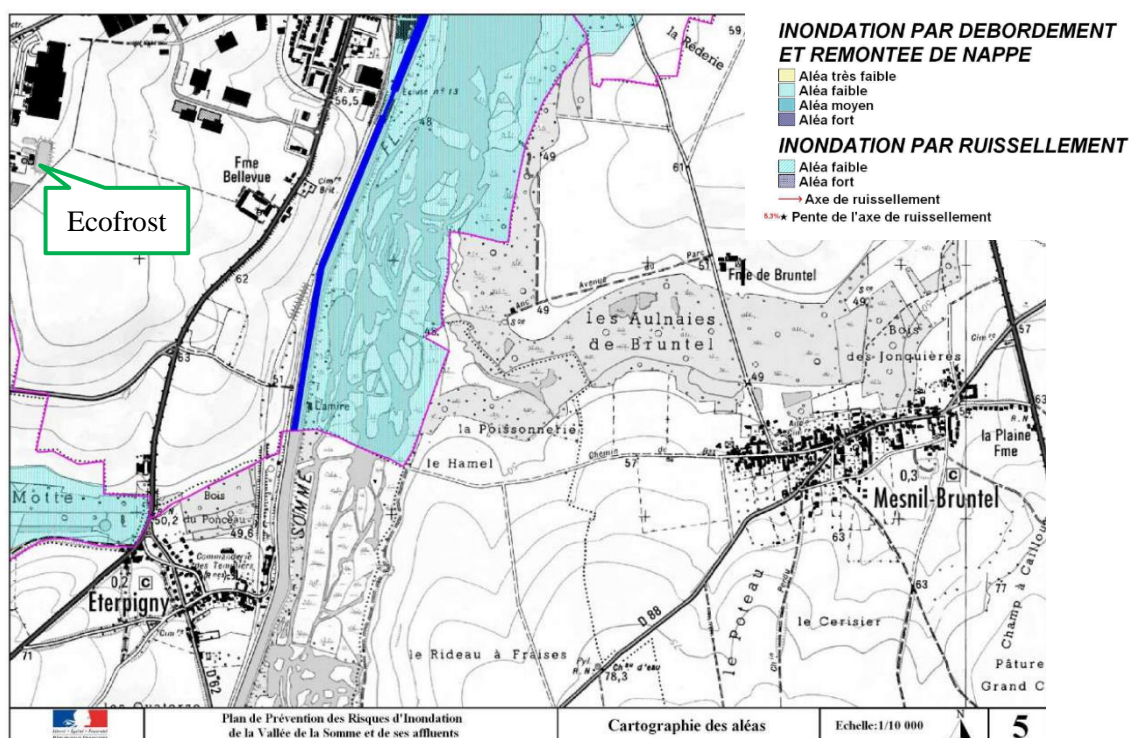


Illustration n° 59 : Cartographie des aléas d'inondation sur le secteur d'étude (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

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.

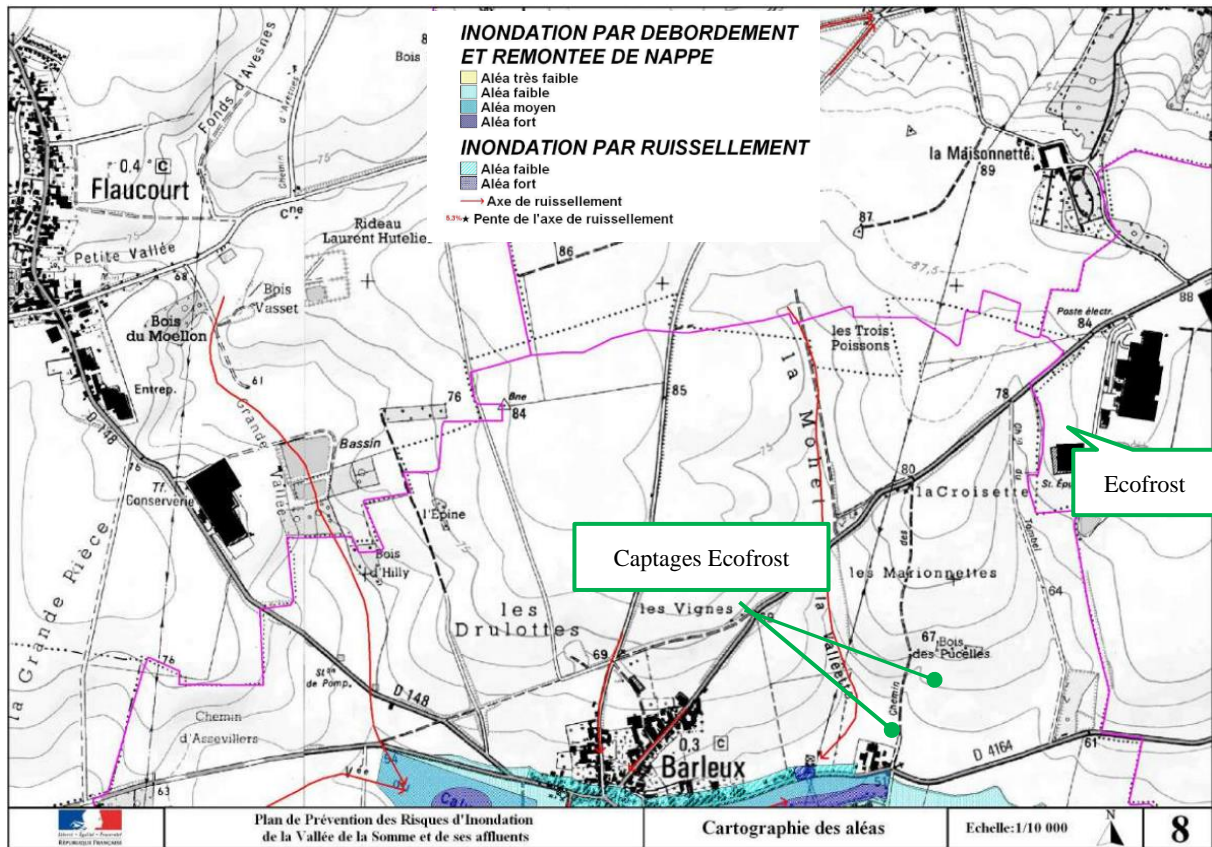


Illustration n° 60 : Cartographie des aléas d'inondation sur le secteur d'étude (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

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 (m ³ /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	
6	TAR (1 m ³ /h/TAR)	87 600	Eau pluviale ou eau de forage non traitée
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 m ³ /j de chaque usage	Consommation brute journalière m ³ /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 m ³ /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 m ³ /j (hors sanitaires)	3 632
Total consommation BRUTE m ³ /j (hors sanitaires)	3 968
Total consommation NETTE m ³ /an (hors sanitaires)	1 278 192
Total consommation BRUTE m ³ /an (hors sanitaires)	1 395 994
Tonnes de produit fini par an	234 000
Ratio m ³ net/t produit fini	5,46

Synthèse des besoins BRUTS par qualité d'eau

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

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 m³/j, une étude de faisabilité hydrogéologique a été menée par le Bureau d'Etudes en Hydrogéologie SB20 (cf. rapport R20_266 en annexe B-10).

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 m³/h arrondis à 166 m³/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 m³/h maximum a priori (sous réserve d'un test par forage de reconnaissance).

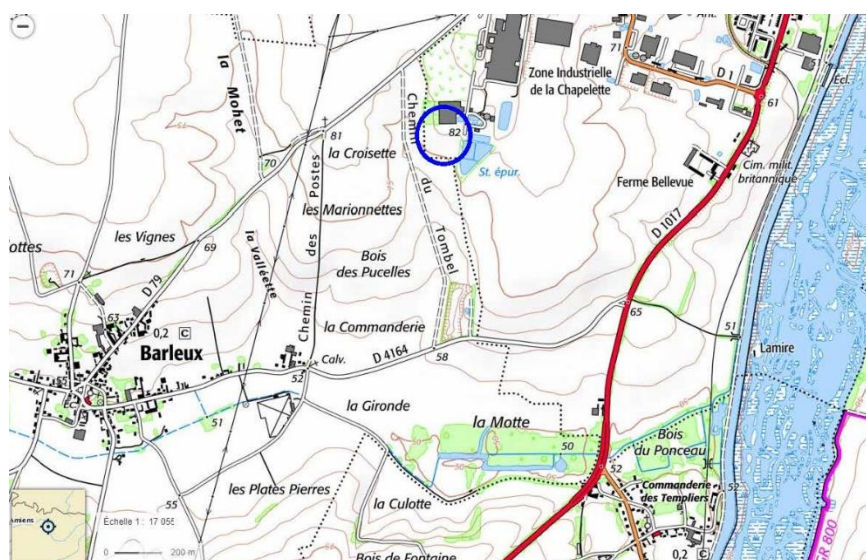


Illustration n° 61 : Emplacement, pour l'étude comparative, d'un éventuel forage sur le site Ecofrost - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

- 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).

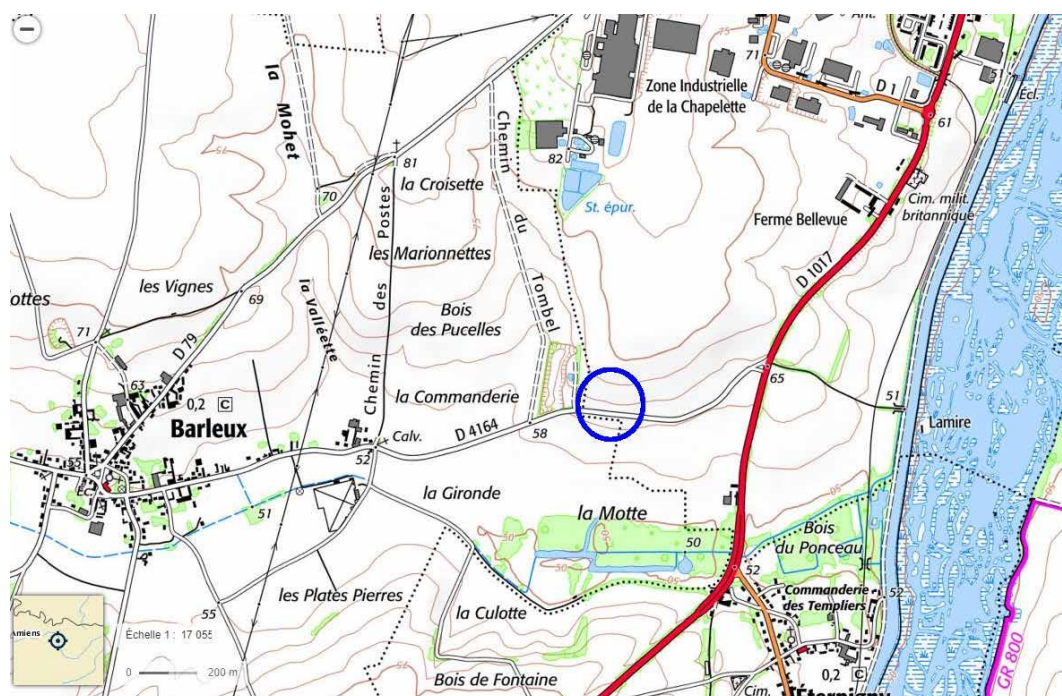


Illustration n° 62 : Emplacement, pour l'étude comparative, d'un éventuel forage dans la vallée -
(Source : Rapport V2R, janvier 2022)

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 ³ /an	3.7m ³ /j * 365 j/an
Forages	1 395 994 m ³ /an	3 968 m ³ /j en pointe
EP toitures	14 060 m ³ /an	Estimation sur données pluviométriques
Total des apports	1 411 405 m³/an	

Rappel : Total des besoins BRUTS (hors sanitaires) : 1 395 994 m³/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 (m ³ /an)	Débit maximal	
				Horaire (m ³ /h)	Journalier (m ³ /j)
Eau de forage	Nappe de la craie du Séno-Turonien – Craie de la vallée de la Somme amont	Code AG013	1 395 994 m ³ /an	F1 : 116 m ³ /h F2 : 229 m ³ /h	3 968 m ³ /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 m ³ /an	0,5 m ³ /h	3,7 m ³ /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-12. Ne sont repris ici que les éléments essentiels.

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

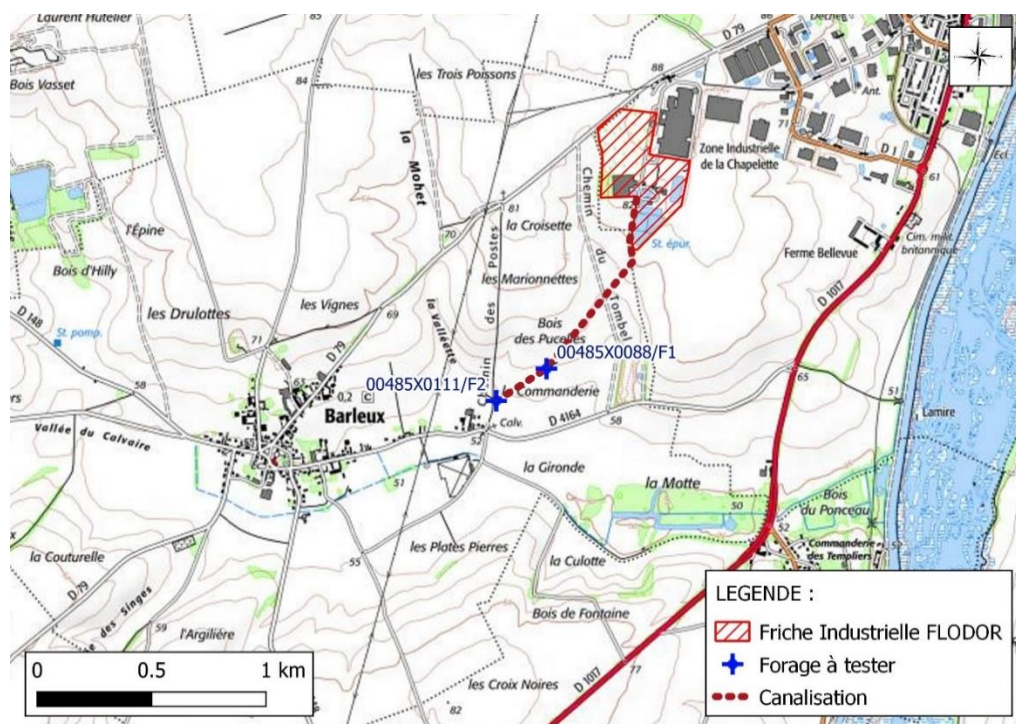


Illustration n° 63: Localisation sur fond IGN des ouvrages - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

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	
X	693 394.47 m
Y	6 977 887.70 m
Z	60.97 m
Niveau statique le 01/09/2021	-9.56 m/sol
Cote piézométrique	+ 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 m³/h, 20 h/jour, en période de moyennes eaux hydrogéologiques. Ce forage est donc capable de produire 2 800 m³/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	
X	693 164.76 m
Y	6 977 752.28 m
Z	54.07 m
Niveau statique le 01/09/2021	-4.66 m/sol
Cote piézométrique	+ 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 m³/h, 20h/24 en période de moyennes eaux. Le débit d'exploitation maximum du forage F2 seul est de 5 500 m³/j quelle que soit la période hydrogéologique.

➤ *Utilisation des eaux de forage*

La société Ecofrost a un besoin au maximum de 3 968 m³/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 m³/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 m³/h au F1 ;
- 229 m³/h au F2.

Les 3 968 m³/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 du fait 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 ³ /h	3 968 m ³ /j	1 322 m ³ /j	1 395 994 m ³ /an
F2	229 m ³ /h		2 646 m ³ /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 m³/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.

Dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande d'autorisation au titre du Code de la Santé Publique, un contact a déjà été pris avec les services de l'ARS et les résultats obtenus lors du diagnostic des deux ouvrages ont été exposés avec échange sur les éléments à intégrer au dossier.

Un suivi de la qualité de l'eau a été effectué en fin de pompage conformément à la demande de l'ARS (cf. résultats d'analyse présentés dans le rapport de SB2O en annexe B-13). Le laboratoire a analysé toutes les molécules demandées, à l'exception du desméthyliduron (non analysable par le laboratoire CARSO Venissieux).

Le projet ne prévoit pas d'utiliser l'eau issue des forages dans le process, après traitement, avant obtention de l'autorisation de l'ARS. Le procédé de traitement de ces eaux est en cours de réflexion finale, conditionnant le dépôt prochain du dossier au titre du Code de la Santé Publique.

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 m³/h, soit 5 040 m³/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 m³/j. Le volume d'exploitation sera donc réparti à hauteur de 1 322 m³/j (55 m³/h) au droit du F1 et de 2 646 m³/j (110 m³/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° 64 : Localisation des ouvrages suivis pendant le pompage simultané (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Le rejet des eaux était localisé à 247 m du forage F2, dans le fossé de drainage, qui longe la rue de la Hardine. Celui-ci rejoint, un peu plus loin, le canal de la Somme.

Les résultats des essais de pompage 72 h sont synthétisés ci-après.

Tableau n°44 : Résultats des essais de pompage 72 h (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

	F1	F2
Niveau statique (m/sol)	-9.57	-4.66
Débit de pompage	70 m ³ /h	140 m ³ /h
Niveau dynamique (m/sol)	-11.86	-6.22
Rabattement (m)	2.29	1.56
Transmissivité	21 m ² /h	21.8 m ² /h
Coefficient d'emmagasinement	6.18E-02	7.78E-02

Le graphique ci-après présente le niveau de la nappe enregistré au droit des différents ouvrages suivis, pendant l'essai de pompage longue durée.

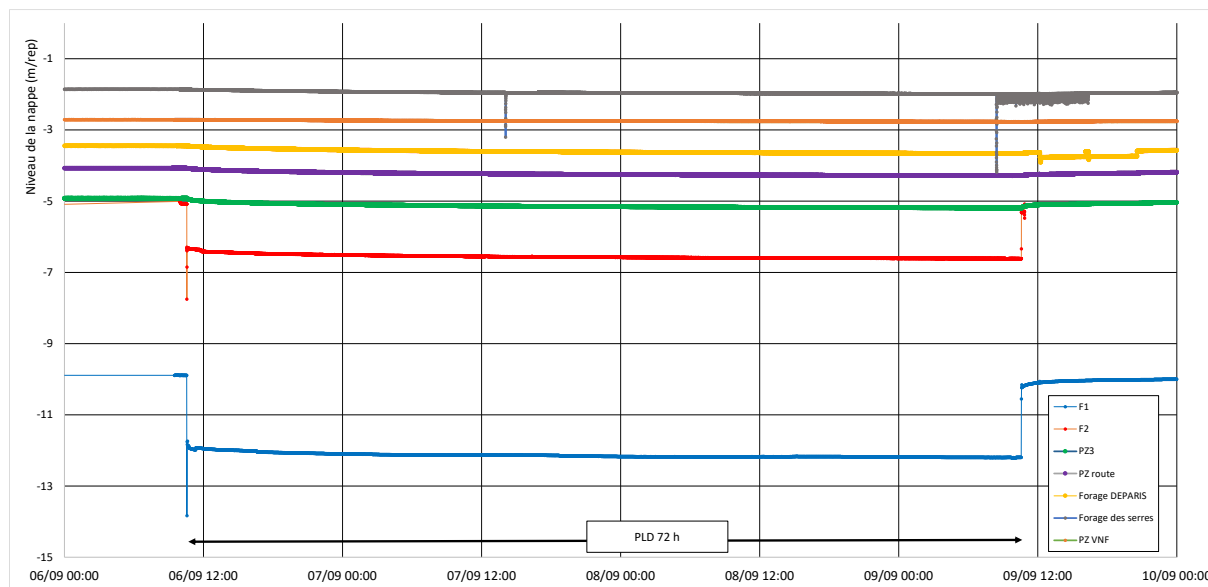


Illustration n° 65 : Niveau de la nappe enregistré au droit des différents ouvrages suivis (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Les résultats des essais sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Tableau n°45 : Synthèse des résultats de l'essai de pompage longue durée à 5040 m³/j (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

	PZ3	PZ route	Forage DEPARIS	Forage des serres	PZ VNF
Niveau statique (m/rep.)	-4.92	-4.073	-3.445	-1.861	-2.707
Niveau dynamique (m/rep.)	-5.21	-4.29	-3.65	-1.99	-2.77
Rabatement (m)	0.29	0.22	0.20	0.13	0.07
Distance prise en considération	135.3 m	230.0 m	273.0 m	539.8 m	573.0 m
Transmissivité	284.7 m ² /h	315.0 m ² /h	270.6 m ² /h	408.8 m ² /h	861.7 m ² /h
Coefficient d'emmagasinement	2.10E-02	1.69E-02	1.63E-02	9.47E-03	2.36E-02

L'interprétation de la courbe de rabattement en descente ($s=f[\log(t)]$) a permis de déterminer la transmissivité au droit de ces ouvrages. La transmissivité représente la faculté de l'aquifère à laisser circuler plus ou moins facilement l'eau de la nappe qu'il contient.

Le coefficient d'emmagasinement exprime le rapport du volume d'eau libéré par unité de surface de l'aquifère, à la variation de charge hydraulique correspondante.

On retiendra de ces résultats que l'aquifère crayeux est très productif sur le secteur, principalement dans l'axe de la vallée, avec une transmissivité locale au droit des forages de l'ordre de 21 à 22 m²/h et une transmissivité régionale de 270 à 410 m²/h selon la direction envisagée. Le coefficient d'emmagasinement de l'aquifère crayeux sur le secteur est de l'ordre de 2.10⁻².

L'influence observée au droit des autres points suivis (0,13 à 0,22 m) n'impacte pas le fonctionnement de ces ouvrages ni leur productivité :

- Le forage de la Serre est exploité à hauteur de 8 m³/h, avec un prélèvement maximum au Printemps de 50 m³/j ;
- Le forage de Monsieur Deparis est, quant à lui, exploité pour l'irrigation de ses parcelles agricoles. Son forage est productif (140 m³/h sur 3 h avec 0,70 m de rabattement) et capte sur 20 m l'aquifère crayeux. La productivité de cet ouvrage ne sera donc pas impactée par cette future exploitation (0,22 m de rabattement complémentaire).

A noter que le volume d'exploitation journalier retenu a été baissé de 21,3 %, donc les impacts mesurés précédemment seront moindres et non significatifs pour les ouvrages pris en considération.

- Les isochrones

Les besoins d'Ecofrost sont de 3 968 m³/j. Compte-tenu de la productivité des ouvrages, ils fonctionneront donc en simultané 24h/24h. Pour rappel, le volume d'exploitation sera de 1 322 m³/j (55 m³/h) au droit du F1 et de 2 646 m³/j (110 m³/h) au droit du F2.

En fonction des résultats des essais de pompage réalisés en septembre 2021 au droit des deux ouvrages, la transmissivité est estimée à 22 m²/h et le coefficient d'emménagement de l'ordre de 2.10⁻².

La zone d'appel théorique du forage peut être estimée suivant la méthode de Wyssling qui permet de caractériser la largeur du front d'appel et le rayon d'appel, d'après les relations suivantes :

$B = \frac{Q}{KHi}$ B = largeur du front d'appel en amont du puits, en m, pour un débit d'exploitation donné (Q)

$B' = \frac{B}{2} = \frac{Q}{2HKi}$ B' = largeur du front d'appel à la hauteur du puits, en m

$x_o = \frac{B}{2\pi} = \frac{Q}{2\pi HKi}$ x_o = distance séparant le puits du point de stagnation aval, en m

$U = \frac{Ki.86400}{\omega}$ U = vitesse naturelle d'écoulement des eaux souterraines, en m/j

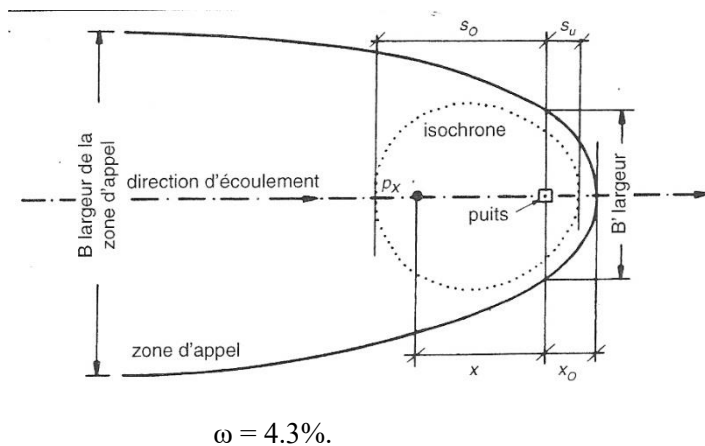
S_o ou $S_u = \frac{\pm l + \sqrt{l(l + 8x_o)}}{2}$

S_o : distance en amont du captage depuis le puits jusqu'à la distance correspondant au temps t souhaité en m.

S_u : distance en aval du captage, sur l'axe d'écoulement depuis le puits jusqu'à la distance correspondant au temps t souhaité.

$l = U \times t$

Les isochrones sont les courbes de temps de parcours de l'eau de la nappe vers le captage.



Avec Q = débit du forage en m^3/s
 K = perméabilité en m/s
 H = épaisseur de l'aquifère en mètres
 i = gradient hydraulique

Pour les forages F1 et F2, on considèrera les estimations suivantes :

$QF1 = 55 m^3/h$ et $QF2 = 110 m^3/h$

$T = 22 m^2/h = 6,1.10^{-2} m^2/s$

$H = 15 m$ (déterminé avec le micromoulinet).

$i = 6,6.10^{-4}$

On obtient un front d'appel $B = 11\,364 m$ et rayon d'appel X_o de l'ordre de $1\,809 m$ pour un débit de $165 m^3/h$ 24h/24.

Les zones d'appel et les isochrones correspondants à l'exploitation future des ouvrages F1 et F2 sont représentées sur la carte ci-après.

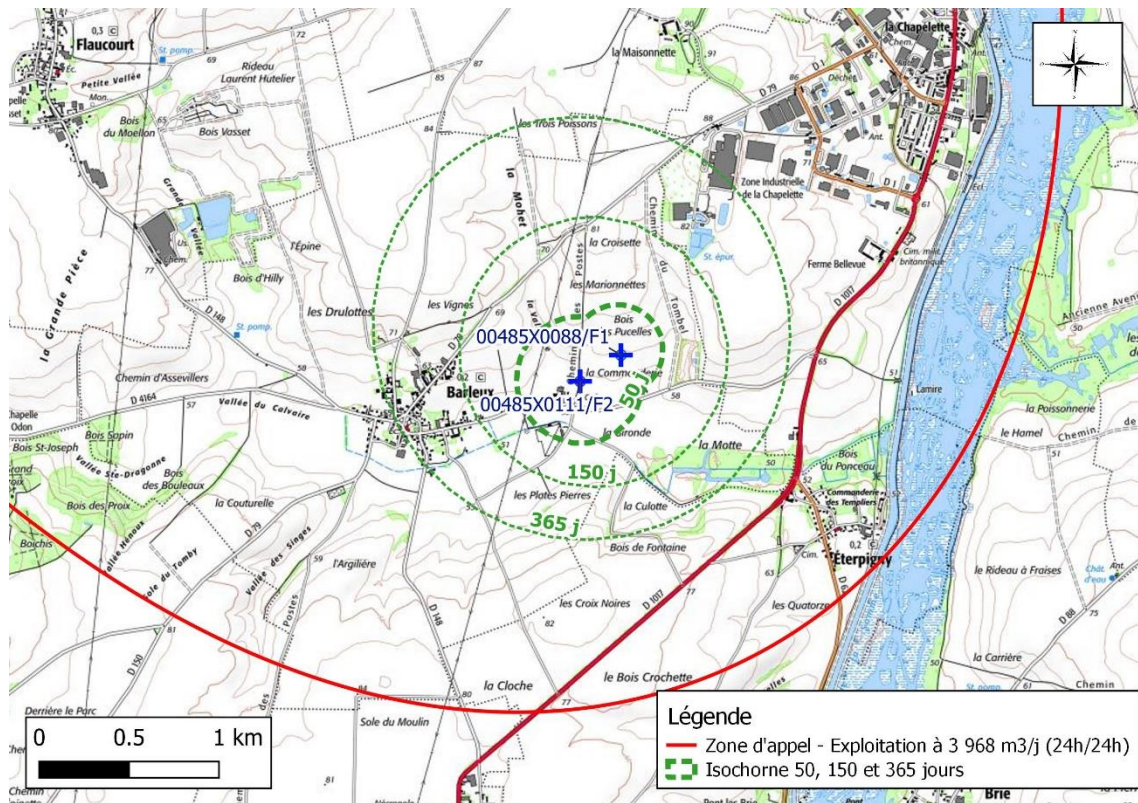


Illustration n° 66 : Zone d'appel et isochrones 50, 150 et 365 jours à un débit de 3 968 m³/j (Source : Rapport V2R, janvier 2022)



Illustration n° 67: Isochrone 50 jours à un débit de 3 968 m³/j - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Ces deux ouvrages ont été suivis pendant la réalisation des essais de pompage :

- Le forage de Monsieur Deparis est situé dans de l'isochrone à 50 jours : 00485X0129 – Distance de 177 m du F2 – Volume moyen sur 10 ans de 28 190 m³/an ;
- Le forage des serres 00485X0026 – Distance de 356 m du F2 – Volume moyen sur 10 ans de 1 756 m³/an (chute à 69 m³/an en moyenne après 2013) est en limite extérieure.

Ainsi, comme vu précédemment, l'exploitation des ouvrages F1 et F2 par Ecofrost n'impactera pas le fonctionnement de ces ouvrages ni leur productivité.

Il n'y a pas de forage d'Alimentation en Eau Potable dans un rayon de plus de 3 km autour des ouvrages F1 et F2, ni de périmètre de protection. Dans ce secteur, on retrouve essentiellement des forages d'irrigation.

➤ Sur la ressource en eau

Le principe de l'approche globale suivante est d'évaluer par unité hydrogéologique cohérente (sous-bassins) :

- D'abord les flux moyens apportés à la nappe chaque année par les pluies infiltrées ;
- Puis les volumes prélevés par forage et d'en faire la différence pour déterminer ainsi la ressource théoriquement disponible sur le sous-bassin choisi.

L'eau qui tombe sur le sol se divise globalement en deux parties : l'une retourne à l'atmosphère et l'autre ruisselle ou s'infiltré.

- Evaluation des pluies efficaces sur le secteur

Le cumul pluviométrie en mm par décade de 2001 à 2018 pour la station de Saint-Quentin est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n°46 : Cumul pluviométrie par décade de 2001 à 2018 pour la station de Saint-Quentin - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Année	Cumul précipitations (mm/an)	Année	Cumul précipitations (mm/an)
2002	777	2011	598
2003	538	2012	705
2004	603	2013	752
2005	597	2014	722
2006	801	2015	556
2007	824	2016	715
2008	689	2017	555
2009	589	2018	682
2010	673		

La pluviométrie efficace a été calculée par application de la méthode du bilan de Thornthwaite. Cette méthode est basée sur la notion de réserve en eau facilement utilisable (RFU). Il a été considéré une RFU maximum sur ce secteur de 100 mm.

On admet que le sol est capable de stocker une certaine quantité d'eau (la RFU). Cette eau peut être reprise pour l'évaporation par l'intermédiaire des plantes. La quantité d'eau stockée dans la RFU est bornée par 0 et RFU max (capacité maximale de la RFU suivant les sols et sous-sols considérés).

On admet que la satisfaction de l'évapotranspiration (Etp) a priorité sur l'écoulement, c'est-à-dire qu'avant qu'il n'y ait d'écoulement, il faut avoir satisfait le pouvoir évaporant (Etp = Etr, évapotranspiration réelle). Par ailleurs, le complément de la RFU est également prioritaire sur l'écoulement.

On établit ainsi un bilan à l'échelle mensuelle, voire par décade, à partir de la pluie et de l'Etp de la décade et de la RFU maximale.

Ainsi, le graphique suivant reprend les résultats obtenus au droit de la station météorologique considérée.

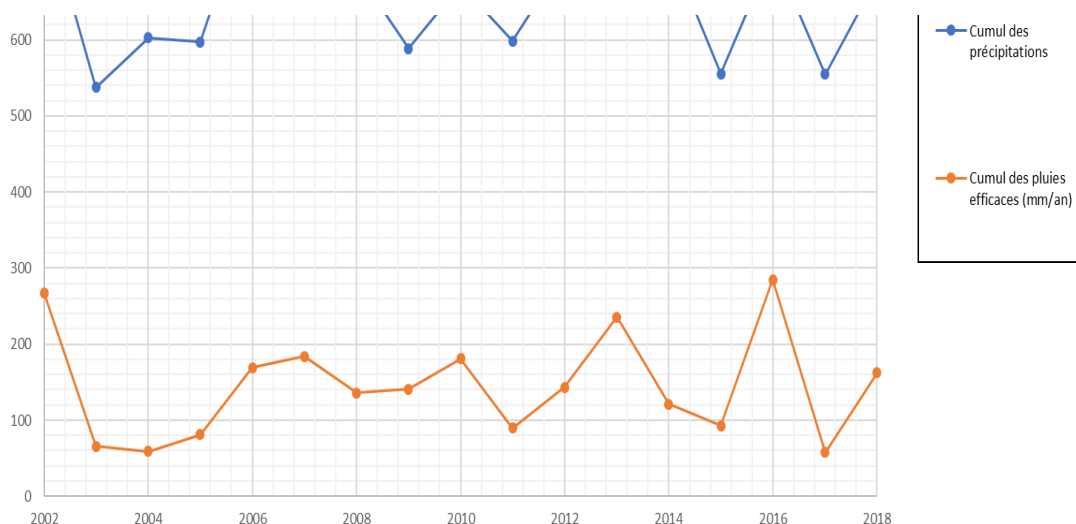


Illustration n° 68 : Cumuls des pluies efficaces (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Les pluies efficaces ont été calculées du 01/09 d'une année au 31/08 de l'année suivante afin de correspondre à une année hydrogéologique. La pluie efficace fournit au bassin hydrogéologique sa ressource en eau globale renouvelable potentielle.

Pour la suite des calculs, nous avons pris en considération les pluviométries efficaces annuelles moyennes à Saint-Quentin :

- La pluviométrie efficace en basses eaux 2017 est égale à 20,8 mm contre 285,1 en hautes eaux 2016 ;
- La pluviométrie efficace moyenne sur le secteur est de 150.3 mm/année hydrogéologique.

Parallèlement à cette ressource globale, on définit la ressource en eau souterraine renouvelable potentielle, qui est assurée par la fraction des précipitations efficaces qui s'infiltré réellement, c'est-à-dire qui échappe au ruissellement superficiel.

Compte-tenu du caractère peu accusé du relief, le ruissellement superficiel est limité et estimé à environ 6 %.

○ Délimitation du bassin hydrogéologique

La carte piézométrique de la nappe de la craie en hautes eaux (mai 2001), reproduite sur le fond IGN a été collectée auprès de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

Le sous-bassin versant hydrogéologique considéré pour les calculs est reproduit ci-après. Sa surface est de l'ordre de 51 km².

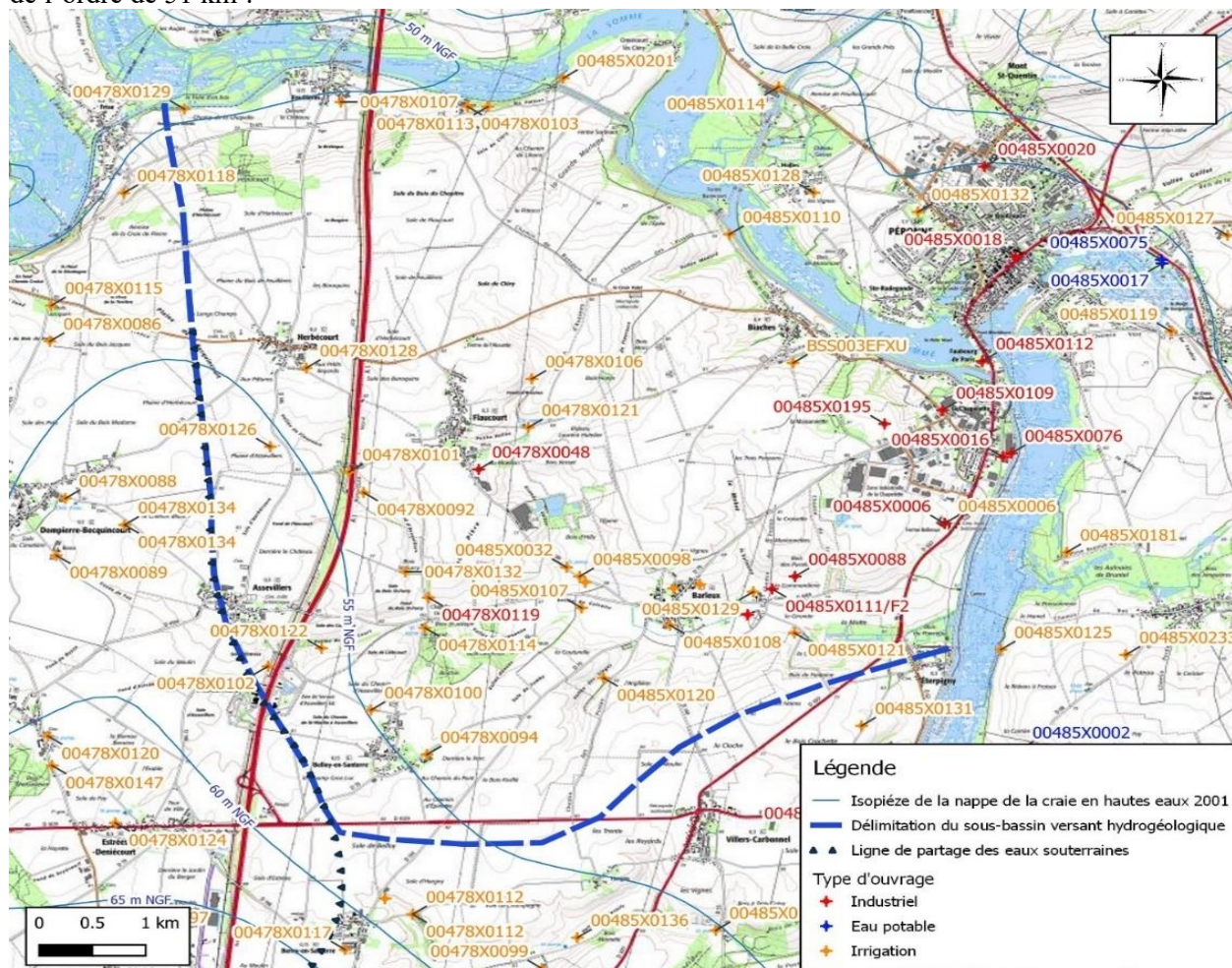


Illustration n° 69 : Délimitation du sous-bassin versant hydrogéologique (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Ainsi les volumes totaux et les volumes souterrains obtenus au droit de ce sous-bassin versant sont les suivants :

Tableau n° 47 : Volumes totaux et les volumes souterrains - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

	Peff (RFU 100 mm)	Surface du sous bassin versant 51 km ²	Volume total (m ³ /an)	Volume souterrain (m ³ /an)
Basses eaux 2017	20.8		1 078 045	1 013 362
Hautes eaux 2016	285.1		14 776 469	13 889 880
Moyennes eaux	150.3		7 789 910	7 322 515

On constate que la recharge de la nappe est très faible en période de basses eaux hydrogéologiques. Elle est divisée par 7 par rapport à une année moyenne.

Pendant cette période, la porosité matricielle de la craie, de l'ordre de 35 à 40 %, compense et amortit l'impact de cette très faible recharge.

De plus, la nappe de la craie est en liaison hydraulique avec la Somme et ses alluvions dans le secteur. La nappe alluviale alimente par drainage la nappe de la craie sus-jacente au droit de la vallée de la Somme en période de basses eaux critiques.

En période de hautes eaux, c'est la nappe de la craie qui alimente la nappe alluviale de la Somme et la Somme elle-même. Il y a un équilibre des masses d'eaux superficielles et souterraines.

Les forages ne sont pas situés dans la vallée de la Somme mais en sont proches du point de vue de l'hydrogéologie.

Des essais de pompage dans la vallée de la Somme, nous ont montré que la Somme et sa nappe alluviale pouvaient réalimenter la nappe de la craie jusqu'à 40 % du volume prélevé dans celle-ci.

Il est donc considéré, pour prendre en compte ce phénomène, mais sans l'exagérer, que 5 % du débit du cours d'eau étaient susceptibles de réalimenter la nappe de la craie dans le bilan de la ressource, en plus des pluies efficaces, dans le secteur en basses eaux.

Le débit d'étiage mesuré en 2017 (année hydrogéologique : du 01/09/2016 au 31/08/2017) au droit de la Somme à Péronne (station Biaches Amont E6359110) est de 4,71 m³/s. Ainsi, on peut estimer une drainance de l'ordre de 0,24 m³/s du cours d'eau vers la nappe, ce qui représente un transfert possible de 7 426 728 m³ annuellement en période de sécheresse.

Tableau n°48 : Volumes souterrains totaux (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

	Recharge Pluies efficaces (mm/an)	Débit de la Somme (m ³ /s)	Drainance Nappe alluviale (m ³ /an)	Volume souterrain total (m ³ /an)
Basses eaux 2017	1 013 362	4.71	7 426 728	8 440 090
Hautes eaux 2016	13 889 880	8.69	13 702 392	27 592 272
Moyennes eaux	7 322 515	6.66	10 501 488	17 824 003

- Détermination des volumes mobilisables

La société Ecofrost a estimé ses besoins en eau à 1 395 994 m³/an.

Le bilan de la ressource a été calculé en prenant en compte différentes hypothèses, en fonction du prélèvement supplémentaire demandé, de la période hydrogéologique considérée et un volume réellement prélevé ou autorisé.

Tableau n°49 : Bilan de la ressource en fonction des hypothèses retenues (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Bassin versant		Recharge avec pluies efficaces + 5 % du débit d'étiage de La Somme		
Moyenne 2009-2019	Prelèvement moyen	Débit souterrain Basses eaux 2017	Débit souterrain moyen	Débit souterrain Hautes eaux 2016
Total irrigation	1 021 168	8 440 090	17 824 003	27 592 272
Total industriel	41 948			
Total des prélèvements	1 063 116			
ECOFROST	1 395 994	5 980 980	15 364 893	25 133 162
Pourcentage de la ressource restante		70.86%	86.20%	91.09%

Prélèvements maximum observés	Prélèvements max	Débit souterrain Basses eaux 2017	Débit souterrain moyen	Débit souterrain Hautes eaux 2016
Total irrigation	1 970 259	8 440 090	17 824 003	27 592 272
Total industriel	378 986			
Total des prélèvements	2 349 245			
ECOFROST	1 395 994	4 694 851	14 078 764	23 847 033
Pourcentage de la ressource restante		55.63%	78.99%	86.43%

Prélèvements Autorisés	Prelèvement maximum	Débit souterrain Basses eaux 2017	Débit souterrain moyen	Débit souterrain Hautes eaux 2016
Total irrigation	2 282 743	8 440 090	17 824 003	27 592 272
Total industriel	378 986			
Total des prélèvements	2 661 729			
ECOFROST	1 395 994	4 382 367	13 766 280	23 534 549
Pourcentage de la ressource restante		51.92%	77.23%	85.29%

Que ce soit en moyennes ou hautes eaux, la ressource en eau est plus que suffisante, en considérant la station météorologique de Saint-Quentin.

En période de basses eaux extrêmes, sans prise en compte du drainage de la nappe alluviale par la nappe de la craie, la recharge de la nappe est intégralement consommée par les prélèvements existants et futurs d'Ecofrost, avec un prélèvement de ces derniers de 3 968 m³/j.

Il manquerait, en période de basses eaux, 2 731 877 m³/an, volume pris dans le réservoir de l'aquifère crayeux en prenant en considération les volumes maximums observés.

Il est considéré ici la recharge de la nappe sur une année. L'aquifère crayeux, de par sa matrice poreuse de l'ordre de 35 à 40 %, a une capacité réservoir.

En période de basses eaux critiques, cette capacité réservoir permet de compenser le déficit de recharge par les pluies efficaces.

Etant donné qu'en période de moyennes eaux et hautes eaux, la recharge est bien supérieure aux prélèvements, le volume stocké par le réservoir augmente (variation du niveau piézométrique) à l'échelle du bassin versant.

La ressource en eau doit être gérée de façon globale, sur l'ensemble du bassin versant. En se plaçant dans les conditions les plus défavorables (période de basses eaux extrêmes, consommation maximale simultanée et drainage de la nappe alluviale de la Somme), le delta serait positif.

- Prise en compte du changement climatique

Une étude nationale a été lancée sur les conséquences du changement climatique sur la ressource en eau, elle s'intitule « Explore 2070 ». Le but de cette étude était de définir en prévision des changements climatiques, une évaluation de l'impact possible sur les eaux souterraines.

La démarche qui a été adoptée pour cette étude peut être schématiquement résumée dans les grandes lignes suivantes :

1 – Choix du scénario d'émission de GES (Gaz à Effet de Serre) à l'échelle du globe.

Le choix s'est porté sur le scénario A1B : réduction des inégalités Nord-Sud en gardant le même développement économique actuel à l'échelle du globe.

Système actuel, donc le mieux connu. Données disponibles. 2 modèles exécutés de circulation générale (MCG).

2 - A partir de ce choix, une modélisation est faite à l'échelle du globe afin de simuler le climat résultant.

Maille carrée de 300 km de côté, 2 modèles exécutés.
Les incertitudes peuvent être importantes sur la pluie.

3 - Descente d'échelle (7 modèles climatiques globaux)

Des modèles régionaux sont utilisés pour passer à des mailles de 20 – 50 km.
Puis d'autres modèles permettent de passer à des mailles de 8 km x 8 km et de simuler la pluie, la température et l'ETP au pas de temps journalier.

La période de référence choisie est celle de 1961 à 1990, car c'est la période sur laquelle mondialement on a le plus de données. Ils ont fait leur simulation sur la période 2046 – 2065.

Les modèles ne prévoient pas le temps qu'il fera un jour donné mais génèrent des projections de climats futurs possibles.

La méthode de descente d'échelle peut induire des incertitudes importantes, sur les pluies et les débits notamment.

4 - Les projections hydrologiques

2 modèles hydrologiques ont été utilisés GR4J du Cemagref – IRSTEA et SAFRAN-Isba-Modcou de Météo France.

On teste, dans un premier temps, les capacités de ces deux modèles à reproduire les débits passés. Le calage des modèles se fait sur les observations météorologiques passées avec comparaison des débits sur chaque bassin versant choisi.

Puis, on simule le passé et le futur pour les deux modèles.

Ensuite, une analyse statistique des résultats est faite pour dégager les grandes tendances et les incertitudes associées.

1522 bassins versants ont été testés à l'échelle de la France, pratiquement aucun en région Hauts-de-France, afin d'établir des projections de débit à l'horizon 2050 – 2070 (besoin d'une disponibilité de 10 ans de mesures avec moins de 5 % de lacunes et représentativité des points choisis).

5 - On déduit de tout cela un calcul des évolutions futures par rapport aux références pour des indicateurs clés.

Ce sont ces Δ (deltas) qui rendent compte de l'évolution possible des indicateurs et qu'il convient d'appliquer aux valeurs observées pour calculer des évolutions possibles en valeur absolue.

Résultats :

Précipitations :

Pour le bassin Artois-Picardie (11 points de calcul) :

- Les cumuls de précipitations annuels pourraient baisser de 0 à 18 % selon les projections avec une médiane à 8 % ;
- L'évapotranspiration potentielle (ETP) annuelle pourrait augmenter de 15 à 35 %.

Méthodologie :

Compte-tenu de la grande variabilité des différents modèles dans « Explore 2070 » et des deltas obtenus, nous proposons sur la station Météo France de Saint-Quentin (la plus proche de notre site) de 1988 à aujourd'hui, d'appliquer :

- Une baisse globale de 8 % de la pluie ;
- Une augmentation de 25 % de l'ETP.

Cela va modifier la quantité annuelle de précipitations efficaces et donc impacter la recharge de la nappe.

Les données corrigées sont présentées ci-après.

Tableau n°50 : Cumul des pluies efficaces corrigées - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Cumul pluies efficaces		
Année	Peff (mm)	
2002	104.9	
2003	213.5	
2004	19.0	
2005	0.0	
2006	3.9	
2007	113.3	
2008	0.0	
2009	25.9	Pluie efficace maximum
2010	93.7	Pluie efficace minimum
2011	44.1	
2012	25.4	
2013	109.7	
2014	160.5	
2015	51.6	
2016	60.2	
2017	0.0	
2018	96.9	

Tableau n°51 : Calcul du volume souterrain (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

	Peff (RFU 100 mm)	Surface du sous bassin versant 51 km ²	Volume total (m ³ /an)	Volume souterrain (m ³ /an)
Basses eaux 2017	0.0		0	0
Hautes eaux 2013	213.5		11 065 507	10 401 577
Moyennes eaux	66		3 420 719	3 215 476

	Recharge Pluies efficaces (mm/an)	Débit de la Somme (m ³ /s)	Drainance Nappe alluviale (m ³ /an)	Volume souterrain total (m ³ /an)
Basses eaux 2017	0	2.64	4 158 968	4 158 968
Hautes eaux 2013	10 401 577	4.87	7 673 340	24 103 969
Moyennes eaux	3 215 476	3.73	5 880 833	13 716 964

En moyennes eaux, la recharge de la nappe baisse de 56 %. On applique, en toute première approximation, la même baisse au débit d'étiage de la Somme.

En se plaçant dans les conditions les plus défavorables (période de basses eaux extrêmes, consommation maximale simultanée et drainage de la nappe alluviale de la Somme), il reste 2,43% de la recharge de la nappe disponible.

En période de basses eaux extrêmes, sans prise en compte du drainage de la nappe alluviale par la nappe de la craie, la recharge de la nappe est intégralement consommée par les prélèvements existants et futurs d'Ecofrost, avec un prélèvement de ces derniers de 3 968 m³/j.

Il manquerait, en période de basses eaux, 3 745 239 m³/an, volume pris dans le réservoir de l'aquifère crayeux en prenant en considération les volumes maximums observés.

Le déficit est également de 529 763 m³/an en période de moyennes eaux, avec les volumes maximums observés.

En période de basses eaux critiques et moyennes eaux, cette capacité réservoir permet de compenser le déficit de recharge par les pluies efficaces.

La prise en compte du changement climatique, avec les hypothèses de pluviométrie et d'ETP (pour la pluie 0 à 18 % et 15 à 35 % pour l'ETP) est à prendre avec précaution étant donné leur variabilité. Les données prises en compte sont donc 25 % pour l'ETP (modèle entre 15 et 35 %) et 8 % pour la pluie (modèle entre 0 et 18 %) c'est-à-dire plutôt pessimiste.

➤ Sur les zones humides

L'illustration suivante reprend le schéma de principe de l'influence d'un forage.

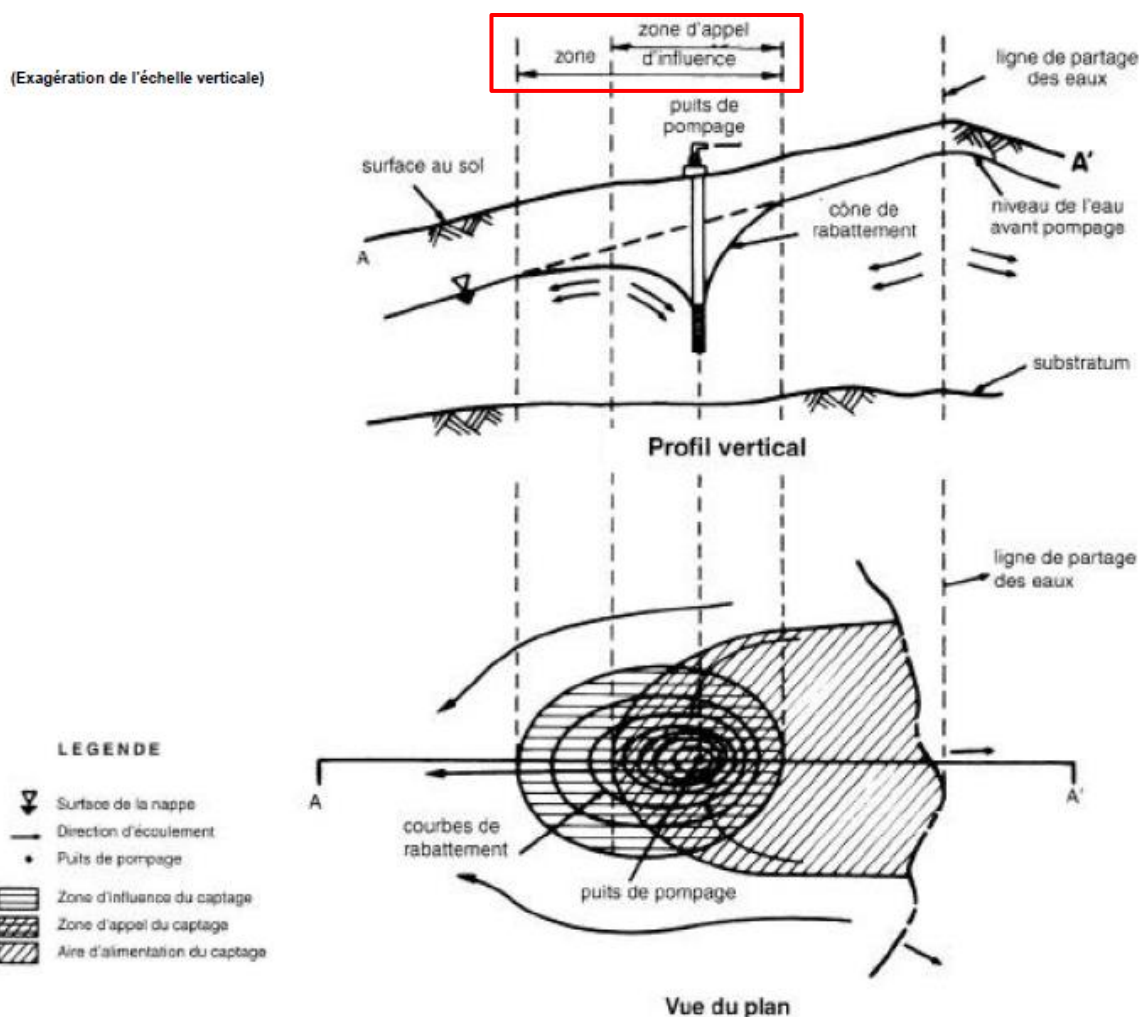


Illustration n° 70 : Influence d'un forage d'après Lallemand-Barrès (Source : *Périmètres de protection des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine, 1999*)

La zone d'appel théorique d'un forage est calculée en considérant un milieu isotrope, ce calcul est fonction du régime de pompage, de la perméabilité de l'aquifère et de son épaisseur, ainsi que du gradient hydraulique.

Elle ne dépend nullement du temps de pompage.

La zone d'influence, quant à elle, est l'emprise au sol qui est impactée par le pompage. En limite de la zone d'influence le rabattement est nul. Il est possible d'estimer le rayon d'action maximum du forage, c'est-à-dire la distance à partir de laquelle le rabattement induit par le forage est nul.

Le rayon d'action ne dépend que des caractéristiques de l'aquifère (Transmissivité et Emmagasinement) et du temps de pompage.

Il est indépendant du débit de pompage et là aussi on considère un milieu isotrope, ce qui n'est jamais le cas dans la réalité.

La carte suivante rappelle le rayon d'action des forages ECOFROST pour un prélèvement de 3 980 m³/j **pendant un an**, représentant l'utilisation maximale prévue pour le projet. Ce rayon d'action est de 931 m.

Suite aux essais de pompage d'essai réalisés nous connaissons la transmissivité au droit des ouvrages, équivalente à 20 m²/h. La carte ci-dessous a été établie en considérant que l'ensemble du secteur avait une transmissivité de 20 m²/h.

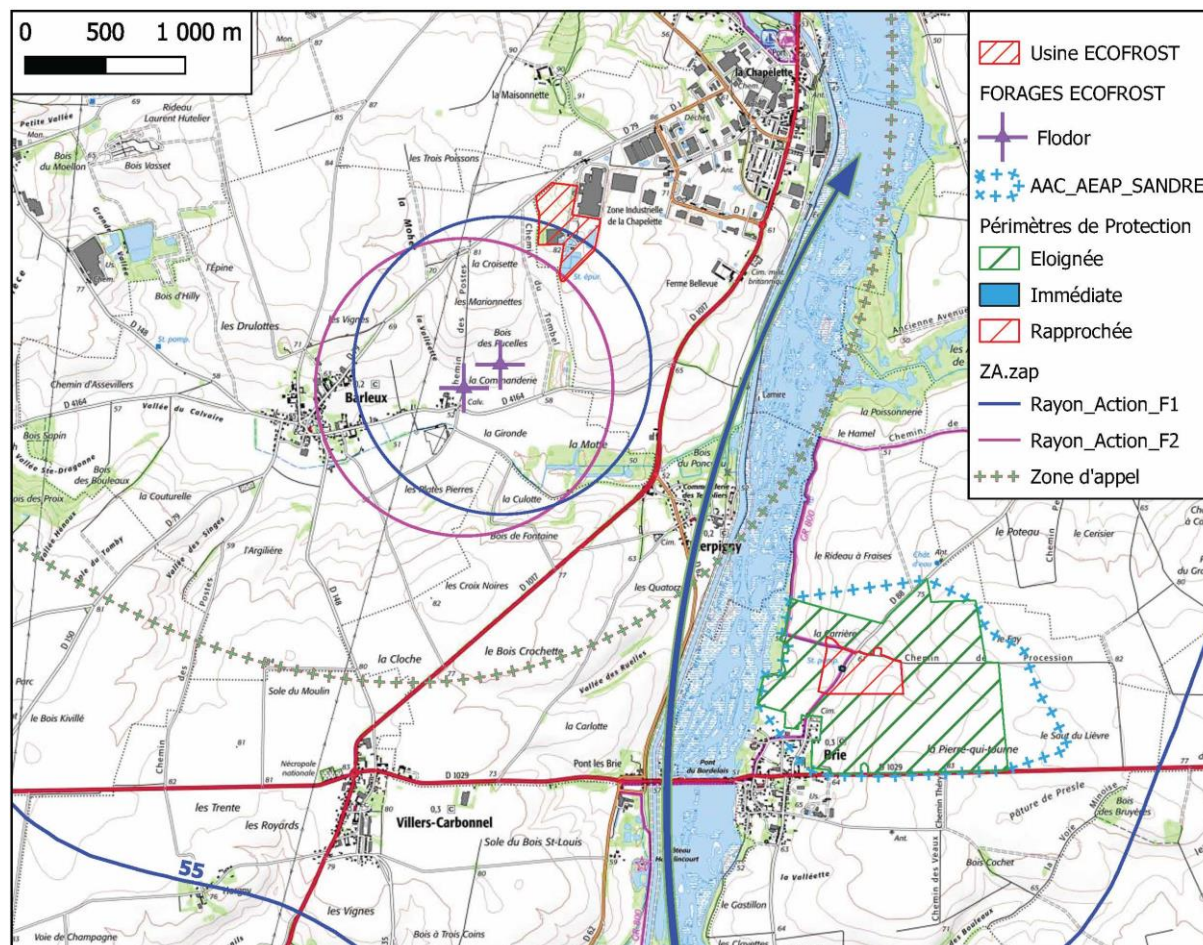


Illustration n° 71 : Rayons d'action des forages Ecofrost

Cette hypothèse prise pour simplifier le modèle est très sécuritaire et de ce fait non représentative de la réalité puisque dans le fond de la vallée, juste au sud de la D4164, elle est de plus 211 m²/h – déjà au niveau du village de Barleux (00485X0108) et elle ne va cesser de croître dans l'axe de drainage jusqu'à la Somme.

La carte suivante reprend plusieurs simulations de la zone d'appel calculées à partir de transmissivités différentes, de 20 à 100 m²/h pour illustrer l'évolution probable du milieu entre le site et la Somme.

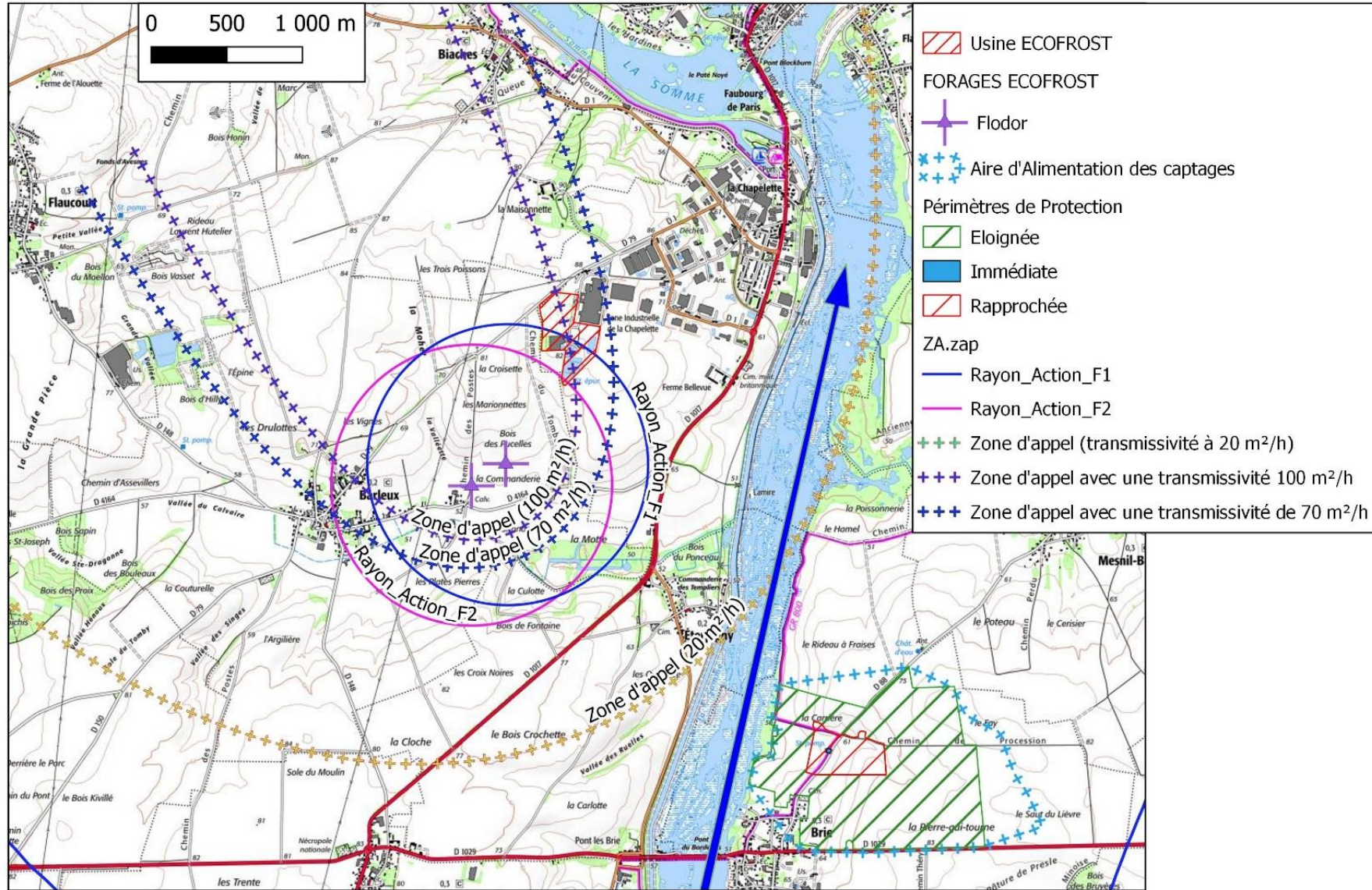


Illustration n° 72 : Zones d'appel des forages Ecofrost

On remarquera qu'à 70 m²/h, correspondant plus à la valeur moyenne qu'il faudrait considérer sur le secteur, on se situe largement en dehors de la vallée de la Somme et en limite de la zone humide.

D'après la carte du SAGE de pré-localisation des zones humides du bassin de la Somme, la zone d'indice de confiance "très fiable, très peu de doute possible" quant à la probabilité de présence de zones humides est localisée à 740 m du forage F1 et 840 m du forage F2 au Sud-Est.

La zone humide potentielle située au Sud-Est dans le fond de Vallée est donc en limite mais à l'intérieur de ce rayon d'action. Il faut savoir que ce rayon d'action est calculé en considérant un milieu homogène et isotrope. Or au droit du fond de la vallée, l'aquifère crayeux est beaucoup plus productif, l'incidence de cette exploitation sera donc minime. Le rabattement en limite du cercle (rayon d'action) est nul par définition.

De plus, le futur Canal Seine Nord Europe est implanté juste sur ce secteur comme le montre la figure ci-après. Cette zone de présence possible sera forcément détruite lors des travaux de construction du canal et ne constituera plus un secteur de zone humide potentielle.

L'exploitation de ces ouvrages n'aura aucune incidence sur les zones humides de la vallée de la Somme.

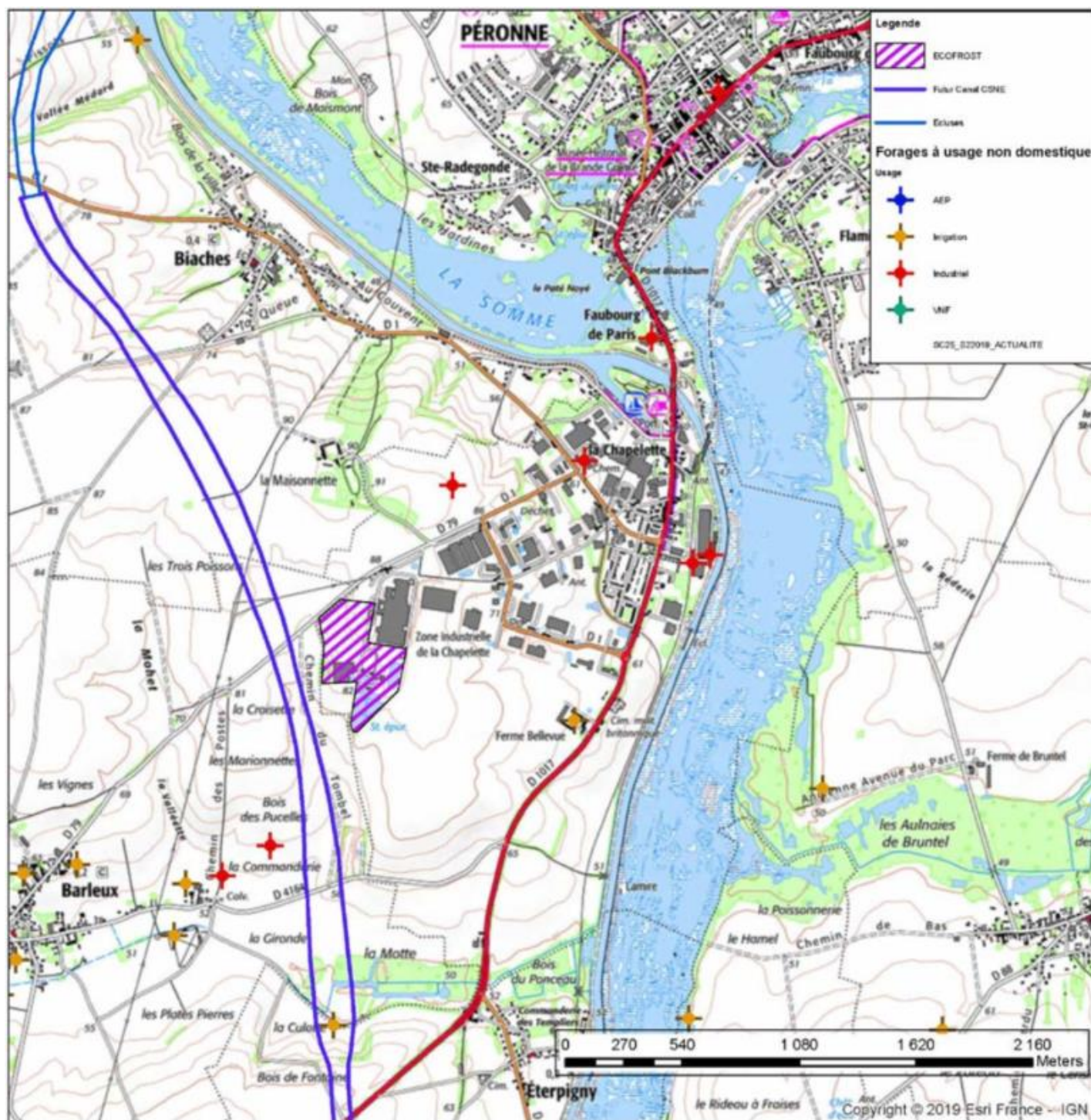


Illustration n° 73 : Tracé du futur Canal Seine Nord Europe

14.2.4 Synoptique de gestion des eaux du site

Concernant l'alimentation en eau du site, il est prévu la réutilisation d'eau pluviale, l'utilisation d'eau de forage et de l'eau potable selon les usages. Le site est une reconstruction sur un ancien site industriel, Flodor, qui était autorisé pour le pompage d'eau nécessaire à son process dans deux forages situés hors site. Le synoptique suivant présente l'usage des différentes qualités d'eau.

Nota : Dans la suite du document, les numéros de repère font référence au synoptique ci-après.

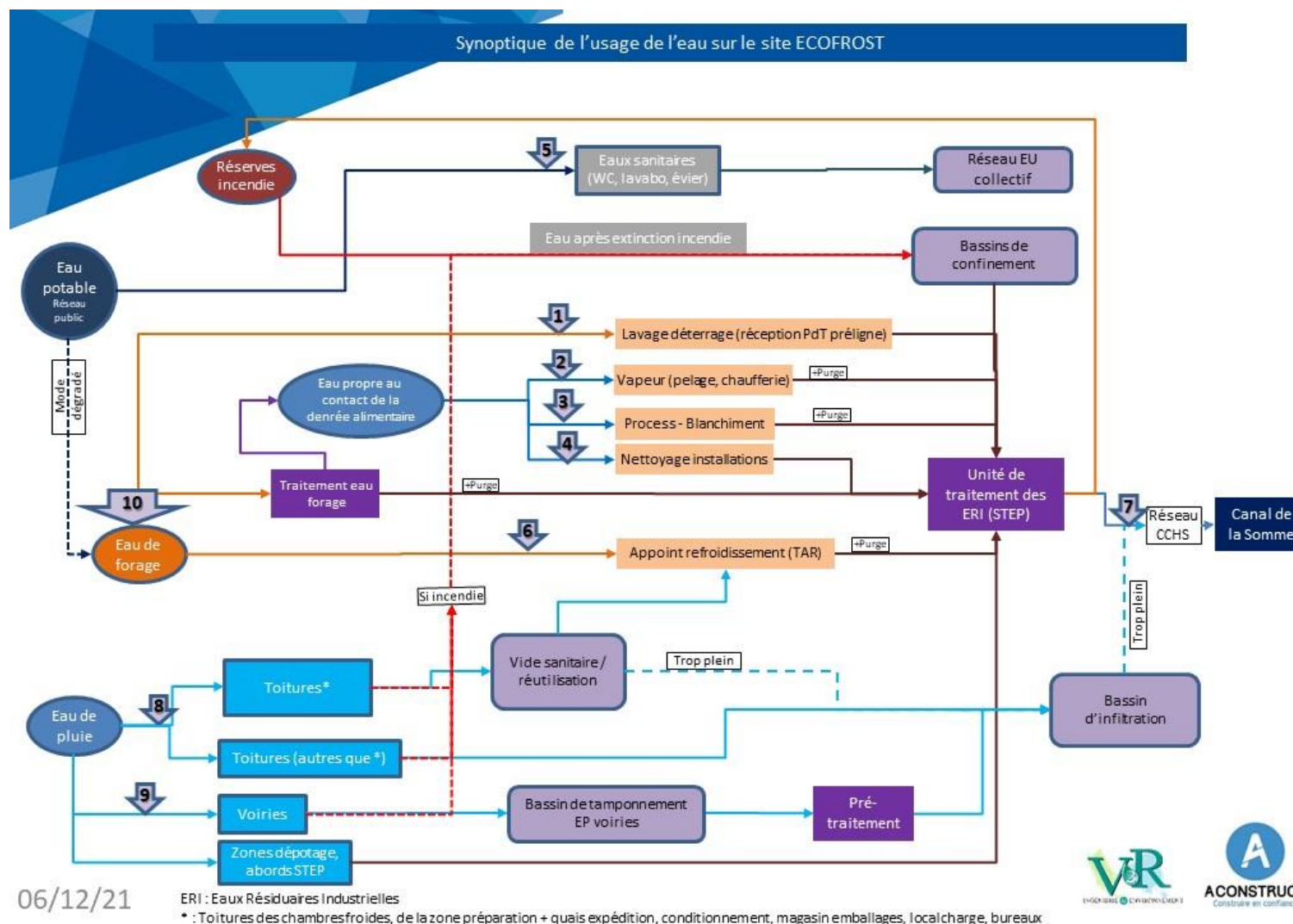


Illustration n° 74 : Synoptique des flux d'eau du site - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

14.2.5 Rejets du site

Plusieurs points de rejets sont prévus en fonction de la nature des fluides.

➤ Rejets vers le sous-sol (infiltration)

Des ouvrages d'infiltration permettront d'infiltrer les eaux de voirie et les eaux de toitures (non réutilisées).

La configuration du projet conduit à scinder le site en trois bassins versants, nommés Nord, Sud et Est, et à réaliser 3 ouvrages :

- 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 VL).

➤ Rejets vers le réseau de la CCHS (qui rejoint le canal de la Somme)

Il s'agit du rejet des eaux traitées ERI (Eaux Résiduaire Industrielle) en sortie de STEP vers le réseau de rejet de l'ancien site Flodor géré par la CCHS, qui rejoint le canal de la Somme. L'établissement d'une autorisation de rejet est en cours de rédaction avec la CCHS.

Tableau n°52 : Caractéristiques du point de rejet - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Point de rejet	N°1
Coordonnées Lambert 93	X = 694 098 ; Y = 6 979 276
Nature des effluents	Eaux traitées en sortie de STEP ERI
Débit maximal journalier (m ³ /j)	3 841 m ³ /j
Débit maximum horaire (m ³ /h)	160 m ³ /h (soit 44.4 l/s)
Exutoire du rejet	Réseau CCHS puis le canal de la Somme à environ 1600 m au Nord
Conditions de raccordement	Raccordement existant

➤ Rejet vers le réseau eaux usées collectif

Les eaux usées domestiques (WC, lavabos) seront rejetées dans le réseau d'assainissement de la collectivité et les effluents traités à la station d'épuration de Péronne. Le raccordement de ce type d'effluents est obligatoire et n'est pas soumis à autorisation de rejet. Les modalités de raccordement et l'accord du gestionnaire sont en cours d'établissement dans le cadre du protocole d'accord pour l'achat des terrains.

14.2.6 Gestion des eaux usées sanitaires

Les eaux sanitaires du site seront des eaux usées assimilées domestiques (WC, lavabo, évier) et seront collectées de manière séparative pour un rejet au réseau public collectif et un traitement sur la station d'épuration de Péronne. Ces eaux ne sont pas traitées dans la station d'épuration ERI car cela pourrait compromettre une possible réutilisation future dans le process des ERI traitées (en fonction des évolutions réglementaires).

Il est prévu un total de 100 personnes sur le site au terme de la phase 2.

En considérant qu'un employé équivaut à un rejet en pollution de ½ équivalent-habitant, la charge qui sera rejetée au réseau collectif sera de 50 e.h. Le volume rejeté est évalué à 40 L/employé/j soit 4 m³/j avec un débit de pointe de 0,14 L/s.

Il existe un réseau d'assainissement collectif sur le domaine public en capacité de recueillir les eaux usées domestiques.

Le traitement des eaux usées se fera à la station d'épuration de Péronne d'une capacité de 18 800 e.h. En 2019 la charge maximale en entrée de STEP était de 10 685 e.h. avec un débit moyen de 543 m³/j, un débit de référence retenu (percentile 95) de 2132 m³/j. Le rejet des eaux traitées se fait à la rivière de la Somme. La station d'épuration est conforme en performance (données 2019, source : portail d'information sur l'assainissement communal).

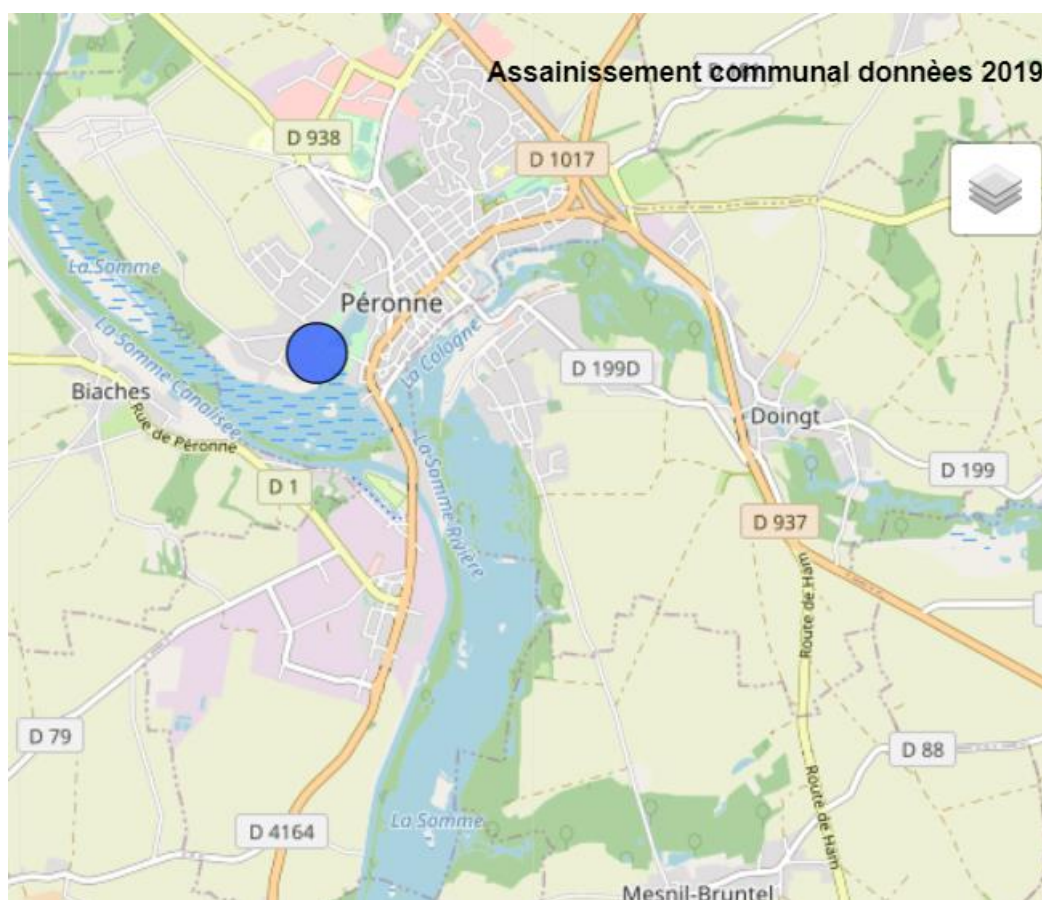


Illustration n° 75 : Localisation de la station d'épuration de Péronne - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

14.2.7 Gestion des eaux pluviales (Repères 8 et 9)➤ Composition attendue des effluents issus des eaux pluviales

- En phase d'exploitation normale

La pollution des eaux pluviales sera essentiellement issue de la circulation des véhicules, les pollutions autres, liées aux livraisons de produits spécifiques au process ne seront pas dirigées vers le réseau pluvial (exemple point de dépotage des huiles relié à un bac à graisses). Outre les livraisons de pommes de terre, la circulation de poids lourds concernera environ 10 PL par jour pour le fonctionnement du site (livraisons cartons, huile, gestion ndes déchets, etc.) et 30 PL par jour en départ expédition. La pointe pour la réception des pommes de terre est de 136 PL/jour avec une pointe saisonnière à 148 PL par jour.

Le nombre de véhicules légers entrant sur le site (parking employés) sera de l'ordre de 100 par jour (100 employés) et de 10 par jour pour les visiteurs.

La composition des effluents vers les bassins d'infiltration respectera le tableau suivant.

Tableau n°53 : Paramètres à respecter avant rejet aux bassins d'infiltration - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Eau pluviale	
Concentration moyenne maximale en mg/l*	
Température maxi	30°C
pH compris entre	5.5 et 8
MES	100
DCO	300
Hydrocarbures totaux	5**

* Selon arrêté du 2 février 1998

** Selon limite de traitement des séparateurs à hydrocarbures (10 mg/l sur arrêté 02/02/98)

- En cas de pollution saisonnière

La pollution saisonnière résulte de l'ajout de produits permettant la sécurité des usagers de la voirie par temps de grand froid (gel, neige, pluie verglaçante). Les produits les plus couramment utilisés sont le chlorure de sodium (NaCl) et le dichlorure de calcium (CaCl₂).

Les apports sont de l'ordre de 2,8 kg de NaCl/m²/an et sont répartis sur 4 mois. Pour calculer l'effet de pointe, on considère la fonte de neige équivalente à un jour de salage soit 15 g/m², dilués dans un millimètre d'eau provenant de la fonte de la neige de la zone de collecte.

Tableau n°54 : Apport en NaCl - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Surface imperméabilisée à saler (1)	Apport annuel en T	Apport en période de pointe en kg	Concentration en période de pointe en g/l (2)
29 615 m ²	83 T	444 kg	3,5 g/l

(1) la surface reprise correspond aux surfaces de voiries

(2) le volume correspond à 1 mm de neige sur l'ensemble du bassin versant

S'il y a salage, il conviendra de privilégier le salage préventif et de préconiser l'utilisation de la saumure comme sel de déverglaçage, plutôt que le chlorure de sodium, pour minimiser tant que cela est possible un apport trop important de chlorure au milieu récepteur.

➤ Dimensionnement des bassins de gestion des eaux pluviales

La configuration altimétrique du projet conduit à scinder le site en 3 bassins versant :

- Un bassin versant Nord ;
- Un bassin versant Sud ;
- Un bassin versant Est.

Les eaux pluviales des toitures transstockeur, chambre froide, emballages, conditionnement et bureaux seront d'abord dirigées vers un tampon en vide sanitaire sous la chambre froide afin d'être réutilisées vers les TAR. Seul un trop plein sera dirigé vers l'infiltration commune aux eaux de toitures et eaux de voiries sur le bassin Sud, ce trop plein ne sera pas utilisé dans la pratique car le volume recueilli sera utilisé quotidiennement dans les TAR.

Les eaux pluviales des toitures réception pommes de terre et production ne seront pas réutilisées, leurs eaux pluviales rejoindront directement le bassin d'infiltration sud.

Les eaux de voiries seront collectées indépendamment des eaux de toiture non réutilisées et des eaux de toiture réutilisées car elles doivent être traitées avant d'être infiltrées (il se produira une décantation dans le bassin de tamponnement et un séparateur à hydrocarbures traitera le débit de fuite vers le bassin d'infiltration, débit traité de 4,5 l/s pour le bassin Nord et 10,8 l/s pour le bassin Sud).

L'ouvrage de traitement des eaux de voirie en sortie des bassins de tamponnement sera conforme aux ouvrages de classe I selon les normes :

- NF EN 858-1 COMPIL sur les « installations de séparation de liquides légers (par exemples hydrocarbures) - partie 1 : principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité » ;
- NF EN 858-2 sur les « installations de séparation de liquides légers (par exemples hydrocarbures) - partie 2 : choix des tailles nominales, installation, service et entretien » ;

Nota : les eaux dirigées vers les TAR seront conformes à la réglementation en vigueur notamment sur la légalité.

Le dimensionnement des eaux pluviales a été réalisé sur la base de la doctrine DREAL Haut de France de laquelle est extrait le tableau ci-après afin d'identifier la pluie de référence à prendre en considération.

Tableau n°55 : Doctrine sur la gestion des eaux pluviales au sein des ICPE soumises à Autorisation–
(Source : DREAL Hauts de France, janvier 2017)

Bassin versant	Période de retour	Débit de fuite maximal admissible (L/s/ha)
Authie	20 ans	3
Canche		
Clarence		
Lawe		
Somme		
Lys, Marque-Deule, Sensée, Escaut	20 ans	2
Scarpe-Amont	10 ans	2
Scarpe Aval	<i>Données non disponibles</i>	
Audomarois	50 ans	2
Aa, Hem	50 ans	2
Zone de wateringues	50 ans	1
Boulonnais (Liane, Slack, Wimereux)	100 ans	2
Sambre	20 ans	2
Yser	20 ans	2
Canaux quelque soit le BV	20 ans	2

En conclusion, le rejet se fera en infiltration, la période de retour préconisée pour le bassin de la Somme est de 20 ans.

En raison de la configuration du site (trois bassins versants), plusieurs bassins permettront de tamponner la pluie de retour 20 ans. Ils sont représentés sur les extraits de plan présentés ci-après

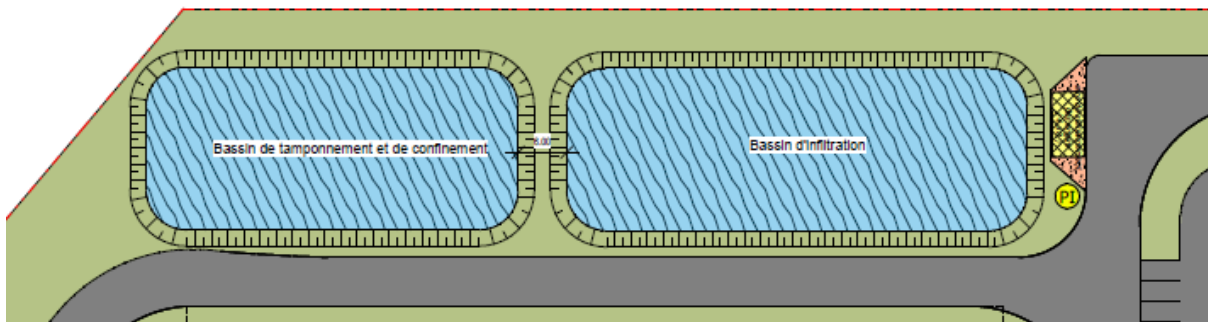


Illustration n° 76 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Nord

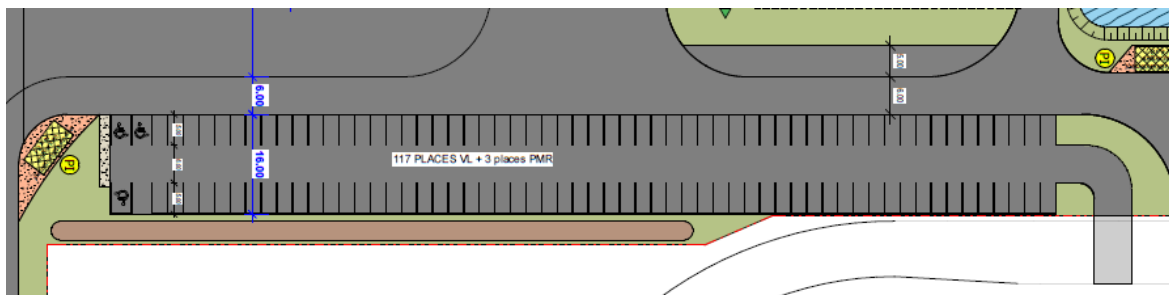


Illustration n° 77 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Est -

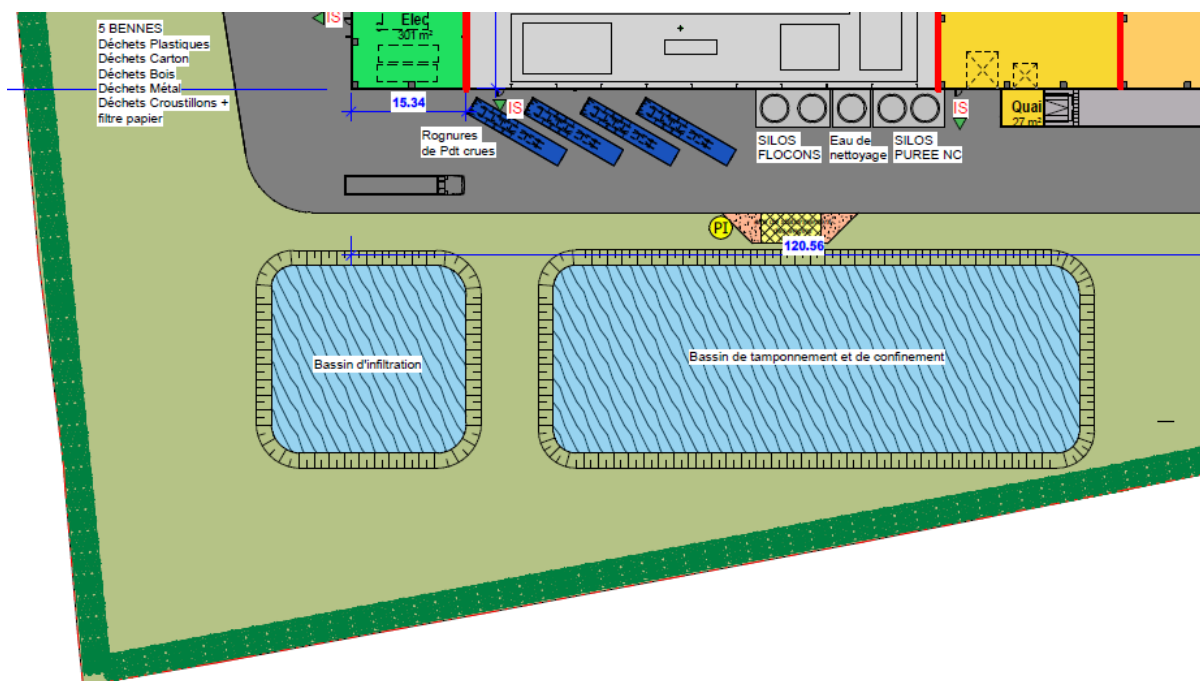


Illustration n° 78 : Zoom sur les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales - Bassin versant Sud

En cas de dépassement de la pluie de période de retour 20 ans, il est prévu une surverse 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.

Les tableaux suivants reprennent le détail des surfaces du site selon la destination de leurs eaux pluviales. Les eaux de pluie tombant sur les bassins versant Nord, Sud et Est seront tamponnées et infiltrées. Les eaux de pluie tombant sur l'enceinte « STEP » et sur les surfaces notées « autres » seront traitées à la station d'épuration (en raison de leur qualité) donc non prises en compte dans les volumes de bassin de tamponnement/infiltration.

Tableau n°56 : Devenir des eaux pluviales par bassin versants (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Bassin versant Nord, surfaces en m ²	
Voirie, stationnement	6 982
Toitures dont les EP sont réutilisées	0
Toitures dont les EP ne sont pas réutilisées	0
Voie pompier, piétonnier en stabilisé	1 538
Bassin rétention	754
Bassin infiltration	1 000
Surface d'espace vert	13 409
Total BV Nord	23 683
Bassin versant Sud, surfaces en m ²	
Voirie, stationnement	22 633
Toitures dont les EP sont réutilisées	20 001
Toitures dont les EP ne sont pas réutilisées	23 603
Voie pompier, piétonnier en stabilisé	914
Bassin rétention	1 010
Bassin infiltration	1 591
Surface d'espace vert	29 379
Total BV Sud	99 131
Bassin versant Est (vers noue d'infiltration), surfaces en m ²	
Voirie, stationnement	2 522
Noue	307
Surface d'espace vert	391
Total BV Est	3 220
STEP, surfaces en m ²	
Eenceinte "STEP" compris surfaces de cheminements, bassins, etc dont les eaux de pluie rejoignent les ouvrages de traitement de la STEP et pas le réseau pluvial du site	2 740
Bassin décantation des eaux terreuses	540
Total STEP	3 280
Surfaces "autres" dont les eaux de pluie ne rejoignent pas le réseau pluvial mais la STEP, surfaces en m ²	
Autres équipements dont les Eaux de pluie ne rejoignent pas le réseau pluvial mais la STEP en direct ou en trop plein (ex : rétention graisse)	
Rétention + siphon + bassin décantation	146
Total Surfaces "autres"	146
TOTAL EMPRISE PROJET en m²	129 460

➤ Calculs des bassins de tamponnement

Les bassins de tamponnement prévus pour le bassin versant Nord et le bassin versant Sud sont conçus pour décanter et réguler les eaux pluviales de voiries afin que celles-ci puissent être traitées par le séparateur à hydrocarbures placé en sortie de tamponnement/rétention pour rejoindre ensuite le bassin d'infiltration dédié.

Le bassin versant Est sera géré par une noue d'infiltration, il fonctionnera par filtration sur les premiers centimètres de sol de la noue. Ce bassin versant comprend exclusivement des places de parking pour véhicules légers qui ne représentent pas une source de pollution notable. Il n'y a pas de séparateur à hydrocarbures pour ce bassin versant. Des bouches d'égout avec filtre ADOPTA (permettant une filtration des hydrocarbures et une décantation des MES) seront mises en place sur le réseau pluvial du bassin versant Est avant collecte dans la noue. Ces dispositifs permettent de décanter et filtrer les eaux de voirie de manière adaptée à la faible pollution d'un parking véhicules légers et permet de ne pas mettre en place de système de filtre spécifique dans la noue, un apport de matériaux en fond de noue ayant un impact négatif sur la capacité d'infiltration. Ces dispositifs sont conçus pour que les normes de rejet soient respectées au niveau de l'infiltration des eaux pluviales sous la noue.

Les eaux pluviales de toitures (non pollué) ne rejoindront pas les bassins de tamponnement puisqu'il n'est pas nécessaire de les faire transiter par les séparateurs à hydrocarbures. Les eaux de toitures collectées (celles qui ne seront pas récupérées³⁴) rejoindront donc directement les bassins d'infiltration (hors situation incendie où toutes les eaux vont vers les bassins de confinement).

La méthode de calcul utilisée ici pour estimer le volume de tamponnement à mettre en place est la méthode des pluies (source des données pluviométriques : Météo France, station de Saint Quentin). Cette méthode utilise l'analyse statistique des pluies.

Principe de la méthode :

A partir des familles de courbes donnant les hauteurs de pluie correspondant à différentes périodes de retour, on construit une courbe, pour une période de retour, donnant la hauteur d'eau maximale ruisselée en fonction de l'intervalle de temps considéré. Il s'agit d'une courbe qui enveloppe les différents épisodes pluvieux d'une occurrence donnée correspondant aux différentes durées de pluie. La période de retour étant fixée à 20 ans, de même que le débit de fuite (débit de fuite calé sur le débit du séparateur à hydrocarbures), on déduit ensuite, en fonction de la durée de pluie, la hauteur d'eau évacuée par le débit de fuite. La différence d'ordonnée entre cette droite et la courbe enveloppe de période de retour 20 ans donne pour chaque durée de pluie la hauteur de pluie à stocker. L'écart maximal entre ces ordonnées correspond au volume à donner au bassin.

Cela signifie que le calcul du volume de tamponnement ne se fait pas uniquement sur une pluie de durée fixe (par exemple une pluie de 24 heures) mais sur toutes les durées de pluie de même période de retour (la pluie la plus pénalisante est reprise sur la fiche correspondante détaillée).

Les fiches de calcul détaillées pour une pluie de retour 20 ans sont présentées ci-après.

³⁴ Les eaux pluviales ruisselant sur les toitures des bâtiments de production peuvent être chargées en résidus issus des points de rejets atmosphériques de la production (poussières en réception pommes de terre, graisses à proximité des friteuses) en concentration suffisamment faibles pour permettre un rejet au milieu naturel, mais suffisamment importantes pour nécessiter un traitement en cas de réutilisation dans les TAR (problème d'encrassement).

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Station météo	Saint Quentin (02)
Période	De 1982 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	20 ans a = 15.879 et b = 0.823
Surface parcelle/BV	22683 m ²
Coefficient d'apport	48.00% Chaussée, trottoir, piste cyclable, îlot revêtu : 6982 x 0.95 = 6 632.90 m ² Noue, bassin tampon : 754 x 1 = 754.00 m ² Espace vert : 13409 x 0.2 = 2 681.80 m ² Pavés joint vert : 1538 x 0.5 = 769.00 m ² Coefficient d'apport : 10837.7 / 22683 = 0.48
Débit de fuite rejeté	2.00 l/s/ha = 4.54 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite	4.54 l/s
Durée de pluie critique	

$$t_{\text{crit}} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{\frac{1}{b}} \text{ en min}$$

avec
 Q_f : Débit de fuite en l/s
 S : Surface en ha
 C_a : Coefficient d'apport en %

Avec Q_f = 4.54 l/s

S x C = 1.09 ha a = 15.879 b = 0.823

t_c = 311 min (5 heures 11 minutes)

Volume à stocker

$$V_{\text{à stocker}} = (\Delta V)_{\text{max}}$$

$$\Rightarrow V_{\text{à stocker}} = t \times Q_f \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$$

Avec Q_f = 4.54 l/s b = 0.823 t_c = 311 min

Volume = 393 m³

Illustration n° 79 : Fiche de calcul du bassin de tamponnement sur le bassin versant Nord pour une pluie de retour 20 ans - Volume nécessaire de 393 m³ - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Station météo	Saint Quentin (02)
Période	De 1982 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	20 ans a = 15.879 et b = 0.823
Surface parcelle/BV	53936 m ²
Coefficient d'apport	53.00%
	Chaussée, trottoir, piste cyclable, îlot revêtu : 22633 x 0.95 = 21 501.35 m ²
	Noüe, bassin tampon : 1010 x 1 = 1 010.00 m ²
	Espace vert : 29379 x 0.2 = 5 875.80 m ²
	Pavés joint vert : 914 x 0.5 = 457.00 m ²
	Coefficient d'apport : 28844.1 / 53936 = 0.53
Débit de fuite rejeté	2.00 l/s/ha = 10.79 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite	10.79 l/s
Durée de pluie critique	

$$t_{\text{critique}} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times 10 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$$

avec
 Q_f : Débit de fuite en l/s
 S : Surface en ha
 C : Coefficient d'apport en %

Avec $Q_f = 10.79$ l/s
 $S \times C = 2.86$ ha $a = 15.879$ $b = 0.823$
 $t_c = 351$ min (5 heures 51 minutes)

Volume à stocker

$$V_{\text{stocker}} = (\Delta V)_{\text{max}}$$

$$\Rightarrow V_{\text{stocker}} = L \times Q_f \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$$

Avec $Q_f = 10.79$ l/s $b = 0.823$ $t_c = 351$ min

Volume = 1 054 m³

Illustration n° 80 : Fiche de calcul détaillée du volume à tamponner sur le bassin versant Sud pour une pluie de retour 20 ans - Volume nécessaire de 1054 m³ - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

➤ Calculs bassin d'infiltration des eaux de toiture et eaux de voirie

La méthode de calcul utilisée ici pour estimer le volume de tamponnement pour infiltration à mettre en place est la méthode des pluies (source des données pluviométriques : Météo France, station de Saint Quentin).

Cette méthode utilise l'analyse statistique des pluies déjà décrite dans le paragraphe précédent, à la différence que le débit de fuite est ici un débit d'infiltration.

Les fiches de calcul détaillées pour une pluie de retour 20 ans sont présentées ci-après.

Bassin versant Nord :**HYPOTHÈSES DE CALCUL**

Station météo	Saint Quentin (02)
Période	De 1982 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	20 ans a = 15.879 et b = 0.823
Surface parcelle/BV	23683 m ²
Coefficient d'apport	50.00% Chaussée, trottoir, piste cyclable, îlot revêtu : 6982 x 0.95 = 6 632.90 m ² Noue, bassin tampon : 1754 x 1 = 1 754.00 m ² Espace vert : 13409 x 0.2 = 2 681.80 m ² Pavés joint vert : 1538 x 0.5 = 769.00 m ² Coefficient d'apport : 11837.7 / 23683 = 0.50
Débit d'infiltration	1.75 l/s (7 x 10 ⁻⁶ m/s / coeff de sécurité (2) sur une surface de 500 m ²)
Débit de fuite rejeté	0.00 l/s/ha = 0.00 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite	0.00 + 1.75 = 1.75 l/s
Durée de pluie critique	

$$t_{\text{critique}} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$$

avec :
Q : Débit de fuite en l/s
S : Surface en ha
C : Coefficient d'apport en %

Avec Qf = 1.75 l/s
S x C = 1.18 ha a = 15.879 b = 0.823
tc = 1094 min (18 heures 14 minutes)

Volume à stocker

$$V_{\text{stocker}} = (\Delta V)_{\text{max}}$$

$$\Rightarrow V_{\text{stocker}} = Q_f \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$$

Avec Qf = 1.75 l/s b = 0.823 tc = 1094 min

Volume = 534 m³

Illustration n° 81 : Fiche de calcul du bassin d'infiltration sur le bassin versant Nord pour une pluie de retour 20 ans – Volume nécessaire de 534 m³ - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Bassin versant Sud :

La particularité sur le bassin d'infiltration Sud est qu'il y aura deux arrivées dans le bassin :

- Le débit de fuite du bassin de tamponnement Sud à 10,8 l/s qui amène les eaux de voiries ;
- Le débit non régulé des eaux de toitures (celles non récupérées soit 2,36 ha).

La capacité d'infiltration du sol à cet endroit est très bonne ce qui permet d'infiltrer en continu le débit de fuite du bassin de tamponnement Sud, aussi le calcul doit être décomposé en deux comme si nous avions deux bassins d'infiltration séparés avec d'un côté :

- La surface d'infiltration nécessaire pour infiltrer en continu le débit issu du bassin de tamponnement, sans volume de stockage nécessaire (rôle du bassin de tamponnement) ;
- La surface d'infiltration nécessaire pour infiltrer les eaux de toiture et le volume de stockage associé en l'absence de passage par un tamponnement en amont.

La surface nécessaire pour infiltrer la sortie du tamponnement régulée à 10,8 L/s est de 180 m². Le volume nécessaire pour tamponner/infiltrer les eaux de toitures est de 729 m³ pour une surface d’infiltration de 400 m².

En conclusion, le bassin d’infiltration Sud doit avoir une surface d’infiltration de 580 m² en fond de bassin et tamponner un volume de 729 m³ ce qui permet de gérer globalement la pluie de retour 20 ans.

HYPOTHÈSES DE CALCUL **Attention : TC en dehors des limites**

Station météo	Saint Quentin (02)
Période	De 1982 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	20 ans a = 15.879 et b = 0.823
Surface parcelle/BV	24303 m ²
Coefficient d'apport	100.00%
	Toiture : 23603 x 1 = 23 603.00 m ²
	Noue, bassin tampon : 700 x 1 = 700.00 m ²
	Coefficient d'apport : 24303.0 / 24303 = 1.00
Débit d'infiltration	24.00 l/s (2.4 x 10 ⁻⁴ m/s / coeff de sécurité (4) sur un surface de 400 m ²)
Débit de fuite rejeté	0.00 l/s/ha = 0.00 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite 0.00 + 24.00 = 24.00 l/s
 Durée de pluie critique

$$t_{concr} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times 10 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$$

avec
 Q_f : Débit de fuite en l/s
 S : Surface en ha
 C_a : Coefficient d'apport en %

Avec Q_f = 24.00 l/s
 S x C = 2.43 ha a = 15.879 b = 0.823

tc = 109 min (1 heures 49 minutes)

Volume à stocker

$$V_{\text{stocker}} = (\Delta V)_{t_{concr}}$$

$$\Rightarrow V_{\text{stocker}} = t_c \times Q_f \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$$

Avec Q_f = 24.00 l/s b = 0.823 tc = 109 min

Volume = 729 m³

Illustration n° 82 : Fiche de calcul du bassin d’infiltration sur le bassin versant Sud pour une pluie de retour 20 ans – Volume nécessaire 729 m³ (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Nota : le temps de concentration est noté hors limites : toutes les fiches Montana entre 6 minutes et 24 heures ont été testées et la fiche présentée est celle dont le résultat de calcul sur le temps de concentration est le plus proche de la période.

Bassin versant Est :**HYPOTHÈSES DE CALCUL**

Station météo	Saint Quentin (02)
Période	De 1982 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	20 ans a = 15.879 et b = 0.823
Surface parcelle/BV	3220 m ²
Coefficient d'apport	86.00% Chaussée, trottoir, piste cyclable, îlot revêtu : 2522 x 0.95 = 2 395.90 m ² Noie, bassin tampon : 307 x 1 = 307.00 m ² Espace vert : 391 x 0.2 = 78.20 m ² Coefficient d'apport : 2781.1 / 3220 = 0.86
Débit d'infiltration	0.56 l/s (7 x 10 ⁻⁶ m/s / coeff de sécurité (2) sur une surface de 160 m ²)
Débit de fuite rejeté	0.00 l/s/ha = 0.00 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite	0.00 + 0.56 = 0.56 l/s
Durée de pluie critique	$t_{longue} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times 10 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$
	avec Q _f : Débit de fuite en l/s S : Surface en ha C _a : Coefficient d'apport en %
	Avec Q _f = 0.56 l/s S x C = 0.28 ha a = 15.879 b = 0.823 t _c = 748 min (12 heures 28 minutes)

Volume à stocker	$V_{\text{stocker}} = (\Delta V)_{\text{mic}}$ $\Rightarrow V_{\text{stocker}} = t_c \times Q_f \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$ Avec Q _f = 0.56 l/s b = 0.823 t _c = 748 min
------------------	---

Volume = 117 m³

Illustration n° 83 : Fiche de calcul de la noie sur le bassin versant Est – Volume nécessaire de 117 m³
- (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Remarques sur la capacité des bassins qui sera mise en œuvre :

Le calcul du volume à tamponner dans les bassins d'infiltration est présenté pour une pluie de référence 20 ans, mais la capacité réelle envisagée pour les bassins est plus importante de manière à retenir une pluie de 100 ans et ainsi limiter le risque de surverse.

Le bassin d'infiltration Nord est prévu avec une capacité de gestion de 900 m³ qui correspond à la pluie de retour 100 ans. Le débit d'apport d'une telle pluie sera inférieur au débit de sortie du bassin de tamponnement, la pluie sera donc à stocker soit en totalité dans le bassin d'infiltration, soit répartie entre le bassin de tamponnement et le bassin d'infiltration en fonction de la topographie retenue pour les ouvrages. Dans ce cas, le volume de 900 m³ sera réparti sur les deux bassins, en plus du volume de confinement à réserver dans le bassin tampon.

Le bassin d'infiltration Sud est prévu avec une capacité de gestion de 1620 m³ qui correspond au complément de volume par rapport au bassin de tamponnement pour la pluie de retour 100 ans des toitures et voiries qui y parviennent. Du fait d'une plus grande surface collectée, le débit d'apport est ici plus important que le débit de sortie du bassin de tamponnement. Une partie de l'eau sera ainsi stockée dans le bassin de tamponnement à concurrence du volume d'une pluie de récurrence 20 ans, le surplus sera stocké dans le bassin d'infiltration.

Les fiches de calcul des différentes capacités envisagées sont présentées ci-après.

Fiche de calcul pour le bassin d'infiltration Nord :

Référence	894-3-nord
HYPOTHÈSES DE CALCUL	
Station météo	Saint Quentin (02)
Période	De 1982 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	100 ans a = 31.22 et b = 0.861
Surface parcelle/BV	23683 m ²
Coefficient d'apport	50.00%
	Chaussée, trottoir, piste cyclable, Ilot revêtu : 6982 x 0.95 = 6 632.90 m ² Noue, bassin tampon : 1754 x 1 = 1 754.00 m ² Espace vert : 13409 x 0.2 = 2 681.80 m ² Pavés joint vert : 1538 x 0.5 = 769.00 m ² Coefficient d'apport : 11837.7 / 23683 = 0.50
Débit d'infiltration	1.75 l/s (7 x 10 ⁻⁶ m/s / coeff de sécurité (2) sur une surface de 500 m ²)
Débit de fuite rejeté	0.00 l/s/ha = 0.00 l/s
DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME	
Débit de fuite	0.00 + 1.75 = 1.75 l/s
Durée de pluie critique	$t_{cmax} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times 10 \times S \times C_a \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$ <p>avec : Q_f : Débit de fuite en l/s S : Surface en ha C_a : Coefficient d'apport en %</p> Avec Q _f = 1.75 l/s S x C = 1.18 ha a = 31.22 b = 0.861 t _c = 1331 min (22 heures 11 minutes)
Volume à stocker	$V_{\text{stocker}} = (\Delta I)_{\text{max}}$ $\text{soit } V_{\text{stocker}} = Q_f \times t_c \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$ Avec Q _f = 1.75 l/s b = 0.861 t _c = 1331 min
Volume	= 865.1 m³

La capacité de stockage prévue est arrondie à 900 m³.

Illustration n° 84 : Fiche de calcul du bassin d'infiltration sur le bassin versant Nord pour une pluie de retour 100 ans – Volume nécessaire de 900 m³ - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Fiche de calcul pour le bassin d'infiltration Sud :

Part liée aux toitures propres dans le bassin d'infiltration, sans passage par le bassin de tamponnement :

Référence	894-3-sud-toiture
HYPOTHÈSES DE CALCUL	
Station météo	Saint Quentin (02)
Période	De 1982 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	100 ans a = 31.22 et b = 0.861
Surface parcelle/BV	24303 m ²
Coefficient d'apport	100.00%
	Toiture : 23603 x 1 = 23 603.00 m ²
	Noe, bassin tampon : 700 x 1 = 700.00 m ²
	Coefficient d'apport : 24303.0 / 24303 = 1.00
Débit d'infiltration	24.00 l/s (2.4 x 10 ⁻⁴ m/s / coeff de sécurité (4) sur une surface de 400 m ²)
Débit de fuite rejeté	0.00 l/s/ha = 0.00 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite 0.00 + 24.00 = 24.00 l/s

Durée de pluie critique

$$t_{\text{requis}} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$$

avec
Q_f : Débit de fuite en l/s
S : Surface en ha
C_a : Coefficient d'apport en %

Avec Q_f = 24.00 l/s

S x C = 2.43 ha a = 31.22 b = 0.861

t_c = 147 min (2 heures 27 minutes)

Volume à stocker

$$V_{\text{stocker}} = (\Delta F)_{\text{max}}$$

$$\Rightarrow V_{\text{stocker}} = b \times Q_f \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$$

Avec Q_f = 24.00 l/s b = 0.861 t_c = 147 min

$$\text{Volume} = 1\,306.6 \text{ m}^3$$

Illustration n° 85 : Fiche de calcul du bassin d'infiltration sur le bassin versant Sud pour une pluie de retour 100 ans – Volume nécessaire de 1 307 m³ - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Stockage nécessaire pour une pluie centennale dans le bassin de tamponnement Sud :

Référence	894-3-sud-retention
HYPOTHÈSES DE CALCUL	
Station météo	Saint Quentin (02)
Période	De 1982 à 2018
Durée de pluie	Comprise entre 2 heures et 24 heures
Période de retour	100 ans a = 31.22 et b = 0.861
Surface parcelle/BV	53936 m ²
Coefficient d'apport	53.00% Chaussée, trottoir, piste cyclable, îlot revêtu : 22633 x 0.95 = 21 501.35 m ² Noue, bassin tampon : 1010 x 1 = 1 010.00 m ² Espace vert : 29379 x 0.2 = 5 875.80 m ² Pavés joint vert : 914 x 0.5 = 457.00 m ² Coefficient d'apport : 28844,1 / 53936 = 0.53
Débit d'infiltration	10.80 l/s (2.4 x 10 ⁻⁴ m/s / coeff de sécurité (4) sur une surface de 180 m ²)
Débit de fuite rejeté	0.00 l/s/ha = 0.00 l/s

DÉTAIL DU CALCUL DU VOLUME

Débit de fuite	0.00 + 10.80 = 10.80 l/s
Durée de pluie critique	$t_{c_{crit}} = \left(\frac{60 \times Q_f}{1000 \times S \times C \times a \times (1-b)} \right)^{1/b} \text{ en min}$ <p>avec Q_f : Débit de fuite en l/s S : Surface en ha C_a : Coefficient d'apport en %</p> <p>Avec Q_f = 10.80 l/s S x C = 2.86 ha a = 31.22 b = 0.861 t_c = 448 min (7 heures 28 minutes)</p>
Volume à stocker	$V_{\text{stocker}} = (\Delta V)_{\text{max}}$ $\Rightarrow V_{\text{stocker}} = Q_f \times t_c \times \left(\frac{60}{1000} \right) \times \left(\frac{b}{1-b} \right) \text{ en m}^3$ <p>Avec Q_f = 10.80 l/s b = 0.861 t_c = 448 min</p> <p>Volume = 1 794.7 m³</p>

Illustration n° 86 : Fiche de calcul du bassin de tamponnement sur le bassin versant Sud pour une pluie de retour 100 ans – Volume nécessaire de 1 795 m³ - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Pour mémoire le volume du bassin tamponnement Sud vingtennal était de 1054 m³.

Part liée aux voiries et aux toitures de la production dans le bassin d'infiltration : capacité nécessaire liée à une pluie centennale moins la capacité stockée dans le bassin de rétention dimensionné pour une pluie vingtennale, soit 1 795 – 1054 = 741 m³.

Le bassin d'infiltration présentera donc une capacité de 1307 + 741 = 2 048 m³ soit environ 2 050 m³. Du fait de la bonne capacité d'infiltration sur le secteur Sud du site, la capacité de gestion de l'ensemble bassin de tamponnement et bassin d'infiltration sera d'environ 3 100 m³, ce qui correspond à la gestion in situ d'une pluie centennale. Ayant appliqué un coefficient de sécurité de 4 sur la capacité d'infiltration, il n'est donc pas prévu de surverse vers le milieu extérieur sur ces ouvrages.

Du fait d'une moins bonne capacité d'infiltration sur le bassin Nord, une approche sécuritaire de même niveau nécessite une surverse. L'établissement d'une autorisation de rejet est en cours de rédaction avec la CCHS.

➤ Gestion des eaux d'extinction incendie

Le calcul du volume d'eaux pour extinction incendie (selon D9) est repris ci-dessous selon le local concerné :

- Réception pommes de terre : 450 m³/h ;
- Process amont friteuse : 300 m³/h ;
- Process friteuse surgélation et lignes spécialités : 510 m³/h ;
- Conditionnement : 360 m³/h avec mezzanines REI 120 (dalle et poteaux de soutien béton) ;
- Local emballages : 330 m³/h ;
- Chambre froide : 480 m³/h ;
- Transtockeur : 600 m³/h.

Le local le plus pénalisant est le transtockeur avec 600 m³/h sur 2 heures soit 1 200 m³ de besoin en défense incendie.

Compte tenu de la configuration du site (desserte en réseau pluvial), le calcul des besoins en confinement incendie se fait par bassin versant (Nord ou Sud).

La doctrine DREAL Haut de France sur le confinement incendie a été prise en compte. Elle prescrit notamment de retenir le volume majorant entre le calcul D9A classique (volume extinction + 10 L/m² ou pluie décennale) et le volume de la pluie de retour 20 ans avec débit de fuite de 2 L/s/ha.

Extrait doctrine DREAL Haut de France sur le confinement des eaux d'extinction incendie :

Dans le cas d'un bassin unique, la capacité de ce dernier devra alors au moins être égale à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- volume obtenu à partir de la période de retour définie dans le tableau du chapitre 2.1 de la présente note,
- la somme du volume de la pluie décennale et volume des eaux d'extinction incendie à retenir (généralement défini par la méthode de calcul du référentiel D9A) duquel on soustrait les « volumes d'eaux liés aux intempéries » prévus par la D9A .

Sur le bassin versant Nord les eaux pluviales des bâtiments rejoignent en fonctionnement normal le bassin versant Sud. Cependant, en cas d'incendie, une partie d'entre elles peut rejoindre le bassin versant Nord. Les surfaces de toitures concernées sont comptées à la fois dans le calcul confinement « Nord » et dans le calcul confinement « Sud » car il n'est pas possible de connaître, (en cas d'incendie par exemple sur la chambre froide), la répartition des eaux d'extinction incendie qui rejoindront le réseau pluvial, soit vers le Sud, soit les voiries adjacentes si le toit est effondré donc vers le Nord.

Les tableaux suivants donnent les résultats de calculs pour les deux bassins versants Nord puis Sud selon la D9A (comparaison volume extinction + 10 L/m² ou pluie décennale). Le volume de la vingtennale est moins important, il n'est pas repris ici mais explicité dans le chapitre dédié eaux pluviales.

Tableau n°57 : Résultats des calculs (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Volume D9 le plus pénalisant sur le Transtockeur en m3	1200		
Volume D9 le plus pénalisant sur la Production en m3	1170		
	Surface	Volume de pluie selon scénario	Volume D9A selon scénario
Bassin versant Nord			
Surface totale BV Nord pour le calcul du forfait 10 l/m2 *	27 234	272	1 472
Surface active BV Nord pour le calcul pluie décennale, 2h *	15 389	460	1 660
Surface active BV Nord pour le calcul pluie de retour 20 ans sans débit de fuite, 2h *	15 389	570	570
* : les surfaces reprennent le transtockeur susceptible de ruisseler vers le nord une fois la toiture effondrée mais pas la surface chambre froide qui continue vers vide sanitaire (incendie transtockeur calcul plus pénalisant)			
	Surface	Volume de pluie selon scénario	Volume D9A selon scénario
Bassin versant Sud (hors toitures récupérées dans vides sanitaires)			
Surface totale pour calcul 10 l/m2 **	77 539	775	1 945
Surface active Sud pour calcul décennale, 2h **	52 447	1 568	2 738
Surface active Sud pour calcul pluie de retour 20 ans sans débit de fuite, 2h **	52 447	1 943	1 943
** on considère les toitures récupérées dans vide sanitaire ne débordant pas du vide sanitaire			

En conclusion :

- Pour le bassin versant Nord : Bassin de rétention 1 660 m³ basé sur le volume D9 transtockeur et la pluie décennale 2 h ;
- Pour le bassin versant Sud : Bassin de rétention de 2 738 m³ basé sur le volume D9 production et la pluie décennale 2 h.

Les bassins de tamponnement Nord et Sud seront équipés de vannes en sortie pour confiner les eaux en cas d'incendie.

Une vanne sera également positionnée sur le réseau des toitures qui rejoint directement le bassin d'infiltration Sud afin de les diriger vers le bassin de rétention/tamponnement par mise en charge du réseau pluvial.

Un bassin de calamité de 1 350 m³ est également prévu sur la STEP, il servira en mode normal au process (purge des lignes de process, mise en attente de volumes pour intervention sur la STEP ...) mais également en cas d'incendie sur les locaux de production puisqu'une partie des eaux pourra s'écouler vers les avaloirs dans la zone process et partir vers ce bassin calamité.

En cas d'incendie, il n'y aura plus de transfert du confinement vers la station d'épuration des ERI. Les eaux après un incendie seront ainsi analysées et envoyées vers un site de traitement approprié.

Les eaux d'extinction incendie ne sont pas prises en compte dans les autres paragraphes car il ne s'agit pas d'un rejet. En cas d'incendie les eaux seront pompées et éliminées dans des conditions appropriées suivant leur qualité.

14.2.8 Gestion des eaux usées de process

➤ Eaux de purge

Les eaux de purge issues de la production de vapeur, du blanchiment, des Tours Aéroréfrigérantes, du traitement des eaux de forage, seront collectées puis acheminées vers la STEP des ERI pour traitement.

➤ Eaux Résiduaires Industrielles (ERI – Repère 7)

Les eaux résiduaires Industrielles issues du Process seront collectées vers la station d'épuration (STEP) des ERI puis les eaux traitées seront acheminées vers le réseau de la CCHS route de Barleux qui rejoint le canal de la Somme à Biaches.

Le volume d'entrée dans la STEP ERI est estimé à 3841 m³/j. Ce volume tient compte d'un volume perdu en vapeur et dans le produit final par rapport au volume des approvisionnements.

L'usine sera conçue pour une production maximale de 234 000 tonnes de produit fini par an (phase 2).

La consommation d'eau sera de 5,04 m³ net par tonne de produit fini.

La charge polluante est présentée dans le tableau suivant.

Tableau n°58 : Tableau des charges en entrée de STEP ERI - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Paramètre	Charge d'entrée de STEP ERI kg/j
MES	4 300,0
DCO	28 500,0
DBO5	12 500,0
Azote total	845,0
Phosphore total	400,0

En fonction de leur composition, les différents flux d'eau seront soumis à un traitement spécifique, puis passeront tous par la STEP avant d'être rejetés.

La source principale d'eau sera l'eau de forage soumise, selon les usages, à un traitement de déferri-sation et d'adoucissement. Une partie de l'eau adoucie passera par une osmose inverse pour la production de vapeur.

Les purges de ces processus seront collectées et traitées dans la STEP. L'eau, sous forme d'eau adoucie ou de vapeur, sera utilisée dans la production et passera ensuite vers la STEP. Ce sont des eaux de production riches en amidon. Un second flux sortira de la production au niveau de la condensation des vapeurs de la friteuse.

Ce flux fait partie des eaux riches en graisses et huiles et sera soumis à un traitement séparé avant de passer dans la STEP. Il y aura donc deux circuits d'égout qui sortiront de la production.

Enfin, toute eau de pluie potentiellement polluée (autre que voiries classiques qui passeront par un tamponnement et séparateur à hydrocarbures) sera aussi collectée séparément et envoyée vers la STEP. Il s'agit des zones de chargement de produit séparées dans la pré-purification, zone autour de la STEP, dépotage de produits chimiques, etc.

L'eau de pluie non-polluée sera réutilisée au maximum pour les TAR. Cela concerne uniquement une partie des toitures (transtockeur, chambre froide, conditionnement, local emballages, bureaux) puisque le reste des eaux de toitures rejoindra un bassin d'infiltration. L'eau de pluie des voiries ira directement dans un bassin de tamponnement puis dans un séparateur à hydrocarbures avant de rejoindre le bassin d'infiltration.

En cas d'incendie sur le process ou de calamité sur la STEP, une cuve de tampon de 1 350 m³ servira de bassin de calamité pour le confinement des eaux issues du process. La dernière cuve de la STEP avant rejet constituera une réserve d'eau traitée de 1 200 m³ pour la défense extérieure contre l'incendie.

La purges des TAR et l'eau de lavage des pommes de terre passent aussi par la STEP.

L'illustration ci-après présente le synoptique de circulation des eaux du site Ecofrost.

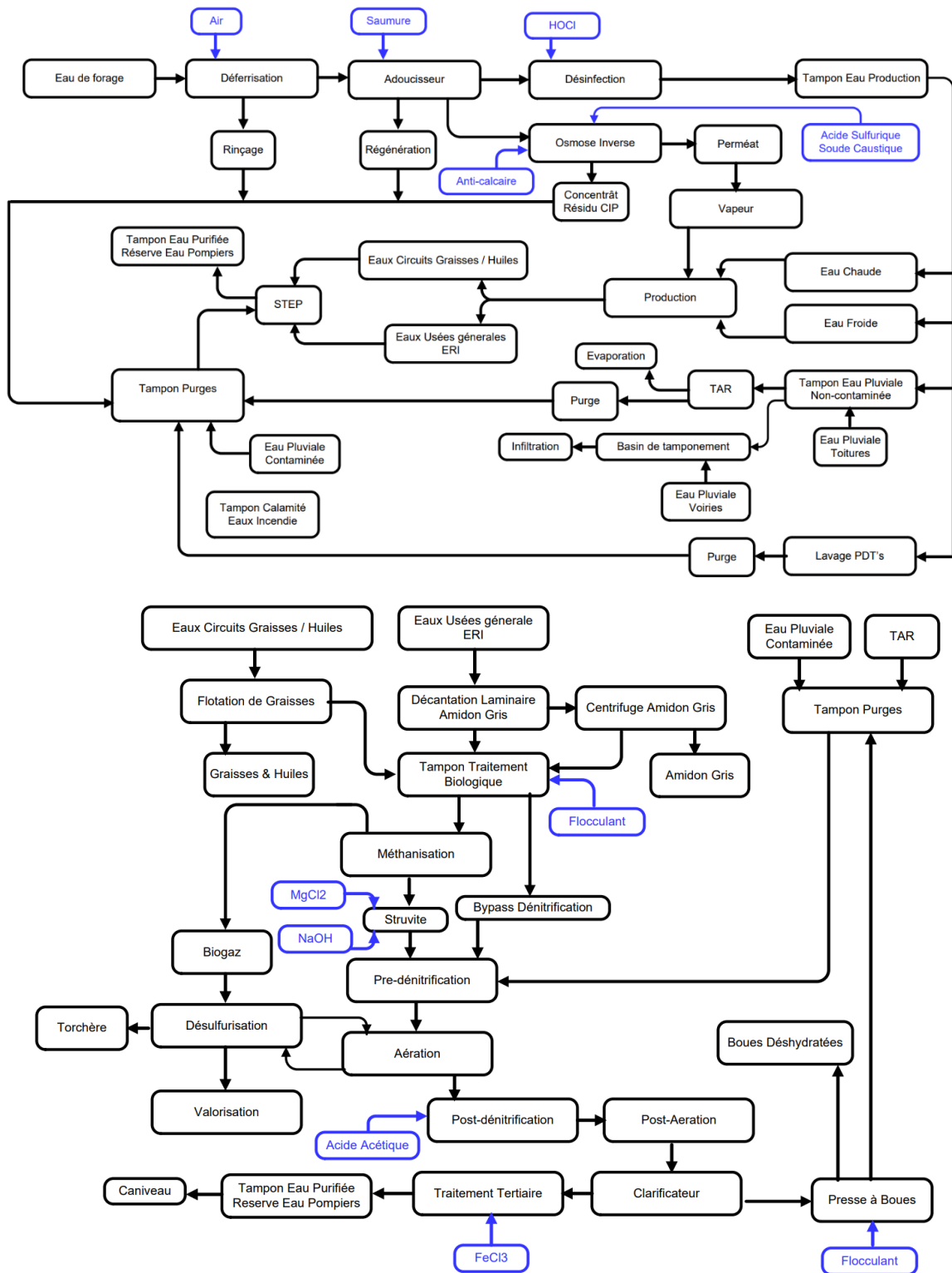


Illustration n° 87 : Flux général de l'eau - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Deux flux principaux sortiront de la production :

- Le circuit des eaux Graisses et Huiles. Ce flux prend l'eau de condensation des vapeurs de la friteuse et toutes les eaux provenant du tunnel de surgélation. La température des vapeurs fait que les graisses et huiles restent liquides ce qui permet de les séparer par une simple flottation de graisses. Les graisses et huiles sont collectées dans une cuve comme ressource secondaire pour par exemple production de biodiésel. Les eaux dégraissées passent ensuite dans la STEP pour traitement final. Cette étape est importante pour éviter que les graisses ou huiles arrivent dans la partie biologique où elles peuvent perturber le processus de traitement.
- Le deuxième flux majeur est constitué des purges chargées d'amidon des différentes étapes de la production à partir du peleur jusqu'au sécheur avant la friteuse (peleur, broyage, coupes, blanchiment, traitement pyrophosphate, ...). L'amidon est séparé dans un système de récupération séparé et ne passe par vers la STEP. Ce deuxième flux est donc surtout chargé en amidon gris sous forme de matières en suspension et une partie de charge organique soluble comme des sucres et substances dérivées (acidification naturelle). Le traitement de ces flux consiste en deux étapes ; décantation des matières en suspension et épaissement puis traitement biologique de la charge soluble. Ce traitement biologique consiste en une digestion anaérobie dans un réacteur type UASB pour éliminer la plus grosse partie de la charge organique (en produisant du biogaz). Après digestion anaérobie, suit une phase de traitement par boues activées pour éliminer les résidus de la charge organique et surtout l'azote par nitrification/dénitrification. Pour garantir cette élimination d'azote une partie de l'eau après séparation de l'amidon gris est envoyée directement vers le traitement par boues activées (10-15 % du flux). Le processus de dénitrification se fait aussi en 2 étapes (pré-dénitrification pour la majorité des nitrates et Post-dénitrification pour le résidu). Le biogaz produit est brûlé sur site.

Les phosphates sont en majorité absorbés dans la boue activée. Pour stimuler ce processus une cuve de sélection est prévue qui favorise la formation d'une boue avec une bonne sédimentation. Vu le taux de phosphates après la digestion anaérobie le processus de formation de struvite est inclus. Dans cette phase, qui se situe entre le réacteur UASB et la boue activée, les phosphates se précipitent par ajout de $MgCl_2$ (sous conditions de pH contrôlé) sous forme de $MgNH_4PO_4,6H_2O$ (struvite) un produit qui peut être valorisé comme engrais.

Après traitement dans la STEP, l'eau traitée passe par une cuve tampon servant de réserve d'eau pour la défense extérieure contre l'incendie.

Avant rejet des eaux épurées un traitement secondaire permet d'éliminer les phosphates résiduels pour atteindre les normes de rejet. Cela se fait par dosage de $FeCl_3$ sur un filtre à sable. Le $FeCl_3$ peut aussi être dosé entre la post aération et le clarificateur secondaire.

Le dimensionnement des différents bassins de la partie traitement biologique est repris dans le tableau suivant. Il s'agit de bassins qui sont construits en béton vu leurs dimensionnements. Avant que le traitement biologique soit effectué, les différentes eaux à traiter sont collectées et passent par un prétraitement afin de soulager la partie biologique en charge à traiter ou d'éviter que des substances perturbatrices pour les processus biologiques ne passent.

Tableau n°59 : Volumes des différents bassins de la STEP (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

N°	Type bassin	Dimensions Ø m H m	Volume net m ³
1	Réacteur Type UASB	Ø 22 m H 9.5	3 356
	Bassin boue activée aérobie	/	/
2	Section Cuve Sélection (= A)	Ø 7 m H 11	385
3	Section Pré-dénitrification	Ø 17 m H 11	1 884
	Bassin Boues Activées	/	/
4	Section aération	Ø 40 m H 11	9 751
5	Post-dénitrification	Section Ø 40 = 6 m	492
6	Post-aération	Section Ø 40 = 5 m	410
7	Clarificateur secondaire	Ø 30 m H 4	
8	Bassin calamité	Ø 20 m H 4.5	1 350
9	Reserve Pompiers	Ø 20 m H 4.5	1 350
10	Unité de struvite	/	/
11	Filtre à Sable	160 m ³ /h	/
12	Caniveau	/	/
13	Basin collection eaux purges	/	/
14	Torchère	800 Nm ³ /Biog.hr	/
B1	Tampon eau production pré purification	Ø 8 m H 4	200
A1	Cuve circulation UASB	Ø 2 m H 9	25
A2	Cuve sortie UASB	Ø 2 m H 9	25
B	Cuve double paroi NaOH 29 %	30 m ³	Cuve HDPE conforme stockage produit chimiques dangereux
C	Cuve double paroi Acide Acétique 80 %	30 m ³	Cuve HDPE conforme stockage produit chimiques dangereux
D	Cuve double paroi FeCl3 40 %	30 m ³	Cuve HDPE conforme stockage produit chimiques dangereux
E	Cuve double paroi MgCl2 32 %	30 m ³	Cuve HDPE conforme stockage produit chimiques dangereux

N°	Type bassin	Volume nécessaire en m3
1	Réacteur anaérobie Type UASB	3 356
	<i>Bassin boues activées aérobie</i>	/
2	Zone anaérobie dans le bassin pré dénitrification	358
3	Bassin de Pré-dénitrification	1 779
4	Bassin d'aération	9 602
5	Post-dénitrification	469
6	Post-aération	358
7	Clarificateur secondaire	Diamètre 30 m

Les illustrations ci-dessous présentent la section du traitement biologique et sa localisation sur le site.

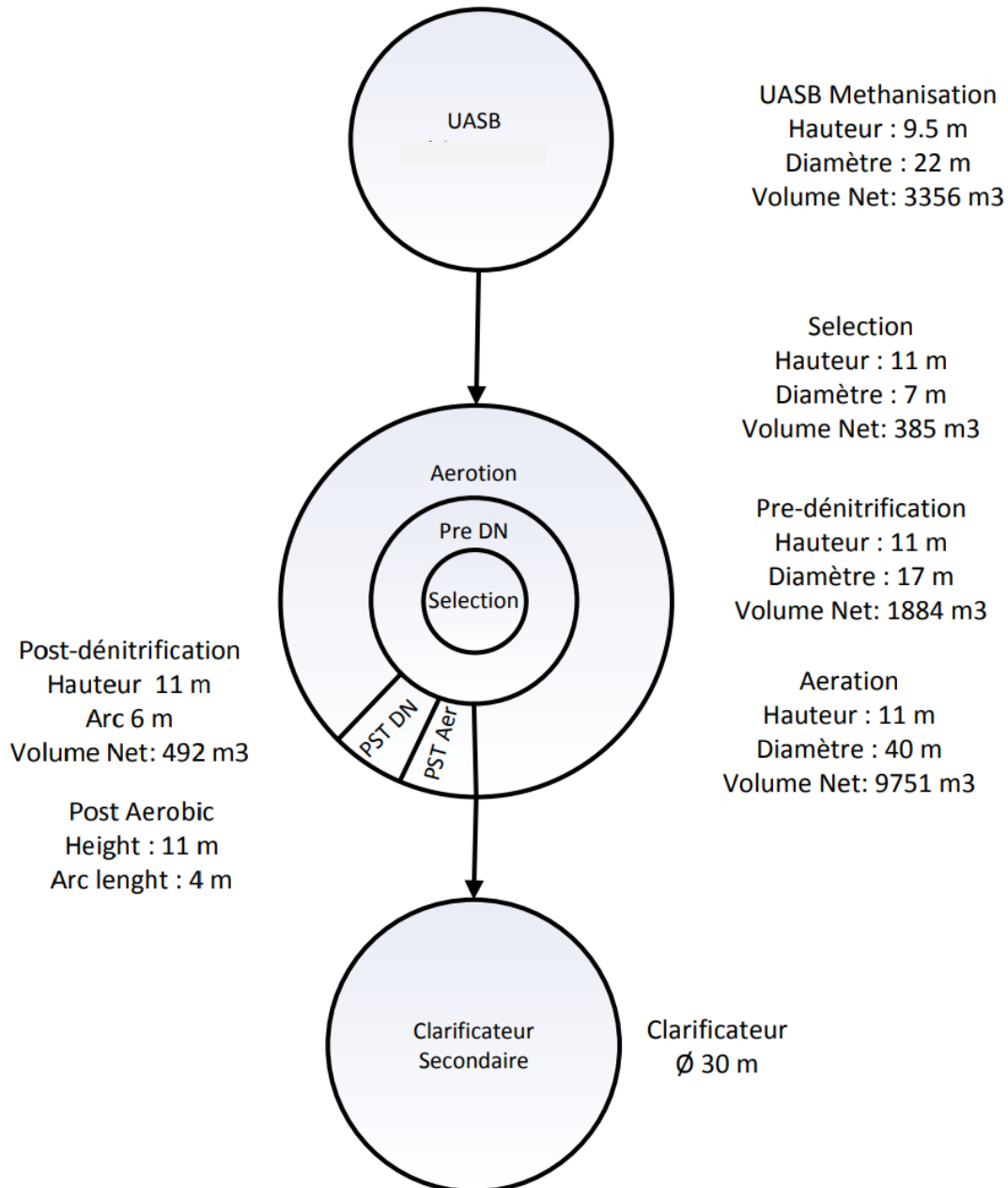
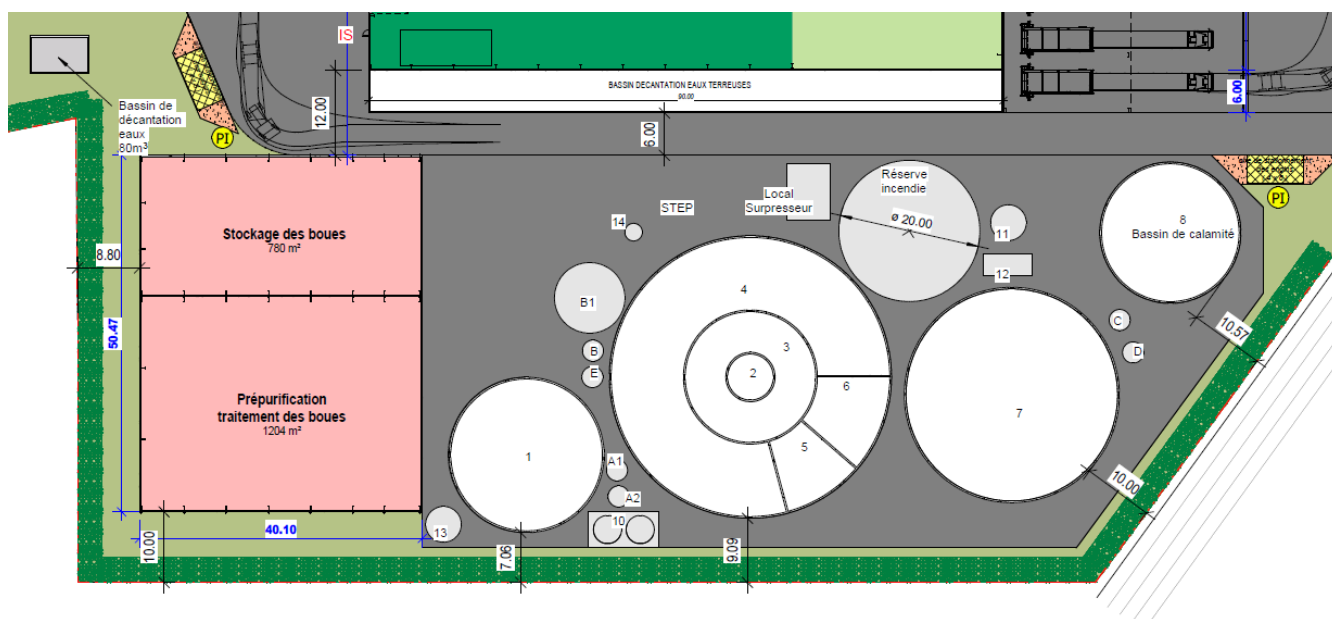


Illustration n° 88 : Dimensions de la partie biologique de la STEP - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)



Numéro	Type de bassin
1	Réacteur Type UASB
2	Section Pré-dénitrification
3	Section Pré-dénitrification
4	Section aération
5	Post-dénitrification
6	Post-aération
7	Clarificateur secondaire
8	Bassin calamité
9	Reserve Pompiers
10	Unité de struvite
11	Filtre à Sable

12	Caniveau
13	Bassin collection eaux purges
14	Torchère
B1	Tampon eau production prépurification
A1	Cuve circulation UASB
A2	Cuve sortie UASB
B	Cuve double paroi NaOH 29%
C	Cuve double paroi Acide Acétique 80%
D	Cuve double paroi FeCl3 40%
E	Cuve double paroi MgCl2 32%

Illustration n° 89: Disposition des ouvrages sur la STEP - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Le tableau ci-après donne les caractéristiques du dimensionnement de la STEP pour la capacité finale phase 2.

Tableau n°60 : Caractéristiques du dimensionnement pour la capacité finale phase 2 - (Source : *Rapport V2R, janvier 2022*)

Caractérisation	Production 720t/j
Charge DBO totale STEP (partie biologique) kg/jour	17 615
Débit m ³ /h	160
Charge N total kg N/jour	845
Charge P total P/ jour	400
Paramètres opérationnels	
Charge UASBkg DCO/m ³ .jour	8.5
Charge boue activée kg DCO/kg boue.jour	0.15
Capacité dénitrification kg N/jour	937
Reste de mg NO ₃ -N/l	0-5
Production de boues en tonnes/jour	11.9 t à 20 % MS
Décanteur secondaire Vs m/h	0.20
Charge de boue kg/m ² .h	3.04
Kg de boue/m ³	6

14.2.9 Incidences quantitatives sur le milieu récepteur

Le débit minimum dans le canal (ouverture des écluses) est de 142 280 m³/j, le débit de rejet des ERI traitées est de 3 841 m³/j, soit moins de 3 % du débit minimum du canal.

Il n'y a pas d'incidence quantitative négative attendue par rapport au débit de rejet, pas d'augmentation significative par rapport à l'état actuel.

14.2.10 Incidences qualitatives du rejet des eaux sur le milieu récepteur

➤ Composition attendue des effluents issus de la STEP ERI

La composition des effluents ERI rejetés vers le réseau de la CCHS qui rejoint le canal de la Somme est donnée dans le tableau suivant et respecte l'arrêté du 27/02/20 relatif aux meilleurs techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations classées du secteur de l'agroalimentaire relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3642, 3643, ou 3710 de la nomenclature des ICPE :

Tableau n°61 : Composition des effluents ERI - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Paramètre	Concentration en sortie de la STEP ERI ECOFROST (mg/l)	Arrêté 27/02/20 relatif aux MTD applicable à certaines ICPE du secteur de l'agroalimentaire relevant de l'autorisation	Charge d'entrée de STEP ERI (kg/j)	Charge de sortie STEP ERI (kg/j)	Rendement en %
MES	35	< 50 mg/l si l'efficacité du traitement est supérieure à 90% (35 mg/l si efficacité <90%)	4 300,0	134,4	97%
DCO	120	< 120 mg/l (valeur particulière titre III, secteur des fruits et légumes, abattement de plus de 95%)	28 500,0	460,9	98%
DBO5	30	< 100 si l'efficacité est supérieure ou égale à 90% (30 mg/l si efficacité <90%)	12 500,0	115,2	99%
Azote global	20	< 30 mg/l en moyenne journalière si l'efficacité du traitement est supérieure à 80% en moyenne annuelle, la VLE n'est pas applicable en cas de faible température des effluents aqueux	845,0	76,8	91%
Phosphore total	5	< 5 mg/l (valeur particulière titre III, secteur des fruits et légumes, abattement de plus de 95%)	400,0	19,2	95%
Chlorures	1000	-			

La décomposition selon différentes formes d'azote est faite afin de permettre un avis sur le rejet Ecofrost dans un milieu hydraulique superficiel où le niveau d'azote global dans le milieu est déjà élevé avant rejet Ecofrost. Les différentes formes d'azote n'ont pas toutes la même importance vis-à-vis de la vie aquatique. Sont en particulier mises en avant les concentrations en azote ammoniacal (ammonium dans l'eau), en nitrates et nitrites.

Le phosphore est également détaillé en orthophosphates pour les mêmes raisons.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des paramètres.

Tableau n°62 : Concentrations et flux maximums journaliers en sortie de STEP (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Paramètre	Concentration en sortie de la STEP ERI (mg/l)	Flux en sortie de la STEP ERI en Kg/j
MES	35	134,4
DCO	120	460,9
DBO5	30	115,2
Azote ammoniacal (NH4+)	1,29	4,9
Nitrates (NO3-)	44,3	170,2
nitrites (NO2-)	6,7	25,7
Phosphore total	5	19,2
Orthophosphates (PO ₄ ³⁻)	7,7	29,4
Cl	1000	3841,0

Pour ce qui est du phosphore, les orthophosphates (ions PO_4^{3-}) représentent la forme minérale principale du phosphore dans les eaux. Leur présence dans l'eau est liée à la dégradation de la matière organique d'origine urbaine ou agricole, aux rejets urbains et industriels de polyphosphates et aux lessivages des engrais agricoles. Ils sont responsables, avec les nitrates, de l'eutrophisation des rivières et des plans d'eau.

Ecofrost attend un rejet qui satisfasse ces normes. Il n'est pas prévu, que le rejet contienne des substances définies par l'AM du 24/08/17 (AM RSDE) nécessitant un plan d'actions spécifiques. Si toutefois cela n'était pas le cas, Ecofrost mettra en œuvre les équipements permettant d'atteindre les niveaux de rejet fixés.

Les nutriments pouvant causer l'eutrophisation sont l'azote et le phosphate libre sous formes de NH_4 , NO_3 ou PO_4^{3-} . Les concentrations de ces composés sont assez basses dans les rejets. L'azote ammoniacal sera totalement converti en nitrate. De plus la mise en œuvre d'une post-dénitrification permettra l'élimination de la quasi-totalité des nitrates en sortie de STEP. Le même principe vaut pour les phosphates qui seront éliminés par la déphosphatation tertiaire.

De plus la majeure partie du phosphore et de l'azote relarguée en sortie de STEP sera liée à la DCO récalcitrante (DCO en sortie de site de 120 mg/l, avec un taux estimé de 5 % d'azote et 2 % de phosphore). La DCO récalcitrante ne pourra pas causer de phénomène d'eutrophisation vue la lente libération des nutriments inclus dans cette partie.

Pesticides : Les éléments du tableau repris ci-après sont issus du Dossier d'Autorisation du site de Loon-Plage d'une entreprise produisant des frites en Belgique. Il ne s'agit pas des polluants spécifiques de l'annexe 3 de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010, ceux-ci n'étant pas disponibles, mais cela permet de constater que l'ensemble des composants synthétiques testés présente des seuils inférieurs aux limites de détection.

Tableau n° 63 : Composants synthétiques testés dans les rejets d'une entreprise produisant des frites à Loon-Plage

Parameter			Metaza	Prometryn	Atraz	Ctoluron	Metola	Cyanaz	Cybutrine	DEyatraz	DEytByaz	DiPyatraz	Diuron	Alachloor	Cbromuron
Eenheid			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Datum	Aard monstername	Lozing	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
30/01/2018	Schepmonster	Lozend	<0,10	<0,03	<0,03	<0,10	<0,05	<0,03	<0,01	<0,03	<0,025	<0,03	<0,05	<0,050	<0,10
15/02/2018	Schepmonster	Lozend													
22/03/2018	Schepmonster	Lozend	<0,10	<0,03	<0,03	<0,10	<0,05	<0,03	<0,01	<0,03	<0,025	<0,03	<0,05	<0,050	<0,10
10/04/2018	Schepmonster	Lozend	<0,10	<0,03	<0,03	<0,10	<0,05	<0,03	<0,01	<0,03	<0,025	<0,03	<0,05	<0,050	<0,10
15/05/2018	Schepmonster	Lozend	<0,10	<0,03	<0,03	<0,10	<0,05	<0,03	<0,01	0,06	<0,025	<0,03	<0,05	<0,050	<0,10
21/06/2018	Schepmonster	Lozend	<0,10	<0,03	<0,03	<0,10	<0,05	<0,03	<0,01	<0,05	<0,025	<0,03	<0,05	<0,050	<0,10
30/08/2018	Schepmonster	Lozend	<0,10	<0,03	<0,03	<0,10	<0,05	<0,03	<0,01	<0,05	<0,025	<0,03	<0,05	<0,050	<0,10

Parameter			Cdazon	Iproturon	Cprofam	Flucet	Hexazinon	Mlinuron	Linuron	Prochloor	Propanil	mBthiaz	Metoxur	Propaz	Simaz
Eenheid			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Datum	Aard monstername	Lozing	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
30/01/2018	Schepmonster	Lozend	<0,13	<0,05		<0,20	<0,025	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,05	<0,05	<0,03	<0,03
15/02/2018	Schepmonster	Lozend			<1										
22/03/2018	Schepmonster	Lozend	<0,13	<0,05		<0,20	<0,025	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,05	<0,05	<0,03	<0,03
10/04/2018	Schepmonster	Lozend	<0,13	<0,05		<0,20	<0,025	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,05	<0,05	<0,03	<0,03
15/05/2018	Schepmonster	Lozend	<0,13	<0,05		<0,20	<0,025	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,05	<0,05	<0,03	<0,03
21/06/2018	Schepmonster	Lozend	<0,10	<0,05		<0,20	<0,025	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,05	<0,05	<0,03	<0,03
30/08/2018	Schepmonster	Lozend	<0,10	<0,05		<0,20	<0,025	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,05	<0,05	<0,03	<0,03

Parameter			TrByaz	Sebutylaz	Terbutryn	2hAtraz	Carbdzim	Bromacil	Mbromuron	Cartamid	Picarb	ONP t	DiMetamid	DiMetmorf	Mmitron
Eenheid			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Datum	Aard monstername	Lozing	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
30/01/2018	Schepmonster	Lozend	<0,03	<0,03	<0,03	<0,20	<0,05	<0,100	<0,05	<0,150	<0,03	<1,63	<0,050	<0,100	<0,050
15/02/2018	Schepmonster	Lozend													
22/03/2018	Schepmonster	Lozend	<0,03	<0,03	<0,03	<0,20	<0,05	<0,100	<0,05	<0,150	<0,03	<1,63	<0,050	<0,100	<0,050
10/04/2018	Schepmonster	Lozend	<0,03	<0,03	<0,03	<0,20	<0,05	<0,100	<0,05	<0,150	<0,03	<1,63	<0,050	<0,100	<0,050
15/05/2018	Schepmonster	Lozend	<0,03	<0,03	<0,03	<0,20	<0,05	<0,100	<0,05	<0,150	<0,03	<1,71	<0,050	<0,100	<0,100
21/06/2018	Schepmonster	Lozend	<0,03	<0,03	<0,05	<0,20	<0,05	<0,100	<0,05	<0,150	<0,03	<1,63	<0,050	<0,100	<0,050
30/08/2018	Schepmonster	Lozend	<0,03	<0,03		<0,20	<0,05	<0,100	<0,10	<0,150	<0,03	<1,68	<0,050	<0,100	<0,050

Le retour d'expérience sur ce type d'activité permet d'éliminer certains paramètres de la liste des polluants spécifiques de l'état écologique (point 1.3 de l'annexe 3 de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010) et des polluants de l'état chimique (point 1 de l'annexe 8 de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010). C'est le cas des composants synthétiques qui sont en règle générale inférieurs aux limites de détection.

Après avoir écarté certains paramètres non pertinents en regard des matières premières utilisées, il sera fait une analyse, après mise en service, pour vérifier ce point sur la base des paramètres de la liste des polluants spécifiques de l'état écologique et des polluants de l'état chimique. Les résultats de ces analyses permettront de vérifier s'il est nécessaire ou non de mettre en place un suivi pérenne des substances détectées.

➤ Calcul de dilution dans le milieu naturel

Selon la doctrine DRIEAT, le volume d'eau provenant de l'ICPE ne rentre pas en compte dans le volume final après dilution, le tableau suivant reprend donc le calcul selon la doctrine DRIEAT (sans volume de l'ICPE) mais également le calcul classique avec l'apport d'eau de l'ICPE.

Le calcul est fait en considérant que le rejet se fait directement au milieu naturel, cependant, entre le point de rejet de l'ICPE et le rejet il y a environ 1600 m sur lesquels la canalisation va collecter au passage des rejets d'eaux pluviales du bassin versant urbanisé, apport d'eau complémentaire à la dilution au milieu naturel.

La qualité du milieu naturel prise en compte est celle du canal de la Somme à Villers Carbonnel, c'est-à-dire le point de référence en amont du rejet.

Le calcul est effectué avec le débit de référence des éclusées sans tenir compte du volume d'eau apporté par l'ICPE.

Tableau n°64 : Calcul de dilution dans le canal de la Somme - (Source : Rapport V2R, janvier 2022)

Rejet STEP ECOFROST en m3/s : 0,044		Calcul dilution dans le canal de la Somme					
Rejet STEP ECOFROST en m3/j : 3841		Renouveaulement sur le bief en m3/s par les ouvertures d'écluses					
Volume du bief en m3/s =>		1,647					
Volume pris en compte dans le calcul de dilution en m3/s =>		1,647	Référence				
	Etat initial canal à Villers Carbonnel 2018-2020 (mg/l)	Dilution sans volume Ecofrost (doctrine DRIIE)	objectif très bon état (bleu)	objectif Bon état (vert)	Etat moyen (jaune)	Etat médiocre (orange)	Etat mauvais état (rouge)
MES	23,51	24,45	25,00	50	100	150	
DCO	12,65	15,89	20,00	30	40	80	
DBO5	1,65	2,46	3,00	6	10	25	
Ammonium (NH4+)	0,06	0,09	0,10	0,5	2	5	
Nitrates (selon SEEE)	16,13	17,33	10,00	50,00			
Nitrites	0,06	0,24	0,10	0,3	0,5	1	
Phosphore total	0,07	0,20	0,05	0,2	0,5	1	
Orthophosphates	0,1	0,31	0,10	0,5	1	2	

Nota : SEEE = Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux, le SEEE est utilisé par l'AEAP pour évaluer l'état des cours d'eau.

Pour le débit du canal pris égal au éclusées, 1.647 m³/s, il n'y a pas de déclassement, par rapport à l'objectif de bon état.

Tableau n°65 : Calcul du flux admissible pour l'ICPE en tenant compte de l'apport d'eau par Ecofrost (selon SEEE)

Paramètre	Flux en kg/j					Flux ICPE moins la marge de pollution "permise" pour respect une bonne qualité (débit éclusé) ? 0=non, 1=Oui
	Flux journalier moyen dans le canal à Villers Carbonnel AVANT rejet Ecofrost (débit écluses)	Flux journalier moyen dans le canal APRES rejet Ecofrost (débit écluses)	Flux limite à respecter dans le canal : non dépassement de l'objectif BON ETAT (SEEE), débit canal + Ecofrost	Marge de pollution (flux limite moins flux actuel dans le canal, débit écluses)	Flux journalier moyen (kg/j) du rejet Ecofrost à comparer à la marge de pollution journalière	
MES	3345	3479	7306	3961	134	1
DCO	1800	2261	4384	2584	461	1
DBO5	235	350	877	642	115	1
Ammonium (NH4+)	9	13	73	65	5	1
Nitrates	2295	2465	7306	5011	170	1
Phosphore total	9,96	29,16	29	19	19,2	1
Orthophosphates	14	44	73	59	29	1

En conclusion, il n'y a pas de déclassement de la qualité du cours d'eau avec le rejet Ecofrost.

➤ Cas des autres polluants

Concernant la caractérisation des paramètres « RSDE », sur les substances spécifiques du secteur d'activité d'Ecofrost (agroalimentaire d'origine végétale) de l'arrêté ministériel du 24 août 2017, les paramètres suivants sont visés (produits chimiques), les autres paramètres de l'arrêté sont sous les seuils de détection.

En dehors de la qualité des effluents entrant sur la station d'épuration, les seuls produits chimiques qui peuvent transiter par la station d'épuration sont ceux qui sont utilisés pour le traitement. Sur la station d'épuration, le confinement est possible en cas de défaut majeur détecté.

De plus, la nature des produits utilisés pour le traitement ne pose pas de problème, ils sont listés ci-dessous :

- FeCl₃ : les chlorures restent en solution et sont inertes, ils n'ont pas d'effet. Le Fer injecté dans la station sert à précipiter les phosphates ou coaguler la DCO, il a donc un effet positif. En cas de surdosage, il s'agit d'un produit acide mais il ne peut pas causer de chute de pH de l'ensemble de l'effluent compte tenu de l'alcalinité assez élevée de l'eau, de plus l'injection se fait par pompe doseuse, le débit d'injection est faible. La cuve de FeCl₃ est sur rétention ;
- Polychlorure d'Aluminium : les chlorures restent en solution et sont inertes, ils n'ont pas d'effet. L'Aluminium injecté dans la station sert à précipiter les phosphates ou coaguler la DCO, il a donc un effet positif. En cas de surdosage, c'est un produit presque neutre en pH, de plus l'injection se fait par pompe doseuse, le débit d'injection est faible. La cuve de stockage est sur rétention ;
- Acide acétique : 100% biodégradable ;
- Soude NaOH : En cas de surdosage, il s'agit d'un produit basique mais il ne peut pas causer de hausse de pH de l'ensemble de l'effluent compte tenu de l'alcalinité assez élevée de l'eau ;
- Flocculant : produit conçu spécialement pour être utilisé en stations d'épuration.

Nota sur les chlorures : La majorité des chlorures vient de la déphosphatation (FeCl₃) dans la station d'épuration des ERI.

➤ Influence du rejet sur la masse d'eau AR57 en aval de la masse d'eau réceptrice du rejet

La masse d'eau AR57 correspond à la « Somme canalisée de la confluence avec le canal du nord à l'écluse n°13 Sailly Aval ».

Il est rappelé qu'aucun rejet du projet ne sera réalisé dans la masse d'eau AR57. Les substances liées au rejet du projet dans la masse d'eau amont ne transiteront dans la masse d'eau AR57 qu'après dilution dans la masse d'eau amont.

La masse d'eau AR57 Somme canalisée de la confluence avec le canal du nord à l'écluse 13 Sailly aval est située en aval du rejet. Le point de référence sur ce cours d'eau est situé à Cléry sur Somme. Le site de référence « Banque Hydro » ne donne pas d'information sur le débit en ce point aussi il n'est pas possible de faire de calcul de dilution de rejet.

Cependant, l'analyse de qualité sur le milieu naturel montre que la qualité à Cléry sur Somme est meilleure qu'à Villers Carbonnel (point amont qui a servi de référence pour le calcul de dilution), or le calcul d'incidence réalisé sur le milieu naturel avec les données de Villers Carbonnel montrait qu'il n'y a pas de déclassement du cours d'eau avec le rejet d'Ecofrost, donc en partant d'une meilleure qualité en aval, il n'y aura pas non plus de déclassement de la masse d'eau.

14.2.11 Autres mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

➤ Limitation à la source de la pollution à traiter

La limitation à la source est réalisée par :

- L'évitement des pertes de produit pendant la production et le travail avec des pommes de terre après un triage de qualité qui permet d'éviter un transfert de charge organiques vers la fraction eau ;
- Un déterrage des pommes de terre, soit à l'arrivée sur site, lorsqu'elles arrivent directement des champs, soit chez les agriculteurs avant la mise en stock ;
- Un brossage efficace après l'étape d'épluchage à la vapeur limite le transfert de pulpe dans l'eau à évacuer.

➤ Mesures complémentaires prises sur le site pour limiter les impacts sur l'environnement

Des mesures complémentaires sont prises, telles que :

- L'utilisation d'une partie des eaux pluviales pour les TAR ;
- L'eau de pluie polluée, provenant des zones de dépotage et abords de STEP, est traitée dans la STEP ;
- Le contrôle complet de la STEP est automatisé. Les paramètres les plus importants sont enregistrés en continu. Un système d'alarme par SMS est prévu pour avertir le service technique de permanence sans délai en cas de défaut.

➤ Mesures mises en œuvre en cas de sécheresse ou pénurie d'eau

Les mesures qui peuvent être prises en cas de sécheresse impliquant une baisse de la consommation en eau des industriels sont :

- Une réduction de la capacité de production ;

- Une réflexion, en fonction des évolutions réglementaires, sur le recyclage des eaux plus poussé.

➤ Mesures pour éviter les pollutions accidentelles

Des rétentions sont prévues en amont des bassins d'infiltration. Ces rétentions seront utiles en cas de pollution détectée sur le site ou d'incendie. Dans les deux cas la vanne de confinement située à la sortie du bassin de confinement sera manœuvrée pour être fermée.

En cas de pollution accidentelle avec rejet vers le réseau d'eaux usées interne aux installations de production : les eaux sont dirigées vers le bassin de calamité.

En cas de dépassement des seuils de concentration et flux de rejets envisagés, la conception de la station d'épuration permet d'éviter un rejet vers l'extérieur du site. En effet, le rejet des eaux traitées vers le réseau de la collectivité se fera par refoulement, donc en cas de problème de qualité, la pompe peut être stoppée et les eaux dirigées vers le bassin de calamité le temps de résoudre la cause des dépassements.

En cas de pollution accidentelle sur la voirie : les bassins de tamponnement des eaux de voirie nord et sud peuvent être fermés pour en assurer le confinement. Pour ce qui est de la partie Est (qui concerne 3 220 m² de stationnement VL), il sera équipé de bouches d'égout à décantation avec filtre ADOPTA et d'une noue, le risque de pollution accidentelle sur cette partie du site est négligeable en l'absence de transit de produits polluants par camions, d'autant plus que les équipements prévus permettront de capter les éventuels produits déversés par les VL.

14.2.12 Moyens de surveillance et d'entretien

➤ Moyens de surveillance

La canalisation dans laquelle ECOFROST rejettera les eaux usées traitées de sa station d'épuration est une canalisation publique recevant d'autres rejets, notamment sur la commune de Biaches. Cette canalisation n'étant pas privative à l'usage exclusif d'ECOFROST, le pétitionnaire n'a pas la charge de la surveillance du milieu récepteur au droit du rejet de la canalisation de la CCHS dans le canal de la Somme. Il a à sa charge la surveillance du rejet en sortie de sa station d'épuration, avant introduction dans le réseau de la CCHS.

Deux points seront aménagés pour permettre l'échantillonnage (voir sur le schéma de gestion des eaux) :

- **Point d'échantillonnage N°1** : A l'entrée de la STEP des ERI
 - Contrôle de Débit ;
 - Contrôle de Qualité.
- **Point d'échantillonnage N°2** : Sur le rejet des eaux traitées de la STEP ERI
 - Contrôle de débit ;
 - Contrôle de Qualité.

Seul le point d'échantillonnage 2 est le point de suivi réglementaire. Le point 1 est un point d'échantillonnage pour le suivi et la gestion interne des flux. La périodicité des mesures est prévue selon les dispositions présentées ci-après.

L'article 56 de l'arrêté du 14 décembre 2013, dont un extrait est cité ci-après, prescrit les dispositions relatives aux rejets de substances dangereuses dans l'eau en provenance des installations classées pour la protection de l'environnement. Ces dispositions seront appliquées.

« Que les effluents soient rejetés dans le milieu naturel ou dans un réseau de raccordement à une station d'épuration collective et, le cas échéant, lorsque les flux journaliers autorisés dépassent les valeurs indiquées en contributions nettes, une mesure est réalisée selon la fréquence indiquée dans le tableau ci-dessous pour les polluants énumérés ci-après, à partir d'un échantillon représentatif sur une durée de vingt-quatre heures :

Débit	Journellement ou en continu lorsque le débit est supérieur à 200 m ³ /j
Température	Journellement ou en continu lorsque le débit est supérieur à 200 m ³ /j
pH	Journellement ou en continu lorsque le débit est supérieur à 200 m ³ /j
DCO (sur effluent non décanté)	Semestrielle pour les effluents raccordés Mensuelle pour les rejets dans le milieu naturel
Matières en suspension	Semestrielle pour les effluents raccordés Mensuelle pour les rejets dans le milieu naturel
DBO₅ (*) (sur effluent non décanté)	Semestrielle pour les effluents raccordés Mensuelle pour les rejets dans le milieu naturel
Azote global	Semestrielle pour les effluents raccordés Mensuelle pour les rejets dans le milieu naturel
Phosphore total	Semestrielle pour les effluents raccordés Mensuelle pour les rejets dans le milieu naturel
SEH (en cas de rejets susceptibles de contenir de la graisse)	Annuelle pour les effluents raccordés Semestrielle pour les rejets dans le milieu naturel
Chlorures (en cas de traitement ou de conservation par mise en œuvre de sel)	Annuelle pour les effluents raccordés Semestrielle pour les rejets dans le milieu naturel
Chrome et composés (en Cr)	Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 200 g/j pour les rejets raccordés et à défaut d'une fréquence de suivi définie par document contractuel entre l'exploitant et le gestionnaire de station Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 200 g/j pour les rejets dans le milieu naturel
Cuivre et composés (en Cu)	Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 200 g/j pour les rejets raccordés et à défaut d'une fréquence de suivi définie par document contractuel entre l'exploitant et le gestionnaire de station Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 200 g/j pour les rejets dans le milieu naturel
Nickel et composés (en Ni)	Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 20 g/j pour les rejets raccordés et à défaut d'une fréquence de suivi définie par document contractuel entre l'exploitant et le gestionnaire de station Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 20 g/j pour les rejets dans le milieu naturel
Zinc et composés (en Zn)	Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 200 g/j pour les rejets raccordés et à défaut d'une fréquence de suivi définie par document contractuel entre l'exploitant et le gestionnaire de station Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 200 g/j pour les rejets dans le milieu naturel
Trichlorométhane (chloroforme)	Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 20 g/j pour les rejets raccordés et à défaut d'une fréquence de suivi définie par document contractuel entre l'exploitant et le gestionnaire de station Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 20 g/j pour les rejets dans le milieu naturel

Autre substance dangereuse visée à l'article 36-5	Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 20 g/j pour les rejets raccordés et à défaut d'une fréquence de suivi définie par document contractuel entre l'exploitant et le gestionnaire de station Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 20 g/j pour les rejets dans le milieu naturel
Autre substance dangereuse identifiée par une étoile à l'article 36-5	Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 2 g/j pour les rejets raccordés et à défaut d'une fréquence de suivi définie par document contractuel entre l'exploitant et le gestionnaire de station Trimestrielle si le flux rejeté est supérieur à 2 g/j pour les rejets dans le milieu naturel »

() Pour la DBO5, la fréquence peut être moindre s'il est démontré que le suivi d'un autre paramètre est représentatif de ce polluant et lorsque la mesure de ce paramètre n'est pas nécessaire au suivi de la station d'épuration sur lequel le rejet est raccordé.*

Lorsque les polluants bénéficient, au sein du périmètre autorisé, d'une dilution telle qu'ils ne sont plus mesurables au niveau du rejet au milieu extérieur ou au niveau du raccordement avec un réseau d'assainissement, ils sont mesurés au sein du périmètre autorisé avant dilution.

Les résultats des mesures sont transmis trimestriellement à l'inspection des installations classées. Les résultats de ces mesures sont portés sur un registre éventuellement informatisé et conservés dans le dossier de l'installation pendant cinq années.

Pour les effluents raccordés, les résultats des mesures réalisées à une fréquence plus contraignante à la demande du gestionnaire de la station d'épuration collective sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. »

Les analyses minimales que réaliseront Ecofrost en sortie de station d'épuration sont les suivantes :

- Journalières : débit, température, pH (en continu si le débit est supérieur à 200 m³/j) ;
- Mensuelles : DCO, MES, DBO5, Azote global, phosphore ;
- Semestrielles : substances extractibles à l'hexane (SEH), chlorures.

Les paramètres qui seront analysés sont les plus représentatifs de l'activité, au contraire du chrome et du zinc, non indicateurs de l'activité.

➤ Entretien

Les ouvrages seront visitables et régulièrement entretenus de manière à garantir leur bon fonctionnement en permanence. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier seront pourvus d'accès permettant leur desserte en toute circonstance notamment pour l'entretien.

Les contraintes minimales suivantes devront être respectées :

- Une visite d'inspection des ouvrages sera effectuée après tout évènement pluvieux important et deux fois par an ;
- Un cahier d'entretien sera tenu à jour par le pétitionnaire. Sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser ainsi que pour chaque opération réalisée, les observations formulées, les quantités et la destination des produits évacués. Il sera tenu à disposition des services chargés de la Police de l'eau.

Les fréquences d'entretien des ouvrages hydrauliques sont les suivantes :

- Les pièces mécaniques seront contrôlées 1 fois par an ;

- Curage de l'ouvrage de tamponnement et celui de récupération/réutilisation des eaux pluviales 1 fois par an.

Pour le réseau de collecte, les regards de visite et les bouches d'égout devront être nettoyés au minimum deux fois par an.

L'entretien sera réalisé par le maître d'ouvrage ou le prestataire qu'il aura désigné.

➤ Gestion des boues de curage

Les bassins de tamponnement vont permettre aux matières en suspension présentes dans les eaux pluviales de voiries de décanter. Il sera nécessaire d'extraire périodiquement ces produits de décantation dans le fond des ouvrages de tamponnement des eaux de voiries et également dans les séparateurs à hydrocarbures placés en aval. L'évacuation de ces boues sera réalisée via une filière de gestion adaptée.

➤ Gestion des boues de station d'épuration

L'activité de l'usine Ecofrost va générer des eaux de process qui, après traitement dans la STEP ERI, induiront la production d'un sous-produit organique chaulé dénommé Fertifrost. Ces boues seront valorisées en agriculture sur un parcellaire faisant l'objet d'une étude préalable à l'épandage présentée en annexe B-12 de ce dossier.

Les caractéristiques de ces boues extraites de la STEP ERI resteront dans les limites indiquées par l'arrêté préfectoral d'épandage des boues.

➤ Gestion d'une pollution accidentelle

Les eaux de voirie seront tamponnées dans un bassin étanche par bassin versant (Nord et Sud), dont la sortie peut être obturée en cas de pollution accidentelle (les vannes automatiques seront fermées en cas de déclenchement de la défense incendie). La pollution sera donc contenue dans le bassin en attente d'analyse et d'évacuation vers un site de traitement le cas échéant.

➤ Sécurité des personnes

Afin de garantir la sécurité des personnes, seules les personnes habilitées auront accès aux réseaux et aux bassins.

Il n'y a pas de risque pour les personnes publiques en dehors du personnel d'exploitation des ouvrages.

➤ Autosurveillance de la STEP

Le fonctionnement de la STEP sera complètement automatisé. Des analyses journalières des paramètres clés à différentes étapes de la STEP seront réalisées pour surveiller le processus.

La STEP sera non seulement contrôlée par suivi d'aération mais aussi par des mesures en ligne de nutriments azote et phosphate. La STEP sera supervisée par des opérateurs spécifiquement formés.

Le contrôle final du rejet sera donc plutôt un moyen de valider le processus d'épuration globale.

14.3 Compatibilité avec le SDAGE Artois-Picardie

Le projet est concerné par le SDAGE Artois-Picardie qui a été approuvé par arrêté préfectoral le 23 novembre 2015. Le projet est plus particulièrement concerné par les dispositions reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°66 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (1/7)

Disposition du SDAGE concernées			Dispositions prévues sur le site	
Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques				
Orientation A-1	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Disposition A-1.1	Adapter les rejets à l'objectif de bon état. Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du Code de l'environnement, du Code de la santé publique ou du Code général des collectivités locales, ajustent les rejets d'effluents urbains ou industriels au respect de l'objectif général de non dégradation et des objectifs physicochimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, continentale et marine, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. Les objectifs sont précisés dans le chapitre 3. Les mesures présentant le meilleur rapport coût/efficacité seront à mettre en place en priorité. Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du Code de l'environnement (ICPE ou loi sur l'eau) doit aussi : - adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions, - s'il ne permet pas de respecter l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, étudier la possibilité d'autres solutions au rejet direct dans le cours d'eau (stockage temporaire, réutilisation,...).	Ecofrost s'engage à suivre ses rejets au réseau de la CCHS par des analyses et corrections éventuelles sur les rejets le cas échéant. L'arrêté préfectoral fixera les limites sur les rejets au réseau de la CCHS en fonction des exigences du milieu récepteur à l'aval.
		Disposition A-1.2	Améliorer l'assainissement non collectif La mise en place de Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) est à encourager à une échelle intercommunale. Les SPANC veillent à la mise en conformité des installations présentant un danger pour la santé des personnes ou un risque avéré de pollution de l'environnement notamment dans les zones à enjeu sanitaire et dans les zones à enjeu environnemental pour l'assainissement non collectif définies dans la liste ou les cartes ou dans les documents de SAGE.	Les eaux usées sanitaires (WC, douches, cafétéria) seront dirigées par un réseau spécifique au réseau d'assainissement collectif.
	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Disposition A-1.3	Améliorer les réseaux de collecte Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs équipements, installations et travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre du Code de l'environnement et du Code général des collectivités territoriales, améliorent le fonctionnement des réseaux de collecte par le développement de la gestion patrimoniale et la mise en œuvre d'un diagnostic permanent du système d'assainissement (branchements, réseaux, station) pour atteindre les objectifs de bon état. Lors des extensions de réseaux, les maîtres d'ouvrages étudient explicitement l'option réseau séparatif et exposent les raisons qui lui font ou non retenir cette option, en accord avec le gestionnaire des réseaux existants si ce n'est pas le maître d'ouvrage. En cas d'opportunité, la valorisation énergétique de l'assainissement sera étudiée	Le réseau du site Ecofrost sera neuf et son étanchéité vérifiée avant mise en service, le réseau sera séparatif.
Orientation A-2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	Disposition A-2.1	Gérer les eaux pluviales Les orientations et prescriptions des SCOT et des PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à favoriser l'infiltration des eaux de pluie à l'emprise du projet et contribuent à la réduction des volumes collectés et déversés sans traitement au milieu naturel. La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Les maîtres d'ouvrage évaluent l'impact de leur réseau d'assainissement sur le milieu afin de respecter les objectifs physico-chimiques assignés aux masses d'eau. Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et ou l'infiltration sera obligatoirement étudiée par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».	La réutilisation puis l'infiltration des eaux pluviales ont été étudiées de manière prioritaire
	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	Disposition A-2.2	Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les zonages pluviaux Les collectivités, lors de la réalisation des zonages, veilleront à identifier les secteurs où des mesures (techniques alternatives, ...) doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement et les secteurs où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage éventuel et si nécessaire de traitement des eaux pluviales et de ruissellement. Les zonages pluviaux seront pris en compte dans les documents d'urbanisme et figureront dans leurs annexes.	Non concerné, il ne s'agit pas d'un zonage pluvial.
Orientation A-3	Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire	Disposition A-3.1	Développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates	Non concerné
		Disposition A-3.2	Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs du SDAGE	Non concerné
		Disposition A-3.3	Mettre en œuvre les plans d'actions régionaux (PAR) en application de la directive nitrates	Non concerné

Tableau n°67 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (2/7)

Disposition du SDAGE concernées			Dispositions prévues sur le site	
Orientation A-4	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter des risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les cours d'eau les eaux souterraines et la mer	Disposition A-4.1	Limiter l'impact des réseaux de drainage Pour limiter l'impact potentiel des polluants véhiculés par le drainage, lors de la création ou du renouvellement des réseaux de drainage, des dispositifs aménagés à leurs exutoires permettant la décantation et la filtration des écoulements avant rejet au milieu naturel pourront être mis en œuvre. Des expérimentations seront à réaliser.	Non concerné
		Disposition A-4.2	Gérer les fossés. Les gestionnaires de fossés (commune, gestionnaires de voiries, propriétaires privés, exploitants agricoles...) les préservent, les entretiennent voire les restaurent, afin de garantir leurs fonctionnalités hydrauliques, d'épuration et de maintien du patrimoine naturel et paysager.	Non concerné
	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter des risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les cours d'eau les eaux souterraines et la mer	Disposition A-4.3	Limiter le retournement des prairies L'autorité administrative, les collectivités et les maîtres d'ouvrages veillent à éviter l'urbanisation et le retournement des surfaces en prairies dans les zones à enjeu pour la lutte contre l'érosion, la préservation des zones humides et des aires d'alimentation des captages. Les collectivités veillent dans leurs documents d'urbanisme au maintien des prairies et des éléments de paysage, notamment par la mobilisation de certains outils tels que les zones agricoles protégées, les orientations d'aménagement et de programmation, les espaces boisés classés (y compris les haies), l'identification des éléments de paysage dans les documents d'urbanisme. Dans le cas, exceptionnel, d'une urbanisation dans les zones à enjeu pour la lutte contre l'érosion, la préservation des zones humides et des aires d'alimentation des captages, cette compensation maintenant les fonctionnalités « eau » de la prairie prendra la forme : - soit de dispositifs qualitatifs de protection de la ressource en eau ou de lutte contre les aléas érosion (linéaire de haies, plantation d'arbres, fascines...). - soit d'une compensation de prairie permanente en surface au moins équivalente	Non concerné
Orientation A-5	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	Disposition A-5.1	Limiter les pompages risquant d'assécher les milieux aquatiques	Les forages sont existants et font l'objet d'une nouvelle demande d'exploitation. L'étude réalisée montre qu'il n'y a pas d'incidence notable sur la ressource
		Disposition A-5.2	Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif	Non concerné
		Disposition A-5.3	Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques	Non concerné
		Disposition A-5.4	Mettre en œuvre des plans pluriannuels de gestion et d'entretien des cours d'eau	Non concerné
		Disposition A-5.5	Respecter l'hydro morphologie des cours d'eau lors de travaux	Non concerné
		Disposition A-5.6	Définir les caractéristiques des cours d'eau	Non concerné
		Disposition A-5.7	Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau	Non concerné
Orientation A-6	Assurer la continuité écologique et une bonne gestion piscicole	Disposition A-6.1	Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale	Non concerné
		Disposition A-6.2	Assurer, sur les aménagements hydroélectriques nouveaux ou existants, la circulation des espèces dans les cours d'eau	Non concerné
		Disposition A-6.3	Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs	Non concerné
		Disposition A-6.4	Prendre en compte les différents plans de gestion piscicole	Non concerné
Orientation A-7	Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	Disposition A-7.1	Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques	Non concerné
		Disposition A-7.2	Limiter la prolifération d'espèces invasives Les maîtres d'ouvrage d'opération de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les SAGE ou les autorités portuaires veillent également à améliorer la connaissance sur la localisation des plantes invasives et à mettre en place des moyens de lutte visant à les éradiquer si possible ou à limiter leur prolifération.	Non concerné
		Disposition A-7.3	Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau	Non concerné
Orientation A-8	Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrières	Disposition A-8.1	Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières	Non concerné
		Disposition A-8.2	Remettre les carrières en état après exploitation	Non concerné
		Disposition A-8.3	Inclure les fonctionnalités écologiques dans les porter à connaissance	Non concerné

Tableau n°68 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (3/7)

Disposition du SDAGE concernées				Dispositions prévues sur le site
Orientation A-9	Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Disposition A-9.1	Eviter l'implantation d'habitations légères de loisirs dans le lit majeur des cours d'eau	Non concerné
		Disposition A-9.2	Prendre en compte les zones à dominante humide dans les documents d'urbanisme	Non concerné
		Disposition A-9.3	Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut, il devra par ordre de priorité : 1. Eviter d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides, 2. Réduire l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées, 3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides en prévoyant par ordre de priorité : • la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150 % minimum de la surface perdue • la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100% minimum de la surface perdue. Et justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées. Les mesures compensatoires devront se faire, dans la mesure du possible, sur le même territoire de SAGE que la destruction. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. Pour prendre en compte les aspects positifs de l'élevage en zone humide, le service instructeur peut adapter ou déroger à cette disposition pour les bâtiments liés à l'élevage.	L'implantation se fait sur une friche industrielle, l'étude Zone Humide n'a pas révélé de zone humide impactée.
	Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Disposition A-9.4	Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE	
		Disposition A-9.5	Gérer les zones humides Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) sont invités à maintenir et restaurer les zones humides.	
Orientation A-10	Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	Disposition A-10.1	Améliorer la connaissance des micropolluants Les services de l'Etat et ses établissements publics compétents poursuivent la recherche des micropolluants (y compris substances médicamenteuses, molécules hormonales radionucléides...), dans les milieux aquatiques et dans les rejets ponctuels ou diffus. En partenariat avec les industriels, les collectivités et les agriculteurs, cette meilleure connaissance permettra d'améliorer la définition des actions de suppression ou de réduction des rejets de ces micropolluants, en priorité dans les masses d'eau qui n'atteignent pas le bon état. Ces investigations concernent en particulier le développement des bilans par substances, prescrits au titre du Code de l'environnement (ICPE et loi sur l'eau) ou du Code de la santé, intégrant l'ensemble des sources (naturelle, urbaine, domestique, industrielle, agricole) et détaillant les voies de transfert. La prise en compte des micropolluants dans les diagnostics sur les déversements par temps de pluie sera également étudiée.	
		Disposition A-11.1	Adapter les rejets de polluants aux objectifs de qualité de milieu naturel Dans le respect des dispositions qui fondent sa compétence, l'autorité administrative adapte aux exigences du milieu récepteur les prescriptions qu'elle impose au titre de la police des installations classées, de la police de l'eau ou de l'autorité de sûreté nucléaire pour les rejets dans les milieux aquatiques, les déversements dans les réseaux publics et les dispositifs d'autosurveillance qui le nécessitent.	
Orientation A-11	Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	Disposition A-11.2	Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations Les collectivités veillent à maîtriser les rejets de micropolluants des établissements raccordés aux ouvrages d'épuration des agglomérations. Les émissions de faibles quantités de micropolluants par des petites activités dispersées dans le milieu urbain peuvent perturber le fonctionnement du système d'assainissement collectif (station et réseau). Lorsque des activités économiques, utilisatrices de ces substances, sont raccordées à un réseau public de collecte, la collectivité assurant la collecte, le transport et le traitement des eaux usées établit ou met à jour, dans les conditions prévues par la loi et pour améliorer les conditions d'intervention de l'autorité de police, les autorisations de déversement prévues au titre de l'article L. 1331-10 du Code de la santé publique et du Code général de collectivités territoriales. L'objectif est de réglementer les rejets de ces substances dans les réseaux pour en maîtriser la présence dans le milieu et dans les boues de station d'épuration. La maîtrise de ces rejets passe principalement par : • la prise en compte des micropolluants dans les autorisations de raccordement délivrées par les collectivités gestionnaires de réseaux d'assainissement qui les mettent à jour si nécessaire. • des démarches collectives territoriales ou par secteur d'activité qui visent des branches d'activités ciblées pour leurs émissions en certains micropolluants.	

Tableau n°69 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (4/7)

Disposition du SDAGE concernées			Dispositions prévues sur le site	
Orientation A-11	Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	Disposition A-11.3	Eviter d'utiliser des produits toxiques Les prescripteurs et utilisateurs de produits et de matériaux sont invités à utiliser les produits les moins toxiques et écotoxiques et les moins rémanents, que ce soit pour les produits industriels, agricoles ou de consommation courante. Des actions de formation et d'information sont encouragées afin de remédier à la source, et de manière préventive, aux rejets, émissions et pertes de substances dangereuses que ce soit sur le choix et les conditions de mise en œuvre appropriées ou sur le devenir des emballages et des déchets.	Ecofrost s'engage à suivre ses rejets par des analyses et corrections éventuelles sur les rejets le cas échéant. L'arrêté préfectoral fixera les limites sur les rejets en fonction des exigences du milieu récepteur.
		Disposition A-11.4	Réduire à la source les rejets de substances dangereuses L'autorité administrative privilégiera la mise en œuvre de la réduction à la source des rejets de substances dangereuses par les acteurs économiques, que ce soit pour les diagnostics des sources d'émission, la recherche des moyens de réduction de ces rejets (technologies propres, substitution de produit, changement de procédé, ...) ou le rejet zéro (recyclage, ...). Des actions de démonstration et de transfert de technologie sont développées pour en faciliter la mise en œuvre. Une grande vigilance est maintenue sur la toxicité des produits de substitution.	
		Disposition A-11.5	Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires dans le cadre du plan ECOPHYTO [...] Pour ce qui concerne les autres usages non agricoles : - les collectivités sont incitées à adhérer à la Charte d'entretien des espaces publics du bassin Artois-Picardie et à parvenir à un objectif « zéro phytosanitaire » ; - les jardineries sont incitées à s'inscrire dans la démarche de charte spécifique à leur activité et développée à l'échelle du Bassin Artois-Picardie ; - les autres gestionnaires d'espaces sont incités à réduire leur utilisation de produits phytosanitaires.	Il ne sera pas fait usage de phytosanitaires sur les espaces verts du site.
		Disposition A-11.6	Se prémunir contre les pollutions accidentelles [...] Dans le cadre des autorisations ou déclaration au titre du Code de l'environnement, l'autorité administrative veille à ce que les pollutions accidentelles soient prise en compte dans les bassins versants (transport routier et ferroviaire, stations d'épurations urbaines, industries...) en amont des bassins versants particulièrement vulnérables aux pollutions accidentelles (zone à enjeu eau et prise d'eau de surface pour l'eau potable, zones de baignade, zones conchylicoles et de pêche professionnelle, milieux aquatiques remarquables, zones de frayères...). Elaborés en relation avec les acteurs concernés, ces actions prévoient : - des mesures visant à minimiser l'impact des rejets lors d'arrêt accidentel ou du dysfonctionnement des ouvrages d'épuration, - des dispositifs d'assainissement permettant la récupération, le cas échéant, le confinement des pollutions accidentellement déversées sur un site industriel ou sur la voie publique.	Le site disposera de moyens d'isoler la pollution accidentelle. Une procédure permettant le confinement de la pollution sera mise en place sur le site.
		Disposition A-11.7	Caractériser les sédiments avant tout curage	Le curage des ouvrages de tamponnement des eaux de voirie fera l'objet d'analyses avant extraction
		Disposition A-11.8.	Réduire l'usage des pesticides sur les territoires de SAGE Lorsqu'il existe un enjeu pesticide, le SAGE peut prévoir des actions de sensibilisation, et des plans de suivi en vue de la réduction et de la maîtrise de l'usage des pesticides	Il ne sera pas fait usage de phytosanitaires sur les espaces verts du site.
Orientation A-12	Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	/	L'autorité administrative et les exploitants : - mettent en place une surveillance des eaux souterraines pour les installations classées et les sites pollués le nécessitant. L'Etat et les établissements publics soutiennent la bancarisation dans la base ADES des données de surveillance des eaux souterraines au droit des installations classées en vue de leur diffusion et de leur mise à disposition ; - poursuivent les actions permettant de limiter les transferts de substances polluantes à partir des sites et sols pollués. Ils mettent en place, si nécessaire, des restrictions d'usage des eaux souterraines. Par ailleurs l'Etat, les établissements publics compétents et les collectivités soutiendront les efforts de recherche relatifs à l'impact des sédiments et sols pollués sur la qualité de l'eau et des milieux vivants.	Non concerné

Tableau n° 70 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (5/7)

Disposition du SDAGE concernées				Dispositions prévues sur le site
Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante				
Orientation B-1	Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE	Disposition B-1.1	Préserver les aires d'alimentation des captages	Non concerné
		Disposition B-1.2	Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires	Non concerné
		Disposition B-1.3	Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir	Non concerné
		Disposition B-1.4	Etablir des contrats de ressources	Non concerné
		Disposition B-1.5	Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentations de captages	Non concerné
		Disposition B-1.6	En cas de traitement de potabilisation, reconquérir par ailleurs la qualité de l'eau potable polluée	Non concerné
		Disposition B-1.7	Maitriser l'exploitation du gaz de couche	Non concerné
Orientation B-2	Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	Disposition B-2.1	Améliorer la connaissance et la gestion de certains aquifères	Non concerné
		Disposition B-2.2	Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place	Le site sera alimenté en eau industrielle (deux forages hors site) afin de limiter l'usage d'eau potable. Une partie des eaux pluviales sera également réutilisée pour le process (TAR).
Orientation B-3	Inciter aux économies d'eau	Disposition B-3.1	Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible Pour économiser la ressource en eau potable, les utilisateurs d'eau seront incités à adopter des ressources alternatives de qualité inférieure (eau pluviale, eau épurée...) ou des techniques économes (recyclage...) pour des usages ne nécessitant pas une eau potable (arrosage, lavage, refroidissement...).	
Orientation B-4	Assurer une gestion de crise efficace lors des étiages sévères	Disposition B-4.1	Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse [...] Les objectifs de quantité en période d'étiage sont définis aux principaux points nodaux. Ils sont constitués de débits de crise en dessous desquels seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites.	
Orientation B-5	Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable	Disposition B-5.1	Limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution	
Orientation B-6	Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères	Disposition B-6.1	Associer les structures belges à la réalisation des SAGE frontaliers	Non concerné
		Disposition B-6.2	Organiser une gestion coordonnée de l'eau au sein des Commissions Internationales Escaut et Meuse	Non concerné
Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations				
Orientation C-1	Limiter les dommages liés aux inondations	Disposition C-1.1	Préserver le caractère inondable de zones prédéfinies Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU communaux, PLU intercommunaux, cartes communales) préservent le caractère inondable des zones définies, soit dans les atlas des zones inondables, soit dans les Plans de Prévention de Risques d'Inondations, soit à défaut dans les études hydrologiques et/ou hydrauliques existantes à l'échelle du bassin versant ou à partir d'évènements constatés ou d'éléments du PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) et du règlement du SAGE.	Le site n'est pas situé en zone inondable
		Disposition C-1.2 Préserver et restaurer les Zones Naturels d'Expansion de Crues		
Orientation C-2	limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	Disposition C-2.1	Ne pas aggraver les risques d'inondations Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions SCOT, les PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et au maintien, éventuellement par identification, des éléments de paysage (haies...) en application de l'article L. 123-1-5- III-2° du Code de l'urbanisme. Les autorisations et déclarations au titre du Code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.	
Orientation C-3	Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants	Disposition C-3.1	Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versant	
Orientation C-4	Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau	Disposition C-4.1	Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme	Non concerné

Tableau n°71 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (6/7)

Disposition du SDAGE concernées			Dispositions prévues sur le site	
Enjeu D : Protéger le milieu marin				
Orientation D-1	Réaliser ou réviser les profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées	Disposition D-1.1	Mettre en place ou réviser les profils de vulnérabilité des baignades et conchylicoles	Non concerné
		Disposition D-1.2	Réaliser les actions figurant dans les profils de baignades et conchylicoles	Non concerné
Orientation D-2	Limiter les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture	/	/	Non concerné
Orientation D-3	Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	Disposition D-3.1	Prendre en compte la protection du littoral dans tout projet d'aménagement Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, morale ou physique) qui engagent une démarche de protection du littoral ou dont les projets impactent le littoral prennent en compte, à une échelle pertinente et argumentée, les impacts écologiques et sédimentologiques sur les milieux naturels. Les méthodes douces de gestion du trait de côte sont privilégiées par rapport aux aménagements lourds.	Non concerné
Orientation D-4	Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des bateaux	Disposition D-4.1	Réduire les pollutions issues des installations portuaires Les autorités portuaires contribuent, dans le cadre de leurs compétences et avec l'ensemble des entreprises, collectivités et administrations concernées, à la définition des mesures de réduction des sources de pollutions portuaires. Elles systématisent la collecte et le traitement des eaux usées et des déchets issus des installations portuaires et des bateaux (équipement systématique des aires de carénage de dispositifs environnementaux).	Non concerné
Orientation D-5	Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation en milieu marin	Disposition D-5.1	Mesurer les flux de nutriments à la mer L'autorité administrative met en place un réseau pérenne d'estimation des flux de nutriments à la mer. Les flux à la mer devront permettre d'atteindre les objectifs environnementaux des eaux marines.	Non concerné
Orientation D-6	Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement	Disposition D-6.1	Préserver les milieux riches et diversifiés ayant un impact sur le littoral Les aménagements en milieu marin, notamment les stratégies locales de gestion du trait de côte, préserveront les milieux riches et diversifiés (notamment dans les sites Natura 2000 en mer, les sites classés, les réserves naturelles, les arrêtés de biotope et les terrains propriétés du conservatoire du littoral et gérés par les collectivités) en préservant et restaurant les habitats dans les zones humides adjacentes, les zones intertidales, le milieu marin et la gestion des apports d'eaux douces venant de l'amont.	Non concerné
		Disposition D-6.2	Rendre compatible l'extraction de granulats avec la diversité des habitats marins.	Non concerné
		Disposition D-6.3	Réduire les quantités de macro-déchets en mer et sur le littoral Les maîtres d'ouvrage et les autorités administratives veillent à réduire les quantités de déchets dans les milieux aquatiques, dans le respect de l'usage des meilleures technologies disponibles à coût économiquement acceptable. A titre d'exemple, les actions suivantes pourront être mises en place : • équiper les exutoires pluviaux de dispositifs de récupération des macro-déchets dont l'impact en matière de déchets est avéré dans le milieu marin ; • mener des opérations en vue de collecter les déchets aquatiques flottants, notamment sur les sites constituant naturellement des lieux d'accumulation (embâcles, bras morts de cours d'eau, seuils et ouvrages hydrauliques...), les solutions retenues devant être compatibles avec les objectifs de renaturation des cours d'eau et de continuité écologique ; • encourager la collecte des macro-déchets accumulés au droit des ouvrages hydrauliques et en assurer un traitement correct en favorisant leur valorisation, quand cela est possible à coût économiquement acceptable ; • ramasser manuellement et de façon raisonnable les déchets littoraux, en laissant en place la laisse de mer ; • encadrer les usages et les activités s'exerçant sur le littoral et en mer et renforcer la valorisation et le retraitement de leurs déchets ; • sensibiliser les consommateurs (terriens, comme marins) afin de leur faire prendre conscience des enjeux se trouvant derrière l'abandon inapproprié des déchets et de leur indiquer les bons gestes à acquiescer.	Non concerné

Tableau n°72 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie (7/7)

Disposition du SDAGE concernées				Dispositions prévues sur le site
Orientation D-7	Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de curage ou de dragage	Disposition D-7.1	Réaliser des études d'impact lors des dragages-immersion des sédiments portuaires Non concerné.	Non concerné
		Disposition D-7.2	S'opposer à tout projet d'immersion en mer de sédiments présentant des risques avérés de toxicité pour le milieu	Non concerné
Orientation E-1	Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE	Disposition E-1.1	Faire un rapport annuel des actions des SAGE	Non concerné
		Disposition E-1.2	Développer les approches inter SAGE	Non concerné
		Disposition E-1.3	Sensibiliser et informer sur les écosystèmes aquatiques au niveau des SAGE	Non concerné
Orientation E-2	Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs du SDAGE. L'autorité administrative favorise l'émergence de maîtres d'ouvrages pour les opérations les plus souvent « orphelines »	Disposition E-2.1	Mettre en place la compétence GEMAPI	Non concerné
		Disposition E-2.2	Mener des politiques d'aides publiques concourant à réaliser les objectifs du SDAGE, du PAMM et du PGRI	Non concerné
Orientation E-3	Former, informer et sensibiliser	Disposition E-3.1	Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau	Non concerné
Orientation E-4	Adapter, développer et rationaliser la connaissance	Disposition E-4.1	Acquérir, collecter, bancariser et mettre à disposition les données relatives à l'eau	Non concerné
Orientation E-5	Tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs	Disposition E-5.1	Développer les outils économiques d'aide à la décision	Non concerné

14.4 Compatibilité avec le SAGE de la Haute Somme

Le secteur d'étude est inscrit dans le périmètre du SAGE de la Haute Somme. Les dispositions suivantes sont à prendre en compte (les autres dispositions ne sont pas reprises ici car non concernées par le projet) :

Tableau n°73 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme (1/4)

Enjeu	Objectif	Disposition	Enoncé	Réponse du projet
1 : Préserver et gérer la ressource en eau	1A : Protéger la ressource en eau et les captages d'alimentation en eau potable	-	-	Captage AEP : Non concerné par des captages AEP 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 (dossier CSP).
	1B : Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation	D5 : Amélioration des rendements des réseaux d'alimentation en eau potable		Le réseau d'alimentation en eau sera neuf, posé selon l'état de l'art en vigueur
		D6 : accompagner les différentes catégories d'usagers de l'eau dans la réalisation d'économies	La CLE préconise aux industriels de poursuivre les efforts concernant les économies d'eau, en utilisant par exemple des process intégrant le recyclage de l'eau.	<p>La réutilisation de l'eau est au cœur du projet autant que possible pour une industrie agro-alimentaire devant utiliser des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH). Les ressources potentiellement disponibles sont les suivantes : le réseau public d'eau potable, la réutilisation des anciens forages FLODOR, la récupération des eaux pluviales, la valorisation des eaux traitées de la station d'épuration.</p> <p>L'alinéa 2 de l'article R. 1321-1 du Code de la Santé Publique définit comme des EDCH : "toutes les eaux utilisées dans les entreprises alimentaires pour la fabrication, la transformation, la conservation ou la commercialisation de produits ou de substances, destinés à la consommation humaine, qui peuvent affecter la salubrité de la denrée alimentaire finale, y compris la glace alimentaire d'origine hydrique". L'eau nécessaire au process de transformation des pommes de terre entre dans cette définition.</p> <p>Le réseau d'eau potable a été réservé pour l'alimentation des sanitaires du projet et en ressource de secours pour le process le cas échéant. Cette ressource n'est pas priorisée afin de ne pas impacter de façon conséquente le réseau public.</p> <p>L'eau de la nappe exploitée par les anciens forages FLODOR constitue une ressource qualitativement stable, et potabilisable avec un traitement adapté selon les normes du Code de la Santé Publique.</p> <p>Les eaux pluviales constituent une ressource fluctuante selon les saisons tant en quantité qu'en qualité. Cette variabilité qualitative difficilement maîtrisable, car dépendante des polluants rencontrés dans l'atmosphère, ne permet pas d'en faire une ressource probabilisable de façon fiable, et n'est donc pas acceptée réglementairement : conformément à l'arrêté du 21/08/2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage : "Les usages professionnels et industriels de l'eau de pluie sont autorisés, à l'exception de ceux qui requièrent l'emploi d'eau destinée à la consommation humaine telle que définie à l'article R.1321-1 du code de la santé publique, dans le respect des réglementations spécifiques en vigueur, et notamment le règlement (CE) n° 852/2004 du 29 avril 2004 du Parlement européen et du Conseil relatif à l'hygiène des denrées alimentaires."</p>

Tableau n°74 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme (2/4)

Enjeu	Objectif	Disposition	Enoncé	Réponse du projet
1 : Préserver et gérer la ressource en eau	1B : Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation	D6 : accompagner les différentes catégories d'usagers de l'eau dans la réalisation d'économies	La CLE préconise aux industriels de poursuivre les efforts concernant les économies d'eau, en utilisant par exemple des process intégrant le recyclage de l'eau.	<p>La possibilité de réutilisation des eaux traitées issues de la station d'épuration du site a été examinée lors de la consultation des services de l'ARS (Service Santé Environnement de la Somme – SSE 80) le 28 octobre 2021 dans le cadre de l'étude d'impact du projet. S'agissant de ces eaux, à la date de la rédaction de son avis, l'ARS rappelle qu'elles entrent dans la catégorie des eaux usées et de ce fait ne satisfont pas aux limites de qualité fixées à l'annexe 13-1-I du Code de la Santé Publique. Bien que l'article L.1322-14 du Code de la Santé Publique le prévoit dans le futur, son décret d'application n'est toujours pas paru : la réglementation en vigueur reste donc applicable.</p> <p>Les ressources potentiellement utilisables pour le process sont donc le réseau d'eau potable et la ressource souterraine après traitement éventuel.</p> <p>Afin de limiter la consommation d'eau potable, le projet prévoit prioritairement l'utilisation d'eau de forage pour le process (selon l'usage dans l'usine, besoin en eau brute de forage ou eau traitée dite eau propre au contact de la denrée alimentaire).</p> <p>Pour les tours aéroréfrigérantes (TAR), sans contact avec la denrée alimentaire, l'eau pluviale des toitures propres sera utilisée en priorité. Cette ressource étant déficitaire en regard des besoins, elle sera complétée par de l'eau de forage. Ce recyclage permettra d'économiser de l'ordre de 14 060 m³ sur la consommation annuelle en eau de forage.</p> <p>Dans le process lui-même, les eaux de lavage des pommes de terre avant épluchage sera utilisée à contre-courant. L'eau propre servira au lavage final avant épluchage, l'eau résultant de cette étape étant réutilisée pour le lavage des pommes de terre réceptionnées au niveau du déterrage et de l'épierrage.</p> <p>L'eau utilisée dans le process de transformation après épluchage (pour transporter les pommes de terre ou les rincer) étant chargée d'amidon et de matières en suspension ne peut pas être directement réutilisée sur d'autres étapes. L'usage d'eau propre est obligatoire pour les rinçages. L'eau du circuit de transport hydraulique est majoritairement conservée avec ajout d'eau propre pour remplacer les purges. L'eau ainsi purgée est envoyée en prétraitement pour extraire l'amidon valorisable, puis rejoint la station d'épuration.</p> <p>Ainsi, l'ensemble du process a été pensé pour minimiser la consommation d'eau propre issue des forages. La limite à une réutilisation plus poussée est d'ordre sanitaire, la réglementation actuelle ne permettant pas de réutiliser des eaux après leur épuration. Dans toutes les utilisations de l'eau sur le site, les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) sont ainsi mises en place lorsque la réglementation relative au Code de la Santé Publique le permet. Le résultat est l'atteinte de ratios de consommation et de rejet spécifiques inférieurs aux valeurs de référence des MTD.</p> <p>Ecofrost s'est par ailleurs engagé à étudier avec la SCSNE et les services de l'administration les possibilités de valorisation des eaux de la station d'épuration pour des usages agricoles lorsque les projets de développement envisagés sur le territoire seront suffisamment aboutis</p>
	1C : Lutter contre les pollutions générées par les eaux usées	1C – d7 : Mobiliser les collectivités territoriales pour la mise en place des zonages d'assainissement des eaux pluviales	-	Non concerné

Tableau n°75 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme (3/4)

Enjeu	Objectif	Disposition	Enoncé	Réponse du projet	
1 : Préserver et gérer la ressource en eau	1C : Lutter contre les pollutions générées par les eaux usées	1C – d8 : Inciter les collectivités territoriales à améliorer l'assainissement non collectif	-	Non concerné	
		1C – d9 : Inciter les collectivités territoriales à améliorer la gestion des matières de vidange issues de l'assainissement non collectif	-	Non concerné : pas d'assainissement non collectif sur le projet	
		1C – d10 : Améliorer la connaissance sur les micropolluants et les substances médicamenteuses	-	Pas de présence de substance polluante spécifique attendue dans le rejet compte tenu des matières premières utilisées. Sur la base d'une analyse globale à la mise en service, il sera proposé un suivi adapté pour les paramètres de pollution susceptibles d'être présents dans les effluents	
		1C – d11 : Identifier les systèmes d'assainissement collectif ayant un impact sur les milieux	-	Non concerné. A noter que le système d'assainissement Ecofrost n'est pas un système collectif. Son impact sur le milieu récepteur est analysé dans le dossier, il n'y a pas de dépassement de la qualité du cours d'eau avec le rejet.	
		1C – d12 : Améliorer l'autosurveillance des systèmes d'assainissement collectif	-	Non concerné. A noter que la station d'épuration Ecofrost sera autosurveillée	
	1D : Lutter contre les pollutions d'origine agricole		-	Non concerné	
	1E : Lutter contre les pollutions d'origine industrielle	A-1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux 1E-D18 : Améliorer la gestion des rejets des PME et des PMI dans les milieux aquatiques	La CLE incite les PME/PMI à réduire leurs éventuels rejets vers les milieux naturels aquatiques et/ou à réduire l'impact de ces rejets, en les traitant au préalable	Le projet comprend la réalisation d'une station d'épuration pour traiter les effluents industriels issus du process. Les normes de rejet imposées seront compatibles avec le milieu récepteur.	
	1F : Réaliser un suivi des sédiments pollués		-	Non concerné	
1G : Lutter contre l'utilisation de produits phytosanitaires en zones non agricoles	1G-d23 : Sensibiliser les particuliers à la réduction des pesticides		-	Les espaces verts du projet ne seront pas traités par des produits phytosanitaires	
2 : Préserver et gérer les milieux naturels aquatiques	2A : Préserver et reconquérir les milieux humides		-	L'implantation se fait sur une friche industrielle, l'étude Zone Humide n'a pas révélé de zone humide impactée au droit du projet. La zone humide potentielle au niveau du ruisseau de la Motte 700 m au sud-est est située à la limite des zones d'influence des forages. A cette limite, le rabattement de la nappe est nul, donc ne modifie pas les caractéristiques de la nappe. Par ailleurs, d'après la topographie du bassin versant alimentant cette zone via le ruissellement des pluies, et la topographie actuelle de la friche, le site ne contribue pas à l'alimentation de la potentielle zone humide. Le projet n'est donc pas susceptible de l'impacter.	
	2B : Améliorer l'hydromorphologie des cours d'eau et restaurer les potentialités piscicoles	2B – d35 : Assurer l'aménagement et l'entretien des cours d'eau		-	Non concerné
		2B – d36 : Identifier et caractériser les obstacles à l'écoulement		-	Non concerné
		2B – d37 : Elaborer un plan de gestion adapté des obstacles à l'écoulement afin d'améliorer la continuité écologique longitudinale de la Somme et ses affluents		-	Non concerné
		2B – d38 : Protéger et restaurer les continuités transversales de la Somme et ses affluents		-	Non concerné
		2B – d39 : Evaluer les potentialités piscicoles des cours d'eau du territoire		-	Non concerné
	2C : Concilier les usages liés aux milieux aquatiques		-	Non concerné	

Tableau n°76 : Compatibilité du projet avec le SAGE de la Haute Somme (4/4)

Enjeu	Objectif	Disposition	Enoncé	Réponse du projet
3 : Gérer les risques majeurs	3A : Contrôler et limiter l'aléa inondation/ruissellement/érosion des sols	-	-	Non concerné
	3B : Contrôler et réduire la vulnérabilité vis-à-vis des risques majeurs	-	-	Non concerné
	3C : Anticiper et se préparer à gérer une crise	-	-	Non concerné
	3D : Entretenir la culture de prévention/mémoire du risque	-	-	Non concerné
4 : Communication et gouvernance	4A : Communiquer et sensibiliser les utilisateurs de la ressource en eau	-	-	Non concerné
	4B : Communiquer autour du SAGE	-	-	Non concerné
	4C : Garantir la gouvernance autour du SAGE	-	-	Non concerné

14.5 Compatibilité avec le PGRI (Plan de Gestion des Risques d'Inondation)

Le secteur d'étude est inscrit dans le périmètre du PGRI du bassin Artois-Picardie, approuvé par arrêté préfectoral le 19 novembre 2015.

Le projet est plus particulièrement concerné par les dispositions présentées dans le tableau suivant.

Tableau n°77 : Compatibilité du projet avec le PGRI

Objectif	Orientation	Disposition	Compatibilité du projet
1. Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	1. renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire	1. Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire et d'inconstructibilité dans les zones les plus exposées	Le site ne se situe pas en zone inondable. Les eaux pluviales seront en partie réutilisées et en partie infiltrées.
		2. Orienter l'urbanisation des territoires en dehors des zones inondables et assurer un suivi de l'évolution des enjeux exposés dans les documents d'urbanisme	
		5. Favoriser la mise en œuvre effective des mesures structurelles et organisationnelles permettant la réduction de la vulnérabilité au risque inondation	
	5. Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulée de boues	12. Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains	

14.6 Impacts du CSNE

Le CSNE consiste en la réalisation d'un nouveau canal à grand gabarit long de 107 kilomètres. Il se compose de 7 biefs connectés par 6 écluses d'une hauteur de chute comprise entre 6,4 m et 25 m dotées de bassins d'épargne d'eau, d'un bassin réservoir pour l'alimentation en eau durant les périodes d'étiage, d'un pont canal de 1 330 mètres permettant le franchissement de la Somme, de plates-formes multimodales, de quais de transbordement servant d'interface avec les autres modes de transport, ainsi que des équipements d'accueil pour la plaisance collective et individuelle.

Le CSNE traverse les départements de l'Oise, de la Somme, du Nord et du Pas-de-Calais situés en région Hauts-de-France.

La Société du Canal Seine Nord Europe s'est engagée à l'étanchéification du canal sur ce bief (mise en place d'une étanchéité à 10^{-8} m/s sur 30 cm d'épaisseur).

D'autre part à notre connaissance, le bief 4 entre Campagne et Moislains aurait un niveau normal de navigation (NNN) de 72.5 m NGF

14.6.1 Pendant la phase travaux

Le niveau normal de navigation (NNN) sera au droit de ce bief de 72.5 m NGF. En considérant un mouillage de 4 m, le fond devrait se situer vers + 68.5 m NGF environ.

La cote présumée d'excavation est de 68 m NGF. Ainsi, selon la topographie existante dans ce secteur, nous avons reporté sur la carte ci-après :

- Le tracé du futur CSNE ;
- La bande DUP,
- La zone de travaux qui sera en remblais : Zone n° 1 ;
- La zone de travaux qui sera en excavation : Zone n° 2.

L'examen de cette carte nous indique que la zone la plus proche des forages pendant les travaux devrait être en remblai. Cela va dans le sens de la sécurisation de la nappe de la craie.

En revanche dans la zone 2, à proximité du futur site Ecofrost, les travaux vont consister en une excavation jusqu'à la cote présumée de + 68 m NGF.

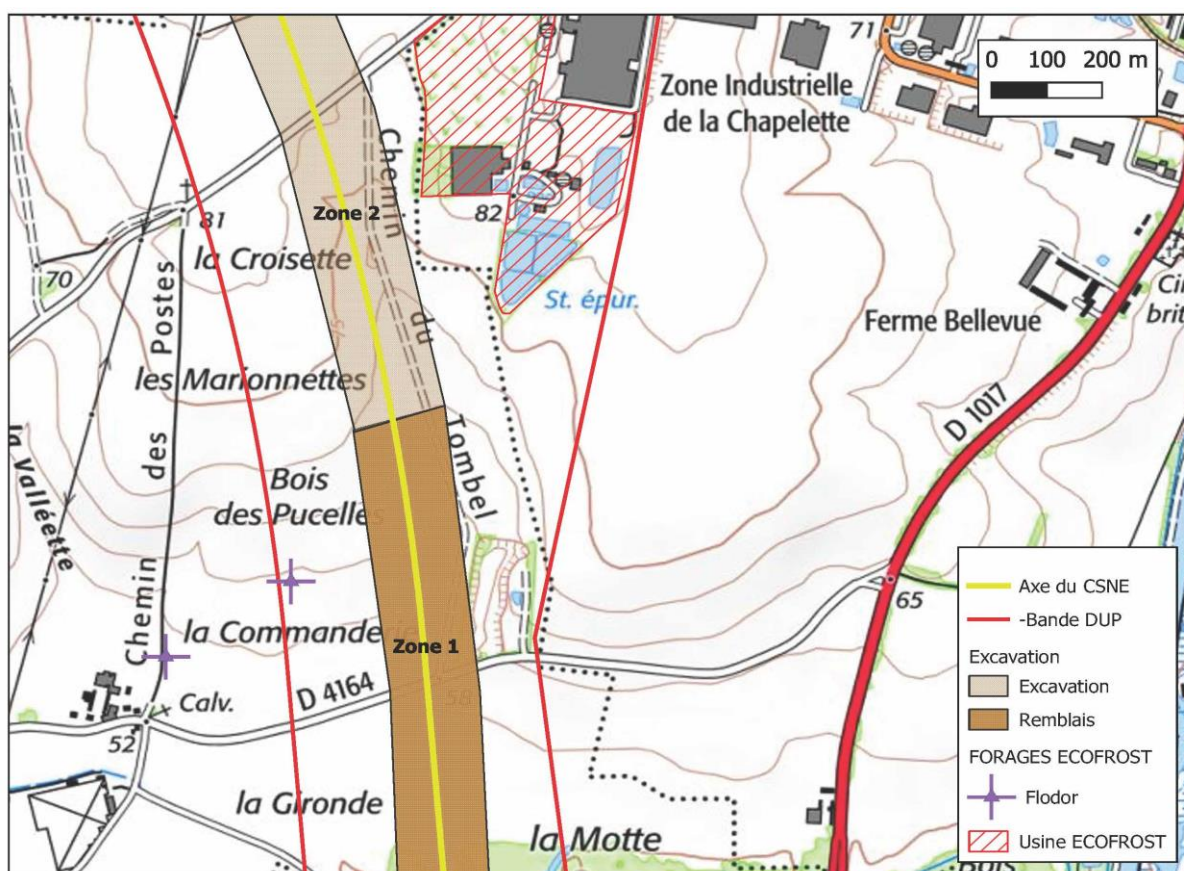


Illustration n° 90 : Localisation du CSNE et des zones de remblais et excavations (Source : V2R, janvier 2022)

Pendant les diagnostics de captage, des mesures du niveau statiques ont été réalisées au droit de ces anciens forages. Ainsi, en période de moyennes eaux hydrogéologiques, la cote piézométrique dans ce secteur était de l'ordre de 51,41 m NGF au droit du F1 et 49,41 m NGF au droit du F2.

Suivant les chroniques piézométriques existantes sur le secteur, le niveau est susceptible de monter de 3 m en période de hautes eaux.

Ainsi au forage F1, la cote piézométrique de la nappe de la craie sera au maximum de 54,4 m NGF, que l'on arrondira par la suite à 55 m NGF.

Il restera donc une hauteur de $68 - 55 = 13$ m de zone non saturée crayeuse vis-à-vis du niveau de Hautes Eaux.

De plus, la vallée de la Somme étant un axe de drainage préférentiel, l'écoulement de la nappe de la craie localement est de direction Ouest-Sud-Ouest vers le Nord-Est.

Les forages ne devraient donc pas être impactés pendant les travaux de réalisation du CSNE.

Les réseaux existants reliant les forages à l'usine pour l'approvisionnement en eau, sont situés sous le tracé du futur Canal Seine Nord et du futur Port Intérieur. Ces réseaux seront déviés et passeront sur le futur ouvrage d'art de la RD79. L'approvisionnement en eau de l'usine sera maintenu durant toute la durée des travaux.

14.6.2 En exploitation

En exploitation, la productivité des forages ne sera pas impactée. Seule la qualité de la nappe de la craie est susceptible d'être impactée.

Le CSNE sera étanche sur 30 cm à une perméabilité de 10^{-8} m/s.

L'étude d'impact du CSNE a conclu en l'absence de fuites du canal. La qualité de la nappe de la craie ne devrait donc pas être impactée par l'exploitation du futur CSNE.

D'autre part, la société du CSNE a mis en place un réseau de surveillance de la qualité de la nappe tout au long du futur CSNE. Ce suivi permettra d'alerter l'industriel en cas de fuite et un piézomètre de surveillance de la nappe de la craie entre le CSNE et les forages pourra être implanté en cas de besoin.

En l'état actuel des connaissances, nous n'avons pas d'informations sur le trafic futur sur le canal de la Somme et donc sur le nombre d'éclusées après mise en service du CSNE. C'est pourquoi il ne peut pas être proposé d'autre calcul de dilution des effluents ECOFROST dans le canal de la Somme (Cf. paragraphes 14.2.9 et 14.2.10).

Cependant, conformément aux engagements pris par ECOFROST lors des réunions de pré-instruction, ECOFROST s'associera à la recherche d'une solution alternative d'utilisation d'eau telle que la réutilisation de l'eau rejetée en sortie de station de traitement qui pourrait être stockée dans un bassin d'irrigation à proximité du site. La solution de stockage pour l'irrigation n'est pas connue aujourd'hui mais fait partie des réflexions en cours par le CSNE. En cas d'évolution de la réglementation ou apparition d'autres possibilités de réutilisation, ECOFROST pourra mener les études adéquates pour mettre en œuvre ces nouvelles possibilités d'économie d'eau.

15 NUISANCES SONORES ET VIBRATIONS

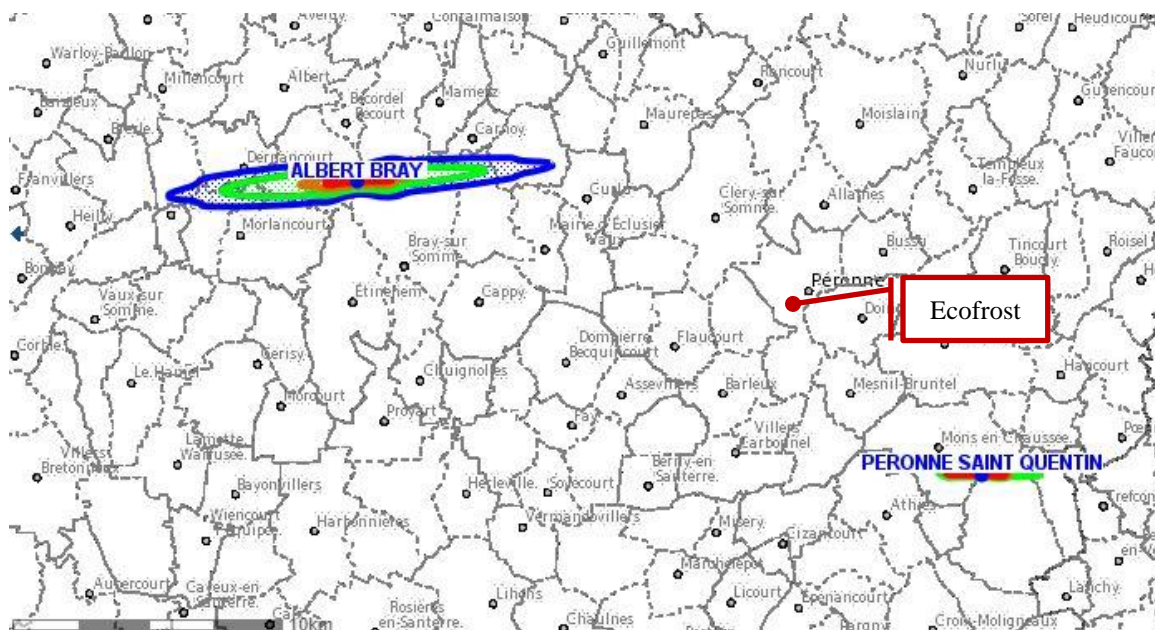
15.1 Etat initial

15.1.1 Environnement du site

Les principales sources de bruit recensées dans les alentours du site sont essentiellement constituées par les voies de communication et les entreprises voisines, en particulier :

- Le trafic routier sur la D79, voie d'accès principale au site et localisée en limite Nord ;
- L'activité des entreprises mitoyennes (Locarchives, De Rijke, etc.).

Ecofrost n'est localisé dans aucun plan d'exposition au bruit ou plan de gêne sonore.



Légende :



Zone A : Gêne très forte



Zone C : Gêne modérée



Zone B : Gêne forte



Zone D : Gêne faible

Illustration n° 91 : Plan d'exposition au bruit aux alentours de Péronne

15.1.2 Mesures de bruit

Des mesures de bruit ont été réalisées en périodes diurne et nocturne, les 19 et 20 juillet 2021. Ces mesures caractérisent l'état initial de l'environnement sonore du site. Le rapport complet est en annexe B-14.

Le projet Ecofrost est concerné par la présence de ZER (zone à émergence règlementée³⁵) : une habitation se trouve à 610 m au Nord du site.

La campagne de mesures a pris en compte 4 points de mesure :

- LP1, LP2 et LP3, localisés en limite de propriété du projet ;
- ZER1, localisé au Sud de la zone à émergence règlementée la plus proche, au niveau de la partie extérieure de l'habitation (parc).

La localisation des points de mesure et les niveaux sonores mesurés sont repris ci-dessous. Ils sont comparés, à titre informatif, avec les valeurs limites de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, mêmes si ces dernières ne s'appliquent pas à ce jour en l'absence d'activité soumise à la réglementation des Installations Classées. Elles servent cependant de valeurs de comparaison pour le bruit résiduel de la zone.

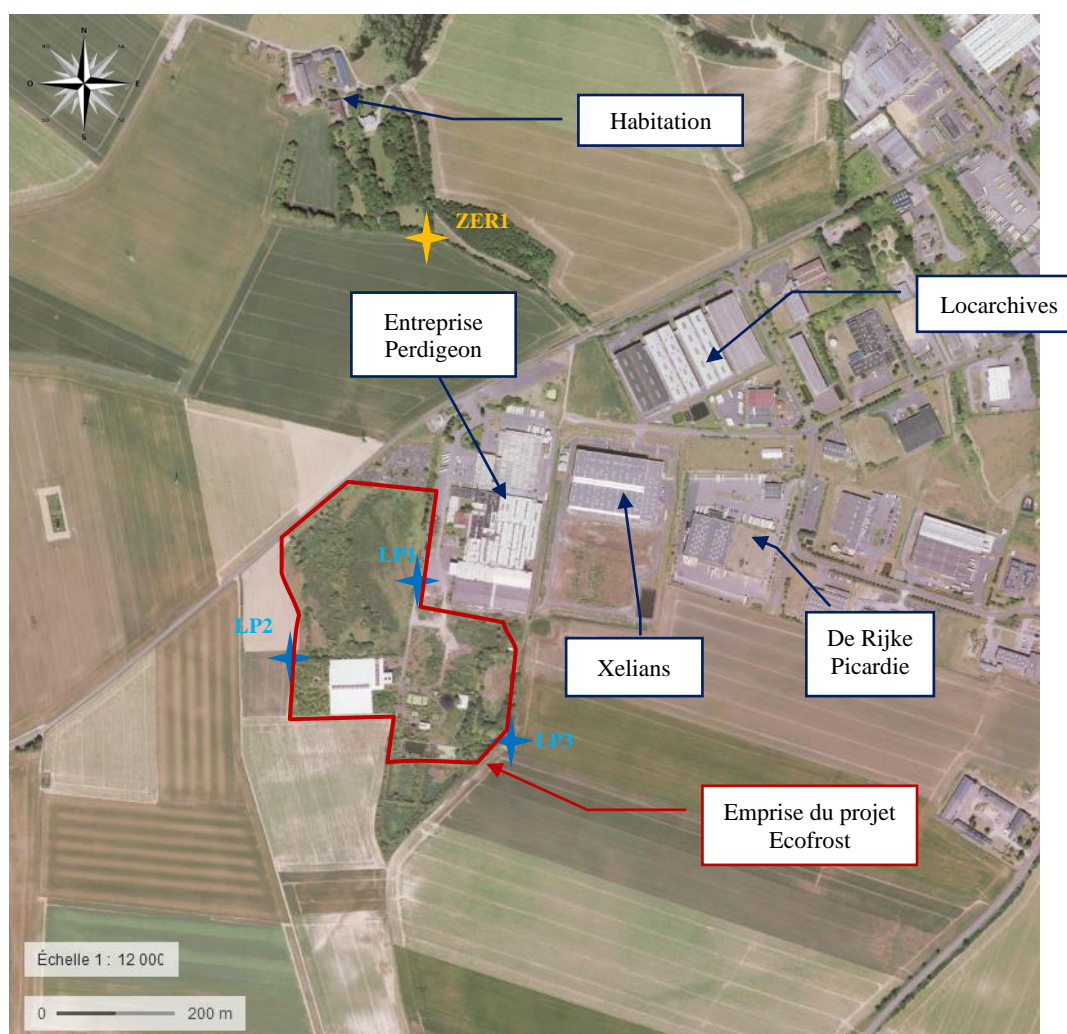


Illustration n° 92 : Localisation des points de mesures de bruit

³⁵ Intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) / Zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation / Intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Tableau n° 78 : Résultats des mesures de l'état initial de l'environnement du site, réalisées les 19 et 20 juillet 2021

Point de mesure	Période de mesure	Fonctionnement du site	Bruit ambiant en dB(A)		Valeurs de comparaison en dB(A)
			LAeq Ambiant	L ₅₀	
ZER 1	Jour	Aucun	43,8	36,5	Sans objet
LP 1			44,6	37,7	70
LP 2			42,2	39,2	
LP 3			45,7	36,5	
ZER 1	Nuit		40,8	36,4	Sans objet
LP 1			38,4	36,7	60
LP 2			44,3	44,2	
LP 3			43,3	40,3	

Les mesures ont été réalisées dans des conditions météorologiques plutôt favorables (temps chaud, ciel dégagé), mais avec un vent parfois fort. Parmi les bruits relevés dans l'environnement, on note un fort passage sur la RD79 et la RD1017 et un bruit de fond constant provenant d'usines voisines du site Ecofrost (Locarchives, De Rijke). La faune présente est également une source de bruit de fond (oiseaux, insectes).

Les niveaux sonores mesurés montrent un bruit de fond relativement calme, malgré la présence d'activités voisines et de la circulation sur les routes alentours :

- Entre 42,2 et 45,7 dB(A) de jour ;
- Entre 38,4 et 44,3 dB(A) de nuit.

Au niveau du point en ZER, le niveau sonore est de même ordre de grandeur voir supérieur à ceux mesurés au niveau des limites de propriété du site.

15.2 Impact du projet en phase travaux

Lors de la phase travaux (18 mois), la circulation des engins de chantier est susceptible de générer des nuisances sonores. Cela représentera 20 poids-lourds par jour, avec une pointe à 50 PL/j sur certaines phases.

Ces nuisances seront temporaires et généreront un impact faible au regard des élément suivant :

- Le site est situé dans une zone industrielle, la première habitation est à 610 au Nord ;
- La CCHS réalise des travaux sur le site depuis plusieurs mois. Les activités d'Ecofrost en phase travaux n'auront pas un impact sonore significativement supérieur aux travaux de la CCHS.

15.3 Impact du projet en phase d'exploitation

15.3.1 Sources de bruit internes au site

Les sources potentielles de bruit et de vibrations du projet sont :

- Le process et les utilités (le transstockeur, la chaufferie, la salle des machines NH₃, les tours aéroréfrigérantes nommées TAR, les compresseurs, etc.) ;
- La station d'épuration (STEP) avec ses aérateurs de surface et la centrifugeuse à boue ;
- Le trafic des poids-lourds et des véhicules légers ;
- Les opérations de logistique (déchargements et chargements des poids-lourds).

Elles sont localisées sur l'illustration ci-dessous.

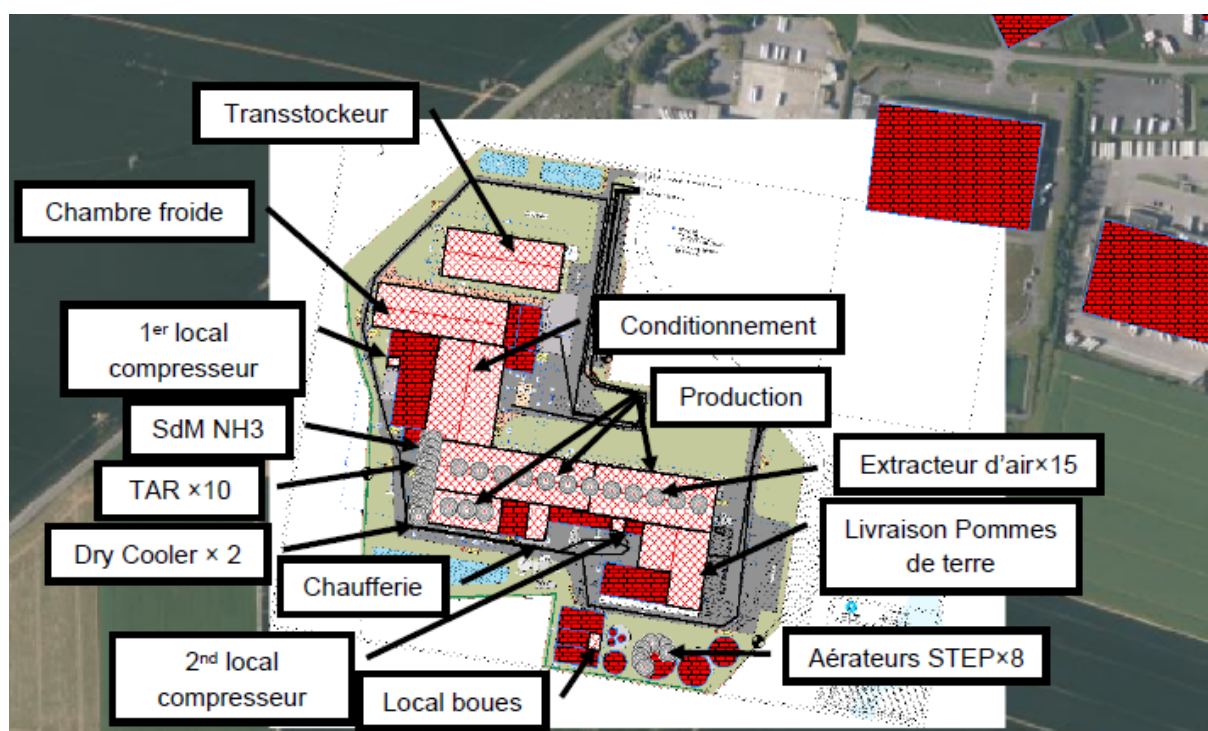


Illustration n° 93 : Localisation des sources de bruit (Source : Rapport V5 dB Vib, février 2022)

15.3.2 Évaluation des émissions sonores du projet

Dans le cadre de la modélisation des émissions sonores du projet, le bureau d'étude dB Vib a été missionné. L'étude acoustique complète est en annexe B-15.

➤ Méthodologie

Une modélisation des niveaux sonores a été réalisée avec le logiciel IMMI Bruit, qui permet de calculer, les niveaux sonores en différents points cibles, liés :

- Au trafic (circulation, parking) ;
- Aux sources sonores ponctuelles telles que la chaudière, les compresseurs ou les points de chargement et déchargement des produits.

Le modèle tient compte de la topographie du site et des obstacles à la propagation des ondes sonores tels que les bâtiments.

Les 3 points cibles en limite de propriété et le point en ZER de l'état initial ont été de nouveau utilisés afin d'effectuer une comparaison des niveaux sonores actuels et projetés.

➤ *Hypothèses de calcul*

Le logiciel IMMI Bruit calcule les émissions induites par le trafic à partir du type et du nombre de véhicules présents sur site. Au regard des activités projetées par Ecofrost, il sera considéré le trafic synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau n° 79 : Trafic des VL et PL considéré pour la modélisation des niveaux sonores de l'installation

Véhicules circulant sur le site du lundi au vendredi de 06h à 20h ³⁶		Nombre moyen de véhicule	
		Par jour	Par heure
Poids-lourds	Livraison pommes de terre	65	4,64
	Produits finis	42,86	3,06
	Livraison palettes	1,32	0,1
	Livraison consommables	6,86	0,49
	Evacuation des déchets	19,27	1,38
Véhicules légers du personnel et des visiteurs		110	7,86

Chaque type de poids-lourds effectue un trajet particulier sur le site. Ces trajets spécifiques, disponibles en annexe B-15, ont donc été pris en compte dans cette modélisation.

Les hypothèses de calcul retenues pour les différentes installations sont détaillées dans le tableau ci-après.

³⁶ N'ayant pas de mesures résiduels le week-end, seules les configurations semaines ont été simulées, ce qui est donc majorant.

Source de bruit		Niveau sonore pris en compte	Source de la donnée
Logistique	Zone de réception des pommes de terre	66 dB(A) au droit des bandes transporteuses des pommes de terre	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
	Zone de déchargement	70 dB(A) au centre de la zone	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
	Zone de chargement des camions frigorifiques	65 dB(A) à 15 m des quais de chargement	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
Process et utilités	Bâtiment de production principal et spécialité	91 dB(A) *	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
	Transtockeur et chambre froide	64 dB(A) *	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
	Conditionnement	89 dB(A) *	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
	2 locaux à compresseurs	99 dB(A) *	Cf. rapport acousticien (annexe B-15)
	Local ammoniac	101 dB(A) *	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
	Chaufferie	84 dB(A) *	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
	Extracteurs d'air (15 en toiture)	63 dB(A) à 4 m 55 dB(A) à 10 m	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)
	Dry cooler (pour refroidissement huile)	57 dB(A) à 10 m	Données issues du site de Peruwelz
	5 échangeurs air/air pour la récupération énergétique du process	76 dB(A) à 1 m	Données issues du site de Peruwelz
Tours aéroréfrigérantes	106 dB(A)	Fiche technique du modèle Baltimore (CXVE-643-1218-60W)	
STEP	8 aérateurs de surface	90 dB(A) à 1 m 66 dB(A) à 16 m	Données issues du site de Peruwelz
	Local centrifugeuse à boues	88 dB(A) à l'intérieur du local décanteur 67 dB(A) à 1 m de la porte du local décanteur (en extérieur)	Site de Peruwelz (Rapport ASM, 2013)

*Ambiance sonore dans le bâtiment

Tableau n° 80 : Hypothèses de la modélisation acoustique

Le site fonctionnera en continu, jour et nuit. Trois configurations ont donc été simulées pour cette modélisation :

- Configuration Semaine Nuit sans PL (22 h-06 h) : toutes les sources de bruits sauf les PL qui ne circuleront pas pendant ces horaires ;
- Configuration Semaine Nuit avec PL (06 h-07 h) : toutes les sources de bruits avec les PL ;
- Configuration Semaine Jour (07 h-20 h) : toutes les sources de bruits avec les PL.

La configuration de jour sur la plage horaire 20h-22h n'a pas été modélisée, car il n'y aura plus de trafic PL. Les niveaux sonores projetés seront donc moins importants que pour la configuration de jour de 7h à 20h.

➤ Résultats de la modélisation

La première modélisation acoustique réalisée n'était pas conforme pour les deux configurations de nuit au niveau du point LP2 en limite de site : les dépassements étaient liés au fonctionnement des tours aéroréfrigérantes. Un écran acoustique d'une hauteur de 5 mètres sera donc mis en place par Ecofrost au niveau de la toiture des TAR afin de respecter la réglementation. Cet écran acoustique est localisé ci-dessous.

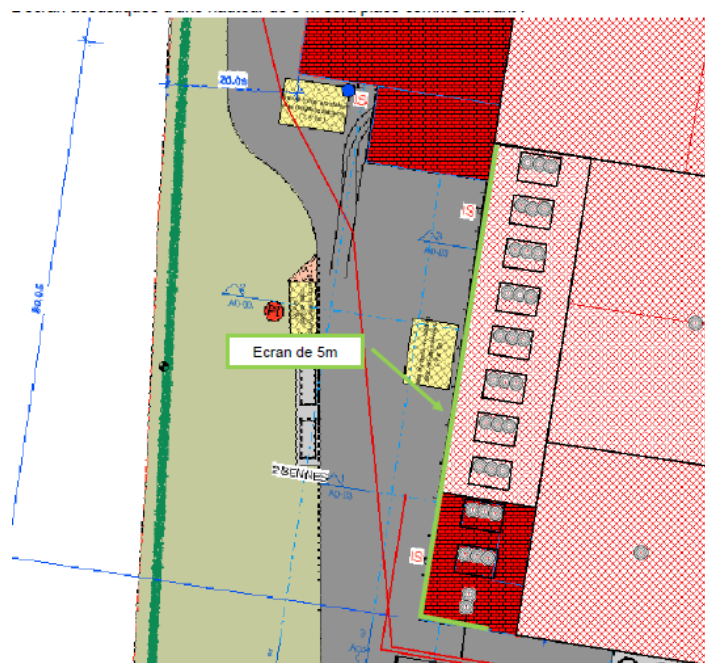


Illustration n° 94 : Localisation du traitement acoustique (Source : Rapport V5 dB Vib, février 2022)

Le tableau ci-après présente les caractéristiques de l'écran acoustique.

EKOMODULE 80	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Indice d'affaiblissement R	13.0	25.0	29.0	21.0	21.0	33.0	47.0	50.0
Coefficient d'absorption α	0.10	0.30	0.67	0.76	0.74	0.75	0.80	0.80

Tableau n° 81 : Caractéristiques de l'écran acoustique

Les niveaux sonores du projet Ecofrost, dans sa configuration projetée avec ce traitement acoustique, sont présentés dans le tableau et les illustrations ci-après. Les résultats ne prennent en compte que l'activité d'Ecofrost, sans le bruit résiduel de la zone alentours.

Tableau n° 82 : Niveaux sonores du projet

Point cible	L _{Aeq} en dB(A)		
	Configuration nuit sans PL	Configuration Nuit avec PL	Configuration Jour
LP1	51.1	58.8	61.4
LP2	59.3	59.3	63.8
LP3	43.6	51.2	54.4
ZER1	36.3	38.3	39.7

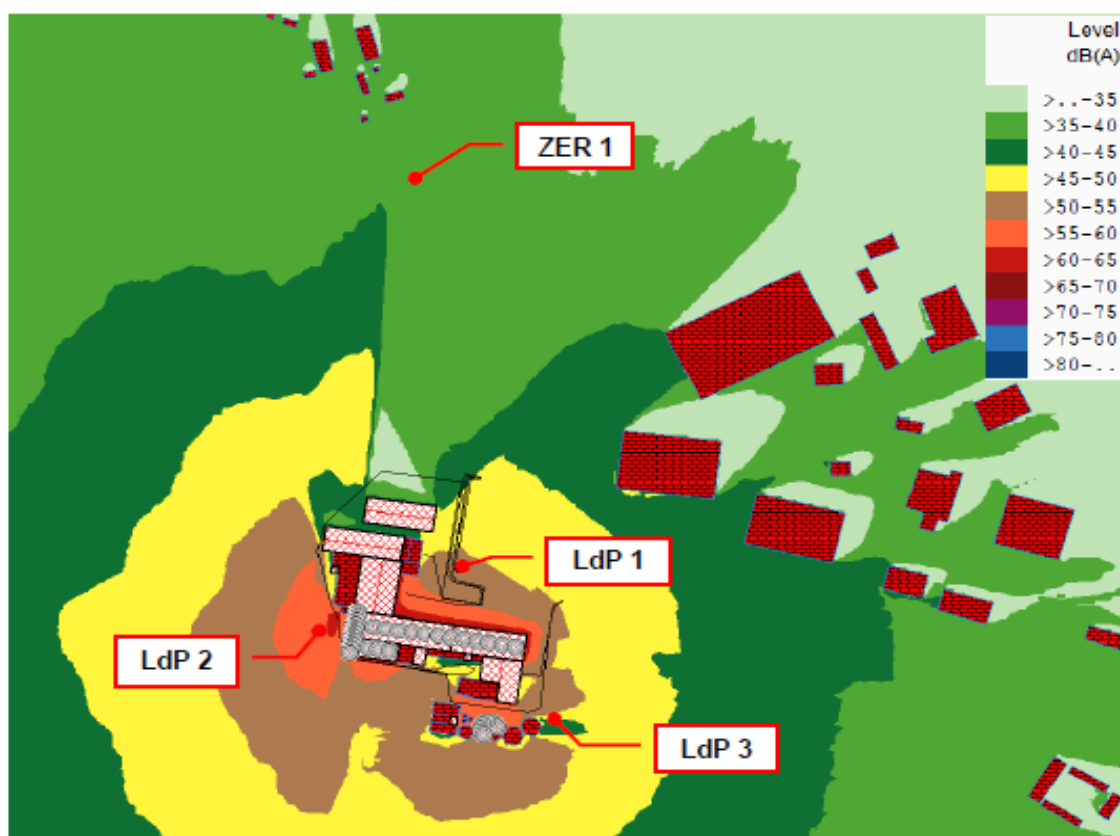


Illustration n° 95 : Niveau sonore du projet – Configuration nuit sans PL

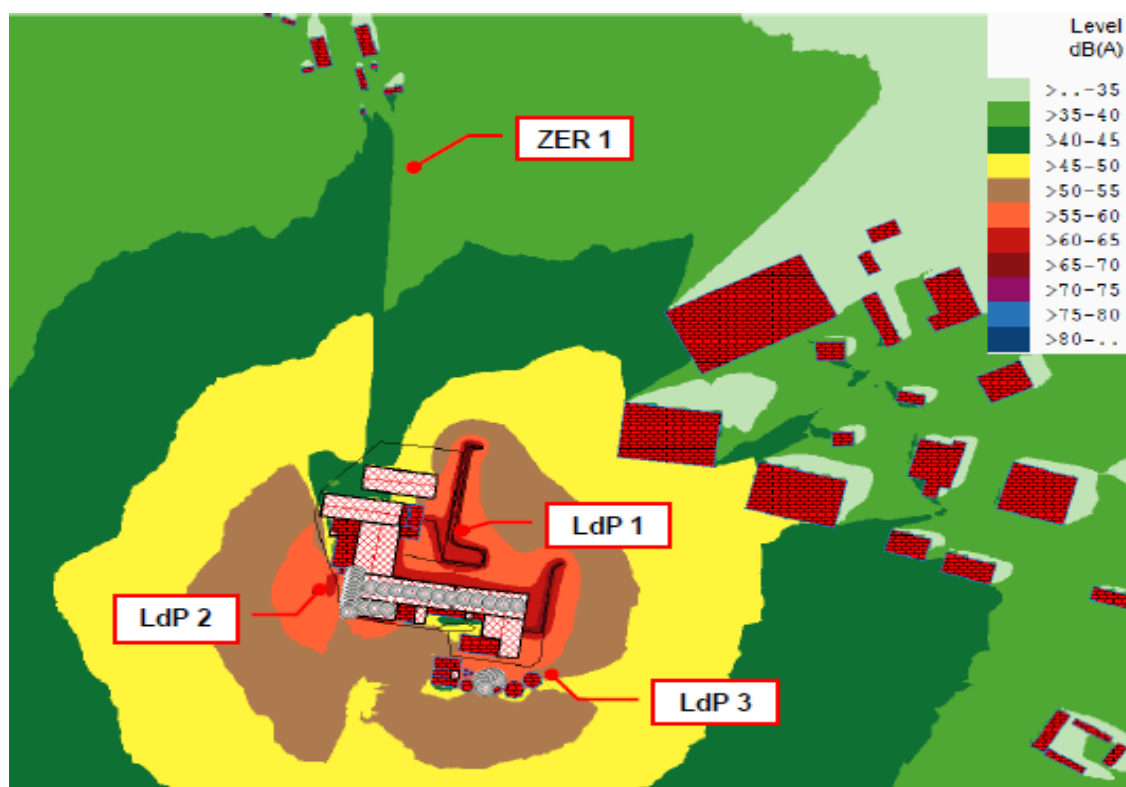


Illustration n° 96 : Niveau sonore du projet – Configuration nuit avec PL

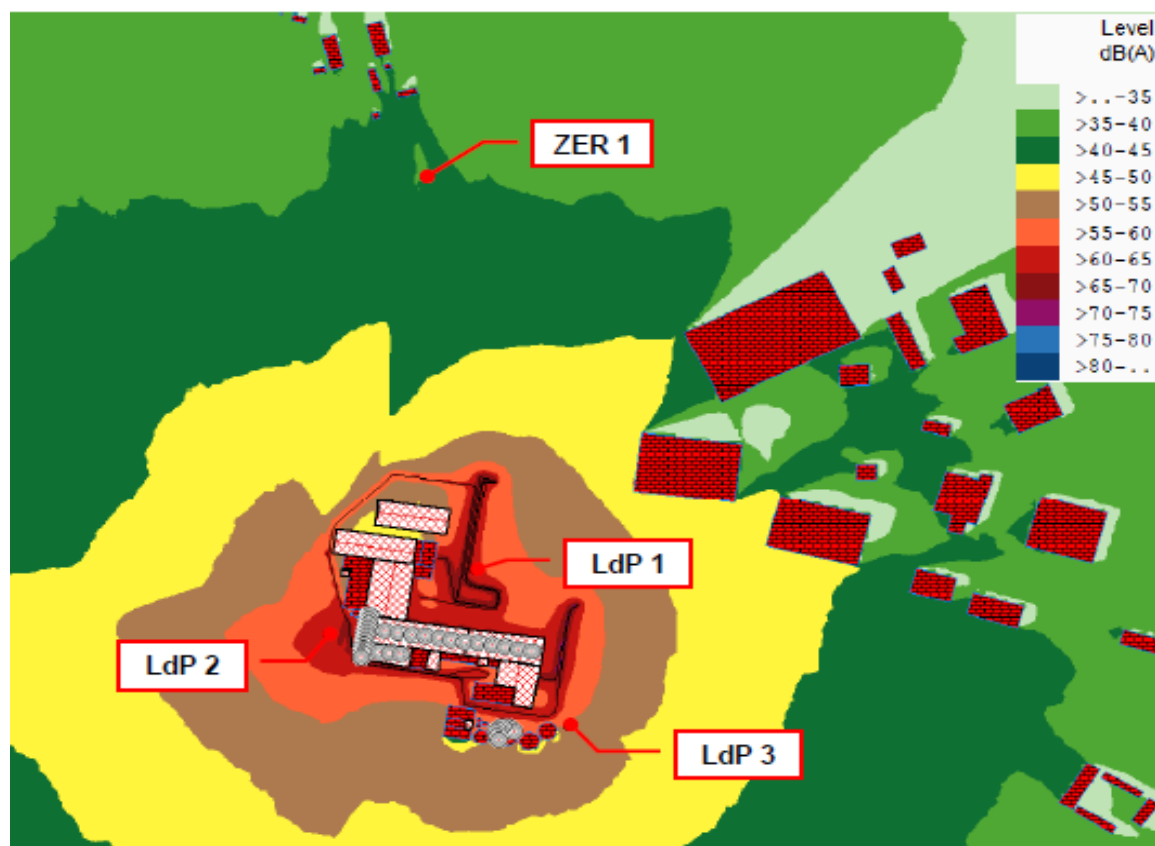


Illustration n° 97 : Niveau sonore du projet – Configuration Jour avec PL

➤ Calcul des niveaux sonores projetés

Les niveaux sonores projetés sont les niveaux sonores du projet additionnés du bruit résiduel, selon la formule suivante :

$$N3 = 10 \log(10^{\frac{N1}{10}} + 10^{\frac{N2}{10}})$$

Où :

- N1 = niveau sonore résiduel ;
- N2 = niveau sonore du projet ;
- N3 = niveau sonore projeté (bruit résiduel + projet).

Le résultat des calculs des niveaux sonores projetés est donné dans les tableaux ci-dessous.

Tableau n° 83 : Niveaux sonores projetés de jour – Points en limite de propriété

Point	Configuration	Bruit résiduel en dB(A)	Bruit du projet en dB(A)	Niveau sonore projeté en dB(A)	Valeur limite réglementaire en limite de propriété en dB(A)
LP1	Nuit sans PL	38.5	51.1	51.3	60
	Nuit avec PL	38.5	58.8	58.8	60
	Jour	44.5	61.4	61.5	70
LP2	Nuit sans PL	44.5	59.3	59.4	60
	Nuit avec PL	44.5	59.3	59.4	60
	Jour	42.0	63.8	63.8	70
LP3	Nuit sans PL	43.5	43.6	46.6	60
	Nuit avec PL	43.5	51.2	51.9	60
	Jour	45.5	54.4	54.9	70

Tableau n° 84- Niveaux sonores projetés de jour - ZER

Point	Configuration	Bruit résiduel en dB(A)	Bruit du projet en dB(A)	Niveau sonore projeté en dB(A)	Emergence en dB(A)	Valeur limite d'émergence en dB(A)
ZER	Nuit sans PL	36.5	36.3	39.4	+ 2,9	+ 4
	Nuit avec PL	36.5	38.3	40.5	+ 4,0	+ 4
	Jour	44.0	39.7	45.4	+ 1,4	+ 5

L'augmentation des niveaux sonores pour les trois points en limites de propriété reste conforme aux valeurs limites réglementaires. Les nuisances seront donc limitées.

Le projet Ecofrost respectera donc les niveaux sonores et l'émergence imposés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Les calculs et résultats complets de cette modélisation sont en annexe B-15.

15.4 Mesures de réduction des nuisances sonores

Sur site, conformément aux articles R.4431-2 et R.4225-1 du Code du Travail, le niveau de bruit des équipements de travail utilisés demeurera à un niveau compatible avec la santé des travailleurs, et notamment la protection de l'ouïe.

Les émissions sonores resteront acceptables au regard du respect des valeurs limites réglementaires et d'urgence. En plus de la mise en œuvre d'un écran antibruit au niveau des TAR, les modalités de fonctionnement du site permettront de réduire les nuisances sonores de l'exploitation :

- Les émissions sonores des véhicules de transport, des engins de chantiers, des matériels et équipements utilisés à l'intérieur de l'établissement répondront aux dispositions en vigueur en matière de limitation des émissions sonores ;
- L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênant pour le voisinage sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel ou réservé à la prévention ;
- La vitesse de circulation sur site sera limitée à 20 km/h pour les poids-lourds et les véhicules légers ;
- Les poids-lourds en attente auront pour consigne d'éteindre leur moteur ;
- Les installations bruyantes seront, dans la mesure du possible, localisées à l'intérieur d'un bâtiment (chaudière, compresseurs etc.).

16 DECHETS

16.1 Nature et gestion des déchets

Le projet n'utilisant pas de déchets comme matières premières, les déchets examinés ici sont exclusivement ceux produits lors du fonctionnement du site de Péronne.

La liste des principaux déchets produits par l'activité d'Ecofrost sera la suivante :

- Des déchets et sous-produits issus de la production : épluchures et rognures de pommes de terre, pommes de terre impropres à la consommation, terre, pierres, etc. ;
- Les déchets et sous-produits issus de l'épuration des eaux : graisses, boues, etc. ;
- Des déchets industriels dangereux (DID) de type huiles minérales usagées et déchets de maintenance type Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ;
- Des déchets ménagers et assimilés (DMA) : cartons, plastiques, métaux issus des activités de conditionnement, maintenance et des bureaux.

Les déchets et sous-produits issus de la production représenteront la plus grande proportion de déchets produits, à hauteur de 87 %.

Des consignes permettant d'éviter le gaspillage seront données aux employés afin de réduire à la source des déchets de bureau. Les contrôles des matières premières pour l'alimentation et la maîtrise des conditions de transformation (ambiance, hygiène) sont autant de mesures intégrées dans les procédures de fonctionnement permettant de limiter les refus, la dégradation des pommes de terre, la perte de produits semi-finis et finis (légumes surgelés ou surgelés conditionnés) par rupture de la chaîne du froid, les produits non conformes.

Une gestion au cas par cas est appliquée aux déchets produits par le site afin d'éviter au maximum leur non-valorisation :

- Les matières non conformes issues des lignes frites pour des raisons esthétiques (taches, coloration, mauvaise coupe ...) appelées fausses coupes seront valorisées sur les lignes de production de spécialités et ne constitueront ainsi pas un déchet ;
- Les déchets d'emballage, papiers, cartons, plastiques, les métaux seront triés pour valorisation matière ;
- Les déchets alimentaires (rognures et épluchures de pommes de terre, pommes de terre impropres à la transformation et produits à base de pommes de terre non conformes) seront valorisés en alimentation animale ;
- Les boues de la station d'épuration (STEP), qui ne sont pas considérées comme dangereuses, seront valorisées en agriculture. Un plan d'épandage est prévu (partie 14.3) ;
- La terre et les cailloux issus du déterrage et du lavage des pommes de terre seront valorisées comme terres de remblai ;
- Les déchets industriels dangereux feront l'objet d'un traitement en filière agréée : boues de séparateur à hydrocarbures, huiles, batteries, etc.

Finalement, seuls les déchets industriels non dangereux non valorisables en filières matières ou filières énergétiques seront envoyés en installation de stockage de déchets.

Le détail de l'estimation de la production de déchets et leurs caractéristiques (origine, mode de gestion, etc.) sont présentés dans le tableau suivant. Il convient de noter que tous les déchets seront évacués par camions.

Tableau n° 85 : Déchets produits par l'installation Ecofrost et leurs caractéristiques de gestion (1/2)

Type de déchet	Code déchet	Production t/an	Mode de stockage	Périodicité d'enlèvement	Nombre de camions/an	Origine	Filière d'élimination
Epluchures de PDT	02 03 04	37 030	3 silos de 105 m ³	Tous les jours	1 543	Production	Agriculture – Alimentation pour le bétail (valorisation)
Purée de PDT cuite impropre à la consommation	02 03 04	6 422	2 silos de 105 m ³	Tous les jours	268	Production	
PDT épluchées et non épluchées impropres à la transformation	02 03 04	11 842	2 containers de 30 m ³	Tous les jours	493	Production	
PDT précuites surgelées non conformes et produits à base de PDT invendable	02 03 04	5 542	2 remorques de 25 t chacune, sous auvent	Tous les jours	231	Production	
Rognures de PDT crues	02 03 04	17 331	4 remorques de 25 t chacune	2 fois par jour	722	Production	
Résidu de filtration (croustillons et filtres papier)	02 03 99	246	Conteneur 30 m ³ fermé	Capacité 3 semaines	21	Production	Incineration
Terre et pierre du déterrage	20 02 02	11 000	Box en béton sous auvent Capacité 900 T	Tous les jours	460	Réception des pommes de terre	Terre de remblai (valorisation)
Terre de lavage	02 03 01	3700	Bassin de décantation de 100 x 5 m, 5 m de profondeur, nettoyage avec une pelle mécanique puis mise en benne	Tous les jours	155	Lavage de pomme de terre	
Amidon blanc	02 03 99	4 000	2 remorques de 30 m ³	4 par semaine	167	Lavage des pommes de terre	Revente (valorisation)
Carton	20 01 01	289	Compacteur de 30 m ³	Toutes les semaines	72	Emballage et entrepôt de stockage	Recyclage
Déchet industriel divers (torchon, tissu, caoutchouc, scotch, emballages plastiques, etc.)	20 03 01	539	Conteneur de 30 m ³	2 fois par semaine	54	Emballage	Incineration
Déchets bois	20 01 38	55	Conteneur de 30 m ³	Toutes les 2 semaines	22	Emballage	Recyclage
Métaux	20 01 40	39	Conteneur de 30 m ³	Toutes les 3 semaines	16	Emballage	Recyclage
Amidon gris STEP	02 03 99	9500	Station d'épuration	Tous les jours	396	Station d'épuration	Méthanisation
Résidus dégrillage de la station d'épuration (reste d'épluchure et de pomme de terre)	02 03 99	1 039	Station d'épuration	Toutes les semaines	43	Station d'épuration	Méthanisation
Boues de station d'épuration	02 03 05	3 000	Box béton sous auvent de capacité 1 500 tonnes brutes	Quotidien en période d'épandage	150	Station d'épuration	Agriculture – Epandage (Valorisation)

Tableau n° 86 : Déchets produits par l'installation Ecofrost et leurs caractéristiques de gestion (2/2)

Type de déchet	Code déchet	Production t/an	Mode de stockage	Périodicité d'enlèvement	Nombre de camions/an	Origine	Filière d'élimination
Huiles minérales usagées*	13 02 06*	2,8	Cuve double paroi 2 500 l	1 fois par an	1	Maintenance	Recyclage
Déchets électriques DEEE	16 02 11* 16 02 13* 16 02 14	0,5	Container 100 l	1 fois par an	1	Maintenance	Filière spécifique d'élimination
Batteries usagées	16 06 01* 16 06 02* 16 06 03* 16 06 04 16 06 05	2	Container 1000 l	1 fois par an	1	Maintenance	Recyclage
Aérosols	16 05 04* 16 05 05 16 05 06* 16 05 07* 16 05 08* 16 05 09	2 m ³	Container 1000 l	1 fois par an	1	Maintenance	Filière spécifique d'élimination

*déchet dangereux
PDT : pomme de terre
STEP : Station d'épuration

16.2 Zone de stockage

Les déchets générés par l'installation seront triés et stockés sur le site de Péronne avant enlèvement périodique. Aucun déchet ne sera valorisé sur place.

Les déchets seront stockés au Sud du site. L'illustration suivante localise les zones de stockage pour les différents déchets.

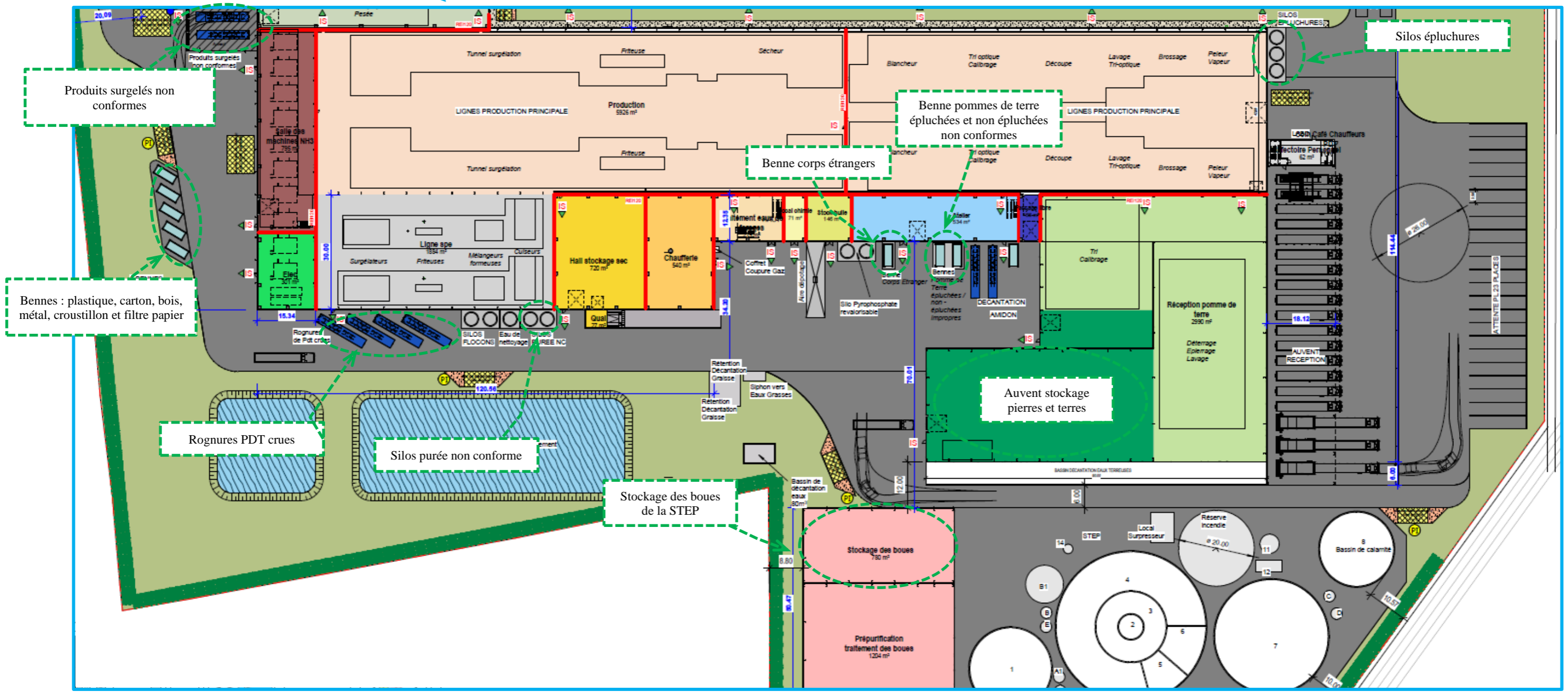
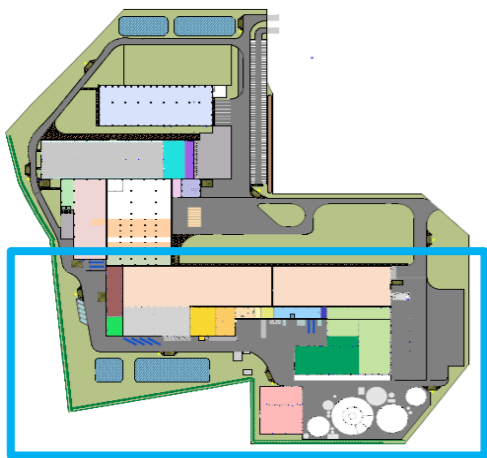


Illustration n° 98 : Localisation des zones de stockages de déchets (Sources : Ecofrost)

16.3 Plan d'épandage

Le plan d'épandage des boues produites par la station d'épuration, réalisé par la société Astradec Environnement, concerne 11 communes de la Somme et rassemble 914,74 hectares épandables. Les boues de la station d'épuration, dont la quantité annuelle est estimée à 3 000 tonnes, seront stockées sur le site Ecofrost sur une aire couverte et imperméable. Ces boues, nommées FERTIFROST, seront stockées avant les périodes d'épandage (fin d'été-début d'automne et au printemps). Le site Ecofrost disposera d'une capacité de stockage de 1 500 tonnes, correspondant à 6 mois de production, conformément aux exigences réglementaires.

Ecofrost s'engage à choisir un prestataire qui réalisera les épandages conformément à la réglementation en vigueur et les modalités définies dans l'étude préalable du plan d'épandage.

Un suivi analytique du FERTIFROST et des sols épandus sera réalisé plusieurs fois par an, en fonction du paramètre étudié.

Ecofrost tiendra à jour différents documents de suivi agronomique :

- Des Programmes Prévisionnels d'Épandage : un pour chaque campagne d'épandage, en accord avec les exploitants agricoles concernés ;
- Un registre d'épandage / cahier d'épandage. Il sera conservé pendant dix ans, et sera à la disposition de l'inspection des installations classées ;
- Un bilan annuel : reprise des données de la campagne d'épandage en fin d'année. Il sera envoyé à l'inspection des installations classées et au Service d'Appui Technique à la Gestion des Epandage (SATEGE).

Ecofrost prévoit des solutions alternatives d'élimination du FERTIFROST au cas où la valorisation agricole ne serait pas possible (mauvaise condition météorologique ou refus des agriculteurs) :

- Compostage ;
- Stockage en ISDND³⁷ (si les boues ne sont pas conformes aux valeurs réglementaires fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998).

Le plan d'épandage complet est présenté en annexe B-13.

16.4 Impact du projet en exploitation

L'impact de l'activité d'Ecofrost sur les quantités de déchets produits en exploitation peut être considéré comme peu significatif en raison de la nature des déchets et du caractère fortement valorisable des déchets de production pour l'agriculture. La quantité de déchets industriels non valorisée sera faible car elle concernera moins de 1 % des déchets produits par l'activité.

³⁷ Installation de stockage de déchets non dangereux

16.5 Impact du projet en phase travaux

La phase de travaux du projet Ecofrost consistera en la réalisation des terrassements des terrains pour obtenir une plateforme adaptée, la réalisation des fondations et la construction des bâtiments et infrastructures (voiries et réseaux).

Les principaux types de déchets qui seront produits pendant cette phase de chantier sont :

- Des déchets inertes (terres, déblais) ;
- Des déchets non dangereux non inertes (emballages, palettes, plastique, etc.) ;
- Des déchets dangereux de type produits d'entretien, emballages souillés (pots de peinture), chiffons souillés, etc.

Les déchets seront stockés sur le site de manière à limiter leur envol et leur contact avec les populations environnantes. Ils seront régulièrement collectés vers des filières agréées sous la responsabilité des entreprises de travaux.

Cette phase sera provisoire et durera approximativement 18 mois. Les impacts sont négligeables.

16.6 Traçabilité des déchets

Ecofrost assurera la traçabilité de ses déchets en tenant à jour un registre de suivi comprenant :

- La date de l'expédition du déchet ;
- La nature du déchet sortant ;
- La quantité du déchet sortant ;
- Le nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié ;
- Le nom et l'adresse du ou des transporteurs qui prennent en charge le déchet ;
- Le cas échéant, le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets.

Ce registre sera tenu à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées pendant 3 ans minimum.

Un bordereau de suivi de déchets (BSD), mentionnant la quantité du déchet prise en charge, les coordonnées du producteur, du collecteur et du centre de traitement sera rédigé pour l'enlèvement des déchets dangereux. Il sera conservé pendant 5 ans, garantissant ainsi la traçabilité du bon traitement de ces déchets.

Les entreprises de transport, de négoce ou courtage de déchets auxquelles fera appel Ecofrost seront déclarées auprès de la Préfecture. Les entreprises assurant la collecte et l'élimination des déchets de l'installation seront agréées et/ou autorisées.

16.7 Compatibilité de l'exploitation aux plans de prévention des déchets

Les différents plans et schémas applicables dans le cadre du projet sont synthétisé dans le tableau suivant.

Tableau n° 87 : Plans et schémas relatifs aux déchets applicables au projet

Document concerné	Référence réglementaire	Version retenue	Détails au chapitre :
Plan National de Prévention des Déchets	Art. L 541-11 du Code de l'Environnement	PNPD 2021 -2027	14.6.1
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires	Art. L 4251-1 du Code général des collectivités territoriales	SRADDET de la région Hauts-de-France approuvé par arrêté préfectoral du 4 août 2020	14.6.1
Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets	Art. L541-13 et suivants du Code de l'Environnement	PRPGD des Hauts-de-France, du 12 décembre 2019	14.6.2

16.7.1 Compatibilité de l'exploitation avec le programme national de prévention des déchets

La réalisation de programmes nationaux de prévention des déchets est une obligation selon l'article 29 de la directive-cadre de 2008 sur les déchets (directive 2008/98/CE). Cette dernière a été transposée dans le droit français par ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010 et clarifie les notions de gestion et de prévention des déchets (PRPGD : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets), désormais intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Elle instaure une hiérarchie dans le traitement des déchets qui favorise la prévention.

Par ordre de priorité, l'objectif est ainsi de viser : la prévention, la préparation en vue de la réutilisation, le recyclage, toute autre valorisation et notamment la valorisation énergétique, et en dernier lieu l'élimination.

Le Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020 comporte treize axes stratégiques qui reprennent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets.

- Mobilisation des filières REP (responsabilité élargie du producteur) au service de la prévention des déchets ;
- Augmentation de la durée de vie des produits et lutte contre l'obsolescence programmée ;
- Prévention des déchets des entreprises ;
- Prévention des déchets du BTP ;
- Réemploi, réparation et réutilisation ;
- Poursuite et renforcement de la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets ;
- Lutte contre le gaspillage alimentaire ;
- Poursuite et renforcement des actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable ;

- Outils économiques ;
- Sensibilisation des acteurs et favorisation de la visibilité de leurs efforts en faveur de la prévention des déchets ;
- Déploiement de la prévention dans les territoires par la planification et l'action locales ;
- Administrations publiques exemplaires en matière de prévention des déchets ;
- Contribution à la démarche de réduction des déchets marins.

Un nouveau plan national de prévention des déchets pour la période 2021-2027 est en cours d'élaboration, dont la concertation a eu lieu du 30 juillet au 30 octobre 2021. Ce plan s'articule autour de cinq grands axes qui sont :

- L'intégration de la prévention des déchets dès la conception des produits et des services ;
- L'allongement de la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation ;
- Le développement du réemploi et de la réutilisation ;
- La lutte contre le gaspillage et la réduction des déchets ;
- L'engagement des acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets.

Afin de lutter contre le gaspillage, Ecofrost a adapté son processus de fabrication en intégrant les fausses coupes issues des deux lignes de production de frites surgelées dans deux lignes de spécialités (transformation en purée) permettant ainsi la production de 3 tonnes de spécialités par heure.

La valorisation de tous les déchets issus de la production dans l'agriculture (nourriture pour le bétail, épandage ou terre de remblai), permettra le développement d'une économie circulaire.

Les autres déchets seront recyclés ou valorisés lorsqu'une filière agréée existe.

L'activité du site Ecofrost s'inscrit donc dans la dynamique de mise en œuvre de ce plan.

16.7.2 Compatibilité de l'exploitation avec le plan régional de prévention et de gestion des déchets

La planification de la prévention et de la gestion des déchets, au niveau régional, fixe :

- Un inventaire prospectif à horizon 6 ans et 12 ans des quantités de déchets à traiter selon leur origine et leur type. Deux scénarios intégrant les évolutions démographiques et économiques prévisibles sont établis, l'un avec prise en compte des mesures de prévention et l'autre sans prise en compte des mesures de prévention ;
- Les objectifs et les indicateurs relatifs au tri à la source, à la collecte séparée et à la valorisation des déchets. Ces objectifs peuvent être différenciés selon les zones du territoire couvertes par le plan ;
- Les actions à mettre en œuvre par les acteurs concernés pour atteindre ces objectifs.

Dans la région des Hauts-de-France, le PRPGD a été voté le 13 décembre 2019. Les orientations décidées sont présentées ci-après.

Tableau n° 88 : Conformité du projet Ecofrost aux orientations du PRPGD des Hauts-de-France

N°	Orientation	Cible	Conformité du projet Ecofrost
1	Renforcer l'exemplarité des acteurs publics en matière de prévention et tri	Etat, collectivités territoriales et leurs groupements, établissements publics à caractère administratif, établissements scolaires et universitaires, établissements de santé, administrations	Sans objet pour le projet
2	Contribuer à la transformation des modes de consommation des citoyens et acteurs économiques assimilés	Grand public, acteurs économiques relevant du service public	Sans objet pour le projet
3	Contribuer à la transformation des modes de production et de consommation des acteurs économiques - hors biodéchets et BTP	Fabricants et metteurs sur le marché, négoce et distribution, services	Ecofrost a adapté son processus de fabrication en intégrant les fausses coupes issues des deux lignes de production de frites surgelées dans deux lignes de spécialités, permettant ainsi une valorisation poussée de la denrée alimentaire et la réduction des biodéchets.
4	Déployer le tri à la source des biodéchets des activités économiques	Commerce et grande distribution, restauration commerciale et collective, industrie agro-alimentaire	Les biodéchets produits par le site seront triés à la source et valorisés dans l'agriculture (déchets de production pour nourrir le bétail et épandage pour les boues d'épuration).
5	Contribuer à l'évolution des modes de production et de consommation du BTP	Maîtres d'ouvrages publics et privés, entreprises du BTP	Sans objet pour le projet
6	Améliorer la collecte et le tri des déchets ménagers et assimilés	Collectivités territoriales et leurs groupements, éco-organismes, entreprises du recyclage, opérateurs de la gestion des déchets	Sans objet pour le projet
7	Augmenter la collecte et la valorisation des biodéchets	Collectivités territoriales et leurs groupements, producteurs de biodéchets	Les biodéchets produits par le site seront triés à la source et valorisés dans l'agriculture (déchets de production pour nourrir le bétail et épandage pour les boues d'épuration).
8	Améliorer la collecte et le tri des déchets d'activités économiques et du BTP	Acteurs économiques, entreprises du BTP, professionnels des déchets	Sans objet pour le projet
9	Améliorer la collecte des déchets dangereux, des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et des Véhicules Hors d'Usage (VHU)	Grand public, collectivités territoriales et leurs groupements, entreprises de traitement des déchets	Sans objet pour le projet
10	Développer la valorisation matière	Maîtres d'ouvrage publics et privés, maîtres d'oeuvre, entreprises du BTP, entreprises du recyclage, fédérations professionnelles, FNSEA, Agences de l'eau, collectivités compétentes dans le domaine de l'assainissement Collectivités territoriales et leurs groupements, éco-organismes, entreprises du recyclage, opérateurs de la gestion des déchets	La quasi-totalité des déchets produits sur le site sera valorisée.
11	Développer la valorisation énergétique des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière	Maîtres d'ouvrage et exploitants d'unités de méthanisation, producteurs et consommateurs de bois B, professionnels du déchet et de l'énergie	L'incinération sera préférée à l'enfouissement dans une ISDI.
12	Renforcer les performances des centres de valorisation énergétique et rationaliser les investissements	Maîtres d'ouvrage et exploitants de Centres de Valorisation Energétique (CVE)	Sans objet pour le projet
13	Adapter les installations de stockage des déchets non dangereux à la réduction des gisements	Adapter les installations de stockage des déchets non dangereux à la réduction des gisements	Sans objet pour le projet
14	Limiter la part des déchets inertes destinés aux Installations de Stockage de Déchets Inertes en fonction des besoins	Aménageurs, collectivités, professionnels du déchet, entreprises de Bâtiment et de Travaux Publics	Aucun déchet n'est destiné à une ISDI.
15	Recourir aux modes de transport durable	Collectivités, acteurs publics et privés	Sans objet pour le projet
16	Réduire les déchets dans les milieux aquatiques, littoraux et marins	Grand public, collectivités territoriales et leurs groupements, gestionnaires des ports maritimes et fluviaux	Les eaux de process seront traitées dans une station d'épuration avant rejet dans le milieu naturel.
17	Gérer les déchets issus de situations exceptionnelles	Grand public, collectivités territoriales et leurs groupements, entreprises	Sans objet pour le projet
18	Lutter de manière coordonnée contre les dépôts sauvages	Maires, collectivités territoriales et leurs groupements, entreprises et artisans, autoentrepreneurs, agriculteurs, grand public, forestiers	Sans objet pour le projet
19	Assurer la gouvernance et le suivi du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)	Les partenaires du PRPGD	Sans objet pour le projet
20	Mettre en place un observatoire régional des déchets - ressources	Collectivités, industriels, institutionnels, grand public	Sans objet pour le projet
21	Développer des actions transversales	Maîtres d'ouvrage publics et privés,	Sans objet pour le projet

16.7.3 Mesures de réduction des impacts liés aux déchets générés par l'exploitation

Les mesures suivantes seront prises pour réduire les impacts liés aux déchets produits pas Ecofrost :

- Stockage par catégorie de déchets pour faciliter leur gestion ;
- Entreposage sous auvent des terres pour éviter leur ruissellement et envol ;
- Enlèvement fréquent des déchets organiques pour éviter leur fermentation et les odeurs ;
- Stockage des liquides sur rétention pour éviter tout risque d'infiltration dans le sol ;
- Transport des déchets dans des camions bâchés ou avec filets pour éviter les envols.

Les déchets seront évacués et éliminés dans des filières de gestion agréées.

D'autre part, aucun brûlage de déchets à l'air libre ne sera réalisé.

Au regard de la configuration du réseau routier, l'itinéraire le plus susceptible d'être utilisé, et qui sera recommandé par Ecofrost aux transporteurs, sera l'itinéraire Sud, notamment parce qu'il évite la traversée de Péronne et de centres bourgs. Cela permettra d'éviter des nuisances liées au trafic de poids lourds et des problématiques de sécurité en centre-ville ou dans des zones urbaines d'habitat dense. Le trafic sera ainsi plus fluide et représentera un potentiel gain de temps non négligeable pour les transporteurs (quasi-absence de zone à 30 ou 50 km/h, de carrefours à feux, etc.).

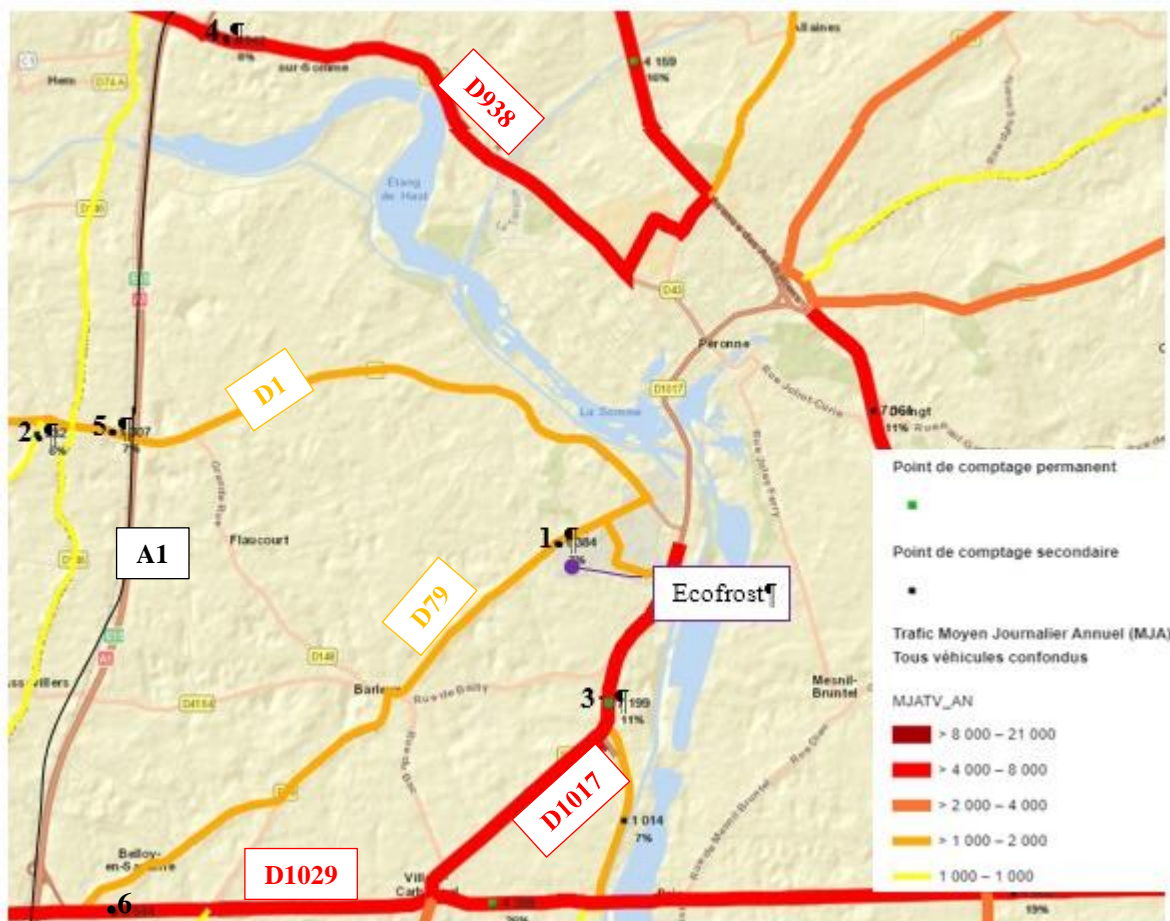
Il convient de souligner que la D1 pourrait être utilisée par les employés et visiteurs venant de l'Ouest en véhicules légers (VL) pour accéder au site.

17.1.2 Comptages routiers

Le département de la Somme met à disposition une carte reprenant le suivi du trafic routier pour les routes départementales dont le trafic moyen journalier annuel (TMJA) est supérieur à 500 véhicules. Les comptages permanents (points verts sur l'illustration suivante) sont issus de stations destinées à obtenir des données journalières et horaires 365 jours par an. Les comptages secondaires (points noirs sur l'illustration ci-après) sont calculés à partir de recensements réalisés pendant 1 semaine, 4 fois par an, tous les 2 ans, tous sens confondus³⁸. Cette MJA correspond pour chaque section au total annuel du nombre de véhicules divisé par 365 jours (ou 366 les années bissextiles).

Les données pour l'année 2018, dernière année disponible, sont présentées dans le tableau ci-après.

³⁸ Il se peut donc, en pratique, qu'un même véhicule soit compté plusieurs fois dans la journée.



Numéro sur la carte	Axe routier	Localisation du point de comptage par rapport au site	Nombre total de véhicules / jour	Nombre de poids lourds / jour	Proportion de poids lourds
1	D79	En limite Nord	1 384	91	6,58 %
2	D1	4,7 km au Nord-Ouest	1 307	96	7,35 %
3	D1017	1,3 km au Sud-Est	7 199	765	10,62 %
4	D938	6,5 km au Nord-Ouest	4 942	407	8,24 %
5	A1	5 km au Nord-Ouest	66 900	16 838	25,17 %
6	D1029	6 km au Sud-Ouest	6 544	1 236	18,9 %

Illustration n° 100 : Localisation des points de comptage routier et leur résultats pour

17.2 Impact du projet en phase travaux

Les travaux de construction des installations Ecofrost seront à l'origine d'un trafic de poids lourds et véhicules pour :

- L'amenée-repli des engins de chantier ;
- La livraison des équipements et matériaux de construction ;
- Les allers et venues du personnel réalisant les travaux.

Cependant, cette phase sera transitoire puisqu'elle ne durera que le temps des travaux, c'est-à-dire approximativement 18 mois.

Le trafic lors de cette phase sera inférieur au trafic lors de l'exploitation, et représentera 20 poids-lourds par jour, avec une pointe à 50 PL/j sur certaines phases. Ce trafic est non substantiel par rapport aux capacités des réseaux routiers empruntés.

17.3 Impact du projet en exploitation

Le site n'étant pas localisé à proximité de réseaux ferroviaires ou fluviaux adaptés à son activité (nécessité d'un transport réfrigéré pour les produits finis notamment, flux locaux pour l'approvisionnement en pommes de terre, etc.), le transport sera exclusivement de type routier. Le trafic sera optimisé pour répondre au mieux au besoin de l'activité et ainsi éviter tout surplus de trafic.

L'exploitation du site générera le trafic suivant :

- Réceptions de pommes de terre et expéditions des produits transformés ;
- Réceptions des consommables nécessaires à l'exploitation (ingrédients, emballages, produits chimiques, etc.) ;
- Evacuation des déchets.
- Déplacements des employés et visiteurs ;

La réception et l'expédition des différents produits seront réalisées de 6h à 20h. Il convient de noter qu'aucune expédition de produit fini ne sera faite le week-end. Les autres approvisionnements ou expéditions sont prévus de façon majorante également le week-end.

L'exploitation du site entrainera un trafic à hauteur de :

- 110 véhicules légers par jour en considérant les véhicules des 100 employés et 10 visiteurs par jours ;
- Une moyenne journalière en semaine, soit du lundi au vendredi, de 136 poids-lourds ;
- Une moyenne journalière pendant les week-ends de 65 poids-lourds (uniquement pour la livraison de pomme de terre le samedi).

Ces données concernent l'exploitation du site hors période d'arrachage, pour laquelle on comptera 12 poids-lourds supplémentaires par jour pour la réception des pommes de terre, du 15 septembre au 31 octobre.

Le détail des calculs pour le trafic des poids-lourds est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n° 89 : Détail du trafic des poids lourds lié à l'activité d'Ecofrost

		Nombre de camions par an	Nombre de semaines de circulation par an	Nombre de jours par semaine de circulation
Matières premières	Pommes de terre brutes	19 500	50	6
	Pyrophosphate	11	50	5
	Dextrose	23	50	5
	Epices	80	50	5
	Flocons	100	50	5
	Huile	341	50	5
Consommable - Matériaux d'emballage	Carton d'emballage	776	50	5
	Film étirable	5	50	5
	Divers - Emballage	12	50	5
	Plastique d'emballage	234	50	5
Palettes		338	50	5
Consommables – Traitement des eaux entrantes	Sel	33	50	5
	Divers	12	50	5
Consommables – Traitement des eaux de la station d'épuration	Chlorure ferrique	12	50	5
	Divers	12	50	5
	Chaux	13	50	5
Consommables - Détergents	Nettoyage	52	50	5
Déchets	Déchets de production (produits à base de pommes de terre invendables, amidon, etc.)	3 820	50	5
	Autres (Carton, terre, DEEE, etc.)	997	50	5
Expéditions	Produit fini	11 143	52	5

Total camion annuel	37 514
Moyenne hebdomadaire expédition (52 semaines)	215
Moyenne hebdomadaire autres trafic (50 semaines)	528
Moyenne hebdomadaire totale	743
Moyenne journalière - Semaine	136
Moyenne journalière - Week-ends (uniquement la réception des Pdt)	65

Comme indiqué précédemment, l'itinéraire Sud sera recommandé aux chauffeurs routiers, limitant ainsi la circulation des poids-lourds dans les centres bourgs alentours, et donc les impacts sur les populations. D'autre part, la présence à 7 km d'un échangeur routier au Sud permettra de limiter le trafic sur les axes routiers secondaires et de rejoindre rapidement de gros axes de communication bien adaptés aux PL. La présence de l'A1 et d'anciennes nationales (D1017, D1029) dimensionnés pour un trafic PL est plus favorable qu'un itinéraire sur des départementales de gabarit plus restreint.

Le principal impact lié à l'aménagement du projet au niveau routier est donc l'augmentation du trafic sur les voies d'accès au site. La part de cette augmentation sur le trafic des principaux axes routiers autour du site est présentée dans le tableau ci-après. Les calculs sont majorants, considérant la moyenne journalière de poids lourds en semaine³⁹ et considérant une augmentation prenant en compte la totalité des véhicules utilisés pour l'exploitation sur chaque axe routier.

Tableau n° 90 : Influence du trafic des activités projetées sur les principaux axes routiers autour du site

Axe routier	Nombre de véhicules estimé / jour*	Proportion du trafic d'Ecofrost	Nombre de poids lourds estimé / jour*	Proportion du trafic d'Ecofrost
D79	1 630	15,09 %	227	59,91 %
D1017	7 445	3,3 %	901	15,09 %
D938	5 188	4,74 %	543	25,05 %
A1	67 146	0,37 %	16 974	0,80 %
D1029	6 790	3,62 %	1 372	9,91 %

*Etat initial + le trafic moyenne du projet Ecofrost en semaine (136 PL /jour et 110 VL/ jour).

Concernant la D1017, la D1029 et la D938, l'augmentation du trafic routier global reste faible (moins de 5 %), et le trafic des poids-lourds modéré, avec une augmentation respective de 15,09 %, 9,91 % et 25,05 %. Pour la D79, le passage des PL du projet Ecofrost augmenterait de quasiment 60 % le trafic des PL, ce qui justifie le choix de l'itinéraire passant par la D1017 et la D1029 pour rejoindre l'A1 ; ces deux axes étant plus adaptés au trafic de PL.

La D1 n'a pas été prise en compte car elle ne sera pas recommandée aux chauffeurs de PL. Elle pourrait cependant être empruntée par des salariées ou visiteurs venant de l'Ouest, ce qui représenterait une augmentation du trafic de VL inférieur à 10 %.

L'impact du trafic des activités projetées sur l'A1 est négligeable. Le trafic des PL du projet Ecofrost augmenterait de moins d'un pourcent le trafic des PL sur cette autoroute.

L'impact du trafic attendu sur les voies de circulation à proximité du site dans le cadre du projet est donc négligeable à modéré.

³⁹ Cette moyenne ne correspond pas à la période de pointe de livraison des pommes de terre qui a lieu entre septembre et octobre.

17.4 Mesures de réduction, d'évitement ou de compensation

Afin de limiter les impacts du trafic longue distance du projet, Ecofrost s'approvisionnera auprès de producteurs locaux de pommes de terre. L'activité n'engendrera pas 100 % nouveau trafic puisque ce dernier est déjà existant : les producteurs sont déjà implantés localement. Une grande partie du flux de pommes de terre à transformer, voire la totalité pour les exploitations qui seront en contrat avec Ecofrost, qui part majoritairement vers le Nord ou d'autres régions actuellement (département 62, 59 et la Belgique), sera réorientée vers l'usine. Ainsi les estimations d'augmentation de flux sont largement majorées. Cette limitation de l'exportation actuelle du flux de matières premières hors de la zone de production permettant de neutraliser une partie de l'impact du projet n'est cependant pas quantifiable à ce jour en l'absence de contractualisation avec les exploitants à ce stade du projet.

D'autre part, Ecofrost fournira un plan d'accès à ses clients et fournisseurs afin de leur indiquer l'itinéraire d'accès au site permettant d'éviter au maximum la traversée de zones habitées ou l'usage de routes au gabarit inapproprié pour un trafic poids lourds.

Un plan de circulation des véhicules sur le site sera établi, pour la répartition des différents flux de poids lourds dans l'enceinte du site.

La vitesse de circulation sur le site sera limitée à 20 km/h.

18 AUTRES NUISANCES

18.1 Prolifération d'animaux nuisibles

L'activité du site et le stockage de produit végétal (pommes de terre) peut entraîner la prolifération d'animaux nuisibles comme des insectes et rongeurs. Ecofrost prendra les mesures nécessaires afin de lutter contre la prolifération de ces animaux telles que :

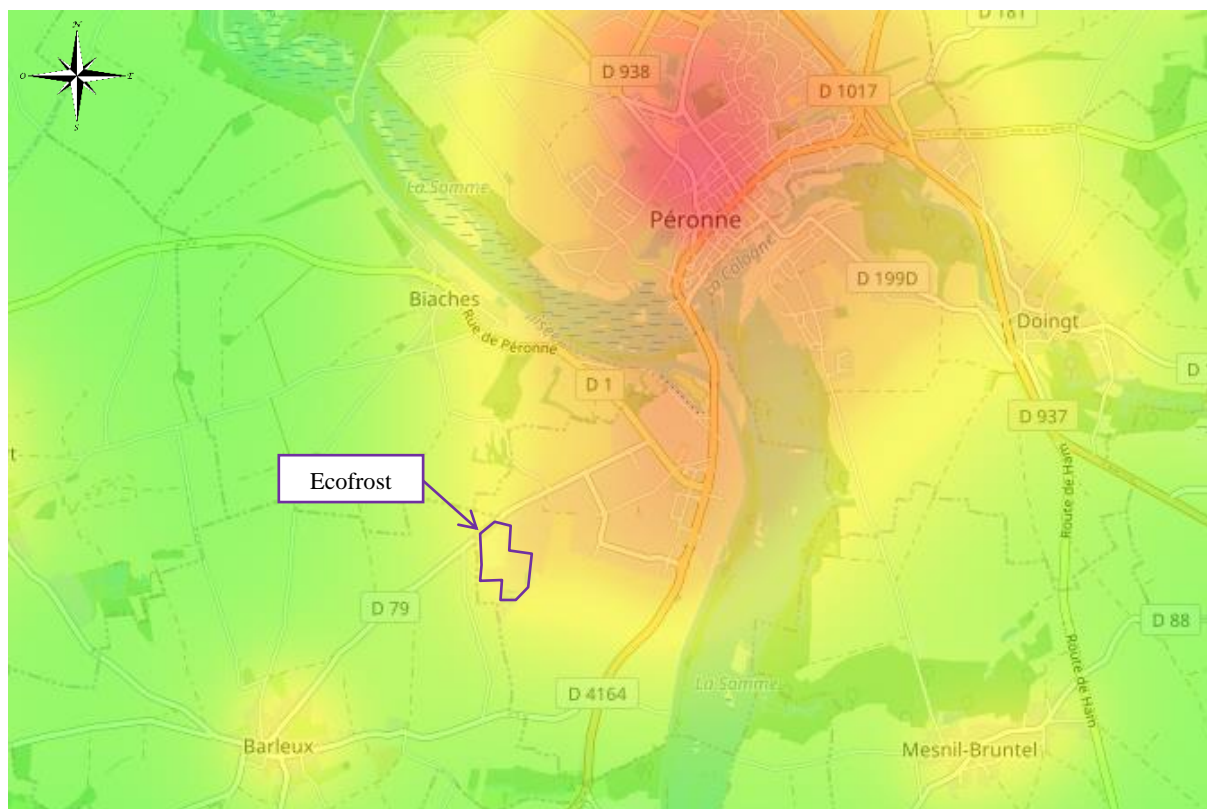
- Le maintien du site en bon état de propreté ;
- La dératisation régulière du site.

Le site Ecofrost ne constituera pas une source de nuisances pour les populations avoisinantes.

18.2 Émissions lumineuses

18.2.1 Etat initial

La pollution lumineuse est générée par la multiplication des sources lumineuses, notamment l'éclairage artificiel des voies de circulation, l'éclairage des bâtiments et parcs de stationnement, l'éclairage de chantiers, etc. Le projet Ecofrost est localisé en limite Sud de la commune de Péronne. D'après la carte de pollution lumineuse mise en ligne par l'association AVEX (Cf. illustration ci-après), la pollution lumineuse de la zone d'étude est encore forte, bien que située en limite de zone agricole où les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel.



Légende	Visibilité des étoiles et de la voie lactée	Légende	Visibilité des étoiles et de la voie lactée	Légende	Visibilité des étoiles et de la voie lactée
Blanc	0–50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des grands centres urbains.	Orange	200–250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent. Typiquement moyenne banlieue.	Cyan	1000–1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps mais sans éclat, elle se distingue sans plus.
Majenta	50–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.	Jaune	250–500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.	Bleu	1800–3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement. Des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel.
Rouge	100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.	Vert	500–1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourgs des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques.	Bleu nuit	3000–5000 : bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.

Illustration n° 101 : Pollution lumineuse autour du site d'étude (Source : AVEX, 2016)

Le terrain du projet étant une friche industrielle inoccupée, aucune source lumineuse n'y est recensée.

18.2.2 Impacts du projet en phase travaux

Aucuns travaux ne seront réalisés de nuit. L'impact sera donc limité : seul un éclairage sera nécessaire pour les travaux en période diurne quand la luminosité est trop faible.

18.2.3 Impact du projet en exploitation

Le site fonctionnera en continu et donc en période de faible luminosité (nuit). De ce fait, les zones extérieures seront éclairées lors de ces périodes afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation, de sécuriser les biens et les personnes travaillant et circulant sur site. Les dispositifs d'éclairage seront dirigés vers le sol afin de limiter au maximum les émissions diffuses et seront limités aux zones de travail.

Les PL et VL circulant sur le site allumeront leurs phares pour sécuriser les déplacements.

Dans les locaux dédiés au bureau, l'éclairage naturel sera favorisé. Pour les locaux dédiés aux zones de production, l'éclairage sera assuré par des LED.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de réduire l'impact des d'émissions lumineuses de l'installation :

- Les éclairages extérieurs seront programmés pour fonctionner uniquement durant les périodes de faible luminosité ;
- Des éclairages LED seront utilisés ;
- Les équipements choisis veilleront à limiter au maximum les émissions lumineuses diffuses ;
- Les émissions lumineuses respecteront les dispositions de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à « la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses » ;
- Les haies implantées en périphérie du site permettront de créer une protection de l'environnement extérieur au niveau des premiers mètres du sol par rapport aux émissions lumineuses du site.

Les émissions lumineuses resteront limitées aux stricts besoins de l'exploitation. Elles ne dégraderont pas de manière significative l'environnement lumineux car le site est situé dans une zone à pollution lumineuse assez forte du fait de la présence de la zone d'activités à l'Est du site. La première zone d'habitations étant située à 610 m au Nord derrière un massif boisé, les éclairages ne seront pas susceptibles d'induire une gêne pour le voisinage.

19 INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX

19.1 Délimitation de la zone d'étude

En première approche, la zone d'étude considérée correspond au périmètre d'affichage de l'enquête publique, soit à un rayon de 3 km pour les activités futures Ecofrost. Les communes comprises dans ce rayon sont :

- Barleux ;
- Biaches ;
- Brie ;
- Doingt ;
- Eterpigny ;
- Flaucourt ;
- Mesnil-Bruntel ;
- Péronne ;
- Villers Carbonnel.

19.2 Evaluation des émissions du site

19.2.1 Inventaire et description des sources d'émission du projet

Les sources d'émission liées aux activités projetées d'Ecofrost seront de plusieurs natures :

- Rejets atmosphériques canalisés :
 - o Installations de production (peleurs, sécheurs, friteuses, chaufferie) ;
 - o Station d'épuration (torchère destinée au brûlage du biogaz produit par le réacteur anaérobie) ;
- Rejets atmosphériques diffus : trafic et station d'épuration ;
- Rejets d'eaux pluviales ;
- Rejets d'eaux industrielles traitées ;
- Rejets d'eaux usées.

L'emplacement de ces sources est précisé sur l'illustration suivante.

La station d'épuration interne peut être à l'origine d'émissions odorantes diffuses. Les rejets atmosphériques d'ammoniac liés au groupe froid ne sont pas considérés ici, car il s'agit de rejets en phase accidentelle, qui ne sont donc pas à comptabiliser dans les impacts chroniques du projet.

Enfin, les tours aérorefrigérantes peuvent être à l'origine d'émissions de légionelles : il s'agit également d'un rejet en phase accidentelle, concernant un paramètre microbiologique ; il ne sera donc pas considéré ici.

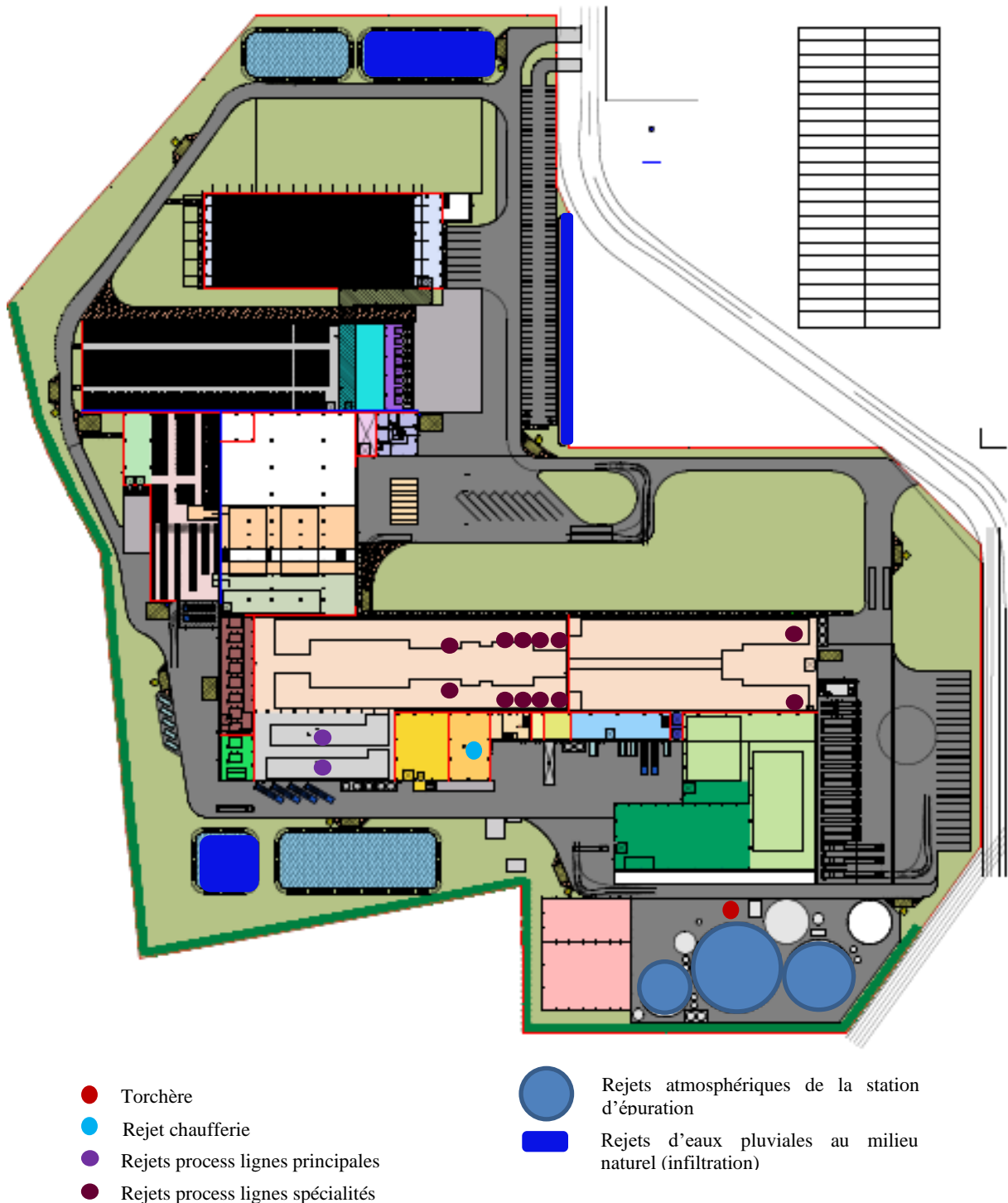


Illustration n° 102 : Rappel de la localisation des sources d'émissions du projet Ecofrost (sources fixes hors trafic et celles non retenues)

Les rejets d'eaux industrielles traitées seront redirigés depuis la STEP vers une canalisation de collecte au Nord-Est du site, qui mène au Canal de la Somme.

Les eaux usées du site seront déversées dans le réseau communal de collecte des eaux usées.

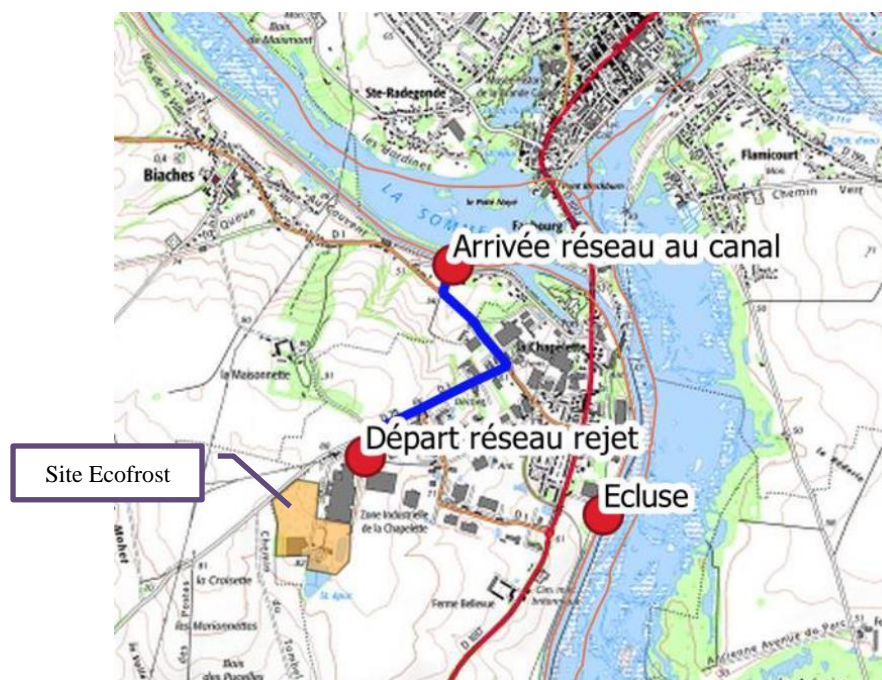


Illustration n° 103 : Point de rejet des ERI au Canal de la Somme

19.2.2 Inventaire et description des sources d'émission du projet

➤ Rejets aqueux

Les sources d'émissions aqueuses liées aux futures activités d'Ecofrost sont définies dans le tableau ci-après.

Tableau n° 91 : Caractéristiques des sources d'émissions aqueuses

Source d'émissions	Rejets aqueux							
Type de source	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés
Origine	Eaux pluviales de toiture (chambres froides, conditionnement, magasin emballage, local de charge, bureaux)	Eaux pluviales de toiture (autres que ci-contre)	Eaux pluviales de ruissellement sur les voiries	Eaux pluviales de ruissellement sur les zones de dépotage et abords de la STEP	Purges des tours aéroréfrigérantes	Autres purges (pelage, chaufferie, blanchiment)	Eaux sales issues du process (lavage déterrage des pommes de terre, nettoyage des installations)	Eaux usées sanitaires (WC, lavabos, éviers...)
Milieu récepteur final	Tamponnement en vide sanitaire pour réutilisation/infiltration du trop-plein le cas échéant	Infiltration	Infiltration	Canal de la Somme	Canal de la Somme	Canal de la Somme	Canal de la Somme	Réseau eaux usées collectif
Caractéristiques	Effluents de type eaux pluviales urbaines	Effluents de type eaux pluviales urbaines	Effluents de type eaux pluviales urbaines possiblement chargées en hydrocarbures	Effluents de type eaux pluviales urbaines possiblement chargées en hydrocarbures	Effluents de type eaux potentiellement chargées en sels dissous	Effluents de type eaux potentiellement chargées en sels dissous	Eaux principalement chargées en matières organique, chlorures et pyrophosphates	Effluents de type rejets d'eaux usées urbaines
Phase de rejet	Intermittent	Intermittent	Intermittent	Intermittent	Intermittent	Intermittent	Continu	Intermittent
Mode de fonctionnement	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Substances potentiellement émises	MES, DCO, DBO ₅	MES, DCO, DBO ₅	MES, DCO, DBO ₅ , hydrocarbures	MES, DCO, DBO ₅ , hydrocarbures	Chlorures	Chlorures	MES, DBO ₅ , DCO, azote, phosphore, chlorures	MES, DBO ₅ , DCO, azote, phosphore, agents pathogènes
Traitement(s) éventuel(s)	Aucun traitement Tamponnement dans le vide sanitaire de la chambre froide Trop-plein vers le bassin de tamponnement des eaux pluviales de toiture, qui se déverse dans le bassin d'infiltration Sud (pas de trop plein compte tenu de la bonne infiltration du sol).	Aucun traitement Elles se déversent dans le bassin d'infiltration Sud (pas de trop plein compte tenu de la bonne infiltration du sol).	Prétraitement (séparateur hydrocarbures), entre le bassin de tamponnement dédié aux eaux pluviales de voiries, et le bassin d'infiltration. Puis gestion par infiltration. Le trop-plein du bassin d'infiltration est évacué vers le canal de la Somme (dans le cas du bassin Nord). Concernant le bassin Sud, aucun trop plein n'est envisagé compte tenu de la bonne infiltration du sol.	Traitement par la station d'épuration interne	Traitement par la station d'épuration interne	Traitement par la station d'épuration interne	Traitement par la station d'épuration interne	Pas de traitement avant rejet au réseau collectif (traitement final hors site à la station d'épuration de Péronne).
Contrôles avant rejet	Pas de contrôle spécifique sauf si rejet dans les bassins d'infiltration	A minima surveillance annuelle sur : DCO, MES, DBO ₅ , hydrocarbures	A minima surveillance annuelle sur : DCO, MES, DBO ₅ , hydrocarbures	Analyses minimales en sortie de station d'épuration : - Journalières : débit, température, pH (en continu si le débit est supérieur à 200 m ³ /j) ; - Mensuelles : DCO, MES, DBO ₅ , Azote global, phosphore ; - Semestrielles : substances extractibles à l'hexane (SEH), chlorures.				Pas de contrôle

Comme décrit dans le volet eau, les rejets de la station d'épuration respecteront les valeurs limites imposées par l'arrêté ministériel du 27/02/2020 relatif aux meilleures techniques disponibles applicables à certaines installations classées du secteur de l'agroalimentaire :

Tableau n° 92 : Composition des effluents rejetés en sortie de station d'épuration (*source : rapport V2R, janvier 2022*)

Paramètre	Concentration en sortie de la STEP ERI ECOFROST (mg/l)	Arrêté 27/02/20 relatif aux MTD applicable à certaines ICPE du secteur de l'agroalimentaire relevant de l'autorisation	Charge d'entrée de STEP ERI (kg/j)	Charge de sortie STEP ERI (kg/j)	Rendement en %
MES	35	< 50 mg/l si l'efficacité du traitement est supérieure à 90% (35 mg/l si efficacité <90%)	4 300,0	134,4	97%
DCO	120	< 120 mg/l (valeur particulière titre III, secteur des fruits et légumes, abattement de plus de 95%)	28 500,0	460,9	98%
DBO5	30	<100 si l'efficacité est supérieure ou égale à 90% (30 mg/l si efficacité <90%)	12 500,0	115,2	99%
Azote global	20	< 30 mg/l en moyenne journalière si l'efficacité du traitement est supérieure à 80% en moyenne annuelle, la VLE n'est pas applicable en cas de faible température des effluents aqueux	845,0	76,8	91%
Phosphore total	5	< 5 mg/l (valeur particulière titre III, secteur des fruits et légumes, abattement de plus de 95%)	400,0	19,2	95%
Chlorures	1000	-			

19.2.3 Rejets atmosphériques

➤ *Rejets atmosphériques canalisés*

Plusieurs rejets canalisés sont prévus dans le cadre du projet Ecofrost, et peuvent être regroupés en 2 catégories :

- Les rejets canalisés liés aux équipements de production : peleurs, sécheurs, friteuses ;
- Les rejets canalisés liés aux installations de combustion : chaudière et torchère.

Concernant les équipements de production, les meilleures techniques disponibles applicables aux industries agroalimentaires (BREF FDM) n'imposent aucune valeur limite d'émission (VLE) pour le secteur des fruits et légumes. Les étapes de pelage et de séchage ne seront pas à l'origine d'émissions de substances polluantes, car elles ne font entrer en jeu que de la vapeur ou de la chaleur, mais pourront être à l'origine d'odeurs. En revanche, les lignes de cuisson seront à l'origine d'émissions de Composés Organiques Volatils (COV), issus de la décomposition des huiles de fritures chauffées.

Afin de déterminer la composition des rejets des lignes de cuisson, Ecofrost a fait réaliser un screening COV sur son site existant de Peruwelz, en 2020. La concentration totale en COV non méthaniques mesurée était de 274,95 mg/m³ sur le rejet friteuses de la plus grosse ligne de production de frites du site, soit un flux total en COV de 0,94 kg/h pour une production de 20 t/h de produits finis. Les composés quantifiés sont principalement des hydrocarbures aliphatiques et cycliques, des aldéhydes et des alcools, avec une prépondérance des composés suivants :

- Le pentane, à hauteur de 50 % ;
- Le 2,4-décadiénal, pour 17,4 % de la concentration totale.

En extrapolant ces flux à la production du projet, le flux de COV attendu sur le site de Péronne est de 1,41 kg/h, toutes lignes confondues.

Selon l'arrêté du 2 février 1998 modifié, si le flux horaire total dépasse 2 kg/h, la valeur limite exprimée en carbone total de la concentration globale de l'ensemble des composés est de 110 mg/m³. Or, le flux total de COV émis pour l'ensemble des lignes de cuisson (frites et spécialités) sera inférieur à 2 kg/h : cette valeur limite d'émission ne s'applique donc pas. Il en est de même pour la valeur limite d'émission relative aux composés volatils définis à l'annexe III dudit arrêté.

Concernant les installations de combustion, les VLE applicables sont celles de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux installations soumises à la rubrique 2910 sous le régime de la déclaration :

Tableau n° 93 : Valeurs Limites d'Emission applicables aux appareils de combustion

Paramètre	Concentration (mg/Nm ³)
NOx	100
CO	100

➤ Rejets atmosphériques diffus

Les flux diffus du projet Ecofrost seront principalement liés :

- A la circulation des poids-lourds sur le site (polluants atmosphériques) ;
- Aux installations de la station d'épuration (odeurs).

Un crible sera également présent ponctuellement sur site une fois par mois afin de séparer les flux de terres et cailloux, et permettre ainsi leur valorisation. Cependant, ce crible sera positionné dans le bâtiment de stockage des terres et cailloux, limitant ainsi les envols de poussières.

➤ Synthèse

La synthèse des rejets atmosphériques identifiés pour le projet Ecofrost est donnée dans le tableau ci-après.

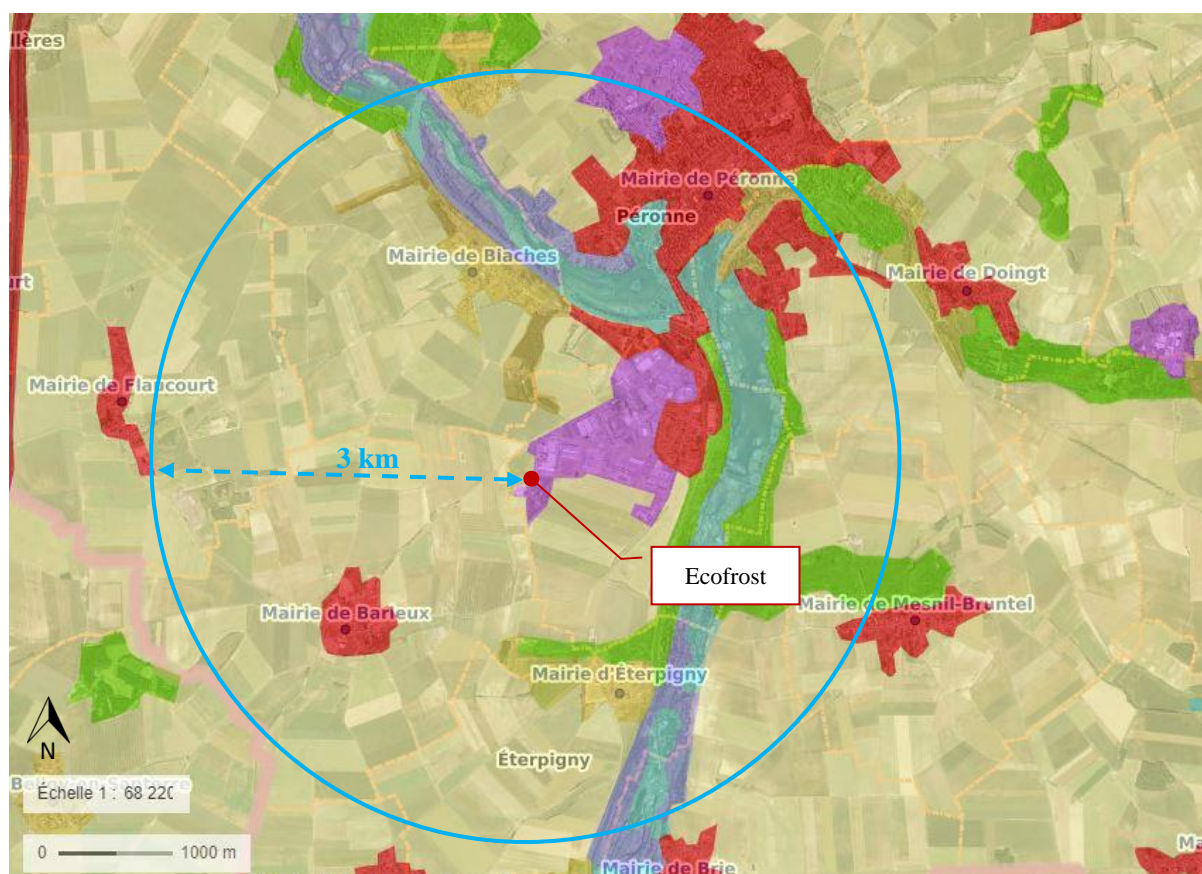
Tableau n° 94 : Caractéristiques des sources d'émissions atmosphériques

Source d'émissions	Rejets atmosphériques						
Type de source	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Diffus	Diffus
Origine	Peleurs	Sécheurs	Friteuses	Chaudières	Torchère	Station d'épuration	Circulation des poids lourds et engins
Milieu récepteur	Air	Air	Air	Air	Air	Air	Air
Caractéristiques	Emissions liées au processus de pelage à la vapeur des pommes de terre	Emissions liées au séchage des frites	Composés de dégradation des huiles chauffées dans l'étape de cuisson	Gaz de combustion	Brûlage du biogaz issu du réacteur UASB (réacteur anaérobie du traitement des eaux de process)	Emissions diffuses des différents bassins à ciel ouvert	Emissions des moteurs des véhicules amenés à circuler sur le site
Phase de rejet	Continu	Continu	Continu	Continu	Continu	Continu	Intermittent
Mode de fonctionnement	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Substances potentiellement émises	Aucune substance potentiellement polluante (uniquement vapeur d'eau et odeurs)	Aucune substance potentiellement polluante (uniquement air chaud et odeurs)	COV	CO, NOx	CO, NOx	Odeurs	NOx, CO/CO ₂ , SO ₂ , particules, COV
Traitement(s) éventuel(s)	Condenseur de vapeur	Condenseurs et centrifugeuses sur les extracteurs de vapeur	Condenseurs et centrifugeuses sur les extracteurs de vapeur	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun

19.3 Caractérisation des populations et usages

19.3.1 Environnement du site

L'illustration suivante présente l'environnement du site (sites industriels, zones d'habitations, espaces agricoles, ...) dans un rayon de 3 km, correspondant au rayon d'affichage de la procédure d'enquête publique. L'environnement proche du site est essentiellement industriel pour un quart du voisinage, la zone d'étude faisant partie de la zone industrielle de La Chapelette, et agricole pour les trois quarts du territoire. Le canal de la Somme est situé à 1,1 km à l'Est du site.



Légende :

	Zones urbanisées		Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
	Zones industrielles et commerciales et installations publiques		Plans d'eau
	Territoires agricoles		Systèmes cultureux et parcellaires complexes
	Forêts		Zones intertidales

Illustration n° 104 : Environnement du site (Source : Géoportail)

19.3.2 Localisation des habitations et industries

L'ensemble d'habitations le plus proche du site est rencontré sur la commune de Biaches, à environ 610 mètres au Nord du site. Des habitations sont également présentes à 700 et 970 mètres à l'Est du site. Ces ensembles d'habitations sont représentés sur l'illustration ci-après.

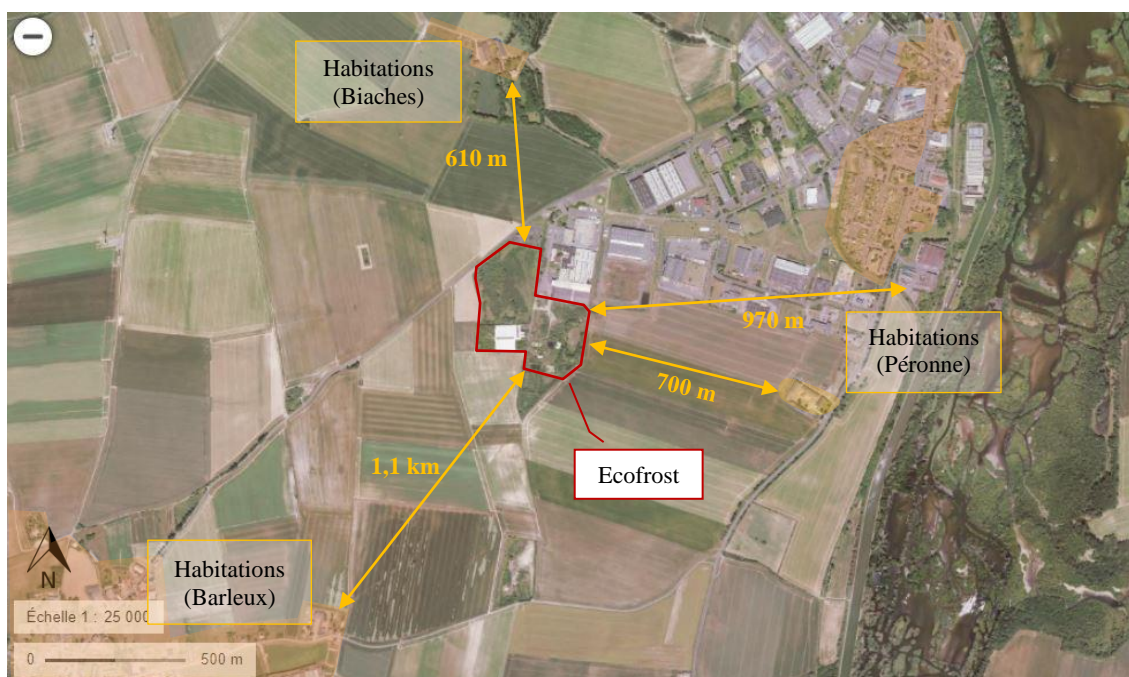
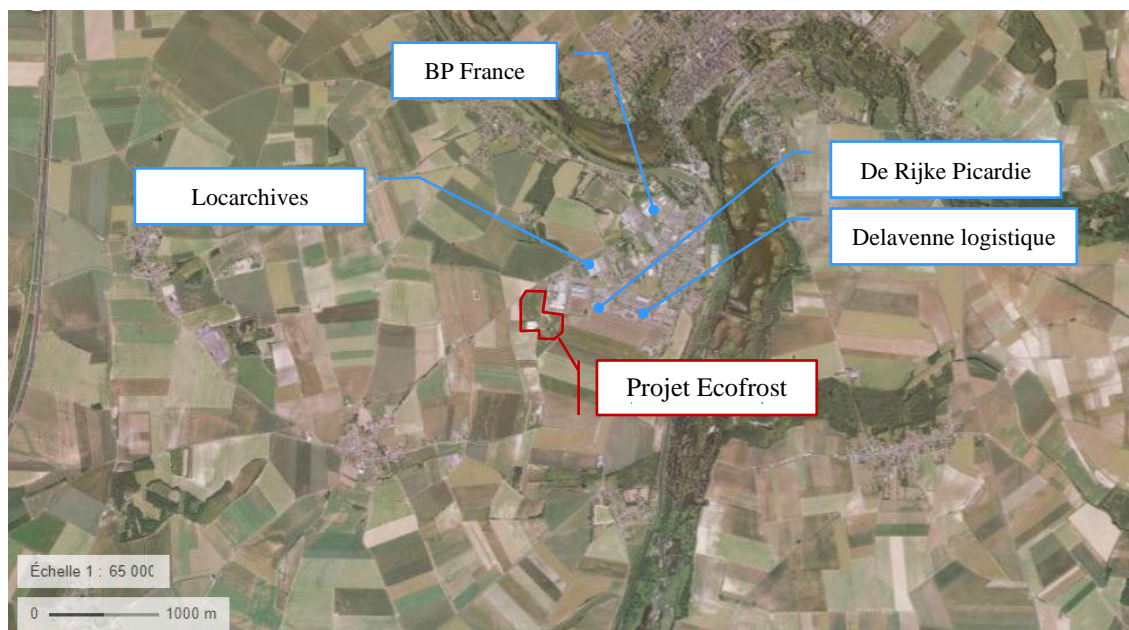


Illustration n° 105 : Ensemble d'habitations proches du site (Source : Géoportail)

Le site Ecofrost est situé en limite Ouest de la zone industrielle de la Chapelette. Les activités exercées sur cette zone sont principalement logistiques.

Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont identifiées à proximité du projet Ecofrost. L'illustration ci-après reprend leur localisation.



Dénomination	Type d'activité	Statut ICPE	Distance par rapport au site Ecofrost
De Rijke Picardie	Transports routiers de fret interurbain, stockage et activités logistiques	Enregistrement	325 m au Nord-Est
Locarchives	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° 106 : Localisation des installations classées à proximité du site Ecofrost (Source : Géorisques)

En dehors du personnel travaillant sur le site, la population la plus proche potentiellement concernée par l'exploitation future est donc constituée des salariés des entreprises voisines.

19.3.3 Description de la population

D'après les recensements de l'INSEE, l'évolution des populations recensées des communes les plus proches du site est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau n° 95 : Evolution des populations des communes proches du site (Source : Données statistiques de l'INSEE, août 2021)

Communes	Population 2008	Population 2013	Population 2018	Variation entre 2013 et 2018	Superficie (km ²)	Densité (hab./km ²)
Péronne	8 077	7 702	7 595	- 0,3%	14,16	536,4
Barleux	282	239	233	- 0,5	7,46	31,2
Biaches	405	350	384	+ 1,9%	6,52	58,9
Brie	346	340	331	-0,5%	6,89	48,0
Doingt	1 325	1 366	1 415	+ 0,7%	8,61	164,3
Eterpigny	177	183	163	- 2,3%	4,05	40,2
Flaucourt	328	295	290	- 0,3%	7,36	39,4
Mesnil-Bruntel	305	297	288	- 0,6%	7,31	39,4
Villers-Carbonnel	307	328	348	+ 1,3%	7,7	45,4

Tableau n° 96 : Données sociodémographiques (Source : Données statistiques INSEE, août 2021)

Communes	Péronne	Barleux	Biaches	Brie	Doingt	Eterpigny	Flaucourt	Mesnil - Bruntel	Villers-Carbonnel	
Population total	7 595	233	384	331	1 415	163	290	288	348	
Sexe	Homme	3 461	122	193	168	82	147	149	692	170
	Femme	4 134	111	191	163	81	143	139	723	178
Pyramide des âges	0 – 29 ans	2 508	60	102	111	60	101	74	400	129
	30 – 59 ans	2 683	100	153	126	62	119	114	579	146
	60 ans ou +	2 404	76	129	93	41	71	99	436	72

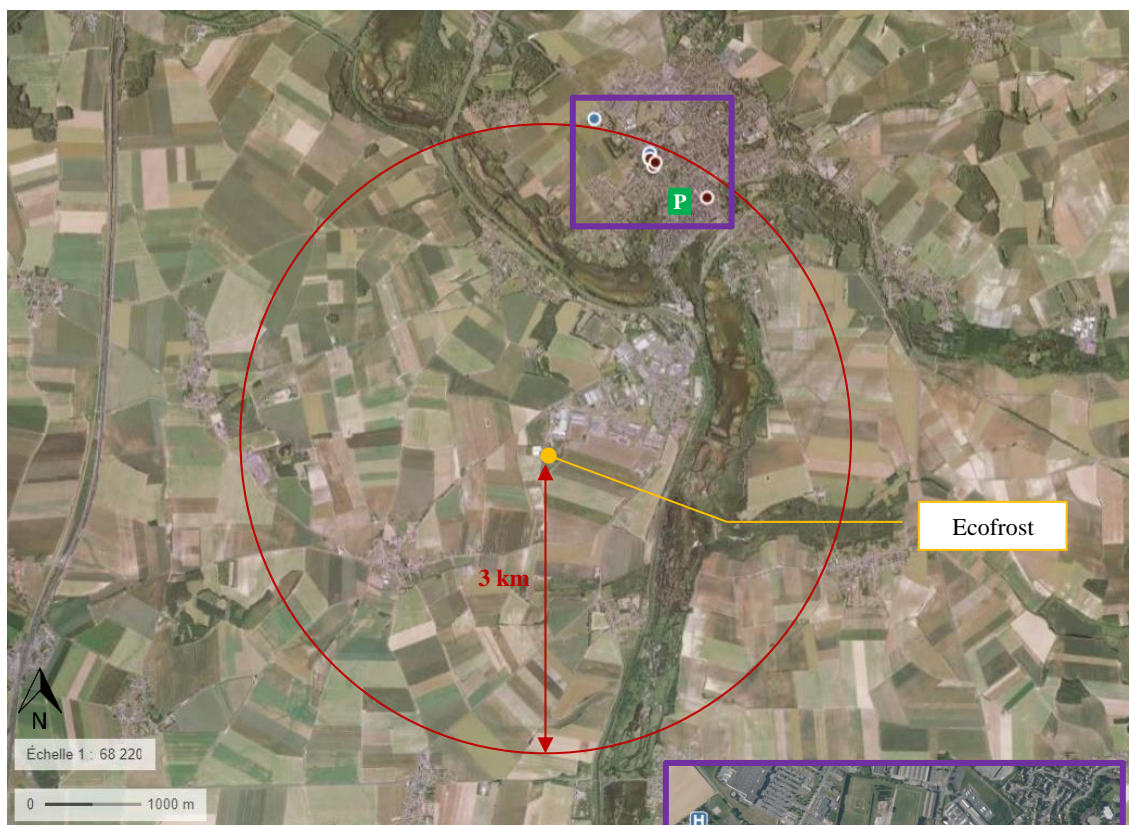
L'analyse des données permet de constater que la population des communes reprises dans le rayon d'affichage est de 11 047 personnes avec la répartition suivante :

- 47 % d'hommes ;
- 53 % de femmes ;
- 32 % de la population a moins de 30 ans ;
- 31 % de la population a plus de 60 ans.



19.3.4 Localisation des établissements recevant du public (ERP)

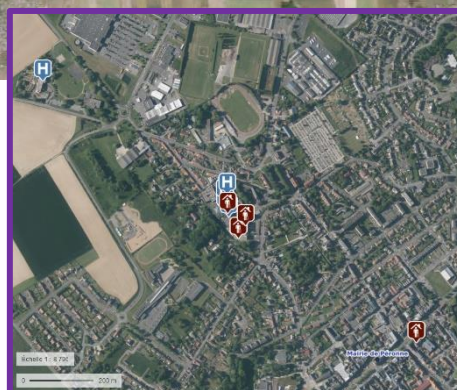
Les Etablissements Recevant du Public (ERP) à proximité du site sont principalement des lieux d'enseignement et des lieux culturels. Aucun ERP n'est identifié à moins d'un kilomètre des futures installations Ecofrost. Les illustrations suivantes donnent la localisation des ERP suivants (établissements accueillant par définition des personnes potentiellement sensibles) :

- Services publics et services de santé (maisons de retraite, hôpitaux, services postaux, etc.) ;
- Education (écoles, collèges et lycées) ;
- Loisirs et sports (camping, centres équestres, piscines, etc.) ;
- Logement et alimentation (restaurant, hôtel, supermarché, etc.).



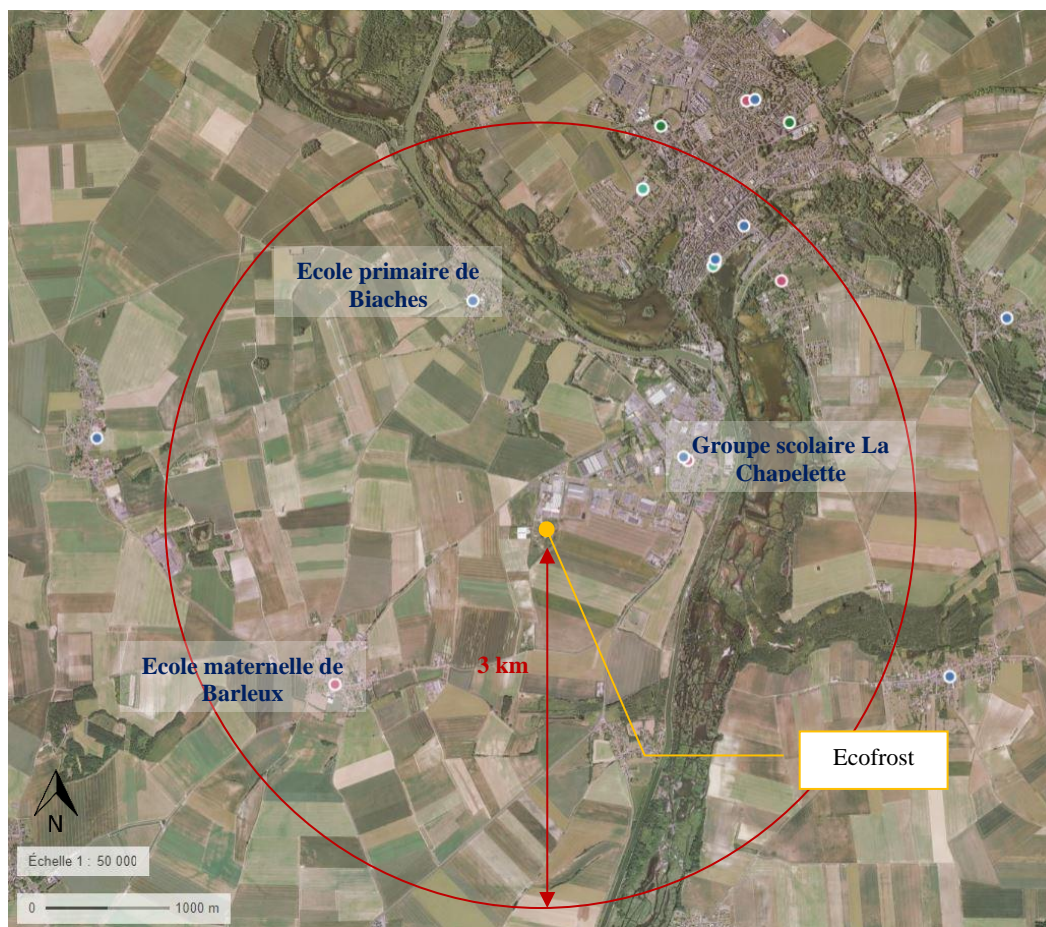
Légende :

-  Etablissement pour personnes âgées
-  Etablissement hospitalier
-  Services postaux



Type	Dénomination	Distance au site	Commune
Etablissements hospitaliers	Centre hospitalier de Péronne	2,9 km au Nord	Péronne
	Centre hospitalier de Péronne – Pavillon Caudron	3,06 km au Nord	
Etablissements pour personnes âgées	Maison de retraite Orpea – Saint-Fursy	2,8 km au Nord-Est	
	Ehpad le Quinconce et Jean Mermoz	2,9 km au Nord-Est	
Autres services publics	La Poste	2,7 km au Nord-Est	
Mairies	Mairie de Péronne	2,7 km au Nord-Est	
	Mairie de Barleux	1,8 km au Sud-Ouest	Barleux
	Mairie d'Eterpigny	1,8 km au Sud-Est	Eterpigny
	Mairie de Biaches	1,6 km au Nord-Ouest	Biaches

Illustration n° 107 : Localisation des services de santé et autres services publics (Source : Géoportail)

Légende :

	Collège		Ecole élémentaire
	Lycée		Université ou enseignement sup.
	Ecole maternelle		Etablissement de recherche

Type	Dénomination	Distance au site	Commune
Education	Ecole élémentaire	1,6 km au Nord	Biaches
	Ecole maternelle et élémentaire La Chapelette	1,1 km au Nord-Est	Péronne
	Ecole primaire et collège Sacré cœur	2,4 km au Nord-Est	
	Lycée professionnel Sacré cœur	2,4 km au Nord-Est	
	Ecole primaire centre	2,7 km au Nord-Est	
	Collège Béranger	2,6 km au Nord	Barleux
	Ecole maternelle publique	2 km au Sud-Ouest	
	Ecole maternelle Hameau de Flamicourt	2,6 km au Nord-Est	Flamicourt

Illustration n° 108 : Localisation des établissements d'enseignement (Source : Géoportail)



Légende :



Type	Dénomination	Distance au site	Commune
Tourisme	Camping du port de plaisance de Péronne	1,6 km au Nord-Est	Péronne
Loisirs	Gymnase des remparts	3 km au Nord-Est	
Culture	Historial de la Grande Guerre	2,4 km au Nord-Est	
	Musée Alfred Danicourt	2,7 km au Nord-Est	
	Office de tourisme de la Haute Somme	2,5 km au Nord-Est	

Illustration n° 109 : Localisation des centres de sports, loisirs et tourisme (Source : Géoportail)



Numéro	Dénomination	Distance au site	Commune
1	Magasin Chantelle	900 m à l'Est	Péronne
2	Centre de formation continue Formalev Entreprises SARL	1 km à l'Est	
3	Hôtel Kyriad Péronne	1,2 km à l'Est	
4	Supermarché Lidl	1,5 km à l'Est	
5	Croix Rouge française	1,5 km à l'Est	
6	Restaurant La Péronnaise	1,5 km à l'Est	

Illustration n° 110 : Localisation des autres installations susceptibles de recevoir du public (Source : Géoportail)

19.3.5 Captages d'eau

La liste des captages d'eau à proximité du projet est présentée dans le volet eau de la présente étude d'impact.

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 l'emprise du site Ecofrost (périmètre ICPE). Les captages AEP et autres forages à proximité du site sont localisés en amont hydraulique du site.

19.4 Sélection des substances d'intérêt

19.4.1 Définitions

Parmi les substances émises par l'installation, on distingue :

- Les traceurs d'émission : ce sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement (voire une dégradation des milieux attribuable à ses émissions). Ils sont utilisés notamment pour la surveillance environnementale du site ;
- Les traceurs de risque : ce sont les substances susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées ; elles sont utilisées pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires.

Plusieurs critères permettent de sélectionner les substances d'intérêt :

- Les flux émis par l'installation considérée vers les différents milieux environnementaux ;
- La toxicité de la substance (présence ou non d'une VTR : si une substance ne présente pas de VTR, elle ne peut pas être retenue pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires) ;
- Les concentrations mesurées dans l'environnement (si des concentrations déjà élevées dans l'environnement sont mesurées, la substance sera suivie prioritairement, quelle que soit la contribution du site) ;
- Le devenir de la substance dans l'environnement (mobilité, accumulation, dégradation) ;
- Le potentiel de transfert, considérant les voies d'expositions liées aux usages constatés ;
- La vulnérabilité des populations et des ressources à protéger.

19.4.2 Traceurs d'émission

Au regard des flux atmosphériques qui seront émis par les installations Ecofrost, les émissions accidentelles⁴⁰ ou diffuses n'ont pas été retenues ici car il s'agit de polluants non spécifiques de l'activité (cas du trafic) ou non représentatifs d'un fonctionnement normal.

Les NOx et le monoxyde de carbone ont été identifiés comme paramètres ne possédant aucune VTR⁴¹ reconnue. Seules des valeurs guides définies à l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement sont recensées.

Sans VTR, il n'est pas possible de quantifier le risque lié à l'exposition à ces polluants. Ces substances sont donc retenues comme traceurs d'émission uniquement.

S'agissant des émissions aqueuses, le projet émettra les composés suivants : DCO, MES, DBO₅, azote, phosphore, chlorures. Ces composés ne disposant pas de VTR, ils ne peuvent être retenus que comme traceur d'émission uniquement.

Au regard des traitements prévus sur les eaux potentiellement chargées en hydrocarbures, les concentrations résiduelles seront faibles et donc non significatives de l'activité Ecofrost.

⁴⁰ Elles seront traitées dans l'étude de danger en partie C.

⁴¹ Valeur Toxicologique de Référence

19.4.3 Traceurs de risque

Les traceurs de risque principaux des activités Ecofrost seront les composés organiques volatils majoritaires, mesurés lors du screening réalisé en 2020 sur les installations belges du futur exploitant.

Le tableau suivant présente les flux potentiellement émis par le site de Péronne, par familles de composés majoritaires, calculés sur la base d'une extrapolation à partir de ce screening. Afin d'être majorant dans le calcul présenté, l'approche retenue ici est d'utiliser la concentration maximale mesurée sur le site de Peruwelz (274,95 mg/m³ de COV totaux) combinée aux débits moyens prévisionnels des 4 rejets des friteuses du site de Péronne, et non le flux moyen extrapolé à partir des données de production.

Tableau n° 97 : Répartition des flux de COV par familles de composés majoritaires

Substances	Flux total (kg/h)
Hydrocarbures aliphatiques	0,64
Aldéhydes	0,39
Alcools	0,12
Autres (hydrocarbures aromatiques cycliques, esters, cétones, composées halogènes, composés organosulfurés, éthers, terpènes, composés organiques azotés).	0,07

Les substances pertinentes ainsi que les VTR associées et les flux potentiellement émis sont détaillés ci-après. Les traceurs de risque ne présentant pas de VTR ont été automatiquement écartés de l'évaluation des risques sanitaires. En effet, sans VTR, aucun calcul de risque sanitaire n'est possible. Sont donc reprises ici les substances les plus représentatives des familles de composés émis (en termes de flux), sous réserve qu'elles possèdent une VTR.

Tableau n° 98 : Sélection des substances d'intérêt

Substance		N°CAS	Classement cancérigène	Exposition par inhalation		Exposition par ingestion	
				Existence d'une VTR à seuil	Existence d'une VTR sans seuil	Existence d'une VTR à seuil	Existence d'une VTR sans seuil
Hydrocarbures aliphatiques	Pentane	109-66-0	-	Non	Non	Non	Non
	Heptane	142-82-5	-	Oui	Non	Oui	Non
	Octane	111-65-9	-	Oui	Non	Oui	Non
Aldéhydes	2,4-décadiénal	25152-84-5	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée
	Hexanal	66-25-1	-	Non	Non	Non	Non
	Acétaldéhyde	75-07-0	Oui (Carc. 2 selon le règlement CLP)	Oui	Oui	Non	Non
Alcools	Ethanol	64-17-5	Oui	Non	Non	Non	Non
	Méthanol	67-56-1	-	Oui	Non	Oui	Non
	1-octène-3-ol	3391-86-4	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée

NB :

En l'absence de VTR pour les composés majoritaires de la classe des aldéhydes, l'acétaldéhyde a été retenu comme traceur de cette classe de composés ;

En l'absence de VTR pour les composés majoritaires de la classe des hydrocarbures aliphatiques, l'heptane et l'octane ont été retenus comme traceurs de cette classe de composés.

19.5 Schéma conceptuel

L'identification des sources de pollution présentant un risque en termes d'effets sanitaires a été réalisée sur la base de la description des substances mises en jeu par Ecofrost et des cibles potentielles identifiées.

Tableau n° 99 : Voies d'exposition retenues

Milieu récepteur	Emissions	Source de danger	Cible	Voie de contamination
Eau	Eaux pluviales (toitures et voiries)	Non : tamponnement et infiltration après pré-traitement si nécessaire	Riverains	Non retenue
	Eaux pluviales des zones dépotage et STEP	Non : traitement au sein de la station d'épuration interne et contrôle de la qualité avant rejet final au canal	Riverains	Non retenue car pas d'exposition directe à ces effluents avant rejet au Canal de la Somme
	Purges (TAR, chaufferie, process)	Non : traitement au sein de la station d'épuration interne et contrôle de la qualité avant rejet final au canal	Riverains	Non retenue car pas d'exposition directe à ces effluents avant rejet au Canal de la Somme
	Eaux sales issues du process	Non : traitement au sein de la station d'épuration interne et contrôle de la qualité avant rejet final au canal	Riverains	Non retenue car pas d'exposition directe à ces effluents avant rejet au Canal de la Somme
	Eaux usées sanitaires	Non : rejet au réseau communal et traitement par la station d'épuration collective avant rejet final au canal	Riverains	Non retenue
Air	Emissions canalisées liées au process	Oui : émission potentielle de composés organiques volatils, monoxyde de carbone, et oxydes d'azote	Riverains	Inhalation
	Emissions diffuses de la STEP	Non : émissions d'odeurs uniquement (pas de composés potentiellement toxiques)	Riverains	Non retenu
	Emissions diffuses liées au trafic sur site	Non : voies de circulation imperméabilisées, vitesse limitée sur l'ensemble du site, mise à l'arrêt des moteurs en cas d'attente, véhicules conformes à la réglementation en vigueur.	Riverains	Non retenu

Le schéma conceptuel, présenté sur l'illustration ci-après, précise les relations entre ces sources de pollution, les vecteurs de transfert et les milieux d'exposition. L'objectif est de présenter sous forme graphique et de façon synthétique, les scénarii d'exposition retenus.

Justification de la non prise en compte de la voie de contamination par ingestion :

Pour que les voies de transfert par ingestion interviennent de manière significative dans l'exposition des populations (ingestion d'eau, de végétaux, d'animaux ou de sol ayant été contaminés), il est nécessaire que les polluants persistent suffisamment longtemps dans les sols, les végétaux, l'eau et les organismes vivants concernés.

Les COV sont par définition majoritairement volatils, leur potentiel de retombée au sol est donc réduit. Afin de pouvoir être accumulés dans le sol ou les eaux, il faut qu'ils présentent une certaine persistance. Leur accumulation dans les aliments (fruits et légumes, viandes, etc.) nécessite qu'ils soient bioaccumulables.

Parmi les substances d'intérêt sélectionnées ci-avant, celles ayant une VTR pour l'ingestion sont :

- L'heptane ;
- L'octane ;
- Le méthanol.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de persistance et de bioaccumulation de ces composés.

Tableau n° 100 : Caractéristiques des substances ayant une VTR pour l'exposition par ingestion
(source : *Portail Substances Chimiques de l'INERIS*)

Substance	Biodégradabilité	Bioaccumulation	Persistance
Heptane	Facilement biodégradable	Peu bioaccumulable	Substance non classée comme PBT ou vPvB ⁴² , hydrophobe
Octane	Donnée non disponible	Potentiellement bioaccumulable	Substance non classée comme PBT ou vPvB ⁴³ , hydrophobe
Méthanol	Facilement biodégradable	Très faiblement bioaccumulable (BCF ⁴⁴ = 3)	Substance non classée comme PBT ou vPvB ⁴⁵

NB : Une substance PBT est une substance Persistante, Bioaccumulable et Toxique. Une substance classée vPvB est très persistante et très bioaccumulable.

Au regard des données existantes sur les COV émis par le projet Ecofrost, l'exposition par ingestion peut être écartée.

⁴² Selon la FDS de l'heptane

⁴³ Selon la FDS de l'octane

⁴⁴ Facteur de bioconcentration

⁴⁵ Selon la FDS du méthanol

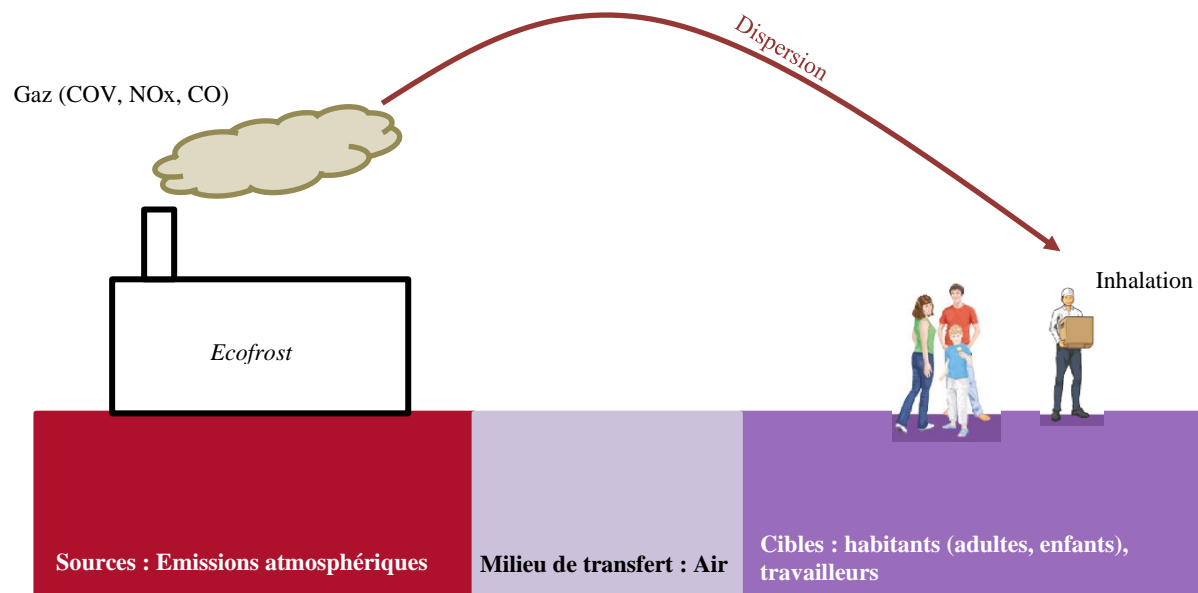


Illustration n° 111 : Schéma conceptuel d'exposition

Nota : la voie d'exposition par contact cutané n'est pas prise en compte car aucune valeur toxicologique de référence n'est existante pour cette voie. En tant que traceurs d'émissions, les NOx et le CO sont repris sur ce schéma. Cependant, ne possédant pas de VTR, ils ne seront pas utilisés pour la quantification du risque sanitaire.

19.6 Evaluation de l'état des milieux

L'évaluation de l'état des milieux se base sur les mesures réalisées dans l'environnement autour de l'installation pour les substances d'intérêt dans les compartiments identifiés dans l'objectif de :

- Définir l'état initial de l'environnement ;
- Déterminer si l'état actuel des milieux est compatible avec les usages et s'il peut accepter de nouvelles émissions liées au projet Ecofrost.

Tous les milieux de rejet sont considérés ici.

19.6.1 Volet sol

Des données sur la qualité du sol sur le site Ecofrost sont disponibles. En revanche, aucune donnée représentative de l'état de la qualité des sols à proximité du site n'a été trouvée.

La qualité des terrains au droit du site, préalablement au démarrage des activités d'Ecofrost, est présentée dans le rapport de base en annexe A-7 du document de présentation. L'état des sols sera compatible avec l'usage industriel du site après les travaux de dépollution réalisés par la CCHS. A la date de la rédaction du présent document, certains travaux de démolitions / désamiantage n'ont pas encore été réceptionnés par la CCHS. Le rapport de récolement des travaux de dépollution n'est donc pas encore disponible. Ce document sera fourni dès que mis à disposition par la CCHS.

19.6.2 Volet air

Au regard de la distance séparant le site des premières stations de mesure de la qualité de l'air, la qualité de l'air au droit de la zone d'étude a été évaluée par la réalisation d'une campagne de mesure de la qualité de l'air ambiant en septembre 2021. Les stations de mesure ont été positionnées en 2 points, l'un au droit du site et le second au droit des zones d'habitations les plus proches du site dans la direction des vents dominants.

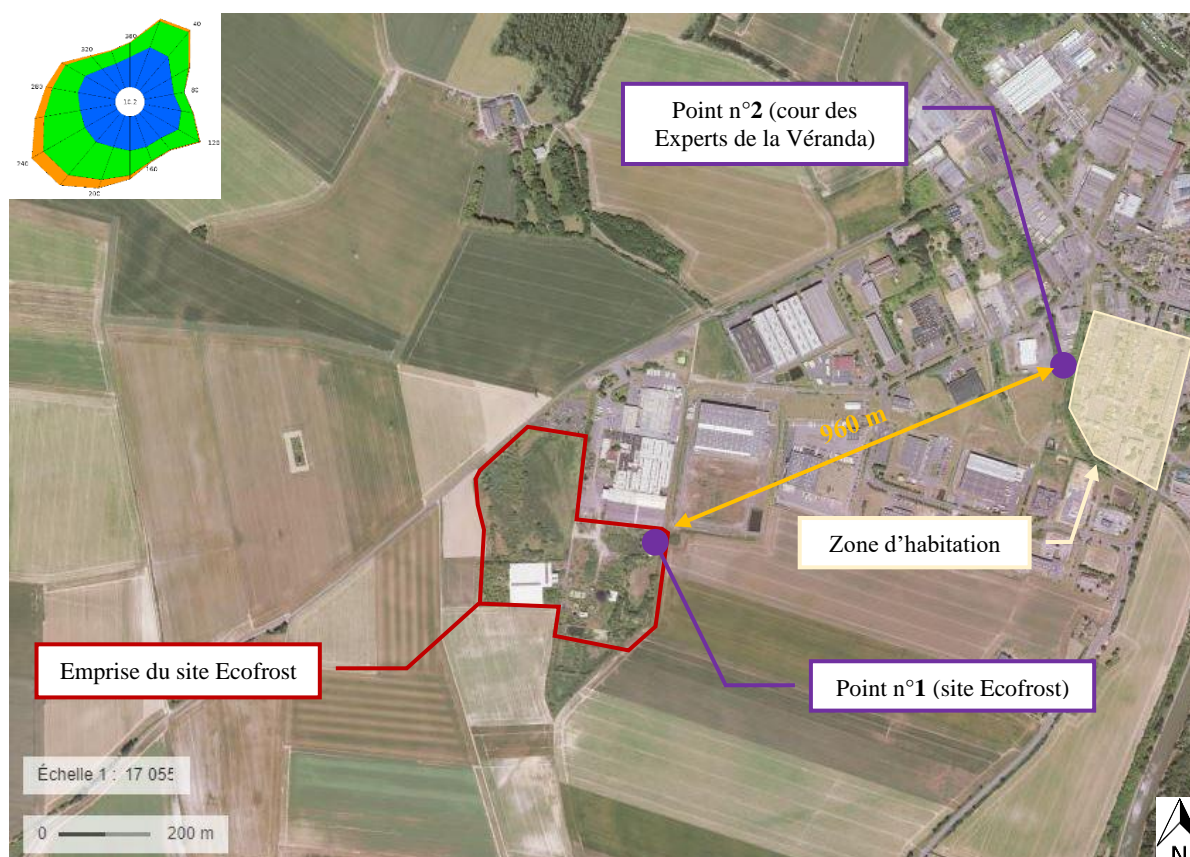


Illustration n° 112 : Localisation des points de mesure de la qualité de l'air ambiant (Source : *Fond de plan Géoportail*)

Le tableau suivant présente les résultats de mesure au droit de ces deux stations, pour les paramètres correspondant aux traceurs d'émission et traceurs de risque définis précédemment. Les résultats présentés correspondent à la valeur moyenne mesurée sur la semaine de mesure. Le rapport complet relatif à cette campagne de mesure est fourni en annexe B-7.

Tableau n° 101 : Valeurs mesurées au niveau des stations 1 et 2, respectivement au droit et à 960 m au Nord-Est du projet Ecofrost

Paramètres	Objectif de qualité ⁴⁶ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Station 1 (au droit du site)	Station 2 (proximité habitations)
PM ₁₀	30	26,83	16,79
PM _{2,5}	10	18,02	9,98
Monoxyde de carbone	10 000	427,48	508,43
SO ₂	50	< LQ ⁴⁷	0,26
NO	-	< LQ	4,01
NO ₂	40	11,1	8,12
Benzène	2	0,67	0,55
COV totaux	-	35,05	25,26

⁴⁶ Article R. 221-1 du Code de l'Environnement

⁴⁷ < LQ : inférieur à la limite de quantification du laboratoire

Les concentrations moyennes relevées au niveau des différentes stations sont conformes aux objectifs de qualité définis par l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement, excepté pour les PM_{2,5} au droit du site. Pour ce même paramètre, la qualité de l'air au Nord-Est du site est à la limite de l'objectif de qualité de l'air. On note aussi le dépassement à plusieurs reprises de l'objectif de qualité des PM₁₀ pendant la campagne de mesures.

19.6.3 Volet eau

Une station de mesure de la qualité de l'eau du Canal de la Somme est présente à hauteur de la commune de Villers Carbonnel. Il s'agit de la station référencée « 115300 » dont la localisation est reprise sur l'illustration suivante.

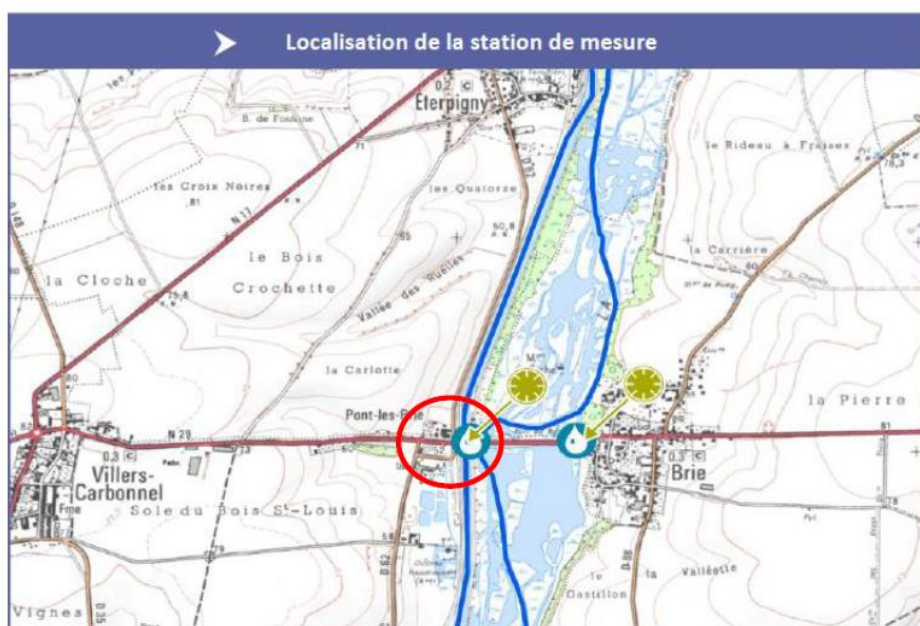


Illustration n° 113 : Stations de mesure à proximité du site (Source : Base de données de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie)

Les résultats d'analyses des principaux macropolluants pour cette station sont présentés dans le tableau ci-après. Il s'agit des moyennes mesurées sur la période 2018 – 2020.

Tableau n° 102 : Résultats des analyses de la station 115300 (Source : base de données de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie)

Paramètres	Unité	Station 115300 – Villers Carbonnel (amont du site)
<u>pH</u>	=	8,22
<u>Conductivité</u>	<u>µS/cm</u>	817,78
<u>MES</u>	<u>mg/l</u>	23,51
<u>DBO₅</u>	<u>mg O₂/l</u>	1,65
<u>DCO</u>	<u>mg O₂/l</u>	12,65
<u>Oxygène dissous</u>	<u>mg/l</u>	10,63
<u>Carbone Organique Dissous</u>	<u>mg/l</u>	3,40
<u>Carbone Organique Total</u>	<u>mg/l</u>	3,65
<u>Ammonium</u>	<u>mg/l</u>	0,06
<u>Nitrites</u>	<u>mg/l</u>	0,06
<u>Nitrates</u>	<u>mg/l</u>	16,13
<u>Azote Kjeldahl</u>	<u>mg/l</u>	0,64
<u>Orthophosphates</u>	<u>mg/l</u>	0,10
<u>Phosphore total</u>	<u>mg P/l</u>	0,07

19.7 Evaluation de la dégradation historique attribuable à l'installation

Les installations Ecofrost ne sont pas encore en exploitation : il n'y a donc pas de dégradation historique attribuable à l'installation qui puisse être évaluée.

19.8 Evaluation de la compatibilité des milieux

L'objectif est d'estimer dans quelle mesure les milieux sont compatibles avec l'usage prévu et s'ils seront aptes à accepter les nouvelles émissions à la suite de la mise en service de l'installation Ecofrost.

Lorsqu'une dégradation locale des milieux est observée, il doit être estimé dans quelle mesure cet état dégradé peut compromettre ou non la compatibilité des milieux avec les usages constatés. Cette démarche consiste à comparer, pour chaque substance identifiée, les concentrations mesurées avec les valeurs de gestion relatives à la qualité des milieux, réglementaires ou non, ou si elles n'existent pas, à réaliser une quantification des risques à l'aide des feuilles de calcul appelées « grilles IEM ».

En l'absence de valeur de gestion correspondant à la substance, au milieu et ses usages, le guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » de l'INERIS de septembre 2021 préconise une quantification partielle des risques. Le calcul d'indicateurs de risque est réalisé en considérant isolément chaque substance, chaque milieu et chaque usage concernés.

Les résultats sont ensuite comparés à la grille d'interprétation de l'IEM ci-dessous.

Tableau n° 103 : Grille d'interprétation de l'IEM

Comparaison aux valeurs de gestion	OU	Quantification des risques « grille IEM » (en l'absence de valeurs de gestion)	Interprétation
Concentrations mesurées < valeurs de gestion		QD : < 0,2 ERI : < 10 ⁻⁶	L'état des milieux est compatible avec les usages
Incertitude sur la comparaison*		QD : entre 0,2 et 5 ERI : entre 10 ⁻⁶ et 10 ⁻⁴	Milieu vulnérable ⁵⁰ Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie
Concentrations mesurées > valeurs de gestion		QD : > 5 ERI : > 10 ⁻⁴	L'état des milieux n'est pas compatible avec les usages
* Comparaison incertaine du fait d'incertitudes analytiques, d'un manque de représentativité des mesures, d'une évolution possible dans le futur... (voir §3.5.3 « Vulnérabilité des milieux ou incertitudes conduisant à une réflexion approfondie avant prise de décision ») et la Question 16 : « Quels sont les critères et les points de vigilance à respecter dans la comparaison des résultats de mesures ? »).			

Le guide précité précise la méthodologie applicable pour évaluer la dégradation liée aux émissions futures d'une installation. L'IEM doit s'appuyer sur des mesures de concentration réelles et non sur des données issues de modélisations.

19.8.1 Volet eau

➤ Comparaison aux valeurs de référence

Pour les eaux superficielles, les concentrations mesurées sont comparées aux NQE⁴⁸ définies pour l'atteinte du bon état chimique. Ces NQE sont rappelées dans les tableaux suivants.

Tableau n° 104 : Comparaison aux NQE pour l'atteinte du bon état chimique (à compléter avec les données V2R)

Paramètres	Unité	Station 115300 – Villers Carbonnel (amont du site)	NQE en valeur moyenne annuelle pour le bon état chimique
pH	-	8,22	6 – 9
Conductivité	µS/cm	817,78	Non disponible
MES	mg/l	23,51	25
DBO ₅	mg O ₂ /l	1,65	6
DCO	mg O ₂ /l	12,65	20
Oxygène dissous	mg/l	10,63	6
Carbone Organique Dissous	mg/l	3,40	7
Carbone Organique Total	mg/l	3,65	-
Ammonium	mg/l	0,06	0,5
Nitrites	mg/l	0,06	0,3
Nitrates	mg/l	16,13	50
Azote Kjeldahl	mg/l	0,64	1
Phosphates (orthophosphates)	mg/l	0,10	0,5
Phosphore total	mg P/l	0,07	0,2

Les comparaisons aux NQE montrent une bonne qualité du canal de la Somme pour les paramètres qui concernent les rejets d'Ecofrost.

➤ Quantification partielle du risque

Le guide INERIS de septembre 2021 précise qu'une quantification partielle des risques doit être réalisée pour les paramètres pour lesquels aucune valeur réglementaire n'est disponible. Dans le cas présent, tous les paramètres caractéristiques des rejets d'eau d'Ecofrost font l'objet d'une valeur réglementaire ; la quantification partielle n'est donc pas nécessaire.

⁴⁸ Normes de Qualité Environnementale

19.8.2 Volet air➤ Comparaison aux valeurs de référence

Une comparaison des résultats des mesures réalisées sur les stations posées au droit et à proximité du site, pour les paramètres correspondant aux traceurs d'émission et traceurs de risque, a été réalisée avec :

- Les objectifs de qualité de l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement ;
- A défaut, les lignes directrices de l'OMS relatives à la qualité de l'air.

Cette comparaison est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 105 : Valeurs moyennes mesurées au niveau des stations 1 et 2, respectivement au droit et à 960 m au Nord-Est du projet Ecofrost

Paramètres	Station 1 (au droit du site) (µg/m ³)	Station 2 (proximité habitations) (µg/m ³)	Objectif de qualité (µg/m ³)
Monoxyde de carbone	427,48	508,43	10 000
NO	< LQ	4,01	-
NO ₂	11,1	8,12	40
COV totaux	35,05	25,26	-

Les concentrations en monoxyde de carbone sont bien en-deçà des objectifs de qualité de l'air du Code de l'Environnement, tout comme pour le dioxyde d'azote.

➤ Quantification partielle du risque

Une quantification partielle du risque est réalisée sur les paramètres pour lesquels aucune valeur réglementaire n'est définie. Pour le milieu d'exposition « Air », il s'agit du paramètre COV totaux, le monoxyde d'azote n'ayant pas de VTR. La voie d'exposition retenue est l'inhalation.

Le calcul d'indicateurs de risque, quotients de dangers et excès de risque individuels, doit être réalisé par substance, pour chaque usage retenu présenté dans le schéma conceptuel :

- Travailleurs (concentrations relevées au niveau de la station n°1, localisée en limite de site) ;
- Habitants (concentrations mesurées au niveau de la station n°2, positionnée en limite de zone d'habitation).

Les données d'exposition pour ces deux scénarios sont issues du guide INERIS :

Tableau n° 106 : Scénarios d'exposition (Source : Guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires », septembre 2021)

Exemple de scénario	Description du scénario (à adapter selon le contexte)
Simple et majorant	<ul style="list-style-type: none"> • 100 % du temps passé au point où les concentrations sont maximales, à l'extérieur des limites du site. • Nombre d'années d'exposition : 70 ans. • Réservé à une première approche majorante, à affiner si nécessaire.
Habitant « majorant »	<ul style="list-style-type: none"> • 100 % du temps passé au niveau de l'habitation la plus exposée (où les concentrations sont les plus élevées). • Nombre d'années d'exposition = durée de résidence : 30 ans. • Scénario raisonnablement majorant, recommandé dans tous les cas.
Habitant travailleur	<ul style="list-style-type: none"> • 20 % du temps (8 h/j, 218 j/an) dans une entreprise voisine où les concentrations sont les plus élevées. • 80 % au niveau de l'habitation la plus exposée. • Nombre d'années d'exposition = durée de résidence ou de carrière : 30 ou 40 ans. • Recommandé si les concentrations au niveau d'une entreprise sont plus élevées qu'au niveau des habitations.
Écolier (habitation-école)	<ul style="list-style-type: none"> • 10 % du temps à l'école (6 h/j, 144 j/an). • 90 % au niveau de l'habitation la plus exposée. • Nombre d'années d'exposition = durée de scolarité (selon l'école). • Recommandé si les concentrations au niveau d'une école sont plus élevées qu'au niveau des habitations.

En première approche, un scénario « habitant majorant » est retenu : exposition 24h/24, 365j/an, à la concentration mesurée au niveau des habitations (25,26 µg/m³).

Pour le calcul des indices de risques, on distingue :

- Les quotients de dangers (QD) pour les effets à seuil (toxiques) ;
- Les Excès de Risque individuels pour les effets sans seuil (cancérogènes).

Les calculs sont réalisés sur la base des grilles IEM. Le calcul est réalisé pour les paramètres qui possèdent une VTR. Le tableau ci-dessous présente les VTR à seuil et sans seuil associées à ces paramètres. La méthodologie de sélection appliquée est détaillée au paragraphe 20.1.3 du présent document.

Tableau n° 107 : Valeurs Toxicologiques de Référence retenues – Voie d'exposition par inhalation

Composé	N°CAS	Inhalation à seuil		Inhalation sans seuil	
		VTR (mg/m ³)	Source	VTR ((µg/m ³) ⁻¹)	Source
Xylènes (mélange des isomères)	1330-20-7	0,1	US EPA 2003 – Choix ANSES 2020	Aucune VTR disponible	-
Styrène	100-42-5	0,852	ATSDR 2010	Aucune VTR disponible	-
Ethylbenzène	100-41-4	1,5	ANSES 2016	2,5E-06	OEHHA 2007
Toluène	108-88-3	19	ANSES 2017	Aucune VTR disponible	-
Cumène	98-82-8	0,4	US EPA 1997	Aucune VTR disponible	-

La méthodologie du choix des bases de données de VTR est présentée en annexe B-16.

Les résultats des calculs réalisés selon les grilles IEM, sur la base du scénario majorant, sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les grilles IEM correspondantes sont fournies en annexe B-17.

Tableau n° 108 : Calcul des Quotients de Danger – Exposition par inhalation

Composé	Concentration d'exposition (µg/m ³)	Inhalation à seuil	
		VTR (mg/m ³)	QD
Xylènes (mélange des isomères)	4,22	0,1	0,0 ⁴⁹
Styrène	7,43	0,852	0,0
Ethylbenzène	1,64	1,5	0,0
Toluène	1,06	19	0,0
Cumène	0,52	0,4	0,0

Tous les quotients de danger sont inférieurs à 0,2.

Tableau n° 109 : Calcul des Excès de risque individuel – Exposition par inhalation

Composé	Concentration d'exposition (µg/m ³)	Inhalation à seuil	
		VTR (µg/m ³) ⁻¹	ERI
Ethylbenzène	1,64	2,5E-06	1,8E-06

L'excès de risque individuel calculé indique un milieu potentiellement vulnérable vis-à-vis de l'éthylbenzène, avec un ERI légèrement supérieur à 10⁻⁶.

⁴⁹ Résultat indiqué par la grille IEM en annexe B-16. Ces grilles sont fournies par le ministère de l'Environnement et ne sont pas accessibles pour modification de la mise en forme des résultats. Un résultat égal à zéro signifie qu'il est inférieur à 10⁻¹.

19.8.3 Conclusion de l'IEM

Selon la grille d'interprétation des résultats de l'IEM dans les études relatives à des ICPE en projet ou existantes du guide INERIS de septembre 2021 :

- La compatibilité des usages avec le milieu eau est confirmée car les concentrations mesurées sur le canal de la Somme sont inférieures aux valeurs de gestion en vigueur ;
- Il existe une vulnérabilité potentielle pour le milieu air ambiant, pour lequel :
 - o Les concentrations mesurées sont conformes aux valeurs de gestion applicables (Code de l'Environnement) ou présentent des quotients de dangers inférieurs à 0,2 ;
 - o L'excès de risque individuel de l'éthylbenzène présente un faible dépassement de la valeur basse de la fourchette 10^{-6} – 10^{-4} .

Une synthèse est réalisée dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 110 : Synthèse de l'IEM

Milieu	Substance	Comparaison avec valeurs réglementaires	Quantification partielle des risques sanitaires	Compatibilité de l'état des milieux avec l'usage envisagé
Eau	pH	Oui	Non	Compatible
	MES	Oui	Non	Compatible
	DBO ₅	Oui	Non	Compatible
	DCO	Oui	Non	Compatible
	Oxygène dissous	Oui	Non	Compatible
	Carbone Organique Dissous	Oui	Non	Compatible
	Carbone Organique Total	Oui	Non	Compatible
	Ammonium	Oui	Non	Compatible
	Nitrites	Oui	Non	Compatible
	Nitrates	Oui	Non	Compatible
	Azote Kjeldahl	Oui	Non	Compatible
	Phosphates (orthophosphates)	Oui	Non	Compatible
	Phosphore total	Oui	Non	Compatible
Air	Monoxyde de carbone	Oui	Non	Compatible
	NO	Non	Non	Compatible
	NO ₂	Oui	Non	Compatible
	COV totaux dont	Non	Oui	Compatible
	<i>Xylènes (mélange des isomères)</i>	Non	Oui	Compatible
	<i>Styrène</i>	Non	Oui	Compatible
	<i>Ethylbenzène</i>	Non	Oui	Vulnérable
	<i>Toluène</i>	Non	Oui	Compatible
	<i>Cumène</i>	Non	Oui	Compatible

Cependant, comme détaillé dans les paragraphes suivants, l'éthylbenzène n'est pas un traceur d'émission de l'activité d'Ecofrost.

Aucune incompatibilité des usages actuels avec l'état des milieux n'a été mise en évidence.

19.9 Evaluation de la dégradation liée aux émissions futures

Une évaluation prospective des risques sanitaires est nécessaire pour évaluer les effets des futures installations Ecofrost. Celle-ci est développée dans le chapitre ci-après.

20 EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES

20.1 Effets quantitatifs – Relation dose/effet

Les données quantitatives relatives aux substances identifiées et retenues dans l'étude ou valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont présentées dans le tableau ci-après. Ces données sont extraites des différentes informations recueillies auprès des organismes suivants, selon une méthode de sélection présentée au paragraphe 20.1.3 :

- INERIS (www.ineris.fr et substances.ineris.fr) ;
- ANSES (www.anses.fr) ;
- INRS (www.inrs.fr) ;
- US-EPA (www.epa.gov) ;
- ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) ;
- RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu⁵⁰) ;
- OMS (Organisation Mondiale de la Santé) ;
- OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment).

20.1.1 Préambule

L'objectif du présent paragraphe est d'estimer les risques sanitaires potentiellement encourus par les populations voisines, identifiées dans le paragraphe 19.3 du présent document, attribuables à une exposition aux émissions futures du site Ecofrost.

Les voies d'exposition considérées pour la présente étude ont été identifiées dans le schéma conceptuel présenté au paragraphe 19.5 du présent document.

Les effets liés à une exposition à une substance sont de deux natures :

- Effets à seuils (toxique) ;
- Effets sans seuil (cancérogène).

On parle d'effet à seuil lorsque l'effet survient au-delà d'une dose administrée, pour une durée d'exposition déterminée à une substance isolée. L'intensité des effets croît alors avec l'augmentation de la dose administrée. En deçà de cette dose, on considère que l'effet ne surviendra pas. Ce sont principalement les effets non cancérogènes qui sont classés dans cette famille.

Les effets sans seuil correspondent principalement aux effets cancérogènes. Ils sont susceptibles de survenir quelle que soit la dose d'exposition.

Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) sont les valeurs nécessaires pour évaluer le risque auquel sont soumises les personnes susceptibles d'être exposées aux émissions du site.

Nota : En l'absence à ce jour de procédure établie pour la construction d'une VTR pour la voie cutanée, et conformément aux recommandations du Ministère de la Transition Ecologique, aucune transposition pour cette voie à partir de VTR disponibles pour les voies orale ou respiratoire n'a été réalisée.

⁵⁰ Institut national de la santé publique et de l'environnement des Pays-Bas.

20.1.2 Effets des substances émises

Pour chaque substance d'intérêt identifiée pour le projet, le tableau suivant liste les éléments ayant permis d'établir un lien de cause à effet entre l'exposition à cette substance et les effets observés chez l'Homme. Seules les voies d'exposition identifiées dans le schéma conceptuel sont reprises.

Tableau n° 111 : Effets sur l'Homme des substances d'intérêt

Famille de composés	Composé	N° CAS	Cancérogénicité		Effets systémiques		
			Classe CIRC-IARC ⁵¹	Classe UE ⁵²	Voie d'exposition	Taux d'absorption	Organe(s) cible(s)
Hydrocarbures aliphatiques	Heptane	142-82-5	-	-	Inhalation	Non déterminé	Donnée non disponible
	Octane	111-65-9	-	-	Inhalation	Non déterminé	Système Nerveux Central
Aldéhydes	Acétaldéhyde	75-07-0	1	Carc. 2	Inhalation	Non déterminé	Tractus respiratoire
Alcools	Méthanol	67-56-1	-	-	Inhalation	Non déterminé	Système Nerveux Central

⁵¹ Centre International de Recherches sur le Cancer :

- Groupe 1 : agent cancérogène ;
- Groupe 2A : agent probablement cancérogène ;
- Groupe 2 B : agent peut être cancérogène ;
- Groupe 3 : agent inclassable quant à sa cancérogénicité ;
- Groupe 4 : agent probablement pas cancérogène.

⁵² Classification de l'Union Européenne (classement CLP) :

- Classe 1A (ancienne catégorie 1 du classement de la Communauté Européenne) : substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré ;
- Classe 1B (ancienne catégorie 2 du classement de la Communauté Européenne) : substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé ;
- Classe 2 (ancienne catégorie 3 du classement de la Communauté Européenne) : substances suspectées d'être cancérogènes pour l'Homme.

20.1.3 Relation dose-réponse : recherche des valeurs toxicologiques de référence

La sélection des VTR est basée sur les prescriptions de la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/2014, indiquées sur le logigramme de l'illustration ci-dessous.

Logigramme : choix des VTR lorsqu'il existe plusieurs VTR pour une voie et une durée d'exposition

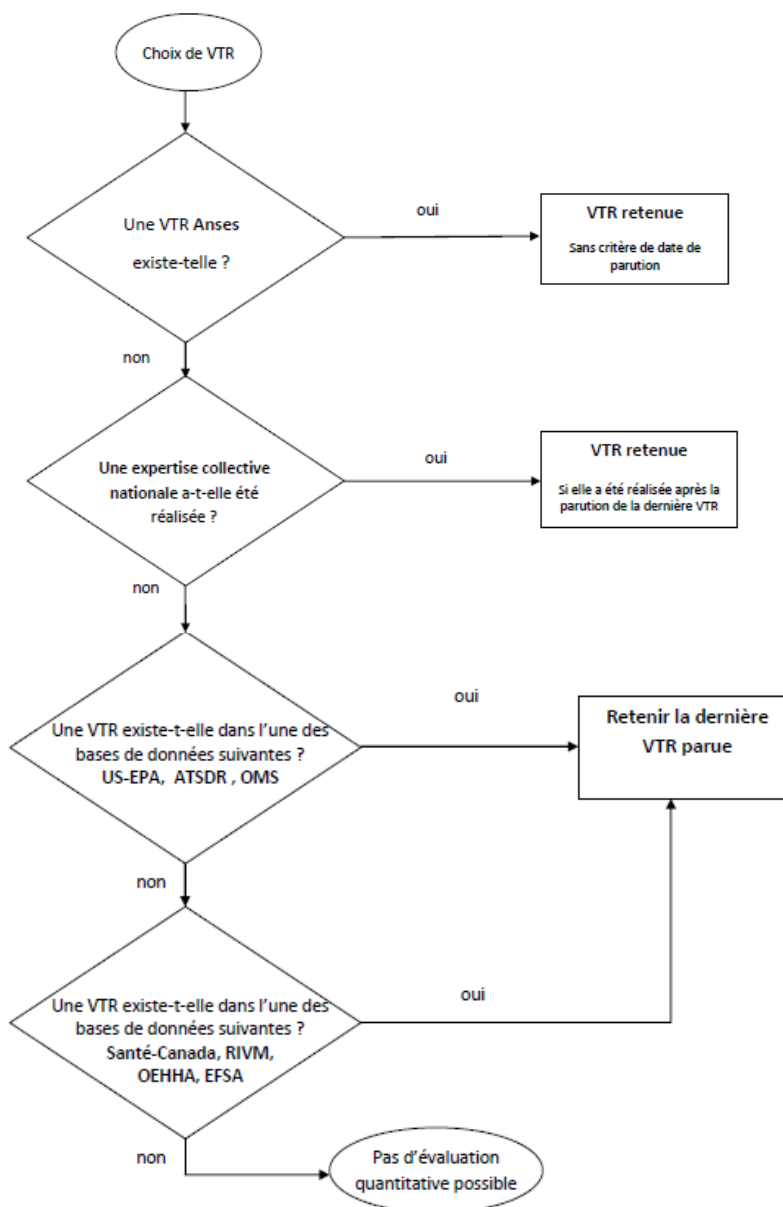


Illustration n° 114 : Logigramme de choix des VTR (Note du 31/10/2014)

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) retenues pour chacun des traceurs de risques sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau n° 112 : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) des substances d'intérêt – Exposition par inhalation

Substances	VTR à seuil			VTR sans seuil		
	VTR Inhalation (mg/m ³)	Facteur d'incertitude	Source de la VTR	VTR Inhalation (µg/m ³) ⁻¹	Facteur d'incertitude	Source de la VTR
Heptane	18,4	-	RIVM 2001	-	-	-
Octane	18,4	-	RIVM 2001	-	-	-
Acétaldéhyde	0,16	-	ANSES 2014	2,2E-06	-	US EPA 1991 (selon expertise INERIS 2017)
Méthanol	20	100	US EPA 2013	-	-	-

Concernant les hydrocarbures aliphatiques, la VTR est identique quel que soit le composé retenu. Le calcul de risque sera donc réalisé sur l'un des deux uniquement, à savoir l'octane car les organes cibles de cette substance ont pu être identifiés.

20.2 Estimation des concentrations de polluants dans l'air

L'estimation des concentrations dans l'air a été effectuée grâce à la réalisation d'une modélisation de dispersion atmosphérique des flux associés aux activités futures d'Ecofrost, avec le logiciel ARIA Impact (v.1.8).

La méthodologie de dispersion, les hypothèses de modélisation et les données d'entrée utilisées sont décrites dans le volet air du présent document.

Les résultats obtenus sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 113 : Résultats de la dispersion atmosphérique – Concentrations moyennes annuelles en µg/m³

	Valeurs maximales	Pt 1 – Limite Est du site	Pt 2 – Lieu-dit La Maisonnette	Pt 3 – Ferme Bellevue	Pt 4 – Habitations rue Jean Moulin à Péronne	Pt 5 – Habitations rue de Bailly à Barleux
COV totaux	1,73	1,05	0,780	0,804	0,513	0,584

Pour rappel, le flux de COV totaux émis est réparti de la manière suivante :

- Hydrocarbures aliphatiques : 52 % du flux total ;
- Aldéhydes : 32 % du flux total ;
- Alcools : 9 % du flux total.

Les concentrations par familles de composés sont donc les suivantes :

Tableau n° 114 : Concentrations moyennes annuelles dans l'air extérieur aux points cibles ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Valeurs maximales	Pt 1 – Limite Est du site	Pt 2 – Lieu-dit La Maissonnette	Pt 3 – Ferme Bellevue	Pt 4 – Habitations rue Jean Moulin à Péronne	Pt 5 – Habitations rue de Bailly à Barleux
COV totaux dont	1,73	1,05	0,78	0,80	0,51	0,58
<i>Hydrocarbures aliphatiques (heptane ou octane)</i>	0,90	0,55	0,41	0,42	0,27	0,30
<i>Aldéhydes (acétaldéhyde)</i>	0,55	0,34	0,25	0,26	0,16	0,19
<i>Alcools (méthanol)</i>	0,16	0,09	0,07	0,07	0,05	0,05

20.3 Scénario d'exposition par inhalation

Pour une exposition par inhalation, le calcul de risque sera réalisé pour deux populations, adultes et enfants. Dans une approche majorante, les hypothèses suivantes sont prises :

- Exposition 24h/24, 365 j/an, pendant 6 ans pour les enfants et 24 ans pour les adultes ;
- Valeur d'exposition retenue : concentration maximale relevée sur le maillage, bien qu'aucune habitation ne soit située sur cette maille maximale (approche majorante).

Cette approche est basée sur le scénario habitant majorant, recommandé par le guide INERIS de 2021. Au regard de la valeur d'exposition retenue, ce scénario est majorant par rapport au scénario travailleur hors site, qui n'est donc pas détaillé dans la suite des calculs.

20.4 Calcul des niveaux d'exposition par inhalation

Le niveau d'exposition par inhalation est exprimé en concentration moyenne inhalée (CI) en mg/m^3 , calculée à l'aide de la formule suivante :

$$CI = (\sum C_i * t_i) / T$$

Avec :

- C_i : concentration de polluant dans l'air inhalé pendant une fraction de temps i , en mg/m^3 ;
- t_i : durée d'exposition à la concentration C_i sur la période d'exposition ;
- T : durée de la période d'exposition (même unité que t_i).

Le calcul des concentrations moyennes inhalées pour les effets à seuil et sans seuil est détaillé dans les tableaux ci-dessous pour les enfants et pour les adultes.

Tableau n° 115 : Calcul des concentrations moyennes inhalées – Enfants

Composés	C_i^{53} (mg/m ³)	t_i^{54} (années)	T (années)	Concentration Inhalée CI (mg/m ³)
Hydrocarbures aliphatiques (heptane ou octane)	9E-04	6	6	9E-04
Aldéhydes (acétaldéhyde)	5,5E-04	6	6	5,5E-04
Alcools (méthanol)	1,6E-04	6	6	1,6E-04

Tableau n° 116 : Calcul des concentrations moyennes inhalées – Adultes

Composés	C_i^{55}	t_i^{56} (années)	T (années)	CI (mg/m ³)
Hydrocarbures aliphatiques (heptane ou octane)	9E-04	24	24	9E-04
Aldéhydes (acétaldéhyde)	5,5E-04	24	24	5,5E-04
Alcools (méthanol)	1,6E-04	24	24	1,6E-04

⁵³Concentrations moyennes annuelles issues de la modélisation de dispersion atmosphérique.

⁵⁴Temps d'exposition pendant 6 ans, 24 heures / 24.

⁵⁵Concentrations moyennes annuelles issues de la modélisation de dispersion atmosphérique.

⁵⁶Temps d'exposition pendant 24 ans, 24 heures / 24.

20.5 Caractérisation du risque par inhalation

20.5.1 Méthodologie

Le calcul des indicateurs de risque permet d'évaluer le risque encouru par la population du fait de la contamination des milieux d'exposition. On distingue :

- Les quotients de dangers (QD) pour les effets à seuil ;
- Les Excès de Risque individuels (ERI) pour les effets sans seuil.

Le guide INERIS de septembre 2021 précise les modalités de calcul de ces indicateurs de risque.

Tableau n° 117 : Méthodologie de calcul des indicateurs de risque

Caractéristiques	Agents à seuil	Agents sans seuil
VTR	Valeur en dessous de laquelle on ne distingue pas d'effet.	Risque d'apparition d'une pathologie
Indice calculé	<p><u>Quotient de danger :</u> $QD = CI / VTR$ ou $QD = DJE / VTR$ Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CI : concentration inhalée en mg/m³ - DJE : dose journalière d'exposition en mg/kg/j ; - VTR : Valeur Toxicologique de Référence. 	<p><u>Excès de risque individuel :</u> $ERI = (\sum DJE_i * T_i / T_m) * ERU_i$ ou $ERI = (\sum CI_i * T_i / T_m) * ERU_i$ Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CI : concentration inhalée en mg/m³ - DJE : dose journalière d'exposition en mg/kg/j ; - T_i : durée de la période d'exposition sur laquelle l'exposition (CI et DJE) est calculée, soit 30 ans ; - T_m : durée de temps sur laquelle l'exposition est rapportée, conventionnellement 70 ans ; - ERU_i : Excès de risque unitaire.
Valeurs de référence	<ul style="list-style-type: none"> - QD < 1 : la possibilité de survenue d'un risque est très faible. - QD > 1 : la survenue d'un risque est probable. 	<ul style="list-style-type: none"> - ERI < 10⁻⁵ : la possibilité de survenue d'un risque est très faible. - ERI > 10⁻⁵ : la survenue d'un risque est probable.

Le guide INERIS précise également que :

- Les indicateurs de risque QD et ERI sont calculés pour chaque substance, chaque voie d'exposition et chaque sous-population identifiée ;
- Pour les effets à seuil :
 - o Les QD seront additionnés dès lors qu'ils concernent le même organe cible ;
 - o L'ensemble des QD sera additionné pour chaque voie d'exposition considérée pour justifier l'absence de risque préoccupant ;
- Pour les effets sans seuil, la pratique est de sommer tous les ERI (enfants + adultes).

20.5.2 Caractérisation du risque par inhalation➤ Agents à seuil

Le tableau suivant présente les quotients de danger par substance dans le cas d'un transfert de polluant par inhalation, pour les agents à seuil qui possèdent une VTR. Ces quotients de dangers sont calculés pour chaque population exposée : enfants et adultes. Pour chaque population, les concentrations inhalées et les VTR associées aux substances considérées sont identiques, les résultats présentés sont valables pour chaque population. Conformément aux recommandations du guide INERIS, la somme des QD par organe cible est également précisée.

Tableau n° 118 : Calcul des quotients de danger – Exposition par inhalation – Enfants ou adultes – Effets à seuil

Composés	CI (mg/m ³)	VTR (mg/m ³)	QD
Octane	9E-04	18,4	4,89E-05
Acétaldéhyde	5,5E-04	0,16	3,44E-03
Méthanol	1,6E-04	20	8,00E-06

Somme	3,49E-03
QD maximal toléré	1

Organes cibles	Somme des QD
Tractus respiratoire	3,44E-03
Système Nerveux Central	5,69E-05

Que ce soit pour une population d'adultes ou une population d'enfants, la somme des quotients de dangers calculés reste largement inférieure à 1. Le risque sanitaire d'une exposition par inhalation pour les effets à seuil est donc acceptable.

➤ Agents sans seuil

Les tableaux suivants donnent l'excès de risque individuel obtenu pour les enfants et les adultes, pour l'acétaldéhyde, seule substance ayant une VTR sans seuil dans le cas d'une exposition par inhalation.

Tableau n° 119 : Excès de Risque Individuel – Enfants – Exposition par inhalation – Effets sans seuil

Composés	CI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ti (années)	T _m (années)	VTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁻¹	ERI
Acétaldéhyde	0,55	6	70	2,20E-06	1,04E-07

ERI en tenant compte du cumul des effets	1,04E-07
ERI maximal toléré	1,00E-05

Tableau n° 120 : Excès de Risque Individuel – Adultes – Exposition par inhalation – Effets sans seuil

Composés	CI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ti (années)	T _m (années)	DJT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁻¹	ERI
Acétaldéhyde	0,55	24	70	2,20E-06	4,15E-07

ERI en tenant compte du cumul des effets	4,15E-07
ERI maximal toléré	1,00E-05

L'ERI vie entière est de **5,19^E-07**.

L'excès de risque individuel est inférieur à la valeur maximale tolérée. La survenue d'un effet cancérogène est donc peu probable.

20.6 Caractérisation qualitative des risques

A l'heure actuelle, il n'existe pas de valeur toxicologique de référence pour les paramètres suivants : CO, NOx. Une évaluation quantitative des risques sanitaires n'est donc pas réalisable, conformément à la note d'information du 31 octobre 2014⁵⁷.

Cependant des valeurs guides et valeurs réglementaires offrent des points de repères quant aux concentrations dans l'air ambiant.

Le tableau ci-après synthétise les objectifs de qualité du Code de l'Environnement (art. R. 221-1).

Tableau n° 121 : Valeurs de référence pour CO et NOx

Paramètres	Objectif de qualité
CO	10 000 µg/m ³
NO ₂	40 µg/m ³

Les résultats de la modélisation des émissions de CO et NOx liées à l'activité de la société Ecofrost sont rappelés ci-après.

Tableau n° 122 : Comparaison des concentrations en CO émises avec le Code de l'Environnement

n°	Localisation	Concentrations en CO liées au projet (µg/m ³)	Concentrations en CO mesurée en air ambiant	Concentration totale estimée (µg/m ³)	Part de l'activité Ecofrost dans la concentration totale estimée	Valeur de référence du Code de l'Environnement
1	Limite Est du site	0,184	427,48 µg/m ³	427,66	0,04 %	10 000 µg/m ³
2	Lieu-dit La Maisonnette	0,272		427,75	0,06 %	
3	Ferme Bellevue	0,268		427,75	0,06 %	
4	Habitations rue Jean Moulin à Péronne	0,257		427,74	0,06 %	
5	Habitations rue de Bailly à Barleux	0,264		427,74	0,06 %	

⁵⁷ Note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués

Tableau n° 123 : Comparaison des concentrations en NOx émises avec le Code de l'Environnement

n°	Localisation	Concentrations en NOx liées au projet ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentrations en NOx mesurée en air ambiant	Concentration totale estimée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Part de l'activité Ecofrost dans la concentration totale estimée	Valeur de référence du Code de l'Environnement
1	Limite Est du site	0,184	11,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11,28	1,63 %	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pour le NO ₂)
2	Lieu-dit La Maisonnette	0,272		11,37	2,39 %	
3	Ferme Bellevue	0,268		11,37	2,36 %	
4	Habitations rue Jean Moulin à Péronne	0,257		11,36	2,26 %	
5	Habitations rue de Bailly à Barleux	0,264		11,36	2,32 %	

Ces émissions sont donc très inférieures aux valeurs guides de référence. Les risques associés à l'activité d'Ecofrost restent acceptables d'un point de vue sanitaire.

20.7 Discussion des résultats – Incertitudes

Ce paragraphe permet d'apprécier les résultats en évaluant l'influence des hypothèses et valeurs retenues.

Les incertitudes peuvent être liées :

- Aux hypothèses de travail ;
- Aux voies et aux valeurs d'exposition retenues dans le scénario étudié ;
- Aux résultats des modélisations ;
- Aux données toxicologiques.

Les paragraphes qui suivent reprennent ces différentes sources d'incertitudes en évaluant leur impact sur les résultats.

20.7.1 Les hypothèses de travail

Les évaluations de risque mises en œuvre dans cette étude sont liées aux hypothèses de travail choisies, en particulier en ce qui concerne les points de rejets atmosphériques.

Les résultats présentés ne sont donc valables qu'à condition de respecter ces hypothèses et/ou de les mettre en œuvre.

20.7.2 Choix des substances

Le choix des substances retenues pour les calculs de risques est fondé sur le screening COV réalisé sur les installations similaires d'Ecofrost à Peruwelz. La sélection des substances, même si elle induit une part de sous-estimation du niveau de risque par la non prise en compte de l'ensemble des composés présents, est basée sur des données mesurées et non théoriques, pour caractériser le niveau de risque le plus significatif et le plus pertinent.

20.7.3 Durée d'exposition

Les paramètres relatifs aux durées d'exposition pour chacun des scénarii retenus ont été choisis pour représenter le temps maximum de présence des individus à la valeur maximale mesurée sur le maillage du modèle de dispersion atmosphérique. Le scénario « habitant majorant » proposé par l'INERIS dans son guide de septembre 2021 a été retenu. Une exposition permanente des individus en ce point est considérée.

La durée d'exposition choisie majore donc le risque car il ne prend pas en compte l'absence des personnes pour se rendre à l'école, sur le lieu de travail ou les vacances.

20.7.4 Données toxicologiques

Lorsqu'elles sont disponibles, les valeurs toxicologiques de référence recensées dans la littérature n'ont pas fait l'objet d'une analyse critique sur leur détermination. Leur prise en compte par des organismes comme l'INERIS, l'US EPA et le RIVM nous a amené à considérer qu'elles offraient une fiabilité suffisante dans le cadre des connaissances scientifiques actuelles.

Cependant, la détermination même des données toxicologiques de référence par les organismes spécialisés induit de nombreuses incertitudes, que ce soit à partir d'études sur l'homme ou sur les animaux. Ces incertitudes se traduisent en particulier par l'utilisation de facteurs d'incertitudes qui peuvent être importants.

La VTR est déterminée pour une substance agissant seule, aucune donnée n'est disponible pour évaluer le risque induit par l'interaction des substances entre elles.

20.8 Conclusion

Le risque engendré par les rejets futurs de la société Ecofrost est considéré acceptable, pour chaque population, pour la voie d'exposition par inhalation à seuil et sans seuil.

Les quotients de danger déterminés pour chaque substance retenue restent inférieurs à 1 et les excès de risque individuels restent inférieurs à 10^{-5} .

Pour rappel, les critères d'acceptabilité sont fixés par la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

Tableau n° 124 : Critères d'acceptabilité des résultats de la démarche d'évaluation des risques sanitaires (Source : Guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires », septembre 2021)

Résultats IEM (état des milieux // usages)	Résultats ERS (risques, substance par substance)	Positionnement des services (ARS, DREAL)	Suites à donner pour l'ICPE
Compatible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Acceptable	Fixation des conditions de rejets d'après les hypothèses de l'étude
Compatible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet
Vulnérabilité possible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Pas de préoccupation, sous réserve d'un contrôle suffisant	Renforcement du contrôle des rejets dans l'AP : fixation de conditions de rejets plus strictes, éventuellement, en fonction des substances incriminées
Vulnérabilité possible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet
Incompatible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Cas par cas : adaptation des conditions au contexte environnemental et sanitaire	Renforcement du contrôle des rejets dans l'AP : fixation de conditions de rejets plus strictes, éventuellement, en fonction des substances incriminées
Incompatible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet

La situation du projet Ecofrost est considérée comme acceptable car :

- Les quotients de danger déterminés pour chaque substance retenue restent inférieurs à 1 ;
- Les excès de risque individuels restent inférieurs à 10^{-5} ;
- La compatibilité de l'état des milieux avec les usages envisagés a été démontrée dans l'IEM, hormis pour l'éthylbenzène dans l'air, qui n'est pas un traceur d'émission des activités projetées.

21 VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Un risque majeur naturel se caractérise par une catastrophe naturelle, telle que les mouvements de terrain ou les inondations. Un risque majeur technologique se caractérise par un accident susceptible de se produire sur des installations humaines. Dans les deux cas, cela occasionne des conséquences plus ou moins graves pour la population et les biens ainsi que sur l'environnement dans le cas d'un accident technologique.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Somme de septembre 2017 recensant l'exposition des communes aux risques naturels et technologiques, la commune de Péronne est soumise aux risques suivants :

- Inondation ;
- Cavité souterraine ;
- Transport de matières dangereuses.

Sur la base de l'étude d'impacts et de l'étude de dangers menées dans le cadre de la réalisation de ce dossier, aucune incidence négative notable résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet n'est attendue.

La vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles et risques technologiques est détaillée dans la partie C du présent dossier.

22 EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

22.1 Méthodologie de recherche

Les projets connus se situant dans la zone susceptible d'être affectée par le projet Ecofrost sont définis comme ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet :

- D'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- D'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement.

L'inventaire de ces projets a été réalisé après consultation des documents suivants :

- Les décisions et avis de l'Autorité Environnementales sur le site de la DREAL Hauts-de-France ;
- Les avis rendus par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Les avis du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) afin d'inventorier des projets de grandes ampleurs tels que des projets d'infrastructure de transport.

Concernant le champ de recherche de ces avis, ont été retenus :

- Les communes situées dans le rayon d'affichage de l'enquête publique (3 km autour du site Ecofrost) : Barleux, Eterpigny, Biaches, Péronne, Doingt, Flaucourt, Mesnil-Bruntel, Brie et Villers Carbonnel.
- Les avis et décisions des années 2019, 2020 et 2021.

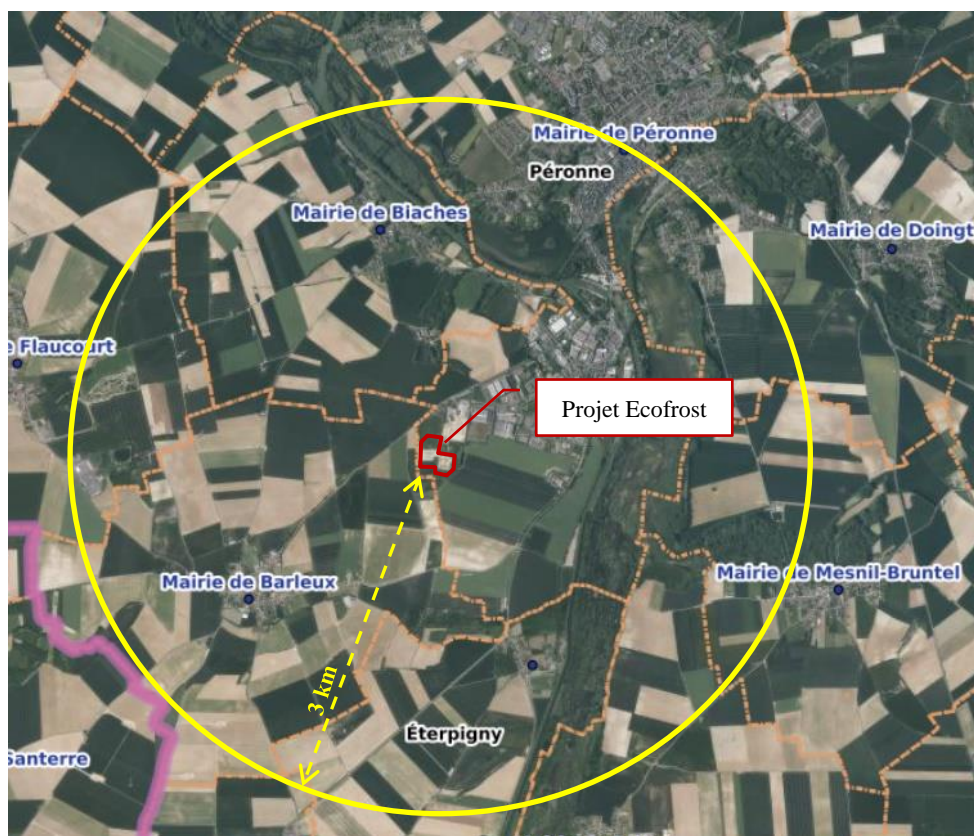


Illustration n° 115 : Rayon d'affichage de 3 km du projet Ecofrost (Source : Fond de plan Géoportail)

22.2 Projets connus - Canal Seine-Nord Europe

D'après les données rendues disponibles par la DREAL et la MRAE, aucun projet localisé dans un périmètre de 3 km n'a été soumis à étude d'impact ou étude d'incidence depuis 2019 et n'est donc de nature à générer des incidences notables sur l'environnement et la santé publique cumulables avec le projet Ecofrost.

Concernant les avis rendus par le CGEDD, deux avis relatifs au projet du Canal Seine-Nord Europe (CSNE) sont répertoriés dans le rayon d'affichage d'Ecofrost :

- Avis délibéré de l'Autorité environnementale pour le cadrage préalable du Canal Seine-Nord Europe (Ae : 2021-48)
- Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le Canal Seine-Nord Europe (Ae : 2019-61).

Ce projet est donc le seul projet connu se situant dans la zone susceptible d'être affectée par le projet Ecofrost.

Le Canal Seine-Nord Europe est un grand projet d'infrastructure classé prioritaire à l'échelle européenne. Il est inscrit au sein du corridor Mer du Nord-Méditerranée comme le maillon manquant de la liaison prioritaire Seine-Escaut depuis la Seine jusqu'au Benelux. Ses objectifs sont :

- « De supprimer le goulet d'étranglement majeur du réseau européen des voies navigables ;
- De structurer une offre logistique nouvelle améliorant la compétitivité des entreprises industrielles ;
- De développer l'hinterland des ports de la rangée Manche-Mer du Nord ».

Le Canal Seine-Nord Europe doit permettre de créer un lien entre les bassins de la Seine, du Nord de la France et le réseau fluvial Nord européen. Ses caractéristiques permettront le passage de convois de 4 400 tonnes.



Illustration n° 116 : Tracé du canal Seine-Nord Europe (Source : Société du Canal Seine-Nord, Résumé non technique de l'étude d'impact, 2019)

Il passera à environ 200 mètres à l'Ouest du projet Ecofrost (illustration n°43) et traversera les communes d'Eterpigny, Barleux et Biaches, toutes comprises dans le rayon d'affichage du projet Ecofrost.

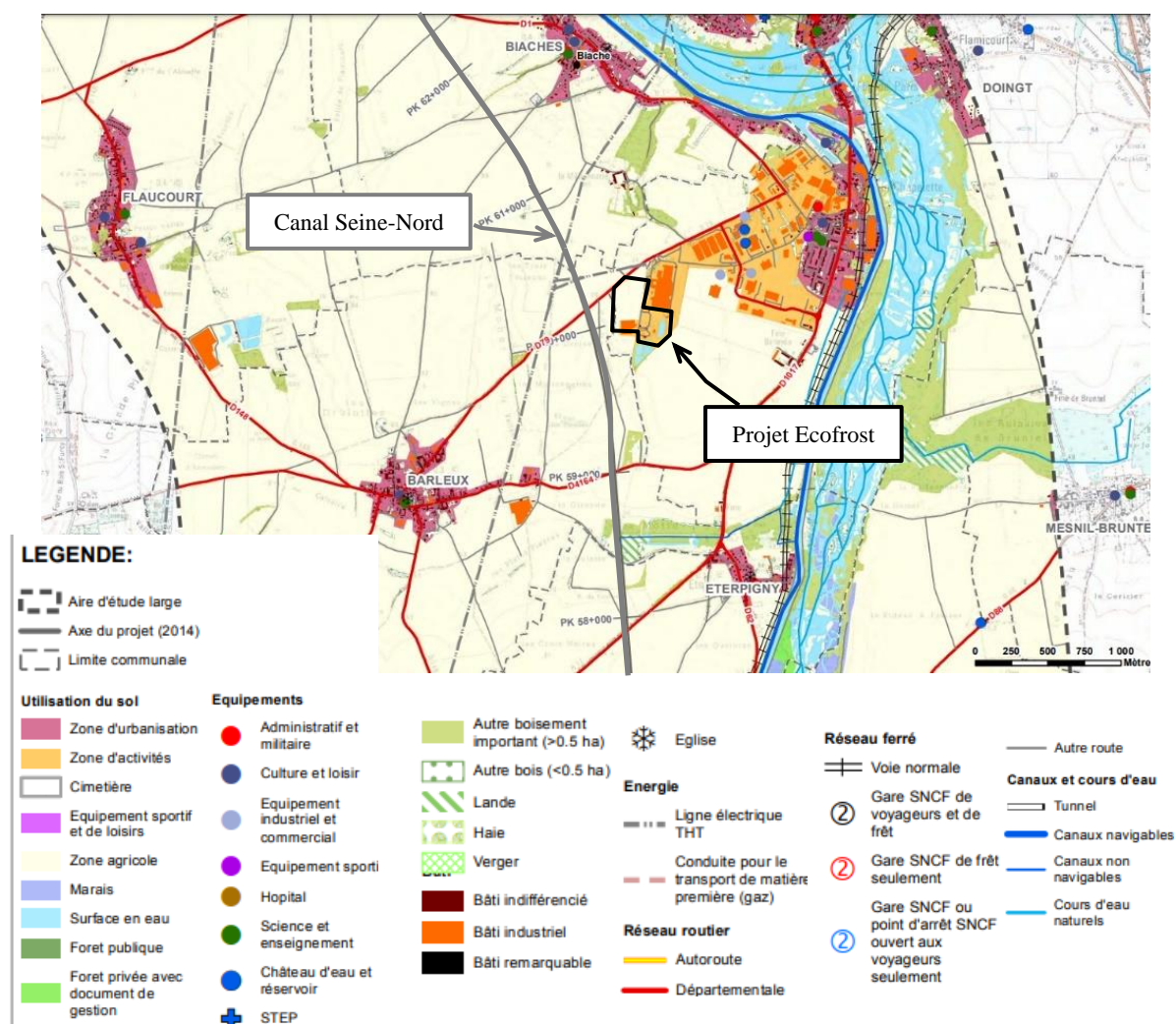


Illustration n° 117 : Localisation du projet Ecofrost et du Canal Seine-Nord (Source : Société du Canal Seine-Nord, Atlas cartographique, 2019)

Il convient de préciser que le site Ecofrost est compris dans la DUP (Déclaration d'utilité publique) du CSNE. Cependant, la société du CSNE a confirmé, par le biais d'un courrier⁵⁸, que ni le CSNE, ni la plateforme de Péronne n'empiéteront sur la parcelle d'Ecofrost.

D'autre part, l'Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnemental (AFAFE) lié au CSNE pourrait être susceptible d'avoir un impact sur le plan d'épandage d'Ecofrost.

22.3 Evaluation des effets cumulés

Les impacts cumulés du projet d'Ecofrost et du projet du Canal Seine-Nord sur les communes situées dans le rayon d'affichage du projet sont synthétisés dans le tableau suivant, ainsi que les effets cumulés potentiels des deux projets dans la région.

⁵⁸ Courrier en annexe A-3 du document de présentation

Tableau n° 125 : : Effets cumulés des impacts du projet Ecofrost et du projet Canal Seine-Nord Europe aux alentours de Péronne (Source : Société du Canal Seine-Nord Europe, Etude d'impact, 2019) (1/2)

Thème	Sous-thème	Impacts du projet Ecofrost	Impacts du projet Canal-Seine-Nord Europe aux alentours du projet (secteur de Péronne)	Existence potentielle d'effets cumulés
Milieu physique	Topographie	Modifications peu 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. 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.	Au niveau des communes de Barleux et Eterpigny : forts remblais visibles depuis les habitations (jusqu'à 20 m de hauteur) et jusqu'au site Ecofrost. Sur la commune de Biaches : déblais d'une profondeur de 17 m, débutant aux environs du site Ecofrost (voir illustration n°45).	Pas d'effets cumulés puisque les projets impactent des zones géographiques différentes Les remblais du Canal auront un effet atténuateur sur la visibilité du site Ecofrost depuis le Sud-Ouest.
	Sols – Sous-sols	Le projet engendre le remaniement des couches superficielles des formations géologiques. Pas d'impact important.	Le projet engendre le remaniement des couches superficielles des formations géologiques. Pas d'impact important.	Pas d'effets cumulés puisque géographie différente
	Eaux superficielles	Aucun prélèvement d'eau ne sera réalisé dans les eaux superficielles. Les eaux seront traitées dans une station d'épuration avant d'être rejetées au milieu naturel à hauteur de 160 m³/h.	Le projet est alimenté exclusivement par un prélèvement direct dans l'Oise autorisé jusqu'à un débit limite (396 m³/h durant la phase de mise en eau). Pas d'impact sur les cours d'eau aux environs de Péronne. L'impact du canal sur l'écoulement des crues de la Somme et son fonctionnement hydrologique est quasiment nul.	Pas d'effets cumulés.
	Eaux souterraines	Le site sera alimenté par deux forages localisés sur la commune de Barleux (Forage 00485X0111, Forage 0485X0088) pour un débit de 110 m³/h pour le premier et de 55 m³/h pour le second.	Absence d'impact sur les eaux souterraines de la vallée de la Somme. Le canal sera traité sur toute sa longueur pour empêcher les infiltrations dans le sol. Validation de cette absence d'impact dans le dossier réalisé au titre du Code de la Santé Publique.	Pas d'effets cumulés
Milieu naturel	Inventaires et Zonages réglementaires	Le site ne se situe pas au droit d'une zone naturelle remarquable. La zone Natura 2000 et la ZNIEFF la plus proche sont localisées à 1,1 km à l'Est. Compte-tenu de l'éloignement des sites par rapport à la zone du projet, ce dernier n'aura pas d'incidence en termes de destructions d'individus et d'habitats.	Le canal traversera dans la région de Péronne : - Le site Natura 2000 : « Etangs et marais de la Somme », - La ZNIEFF de type 2 : Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville sur 6,14 ha ; - La ZNIEFF de type 1 : Méandres et cours de la Somme entre Cléry-sur-Somme et Bray-sur-Somme sur 4,78 ha - Espace naturel Sensible : Vallée de la Somme. Le canal passera à 800 m du site Natura 2000 : « Moyenne vallée de la Somme ».	Pas d'effets cumulés
	Zones humides	Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.	Dans son ensemble, le projet devrait détruire 160 ha environ de zones humides pour permettre la construction du canal. Cependant, le schéma d'alimentation du CSNE ne prévoit pas de prélèvement susceptible de concerner la Somme et ses zones humides. Les zones humides dans le secteur de Péronne ne seront donc pas impactées car le canal est prévu étanche et nettement au-dessus des niveaux piézométriques.	Pas d'effets cumulés.
	Corridor écologique	N'est pas au droit d'un corridor écologique.	Rupture de la possibilité de diffusion vers l'Ouest des populations de grand gibier riveraines de la Somme au nord de Misery (corridor très peu actif) sur les communes de Barleux et Biaches. L'impact estimé est faible.	Pas d'effets cumulés
	Habitats, faune, flore	Aucune espèce floristique remarquable n'a été inventoriée sur le site. Le site présente un intérêt pour l'avifaune qui fréquente les haies périphériques et les zones agricoles aux alentours. 35 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur le site dont 20 espèces nicheuses et 27 espèces protégées. Aucune espèce d'intérêt communautaire (espèce justifiant la création d'une zone Natura 2000) n'est présente sur le site même : la nature des habitats du site n'étant pas favorable. Compte-tenu de l'éloignement des sites d'intérêts communautaires par rapport à la zone du projet, ce dernier n'aura pas d'incidence significative en termes de destructions d'individus et d'habitats. De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur le réseau Natura 2000 et les habitats et espèces ayant justifié leur désignation. Les habitats présents sur le site ont des enjeux écologiques faibles, à l'exception des haies périphériques. Ces haies seront conservées, limitant la destruction d'habitats pour les oiseaux.	Cléry-sur-Somme / Péronne (au niveau du pont de la Somme) : - Pas d'effet sur les chauves-souris forestières ; - Effet négatif sur les espèces forestières à capacité de dispersion modérée ; - Pas d'effet sur les espèces forestières à faible capacité de dispersion ; - Effet négatif sur le futur fonctionnement de la sous-trame forestière. Aucun effet n'est à prévoir sur les communes de Barleux et Eterpigny pour ces mêmes groupes d'espèces.	Pas d'effets cumulés s'agissant d'habitats et d'espèces

Tableau n° 126 : Effets cumulés des impacts du projet Ecofrost et du projet Canal Seine-Nord Europe aux alentours de Péronne (Source : Société du Canal Seine-Nord Europe, Etude d'impact, 2019) (2/2)

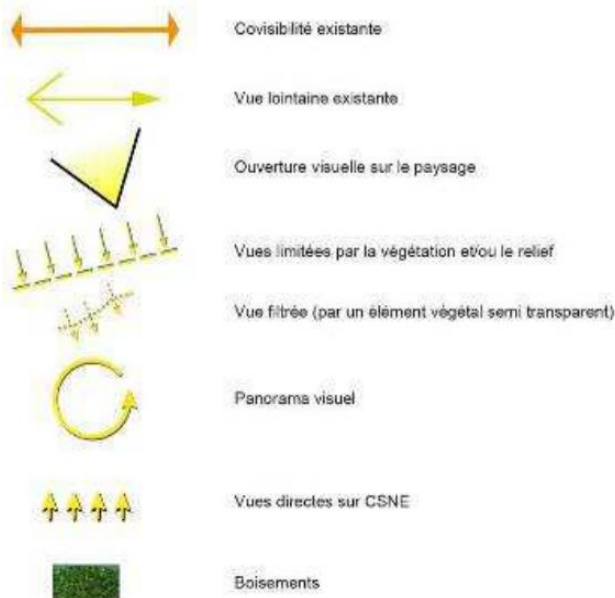
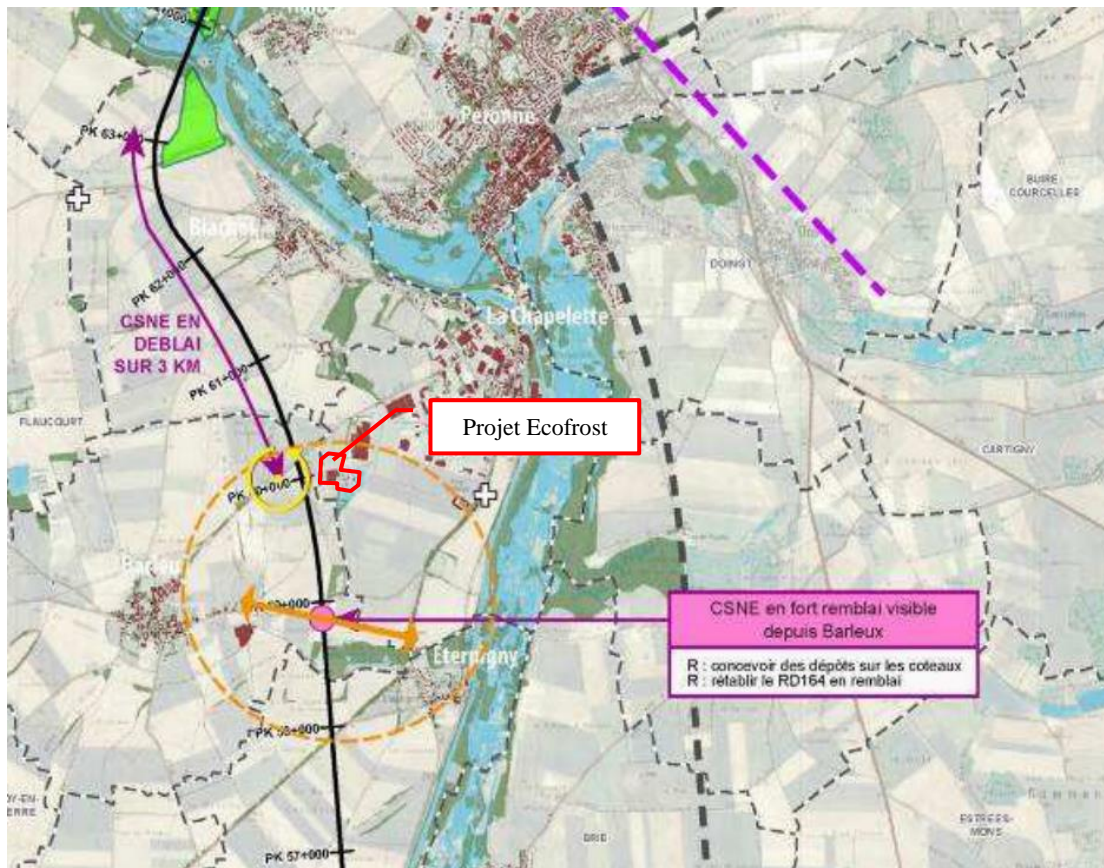
Thème	Sous-thème	Impacts du projet Ecofrost	Impacts du projet Canal-Seine-Nord Europe aux alentours du projet (secteur de Péronne)	Existence potentielle d'effets cumulés
Milieu humain	Occupation du sol et foncier	12,9 ha sur une friche industrielle (ancien site Flodor). L'AFAFE ⁵⁹ classe l'entièreté de la zone d'implantation du projet en classe « P11 », ce qui correspond aux terres non cultivables, talus, fossés, plateformes pérennisées ...	Le projet dans son ensemble occupera 2888 ha de sol : - Zone agricole : 2420 ha ; - Espaces boisés : 292 ha ; - Zones construites : 38 ha ; - Landes, marais et surfaces en eau : 137 ha.	Pas d'effets cumulés
	Agriculture	Pas de destruction de zone agricole. Implication de 520 agriculteurs locaux.	Passage au niveau de parcelles irriguées, captages agricoles et cheminements agricoles des communes de Barleux, Biaches et Eterpigny. Remembrement avec aménagement foncier en cours (AFAFE).	Pas d'effets cumulés
	Infrastructures et déplacements	Sans impact.	6 grands ouvrages d'art seront nécessaires pour le rétablissement des autoroutes, routes nationales et voies ferrées traversés. La traversée de la vallée de la Somme se fait à Biaches/Cléry-sur-Somme et nécessite la réalisation d'un pont-canal d'environ 1,3 km.	Pas d'effets cumulés
	Trafic	Le projet engendrera en semaine la circulation de 136 poids-lourds et 110 véhicules légers.	Circulation de bateaux de grand gabarit à la place de poids lourds permettant ainsi de réduire le trafic dans la région, notamment sur l'A1. La création d'un port fluvial générera cependant une augmentation du trafic logistique.	Augmentation du trafic sur les départementales.
	Environnement sonore	Niveaux sonores en limites de propriété : - De jour : entre 54,9 dB(A) et 61,5 dB(A) ; - De nuit : entre 46,6 dB(A) et 59,4 dB(A). En ZER, augmentation entre 1,4 et 4 dB(A) par rapport au bruit résiduel, ce qui est conforme à la réglementation.	Une simulation du bruit engendré par une plateforme fluviale à Péronne a démontré qu'elle n'augmenterait pas significativement les niveaux sonores : environ 0,5 dB(A) en moyenne. Trafic divers : des niveaux sonores attendus, parfois supérieurs à 70 dB(A).	Effets cumulés modérés
	Qualité de l'air	Les impacts du projet seront faibles, tant en termes d'émissions de substances polluantes que d'émissions d'odeurs.	L'effet du canal Seine-Nord Europe sur la qualité de l'air devrait globalement être positif dans le sens où il permet un report modal significatif de la route vers la voie d'eau.	Pas d'effets cumulés
	Risques technologiques	L'installation est soumise au régime de l'autorisation pour les rubriques ICPE suivantes : - 3642-2a : Traitement et transformation de matières premières végétales en vue de la fabrication de produits alimentaires (720 tonnes/jour) ; - 4735-1a : Stockage d'environ 22 t d'ammoniac.	Risque de découverte d'éléments polluants dans l'ancienne décharge de Barleux conduisant à considérer le site comme pollué. Augmentation des risques liés au Transport de Matières Dangereuses relativement faible	Pas d'effets cumulés : axes de circulations différents
Paysage et patrimoine	Contexte Paysager et architectural	Le projet Ecofrost prendra place au sein d'une zone industrielle. L'aménagement d'un pourtour arboré facilitera l'insertion paysagère de l'installation. Les espaces libres seront engazonnés et des arbustes d'espèces locales seront plantés. Cet ensemble cohérent permettra de s'intégrer parfaitement avec le style architectural de la zone industrielle.	Le territoire autour de Péronne est vallonné et séquencé de végétation. Malgré la présence de remblai assez haut sur certaines parties du canal (jusqu'à 20 m), leur végétalisation réduira fortement les impacts paysagers. La végétalisation du canal contribuera au cours du temps à une perception positive de l'ouvrage.	Risque d'effets cumulés faibles Co-visibilité des deux projets avec limitation de la visibilité du projet Ecofrost par le remblai du CSNE au Sud-Ouest.
	Patrimoine	Les sites et monuments protégés de Péronne sont éloignés du site Ecofrost et ce dernier n'est inclus dans aucun périmètre de protection. L'emprise du projet ne présente pas d'intérêt archéologique particulier.	Le canal coupera le réseau de tranchées de la première guerre mondiale sur les communes de Biaches, de Barleux et d'Eterpigny. Les chemins inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de randonnée seront perturbés sur les communes de Barleux et Biaches. Les périmètres de protection du Château de Péronne, de l'église Saint-Jean, de la porte de Bretagne et de ses fortifications à Péronne sont dans l'aire d'étude large (3 km) du CSNE.	Pas d'effets cumulés

⁵⁹ Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnemental (AFAFE) lié au Canal Seine Nord Europe (CSNE) dans le Département de la Somme.

Les deux projets auront donc un risque d'effet cumulé :

- Faible vis-à-vis des paysages. Les remblais du CSNE auront tendance à limiter la visibilité de l'installation Ecofrost depuis les plaines agricoles, sans pour autant entièrement les masquer : les deux ouvrages seront donc visibles :
- Modéré vis-à-vis des émissions sonores.

L'évaluation des effets cumulés conclu donc majoritairement en l'absence d'effets cumulés significatifs.



22.4 Autre projet - Port Intérieur de Péronne

Même si aucun avis, document d'incidence, ou étude d'impact n'a été déposé, le projet du Canal Seine-Nord Europe est intimement lié au projet du Port Intérieur de Péronne, porté par la Communauté de Communes de la Haute Somme (CCHS). Les études préalables au projet ont débuté en mars 2021. De ce fait, peu d'informations sont disponibles pour réaliser une analyse des effets cumulés.

Cependant, on peut déduire que la localisation du Port Intérieur, à l'Ouest, au Sud ainsi qu'à l'Est du site Ecofrost, aura des effets cumulés directs sur les éléments suivants :

- Les paysages : les bâtiments viendront probablement cacher en partie ceux du projet Ecofrost et ainsi limiter sa visibilité depuis l'Ouest, le Sud et l'Est ;
- Le trafic : le port engendrera un trafic non négligeable sur les axes similaires à ceux empruntés par les PL et VL du projet Ecofrost.

L'illustration ci-après reprend le tracé du Canal Seine-Nord et précise l'emplacement du futur Port Intérieur de Péronne.

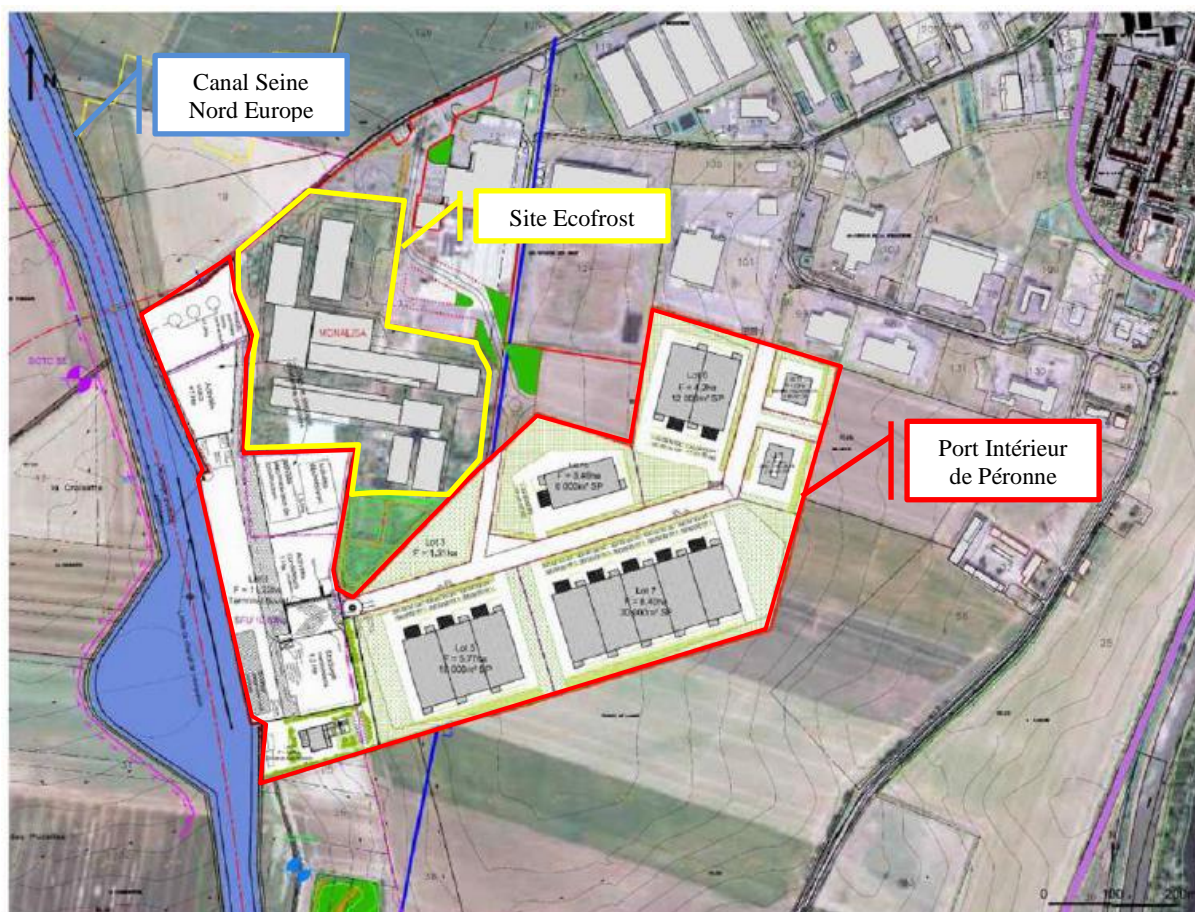


Illustration n° 119 : Localisation du Port Intérieur de Péronne vis à vis du projet Ecofrost et du CSNE ^{lu}
(Source : CCHS, 12/2021)

23 COMPARAISON AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

23.1 BREF principal

Conformément aux prescriptions de la directive relative aux émissions industrielles (directive IED), une comparaison aux meilleures techniques disponibles (MTD)⁶⁰ a été réalisée. La rubrique IED principale qui concerne l'activité exercée sur le site est la 3642 pour le traitement et transformation, à l'exclusion du seul conditionnement, de matières premières végétales, qu'elles aient été ou non préalablement transformées, en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux.

Conformément à l'application de la Directive IED, le présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique contient :

- Un rapport de base définissant le périmètre IED, décrivant la méthodologie de détermination des polluants susceptibles d'être générés par Ecofrost et les résultats des mesures des concentrations de ces polluants dans le sol et les eaux souterraines au droit du site (annexe A-7 du document de présentation) ;
- Le choix d'une rubrique ICPE-IED principale : 3642-2a - Traitement et transformation de matières premières végétales en vue de la fabrication de produits alimentaires ;
- Le document de référence associé à la rubrique principale, soit le document BREF (Best available technique REFerence document) concernant les industries agroalimentaires et laitières.

Les MTD à respecter pour cette rubrique sont disponibles dans le document sur les conclusions MTD concernant les industries agroalimentaires et laitières (décembre 2019). La grille de comparaison de l'installation d'Ecofrost à ces MTD est présentée en annexe A-7 du document de présentation.

De manière générale, les installations du site correspondent aux meilleures techniques disponibles. En particulier :

- La surveillance rigoureuse et fréquente des émissions dans l'eau ;
- L'optimisation de la consommation en eau et des rejets aqueux ;
- La mise en place de certification spécifiques aux industries agroalimentaires (BRC, IFS), permettant d'assurer la maîtrise de la sécurité et de l'hygiène des produits alimentaires transformés ;
- La mise en place d'un système de management type ISO 14001, avec un objectif de certification ISO 14 001 et ISO 45 001 dans un délai de 3 à 5 ans suivant la mise en exploitation.

Ainsi, le fonctionnement du site d'Ecofrost de Péronne répond aux exigences de la directive IED sur les MTD de la rubrique 3642.

⁶⁰ Présentées en annexe de la décision d'exécution (UE) 2018/1147 de la commission du 10 août 2018 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour le traitement des déchets, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil.

23.2 BREF Transversaux

Les BREF transversaux applicables au projet Ecofrost sont :

- Efficacité énergétique des installations de février 2009 ;
- Emission relatives au stockage de matières dangereuses et en vrac de juillet 2006 ;
- Système de refroidissement industriel de décembre 2021.

Le projet est conforme aux meilleures techniques disponibles qui lui sont applicables. Les grilles de comparaison de l'installation Ecofrost à ces MTD sont présentées en annexe A-7 du document de présentation.

24 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES IMPACTS, MESURES, COÛTS ET MODALITÉS DE SUIVI ASSOCIÉES

Le tableau ci-après reprend les principales mesures visant à réduire les impacts du projet sur l'environnement et les coûts associés. Leur correspondance dans la séquence ERC est matérialisée sous forme d'un code. Ce code est issu du Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA de janvier 2018 (illustration ci-après).

Type	Catégorie	Sous-catégorie
E1 - Évitement « amont » (stade anticipé)	1. Phase de conception du dossier de demande	a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
		b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
		c. Redéfinition des caractéristiques du projet
		d. Autre : à préciser
E2 - Évitement géographique	1. Phase travaux	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
		b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
		b. Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles
		c. Mesure des documents de planification délimitant des zones et affectant les sols de manière à éloigner les populations humaines sensibles, application de marges de recul (urbanisations futures)
		d. Mesure d'orientation d'une installation ou d'optimisation de la géométrie du projet
		e. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet
		f. Positionnement du projet, plan ou programme sur un secteur de moindre enjeu
g. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)		
h. Autre : à préciser		
E3 - Évitement technique	1. Phase travaux	a. Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)
		b. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		c. Autre : à préciser
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
		b. Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (à préciser par le maître d'ouvrage)
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser
E4 - Évitement temporel	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année
		b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser
	2. Phase exploitation/ fonctionnement	a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année
		b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser

Illustration n° 120 : Codes pour les mesures d'évitements sur l'environnement issus du Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (janvier 2018)

Type	Catégorie	Sous-catégorie	
		et/ou limitant leur installation.	
		j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	
		k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	
		l. Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau	
		m. Maintien d'une connexion latérale (espèces aquatiques)	
		n. Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	
		o. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Espèce(s) à préciser	
		p. Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux	
		q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	
		r. Dispositif de repli du chantier	
		s. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	
		t. Autre : à préciser	
		2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)
			b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
	c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune		
	d. Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)		
	e. Passage supérieur à faune / Ecopont (spécifique ou mixte)		
	f. Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)		
	g. Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité		
	h. Dispositif de franchissement piscicole		
i. Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau			
j. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises			
R1 - Réduction géographique	1. Phase travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	
		b. Limitation / adaptation des installations de chantier	
		c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	
		d. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	
		e. Autre : à préciser.	
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	
		b. Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	
		d. Autre : à préciser.	
R2 - Réduction technique	1. Phase travaux	a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	
		b. Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc.	
		c. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	
		d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	
		e. Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	
		f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
		g. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	
		h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles	
		i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux	

Type	Catégorie	Sous-catégorie
		k. Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages
		l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
		m. Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique
		n. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
		o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
		p. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		q. Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
		r. Autre : à préciser
R3 - Réduction temporelle	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année
		b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
	d. Autre : à préciser	
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année
		b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)
c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)		
d. Autre : à préciser		

Illustration n° 121 : Codes pour les mesures de réduction sur l'environnement issus du Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (janvier 2018)

Tableau n° 127 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (1/3)

Volet	Code Descriptif	Descriptif	Coût de la mesure
Milieu naturel	Mesures d'évitement		
	E2.2f	Choix d'une ancienne friche industrielle	-
	Mesures en phase travaux		
	R3.1a	Travaux hors période de reproduction de l'avifaune	Organisation de chantier (pas de surcoût)
	R21q	Conservation et extension des haies périphériques	30 k€
	R2.1q	Mise en place d'une gestion différenciée, entretien annuel des espaces verts	5 k€
	R2.1q	Aménagement écologique des bassins	25 k€
	R2.2i	Mise en place de nidoirs	< 1 k€
Patrimoine et paysage	Mesures d'évitement		
	E1.1b	Le site n'est pas localisé au droit ou à proximité de sites inscrits ou classés ou vues remarquables	-
Sol et eau	Mesures d'évitement		
	E1.1b	Le site n'est pas localisé au droit d'un périmètre de protection de captage	-
	Mesures en phase travaux		
	E3.1a	Absence de rejet dans le milieu naturel	-
	R2.1a	Stockages, opérations de traitement ou de lavage sur une aire étanche	10 k€
	Mesures en phase d'exploitation		
	R2.2q	Gestion des eaux : - STEP ; - 2 bassins de confinement ; - Bassin de calamité ; - 3 bassins ou noues d'infiltration ; - 2 séparateurs hydrocarbures + vannes	8,2 M€ 90 k€ 170 k€ 60 k€ 35 k€
	E2.2r	Contrôle régulier des installations Curage des séparateurs à hydrocarbures	5 k€ / Campagne 10 k€
	E3.2d	Stockage des produits liquides sur rétention	Intégré aux dispositions constructives
	R2.2q	Réutilisation des eaux pluviales dans les TAR (vide sanitaire + équipements)	1,2 M€

Tableau n° 128 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (2/3)

Volet	Code Descriptif	Descriptif	Coût de la mesure
Air, Energie, Climat, Odeurs	Mesure d'évitement		
	E3.2b	Adaptation des caractéristiques du projet (choix de techniques et équipements adaptés), récupération des calories par échangeurs	Non chiffré à ce stade du projet
	Mesures en phase travaux		
	R2.1t	Engins conformes à la réglementation	-
	R2.2.b et c	Prévention des envols de poussières (adaptation aux conditions climatiques, arrosage si nécessaire)	Intégré à l'organisation du chantier
	Mesures en phase d'exploitation		
	R2.2p	Respects de valeurs limites réglementaires : Traitement des émissions Campagnes d'analyse des rejets (COV, poussières, chaufferie)	0,9 M€ 15,5 k€/an
	R2.2r	Entretien et contrôle régulier des installations	Plan d'entretien (non chiffré)
R2.2.b et c	Vitesse de circulation limitée à 20 km/h	-	
Nuisances sonores et vibrations	Mesures en phase travaux		
	R2.1t	Engins conformes à la réglementation	-
	R3.1a	Travaux uniquement de jour	Organisation de chantier (pas de surcoût)
	R3.1b	Travaux hors période de reproduction de l'avifaune	Organisation de chantier (pas de surcoût)
	Mesures en phase d'exploitation		
	R2.2p	Respect des prescriptions réglementaires Mesures tous les 3 ans	5 k€ / campagne
	R2.2.b et c	Vitesse de circulation limitée à 20 km/h	-
	R2.2.b et c	Les poids lourds en attente auront pour consigne d'éteindre leur moteur	-
R2.2.b et c	Mur écran acoustique	120 k€	

Tableau n° 129 : Mesures de réduction des impacts et coûts associés (3/3)

Volet	Code Descriptif	Descriptif	Coût de la mesure
Emissions lumineuse	Mesures en phase travaux		
	R2.2.b et c	Travaux de jour, avec éclairage seulement en période de faible luminosité	Organisation de chantier (pas de surcoût)
	Mesures en phase d'exploitation		
	R2.2.b et c	Equipements limitant les émissions lumineuses diffuses	Intégré aux dispositions constructives
	R2.2.b et c	Dispositifs d'éclairage dirigés vers le sol	Intégré aux dispositions constructives
Trafic	Mesures en phase travaux		
	R2.1t	Engins conformes à la réglementation	-
	Mesures en phase d'exploitation		
	R2.2a	Approvisionnement auprès de production locaux	-
	E3.2d	Entretien et contrôle régulier des PL	-

25 CONCLUSION SUR L'ACCEPTABILITÉ DES IMPACTS DU PROJET

Les impacts du projet ont été évalués dans le présent document. Une synthèse est présentée dans les tableaux ci-dessous pour les différents volets.

Tableau n° 130 : Synthèse des impacts du projet de la société Ecofrost (1/2)

Thématique	Impact	Solutions de substitution ou mesures pour éviter les effets négatifs sur l'environnement
Contexte climatologique	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un système de management, avec un objectif de certification ISO 14 001. 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 ; - 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 ; - Les installations de combustion feront l'objet d'entretiens et de contrôles réguliers, permettant ainsi d'assurer leur bon fonctionnement.
Milieu naturel	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation des émissions sonores et de la pollution lumineuse ; - Conservation des haies périphériques existantes et leur extension ; - Gestion différenciée des espaces verts ; - Conception des bassins prenant en compte la biodiversité ; - Mise en place de nichoirs sur les bâtiments, structures annexes ou espaces verts.
Patrimoine et paysage	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Plantation d'arbres et arbustes sur le parking de VL ; - L'aménagement d'un pourtour arboré (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 ; - Utilisation de teintes respectant les prescriptions du PLU.
Eau	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement des eaux résiduaires industrielles par une station d'épuration interne, avec rejet au canal sans déclassement de la masse d'eau ; - Mise en place de mesure de surveillance et d'entretien proportionnées ; - Tamponnement des eaux pluviales et infiltration ou réutilisation pour certains usages du site ; - Les eaux pluviales de voirie seront traitées par séparateur hydrocarbures avant infiltration ; - Mesures prévues en cas de sécheresse ou de pénurie d'eau.
Air ambiant	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien et contrôles techniques réguliers des PL, installations de combustion et RAC ; - Arrêt des moteurs des PL lors des phases d'attente sur site. ; - Vitesse de circulation sur site limitée à 20 km/h sur le site ;
Niveaux sonores et vibrations	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des dispositions en vigueur en matière de limitation des émissions sonores ; - Limitation de l'usage des appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênant pour le voisinage ; - Vitesse de circulation sur site limitée à 20 km/h sur le site ; - Arrêt des moteurs des PL lors des phases d'attente sur site - Localisation d'installations bruyantes à l'intérieur de bâtiment (chaudière, compresseurs) ; - Mise en place d'un écran anti-bruit au niveau des TAR.
Déchets	Faible	Ecofrost assurera une traçabilité des déchets produits par son activité. Ces derniers seront triés et entreposés de manière à prévenir les envols. Quasiment l'entièreté des déchets produits sera valorisée.

Tableau n° 131 : Synthèse des impacts du projet de la société Ecofrost (2/2)

Thématique	Impact	Solutions de substitution ou mesures pour éviter les effets négatifs sur l'environnement
Trafic	Faible à modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement auprès de producteurs locaux de pommes de terre ; - Ecofrost fournira un plan d'accès à ses clients et fournisseurs afin de leur indiquer l'itinéraire d'accès au site permettant d'éviter au maximum la traversée de zones habitées ou l'usage de routes au gabarit inapproprié pour un trafic poids lourds ; - Un plan de circulation des véhicules sur le site sera établi, pour la répartition des différents flux de poids lourds dans l'enceinte du site.
Sanitaire	Acceptable	Le risque engendré est considéré acceptable, pour chaque population, pour la voie d'exposition par inhalation à seuil et sans seuil.

26 EVALUATION DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Diverses campagnes de mesures ont été menées sur l'environnement du site afin d'évaluer sa qualité environnementale et permettre une estimation des impacts du projet de la société Ecofrost.

26.1 Mesure de la quantité de poussières dans l'environnement du site

Les mesures de retombées de poussières s'appuient sur la norme NF X43-014. Elles ont été réalisées lors d'une campagne de 7 jours en septembre 2021, à l'aide de deux stations de mesure NEMO QAE. L'une d'elle a été positionnée en limite du site au Nord-Est et 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.

Les résultats ont été analysés par le laboratoire TERA environnement, laboratoire d'analyses de la qualité de l'air.

26.2 Mesure des émissions sonores

La campagne de mesures des émissions sonores a été réalisée avec deux sonomètres différents. Les références des appareils de mesurage sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 132 : Références des appareils de la chaîne de mesurage

Éléments de la chaîne	Calibreur	Sonomètre	Calibreur	Sonomètre
Marque	Pulsar Instruments	Pulsar Instruments	Cirrus	Cirrus
Type	Model 106	Nova 44	Classe 1 CR515	Classe 1 CR161C
Numéro de série	67975	61672-1	55285	G078389

26.3 Etude des impacts de l'installation

Concernant le volet air, les flux diffus générés par l'exploitation du site ont été calculés selon la cinquième édition du guide AP-42, Compilation of Air Pollutant Emissions Factors de l'Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis (EPA), édition 1995.

Les modélisations des rejets d'odeur et des rejets atmosphériques des lignes de production, cheminée et torchère ont été réalisées grâce au logiciel ARIA Impact.

Les modélisations des niveaux sonores des futures installations ont été réalisées par la société dB Vib, grâce au logiciel IMMI, logiciel de prévision et de cartographie de bruit pour tout type de sources.

26.4 Evaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires a été menée selon le guide *Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires* de l'INERIS, édition 2021.

26.5 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de l'élaboration de l'état initial.

L'erreur matérielle du PLU, ayant classé une zone « A » sur le site Ecofrost, entraîne une incompatibilité de l'usage des sols avec le projet. Cette erreur est en cours de modification. Ce passage de zone « A » à zone « UEa » avait 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. L'étude d'impact du projet Ecofrost considère donc la prise en compte de cette modification du PLU.

D'autre part, il n'a pas été possible de faire l'analyse des effets cumulés entre le projet Ecofrost et le Port Intérieur de Péronne car aucune étude n'est encore disponible sur le projet. Cependant, ce projet est public et médiatisé, compte tenu de son lien avec le CSNE.