

AMENAGEMENT SIVEP DOUANES POUR LE BREXIT

Dossier s'inscrivant dans le cadre de l'Ordonnance et du Décret du 23 janvier 2019 portant diverses adaptations et dérogations temporaires nécessaires à la réalisation en urgence des travaux requis par le rétablissement des contrôles au frontière avec le Royaume-Uni en raison du retrait de cet Etat de l'Union Européenne

*Dossier de loi sur
l'eau soumis à
déclaration*



ZAC 2 – Bâtiment SIVEP Douanes
Dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau

Table des matières

a.	1
b.	1
Titre 0 - Generalites.....	8
Titre 1 – Résumé non technique.....	15
I. Projet et porteur du projet	16
II. Etat initial.....	17
1. Milieu physique.....	17
2. Milieu naturel	18
3. Patrimoine.....	20
III. Assainissement	21
1. Actuel	21
2. Projeté.....	22
IV. Documents de planification	23
V. Incidences de l’opération et mesures	23
Titre 2 – Nom et adresse du PORTEUR De PROJET.....	25
Titre 3 – Description générale du site	27
I. Situation	28
II. Contexte physique	31
1. Relief	31
2. Climat	34
III. Contexte géologique et hydrogéologique.....	34
1. Contexte géologique	34
a. Généralités	34
b. Données géotechniques locales.....	37
c. Pollution des sols	39
2. Le contexte hydrogéologique.....	40
a. Données générales.....	40
b. L’utilisation de la nappe de la craie.....	41
c. La vulnérabilité de la nappe	45
IV. Contexte hydrographique	47
1. Description du réseau	47
2. Potentialités piscicoles.....	56
3. Documents de planification	59

a.	SDAGE Artois Picardie	59
b.	SAGE du Delta de l'Aa	59
4.	Risques d'inondation	60
a.	PPRN du Calais	61
b.	PPRN des pieds de coteaux des waterings.....	61
c.	PAPI du Delta de l'Aa	63
d.	TRI de Calais	63
e.	Risque de remontée de nappes.....	64
5.	Assainissement existant	65
a.	Occupation du sol	65
b.	Gestion actuelle des ruissellements	67
V.	Milieu naturel	68
1.	Zones naturelles sensibles recensées dans la zone d'étude étendue.....	68
a.	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et parc naturel régional	68
b.	Réseau Natura 2000.....	71
2.	Zones humides	73
a.	Habitats.....	74
b.	Aspects pédologiques	75
3.	Trame Verte et Bleue	77
4.	Faune/flore	79
VI.	Patrimoine.....	79
1.	Inventaire régional du patrimoine géologique	79
2.	Sites inscrits, sites classés	79
Titre 4 – Présentation et nature de l'aménagement		81
I.	Présentation du projet	82
II.	Gestion de l'assainissement et dimensionnement.....	84
1.	Principe général.....	84
2.	Dimensionnement de l'assainissement pour le projet	85
a.	Dimensionnement	85
b.	Vérification de l'assainissement en période de retour 100 ans	85
III.	Les rubriques de la nomenclature concernées.....	86
IV.	Raisons du choix du projet	89
Titre 5 – Incidences de l'opération.....		91
I.	Les incidences sur les eaux souterraines	92
1.	Les incidences sans mesures correctives ou compensatoires.....	92
a.	Les incidences quantitatives.....	92

b.	Les incidences qualitatives	92
2.	Les mesures correctives ou compensatoires	92
a.	Sur les incidences quantitatives.....	92
b.	Sur les incidences qualitatives.....	92
II.	Les incidences sur les eaux superficielles.....	92
1.	Les incidences sans mesures correctives ou compensatoires.....	92
a.	Les incidences quantitatives.....	92
b.	Les incidences qualitatives	93
2.	Les mesures correctives ou compensatoires	96
a.	Sur les incidences quantitatives.....	96
b.	Sur les incidences qualitatives.....	97
III.	Incidences sur les sites Natura 2000	100
1.	Les incidences sans mesures correctives ou compensatoires.....	100
2.	Les mesures correctives ou compensatoires	100
IV.	Incidences sur les zones humides	100
1.	Les incidences sans mesures correctives ou compensatoires.....	100
2.	Les mesures correctives ou compensatoires	100
V.	Incidences sur le milieu naturel	103
Titre 6 - Compatibilité avec les documents de planification.....		104
I.	Présentation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie.....	105
II.	Présentation du SAGE du delta de l'Aa	107
Titre 7 – Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention.....		109
I.	En phase travaux	110
II.	En phase exploitation.....	110
1.	Entretien des ouvrages	110
2.	Mesures de surveillance et d'intervention	111
3.	Entretien des espaces verts	111
Titre 8 – Eléments utiles à la compréhension du dossier		112
ANNEXES.....		113

Table des illustrations

Figure 1 : Plan de situation	9
Figure 2 : Plan de l'aménagement prévu	10
Figure 3 : Zones humides	13
Figure 4 : Localisation du projet sur plan cadastral	29
Figure 5 : Photographies du site	30
Figure 6 : Cotes locales (source : Fondasol)	31
Figure 7 : Localisation des sondages lithologiques (Source : Fondasol)	32
Figure 8 : Altitude sur la zone d'étude	33
Figure 9 : Plaine maritime dans le Pas de Calai (Source : atlas des paysages, DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie)	35
Figure 10 : Géologie de la zone d'étude (Source : Infoterre du BRGM).....	36
Figure 11 : Localisation des sondages lithologiques (Source : Fondasol)	37
Figure 12 : Localisation site potentiellement pollué (Source : Infoterre BRGM)	39
Figure 13 : Masses d'eau souterraines (Source : Agence de l'eau Artois-Picardie)	40
Figure 14 : Carte hydrogéologique (Source : SAGE Delta de l'Aa)	41
Figure 15 : Points d'eau (Source : Infoterre, BRGM)	42
Figure 16 : Ressource en eau potable, captages prioritaires et zone à enjeu eau potable (Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021)	44
Figure 17 : zone à enjeu « eau potable » (Source : agence de l'eau Artois Picardie).....	44
Figure 18 : Zones vulnérables en cours d'élaboration et zones d'action renforcée (Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021)	45
Figure 19 : Vulnérabilité de la nappe souterraine (Source : BRGM)	46
Figure 20 : Fonctionnement hydraulique et sections de waterings (Source : SAGE du Delta de l'Aa)	47
Figure 21 : Hydrographie	49
Figure 22 : Schéma du bassin versant considéré	50
Figure 23 : Localisation de la station de mesures de la qualité du canal des Pierrettes (Source : Agence de l'eau Artois Picardie)	51
Figure 24 : Fiche de synthèse de la qualité du canal des Pierrettes en aval hydraulique (Source Agence de l'Eau Artois Picardie)	52
Figure 25 : Qualité du canal des Pierrettes en aval hydraulique 1/3 (Source Agence de l'Eau Artois Picardie)	53
Figure 26 : Qualité du canal des Pierrettes en aval hydraulique 2/3 (Source Agence de l'Eau Artois Picardie)	54
Figure 27 : Qualité du canal des Pierrettes en aval hydraulique 3/3 (Source Agence de l'Eau Artois Picardie)	55
Figure 28 : Contexte piscicole du Pas de Calais (Source : PDPG du Pas de Calais)	56
Figure 29 : Etat fonctionnel des contextes piscicoles du Pas de Calais (Source : PDPG du Pas de Calais)	56
Figure 30 : Sites de frayères potentielles (Source : PDPG du Pas de Calais)	57

Figure 31 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (Source : Prim.net)	60
Figure 32 : Aléa centennal de référence de submersion marine (Source : Carmen).....	61
Figure 33 : Evénements historiques (Source : www.pas-de-calais.gouv.fr)	62
Figure 34 : Carte de synthèse des surfaces inondables (Source : TRI de Calais).....	63
Figure 35 : Remontées de nappe (Source : BRGM).....	64
Figure 36 : Photographie aérienne de la zone d'étude.....	66
Figure 37 : Système d'écoulement des eaux pluviales du Boulevard de l'Europe	67
Figure 38 : Schéma de l'assainissement actuel sur les parcelles du projet	67
Figure 39 : Milieu naturel (Source : Carmen DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie)	68
Figure 40 : Sites Natura 2000 à proximité (Source : Carmen DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie)	72
Figure 41 : Zones à dominantes humides (Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021)	73
Figure 42 : Zones à dominantes humides (Source : agence de l'eau Artois-Picardie).....	73
Figure 43 : Aire d'étude caractérisation zones humides.....	74
Figure 44 : Localisation des enjeux sur l'aire d'étude	75
Figure 45 : Localisation des sondages pédologiques (source : Biotope).....	76
Figure 46 : Résultats des opérations de caractérisation de zones humide.....	77
Figure 47 : Trame verte et bleue du Nord-Pas-de-Calais (Source : cartographie dynamique www.sigale.nordpasdecalais.fr)	78
Figure 48 : Inventaire du Patrimoine Géologique à proximité (Source : Carmen DREAL Nord-Pas-de- Calais-Picardie)	79
Figure 49 : Site classé (Source : Carmen DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie).....	80
Figure 50 : Schéma d'aménagement synthétique.....	82
Figure 51 : Plan de l'aménagement prévu	83
Figure 52 : Schéma d'assainissement global.....	84
Figure 53 : Note de calcul de tamponnement eaux pluviales (50 ans).....	85
Figure 54 : Note de calcul de tamponnement eaux pluviales (100 ans)	86
Figure 55 : Zones humides.....	88
Figure 56 : Répartition des activités sur la concession et localisation des zones projet envisagées	Erreur ! Signet non défini.
Figure 57 : Environnement de la zone de projet n°1	Erreur ! Signet non défini.
Figure 58 : Emprise des travaux sur visuel des travaux de 1991	Erreur ! Signet non défini.
Figure 59 : Schéma d'aménagement de zone de novembre 1991	Erreur ! Signet non défini.
Figure 60 : Environnement de la zone de projet n°2.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 61 : Masses de polluants rejetées dans les eaux de ruissellement en kg/ha/an (source : STUI, Lavoisier, 1994)	94
Figure 62 : Valeurs seuils retenues	94
Figure 63 : Concentration	95
Figure 64 : Adaptation de l'écluse 4 et bénéfices attendus (source : Eurotunnel).....	97
Figure 65 - Visuel exemple de moyen pour la fauche exportatrice.....	98
Figure 66 : Localisation des fauches exportatrices	99
Figure 67 : Zones humides impactées par le projet.....	Erreur ! Signet non défini.

Figure 68 : Exemple d'aménagement de dépression humide102

Figure 69 : Espace destiné à accueillir le substrat végétal récupéré en zone projet **Erreur ! Signet non défini.**

TITRE 0 - GENERALITES

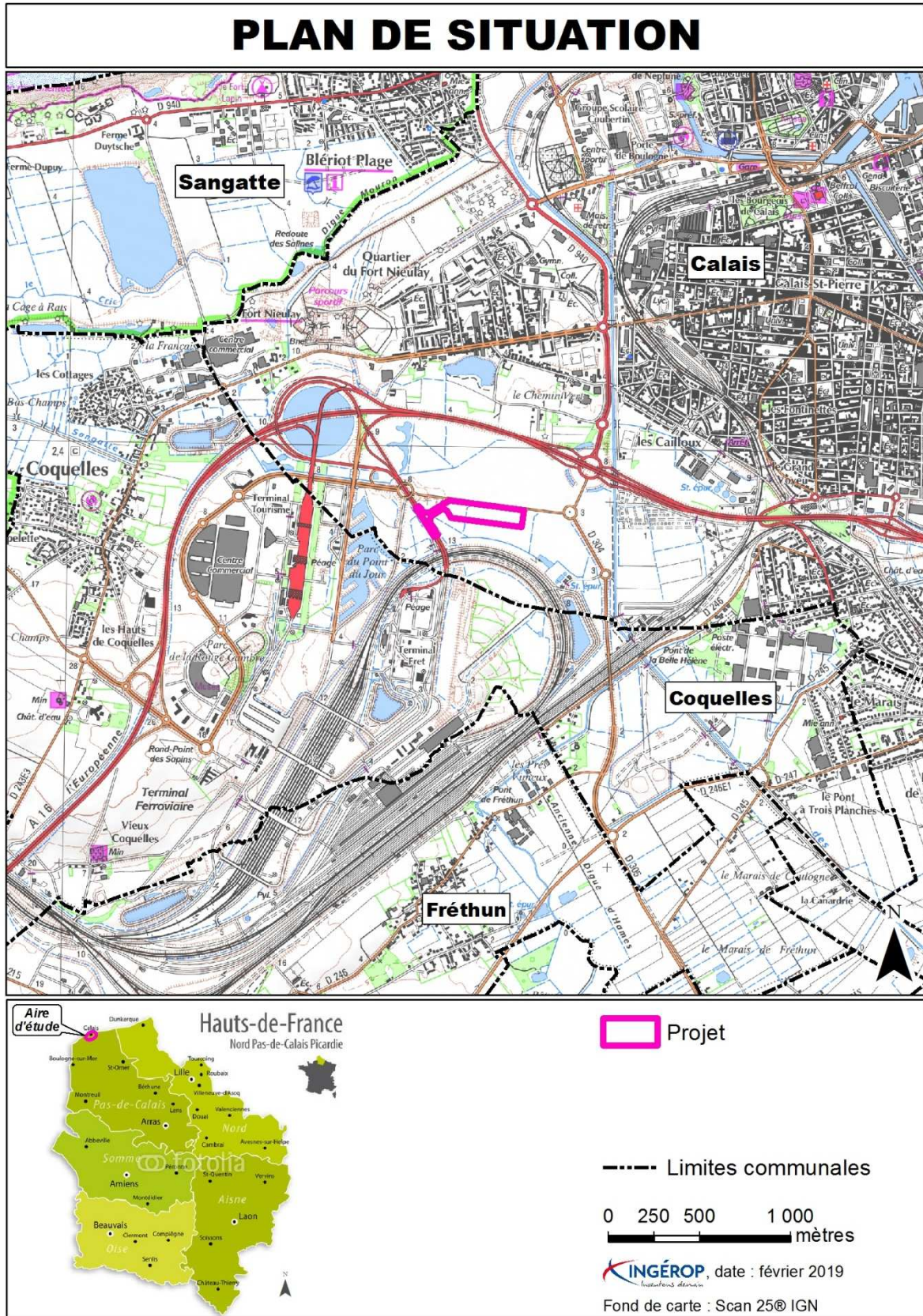


Figure 1 : Plan de situation

Le présent dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau porte sur le projet de ZAC 2 « Bâtiment SIVEP Douanes ».

La création de la ZAC 2 bâtiment SIVEP Douanes nécessite entre autres :

- Réutilisation de la voie existante pour les flux de poids lourds entrant,
- Parking de 100 places poids lourds,
- Bâtiment de contrôles administratif reprenant 4 zones :
 - Accueil des conducteurs poids lourds,
 - Bureaux pour le SIVEP (30 personnes),
 - Bureaux pour les douanes (15 personnes),
 - Quais de contrôles (jusqu'à 9 quais).
- Stationnement pour les agents opérant dans le bâtiment (environ 50 places),
- Zone de contrôle pour les chevaux avec box et aubette,
- Aménagement d'une bretelle de sortie permettant de rattraper l'autoroute A16 via l'échangeur 42,
- Fermeture globale du site pour éviter toute porosité des installations.

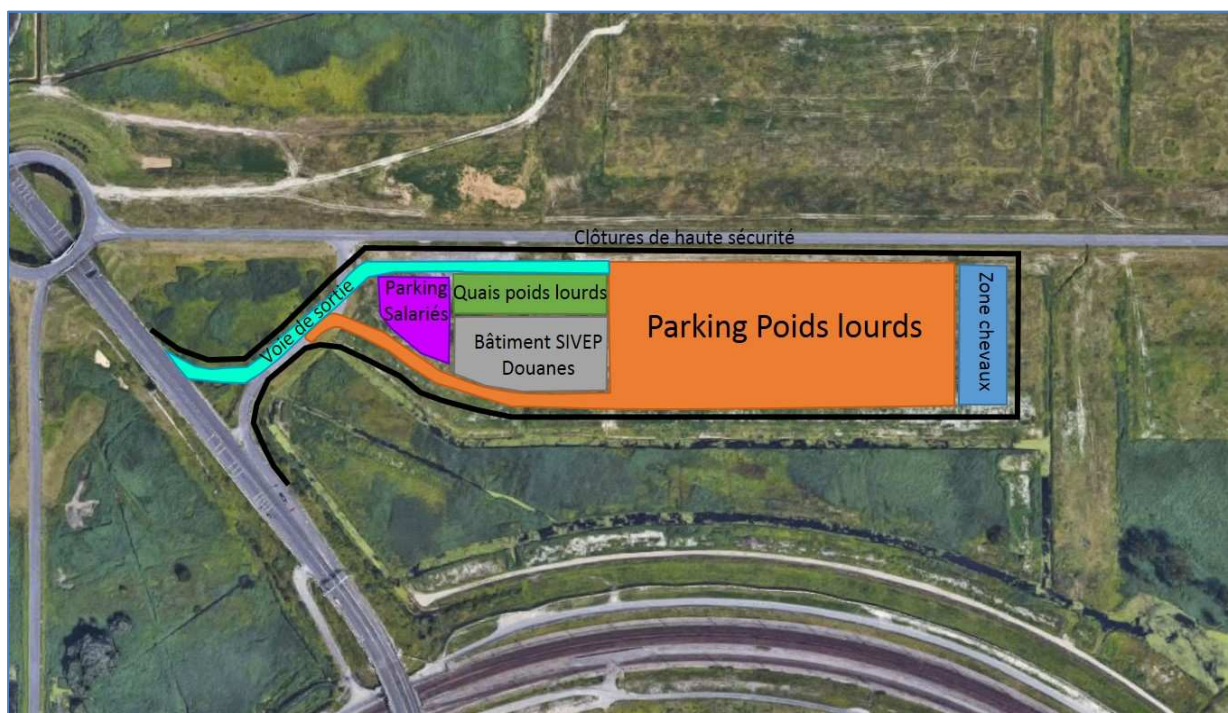


Figure 2 : Plan de l'aménagement prévu

Les articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement posent le principe de l'unicité de la ressource en eau et de sa gestion équilibrée. Son objet est d'assurer la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, la protection et la restauration de la qualité des eaux, le développement dans le respect des équilibres naturels, la protection quantitative, la valorisation et la répartition de la ressource de manière à satisfaire, ou à concilier les exigences liées à la présence humaine et aux activités économiques ou de loisirs.

Consacrant ainsi la nécessité d'une approche globale de l'eau et des milieux aquatiques, ces articles définissent les outils fondamentaux de la gestion équilibrée de la ressource.

Le décret modifié n° 93-742 du 29 mars 1993 détermine en premier lieu son champ d'application et en second lieu les procédures des régimes d'autorisation et de déclaration prévus aux articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement.

La nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993, modifiée par le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006, est composée de rubriques regroupées par titre qui définissent les opérations soumises à réglementation individuelle, parfois selon le type même d'activité, le plus souvent selon le type d'effet qu'elles engendrent sur la ressource et les milieux aquatiques et les seuils de déclenchement des régimes de déclaration et d'autorisation.

En application du décret modifié n° 93-742 du 29 mars 1993 et du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743, un projet d'infrastructure dans sa globalité peut être soumis à une procédure administrative préalable à la réalisation des travaux au titre des rubriques suivantes :

Les rubriques du titre 1 « Prélèvements »

Elles ne sont pas concernées par les travaux.

Les rubriques du titre 2 « Rejets »

2.1.5.0	<i>Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</i>	
	1 supérieure ou égale à 20 ha	A
X	2 supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha	D

Déclaration.

Le système d'assainissement retenu consiste à rejeter les eaux de ruissellements des surfaces imperméabilisées :

- Bâtiments : 2 135 m²,
- Voiries, trottoirs, parking : 28 945 m².

La surface du projet est de **46 969 m² dont 40 514m² nouvellement créés (6 455m² de voiries existantes)**. Au total, **3,1 ha** de surfaces imperméabilisés sont donc à considérer.

Le projet est soumis à déclaration au titre de la présente rubrique.

Les rubriques du titre 3 « Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique »

3.3.1.0	<i>Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchées ou mise en eau étant :</i>	
	1° Supérieure ou égale à 1 ha	A
	2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha	D

Déclaration.

Une détermination zones humides a été effectuée sur l'ensemble de la zone concernée par le projet : 2095 m² de zones humides sont recensés au droit du projet, soit 0,2 ha.

Le projet est donc concerné au titre de la présente rubrique.

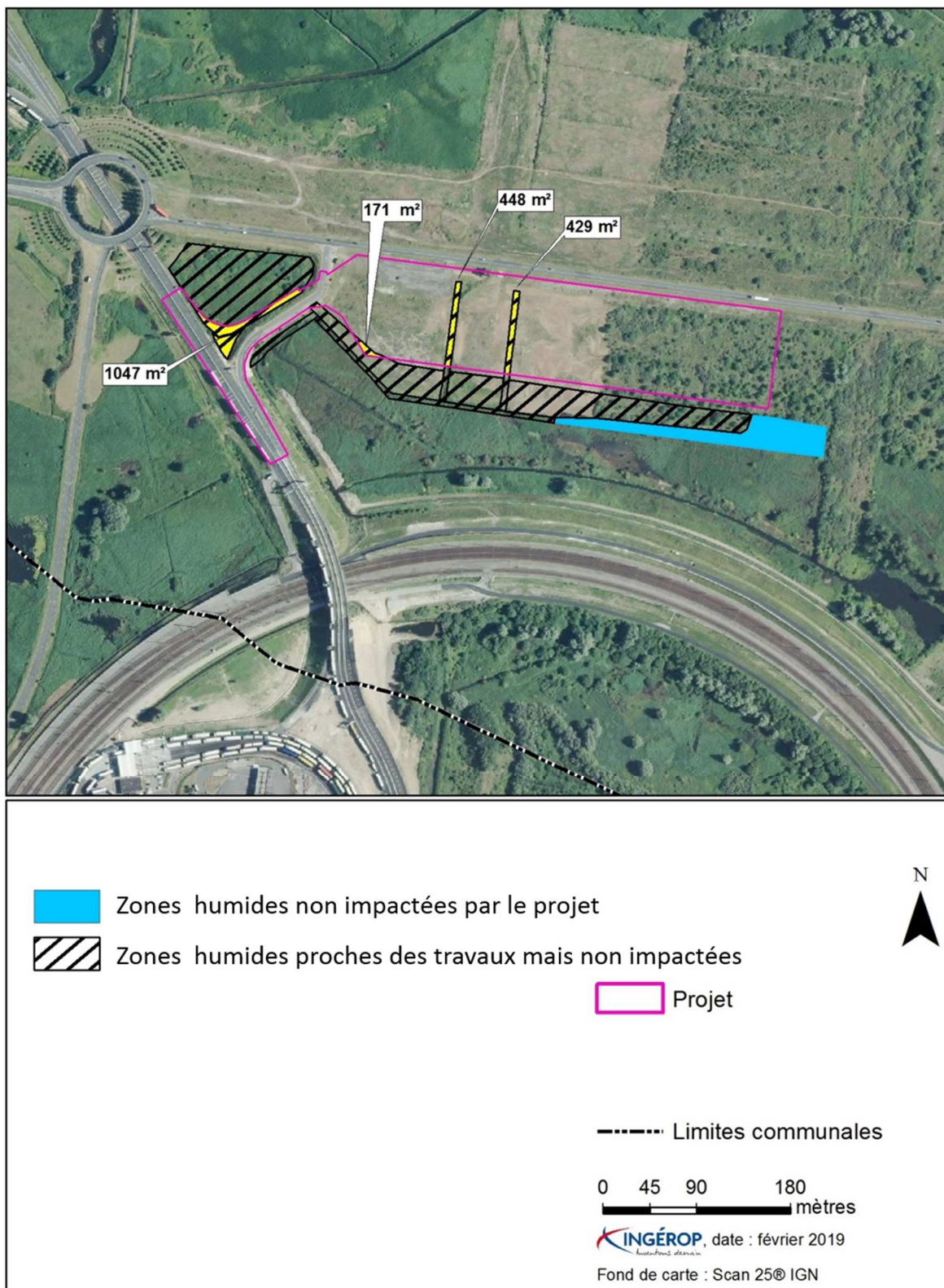


Figure 3 : Zones humides

Les rubriques du titre 4 « Impacts sur le milieu marin »

Elles ne sont pas concernées par les travaux.

Les rubriques du titre 5 « Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement »

Elles ne sont pas concernées par les travaux.

Dans le cas présent, les caractéristiques du projet correspondent à la procédure de déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Le présent dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau comportera les parties suivantes :

TITRE 0 – GENERALITES

TITRE 1 – RESUME NON TECHNIQUE

TITRE 2 – NOM ET ADRESSE DU PORTEUR DE PROJET

TITRE 3 – DESCRIPTION GENERALE DU SITE

TITRE 4 - PRESENTATION ET NATURE DE L'AMENAGEMENT

TITRE 5 - INCIDENCES DE L'OPERATION

TITRE 6 - COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

TITRE 7 - MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION

TITRE 8 – ELEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

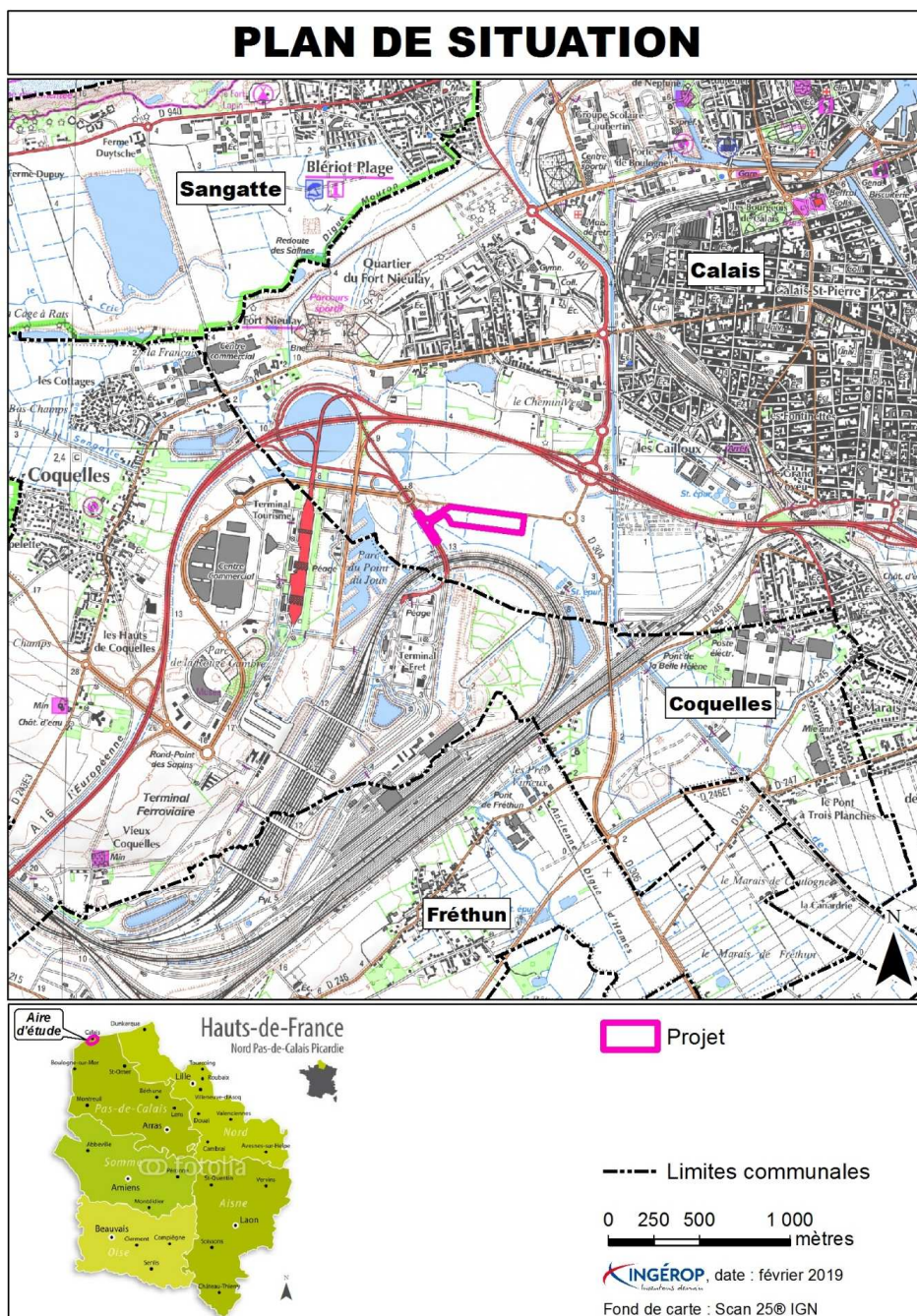
TITRE 1 – RESUME NON TECHNIQUE

I. Projet et porteur du projet

Le projet ZAC 2 « Bâtiment SIVEP Douanes » consiste en la création d'une plateforme comprenant un parking, un bâtiment et une station-cheval.

Le présent dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau est présenté par France Manche (Terminal Eurotunnel).

Le projet est localisé sur la commune de Calais, à la limite de la commune de Coquelles, dans le département du Pas-de-Calais (62).





Les rubriques de la nomenclature concernées sont la **2.1.5.0** concernant « Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet » et la **3.3.1.0** concernant l'« assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais ».

Le projet est soumis au regard des éléments présentés ci-après à déclaration.

II. Etat initial

1. Milieu physique

La zone d'étude est globalement plane mais avec quelques dénivelés.

De manière générale, sous la terre végétale ou l'enrobé de surface, une couche de remblais crayeux est présente. Aucun site potentiellement pollué n'est localisé à proximité immédiate du projet.

Le projet est situé au droit de la masse d'eau « Craie de l'Audomarois » présentant un objectif de bon état qualitatif pour 2027 et un bon état quantitatif en 2015. Des forages à usage piézométriques sont localisés à proximité du projet.

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin-versant du Delta de l'Aa. Un fossé est présent sur le site (aucune appellation sur la carte IGN) et rejoint le canal des Pierrettes à l'est du projet (aussi appelé canal de la Rivière Neuve). Ce dernier se jette directement à la mer.

La commune de Calais est ainsi localisée dans le périmètre de deux PPRN :

- **PPRN inondation des pieds de coteaux des wateringues** prescrit le 1^e septembre 2014,

- **PPRL secteur du Calaisis par submersion marine** prescrit le 10/05/2016 et approuvé le 24/07/2018.

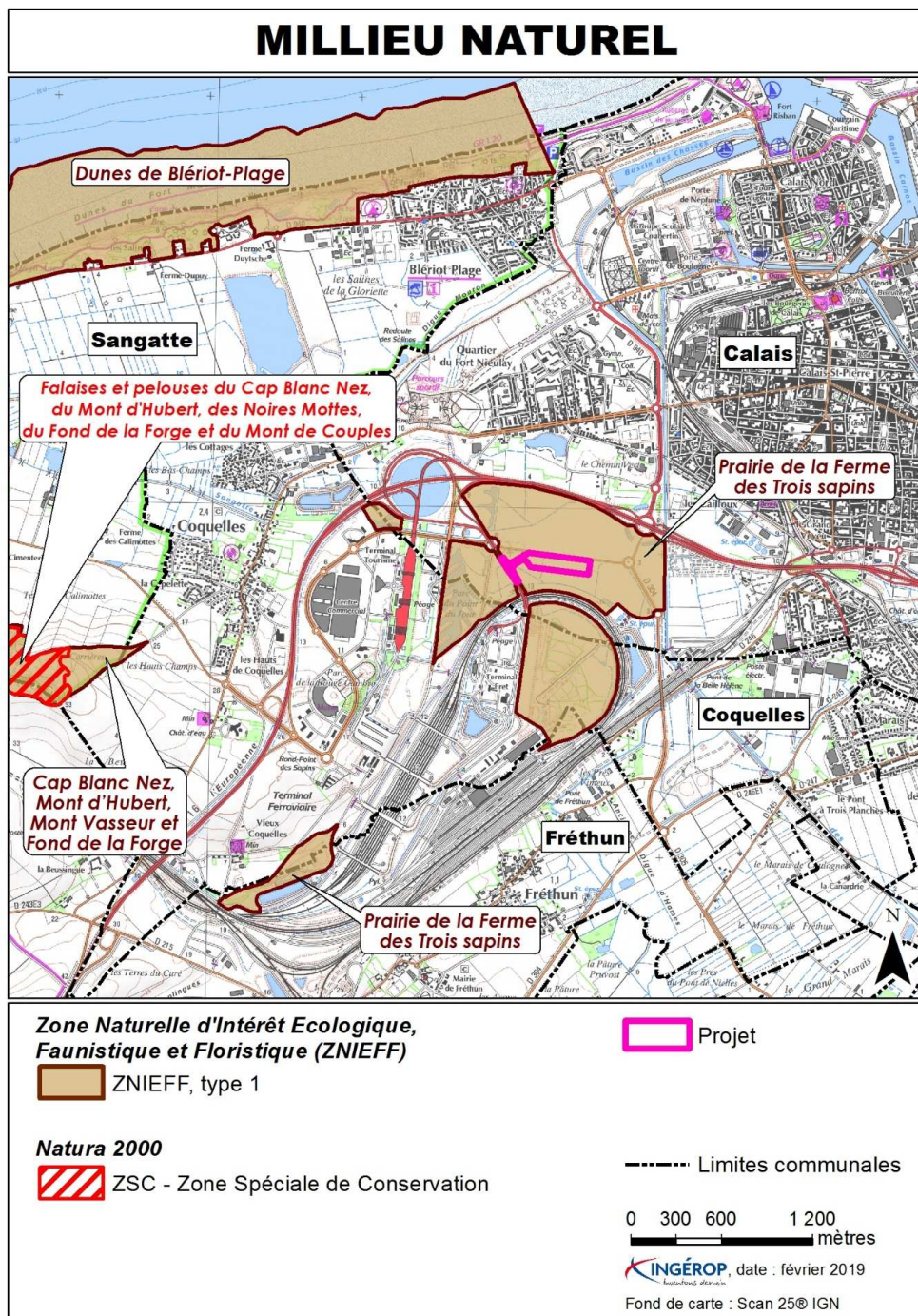
La commune est également concernée par le **PAPI du Delta de l'Aa** (Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations) et le **TRI de Calais** (Territoires à Risques importants d'Inondation).

2. Milieu naturel

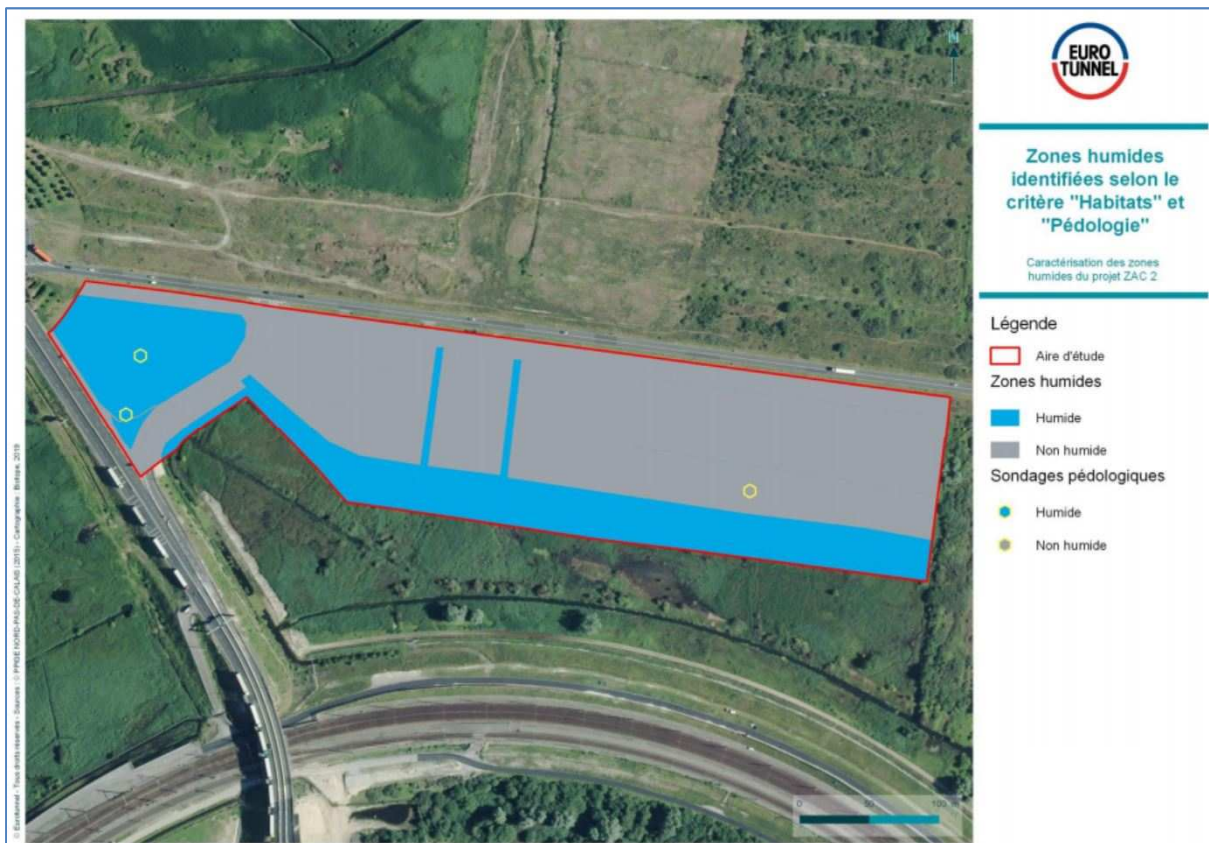
Le projet est situé au sein de la ZNIEFF **Pairie de la ferme des trois sapins – Type 1**

Le site Natura 2000 le plus proches de la zone d'étude est partiellement cartographié ci-après. Il s'agit de la ZSC – FR3100477 - Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple, à 3,0 km à l'ouest du projet.

Le projet d'aménagement n'aura aucune influence sur ce site, d'autant plus que le projet n'est pas de nature à avoir des effets autres que des effets directs localisés et que le site est situé au-delà de coupures urbaines (autoroutes, voies ferrées, routes et villages).



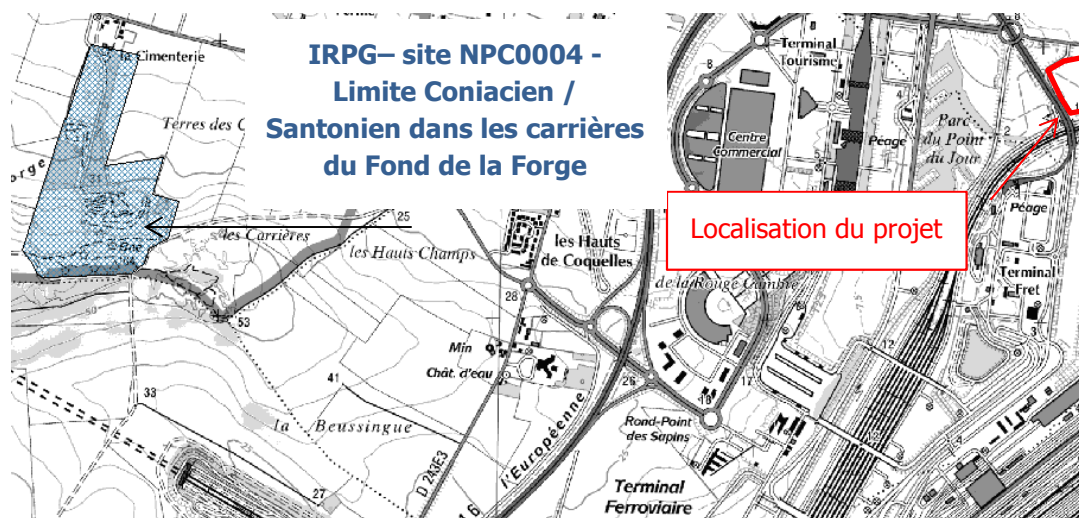
Une délimitation zones humides a été réalisée, la carte suivante présente cette délimitation.



L'ensemble des données faune/flore sont présentés au sein de l'évaluation environnementale du projet.

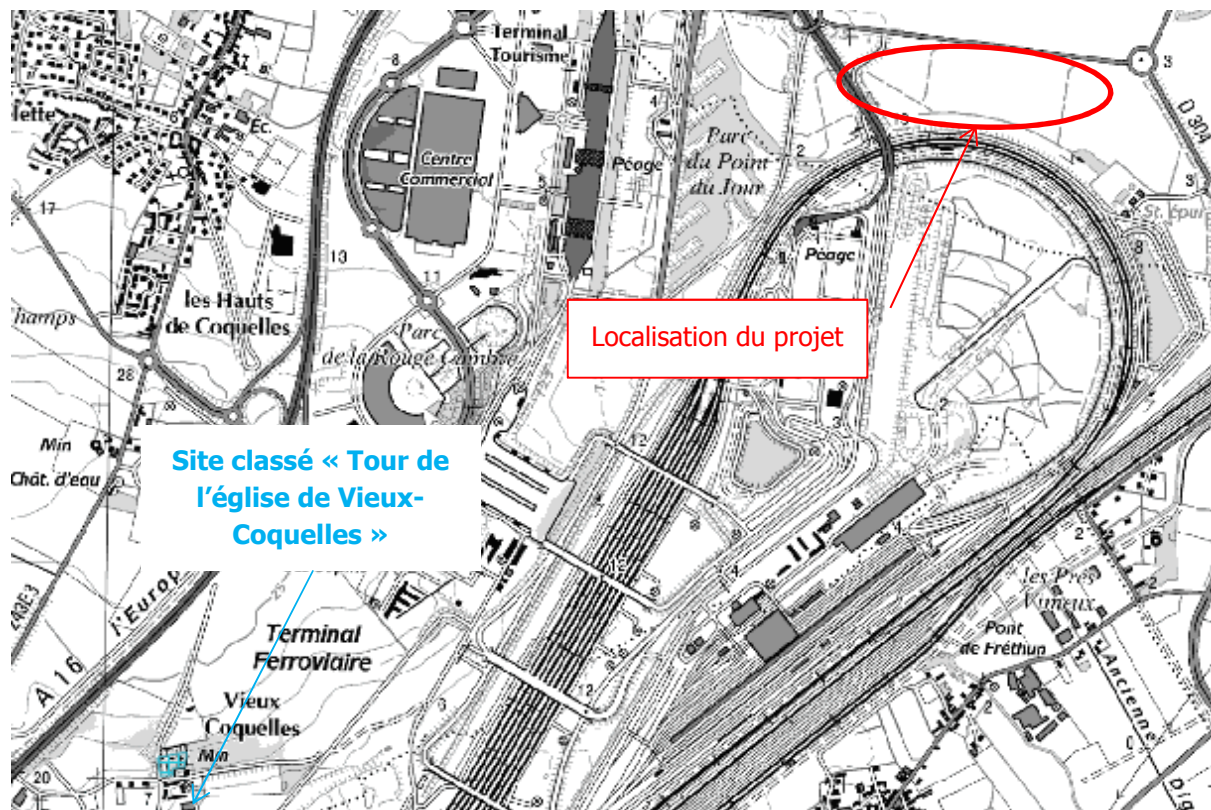
3. Patrimoine

Le site NPC0004 « Limite Coniacien / Santonien dans les carrières du Fond de la Forge » est référencé dans l'inventaire régional du patrimoine géologique. Celui-ci est localisé à environ 3,0 km à l'ouest du projet.



Un site classé se trouve sur la commune de Coquelles, à environ 2,6 km au sud/ouest : le site classé « Tour de l'église de Vieux-Coquelles ». Il s'agit d'un site classé au titre des Monuments Historiques par arrêté du 10 avril 1912. Ce sont des vestiges d'une église romane dont il subsiste la tour du clocher-porche, construite en craie avec soubassement de grès ferrugineux.

Le projet n'aura aucune influence sur ce site étant donnée leur implantation respective, de part et d'autre d'aménagements existants.

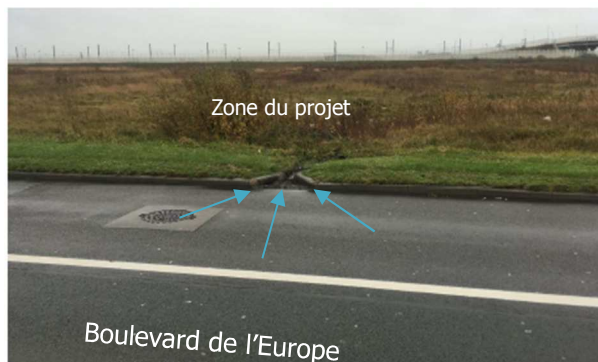


III. Assainissement

1. Actuel

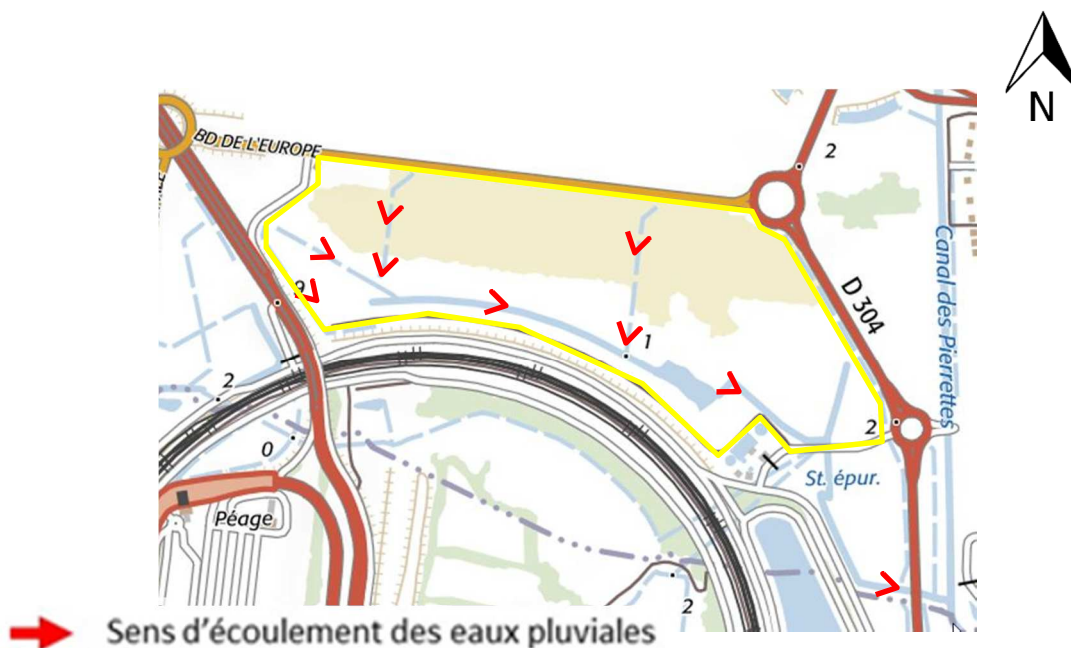
Les parcelles, sur lesquelles le projet est prévu, appartiennent à Eurotunnel.

Actuellement, les eaux pluviales du Boulevard de l'Europe sont dirigées via des avaloires, vers le fossé présent sur le site du projet.



Les fossés présents à proximité recueillent l'ensemble des eaux pluviales du bassin versant de la zone du projet. Ces mêmes fossés, sont en aval reliés au canal des Pierrettes.

Les eaux pluviales alimentent donc les fossés présents au sein du bassin versant.



2. Projeté

Le système d'assainissement retenu consiste à créer un fossé imperméabilisé (environ 1 570 m³) sur le pourtour du projet pour recueillir les eaux pluviales et les eaux usées du projet.

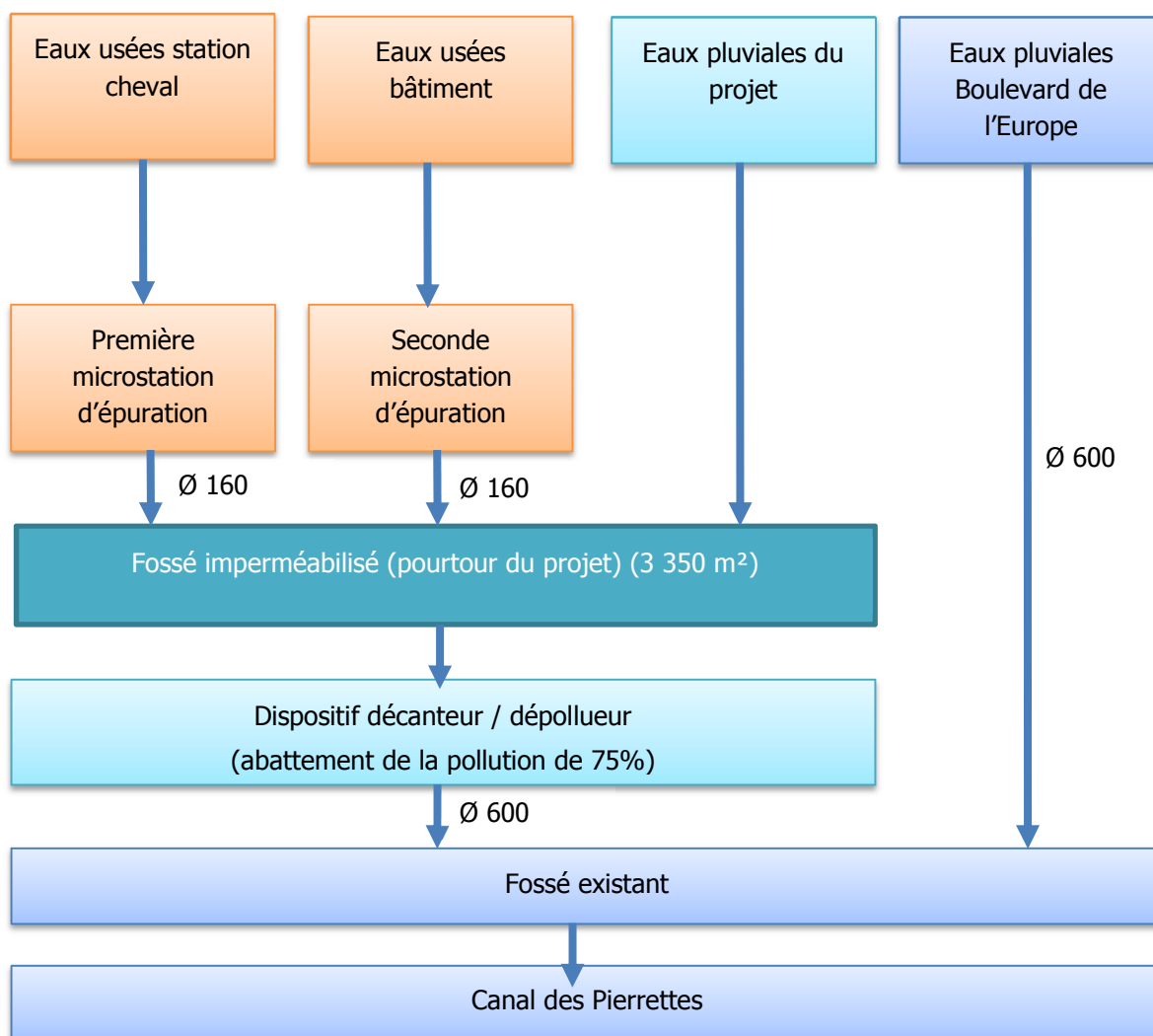
Les eaux pluviales du projet seront donc dirigées vers ce fossé, dimensionné pour être en capacité à accueillir les eaux d'une crue cinquantennale.

Les eaux usées passeront quant à elles dans une microstation d'épuration, avant d'être redirigées vers ce même fossé en deux points. Deux microstations d'épuration seront présentes sur le site.

Une concernant les eaux usées de la station cheval et une seconde concernant le bâtiment.

Les eaux du fossé seront ensuite redirigées vers un système de décanteur/dépollueur pour ensuite être déversées au fossé existant au sud du projet. Ce dernier rejoignant ensuite le canal des Pierrettes.

De plus, le fossé présent initialement sur le site du projet sera rétabli par la pose d'un réseau de diamètre 600 mm connecté au fossé.



IV. Documents de planification

Les documents de planification applicable au site sont le SDAGE Artois Picardie 2016-2021, le SAGE du Delta de l'Aa.

Le projet est compatible avec ces documents.

V. Incidences de l'opération et mesures

Les incidences possibles concernent les incidences qualitatives des eaux souterraines (déversement accidentel d'hydrocarbures, pollution chronique...) et les incidences qualitatives (pollution organique, pollution chronique, pollution accidentelle, pollution saisonnière, pollution liée aux travaux) et quantitatives (ruissellement d'eaux pluviales supplémentaire) des eaux superficielles.

Les incidences sur les sites Natura 2000 sont nulles du fait notamment de leur éloignement au projet.

Les incidences et les mesures sur le milieu naturel sont présentées dans l'évaluation environnementale du projet.

Les possibles incidences sont maîtrisées et l'impact du projet sur les eaux superficielles et souterraines est négligeable selon les calculs de dilution de la pollution réalisés et les mesures mises en place :

- Mesures en phase chantier (aucun entretien sur place, fossé périphérique et filtre à paille...),
- Système de décanteur/dépollueur en sortie du fossé imperméabilisé avant rejet,
- Adaptation de l'écluse 4 rendant possible régulation des rejets dans le canal des Pierrettes,
- Fauche exportatrice des roselières,
- Microstation d'épuration...

La compensation des zones humides est régie par le SDAGE Artois Picardie.

La compensation doit s'effectuer sans perte de fonction et selon les ratios-surfacique minimums suivants :

- 100 % dans le cas d'une création de zone humide ;
- 150% dans le cas d'une restauration de zone humide.

A cela, il faut ajouter que cette compensation bénéficiera d'une majoration de 100% supplémentaire, dans la mesure où elle implique de déplacer également la mesure de compensation issue de terminal 2015.

Compte tenu de la surface de zone humide impactée par le projet (2095 m²), la surface du terrain de compensation « zones humide » devra être comprise entre 2095 et 3142 m².

Afin que les fonctions puissent être restaurées, le terrain de compensation devra présenter un potentiel écologique limité afin que les mesures de compensation permettent d'obtenir une équivalence fonctionnelle entre les fonctions détruites et les fonctions restaurées.

***TITRE 2 – NOM ET ADRESSE DU PORTEUR
DE PROJET***

Le présent dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau est présenté par :

FRANCE MANCHE

Terminal EUROTUNNEL

62 904 COQUELLES

N°SIRET : 33328671400097

Ce dossier a été réalisé par :

INGEROP CONSEIL & INGENIERIE

6, rue des Peupliers

CS 50410

59 847 LESQUIN CEDEX

Les études écologiques ont été réalisées par :

BIOTOPE

Les études géotechniques ont été réalisées par :

FONDASOL

TITRE 3 – DESCRIPTION GENERALE DU SITE

I. Situation

Le projet est localisé sur la commune de Calais, à la limite de la commune de Coquelles, dans le département du Pas-de-Calais (62). Calais est traversée par l'autoroute A16 et les voies ferrées. Le territoire du projet se singularise par la présence du terminal Eurotunnel (tunnel sous la Manche) qui permet une liaison directe avec le Royaume-Uni. Cet équipement de communication structurant en fait un lieu d'échanges national et international.

La zone d'étude est présentée sur la carte ci-dessous et concerne les parcelles cadastrales suivantes :

Références de la parcelle 000 DW 59	
Référence cadastrale de la parcelle	000 DW 59
Contenance cadastrale	212 708 mètres carrés
Adresse	LES CANARDERIES 62100 CALAIS
Références de la parcelle 000 DW 101	
Référence cadastrale de la parcelle	000 DW 101
Contenance cadastrale	1 347 mètres carrés
Adresse	LES CANARDERIES 62100 CALAIS
Références de la parcelle 000 DW 102	
Référence cadastrale de la parcelle	000 DW 102
Contenance cadastrale	36 229 mètres carrés
Adresse	LES CANARDERIES 62100 CALAIS
Références de la parcelle 000 DW 108	
Référence cadastrale de la parcelle	000 DW 108
Contenance cadastrale	45 434 mètres carrés
Adresse	LES CANARDERIES 62100 CALAIS
Références de la parcelle 000 DW 100	
Référence cadastrale de la parcelle	000 DW 100
Contenance cadastrale	6 021 mètres carrés
Adresse	LES CANARDERIES 62100 CALAIS
Références de la parcelle 000 DW 105	
Référence cadastrale de la parcelle	000 DW 105
Contenance cadastrale	9 778 mètres carrés
Adresse	LES CANARDERIES 62100 CALAIS

Ces parcelles, bordées par le réseau routier et ferroviaire, appartiennent à Eurotunnel.

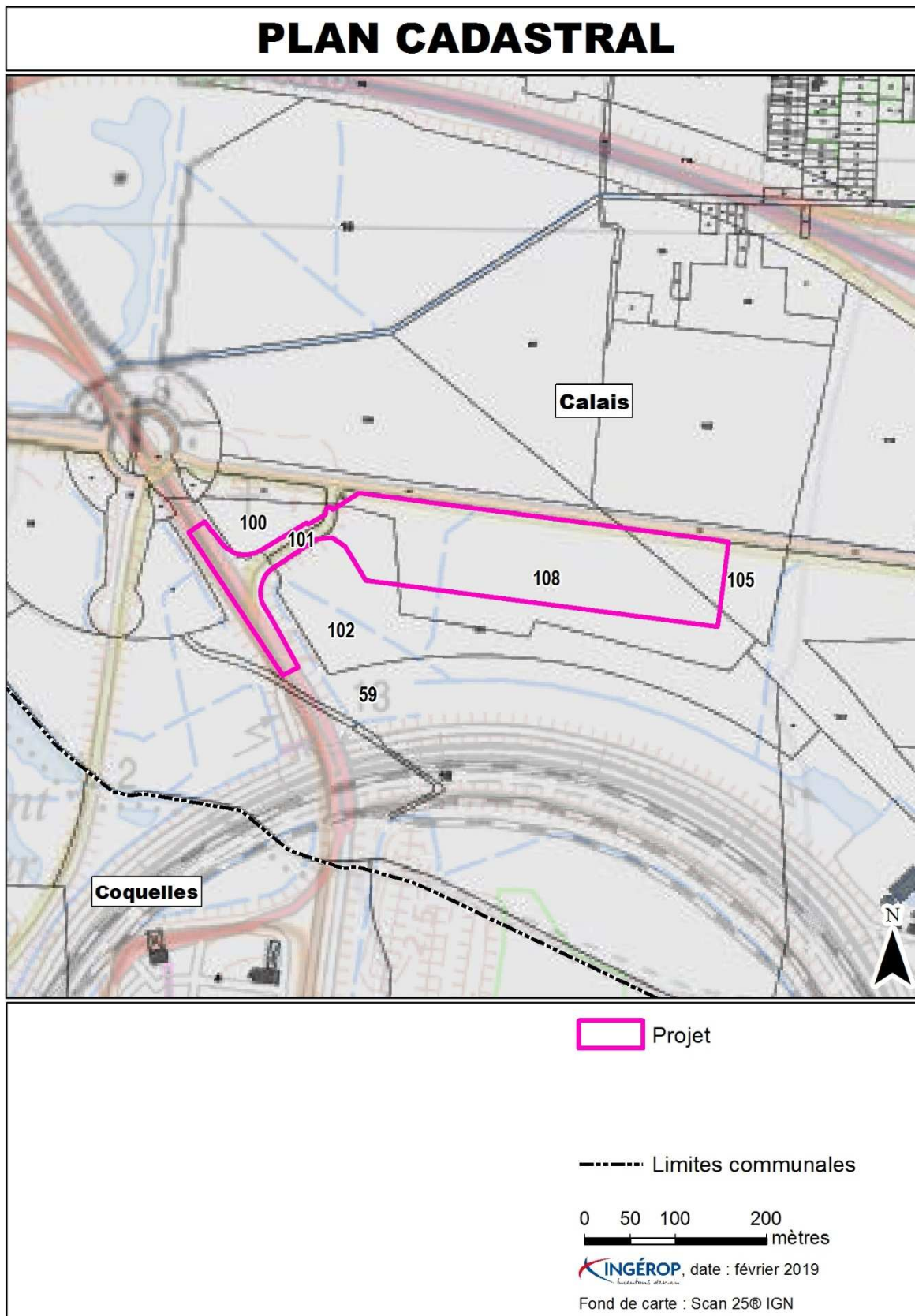


Figure 4 : Localisation du projet sur plan cadastral

LOCALISATION DES PRISES DE VUES

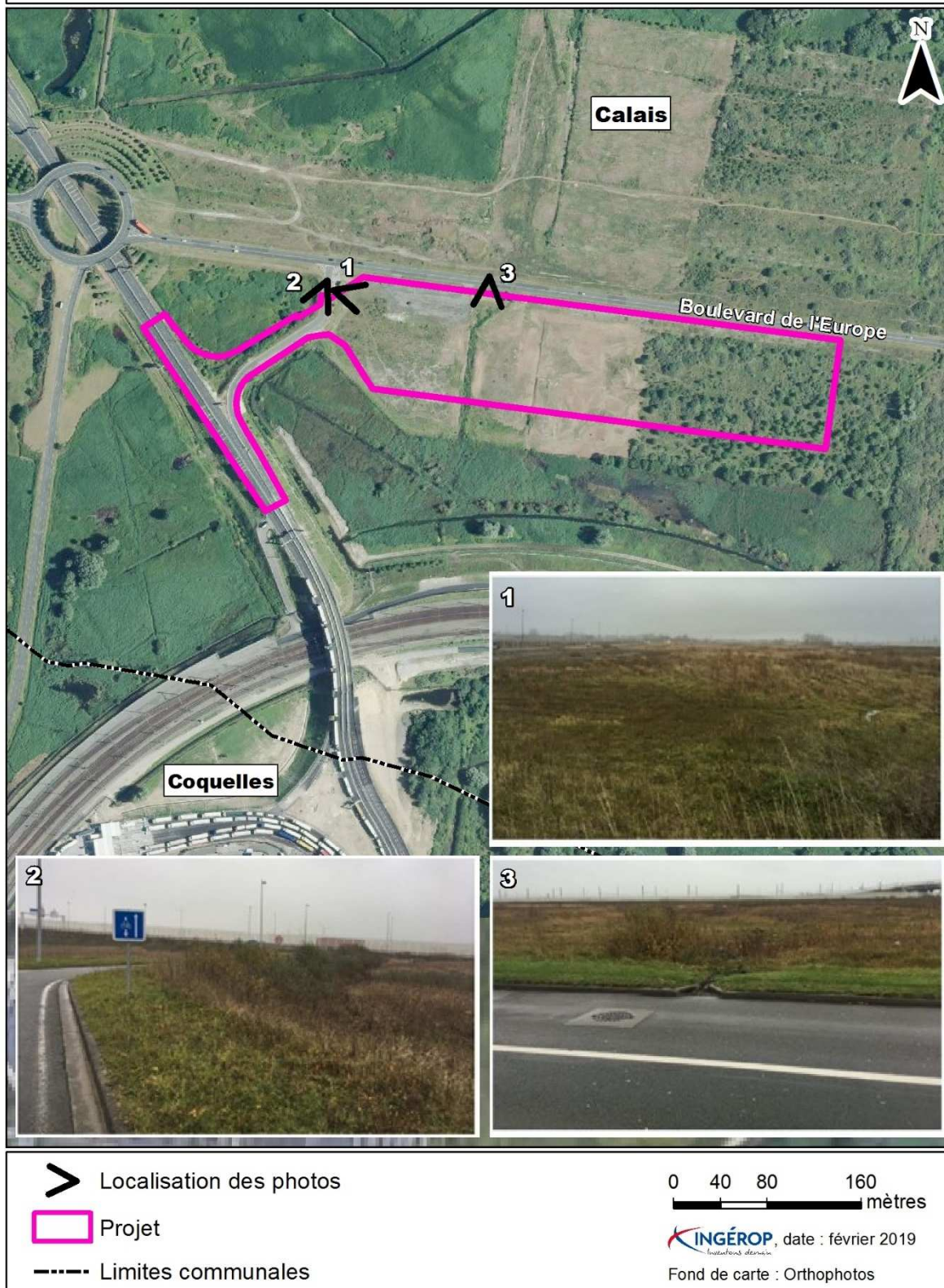


Figure 5 : Photographies du site

II. Contexte physique

1. Relief

La commune se caractérise par un relief assez plat. Sur toute la commune, l'altitude varie entre 0 m et 10 m.

La microtopographie est marquée d'une part par le passage de l'autoroute A16, construite sur une butte, mais aussi par le terminal Transmanche localisé à proximité.

Les investigations réalisées par Fondasol ont permis d'obtenir les cotes locales relevées reprises dans le tableau ci-dessous.

Sondage	Cote NGF (m)
SP1	-1,07
SP2	1,44
SP3	2,03
SP4	1,47
SP5	1,16
SP6	2,02
S01	-0,98
S02	-1,17
S03	1,42
S04	1,55
S05	1,27
S06	1,90
C1	1,51
C2	1,47
P1	1,97
P2	1,87
P3	1,17
P4	1,34
P5	1,34
P6	1,62
P7	1,05
P8	1,77
P9	1,95
P10	1,37

Figure 6 : Cotes locales (source : Fondasol)

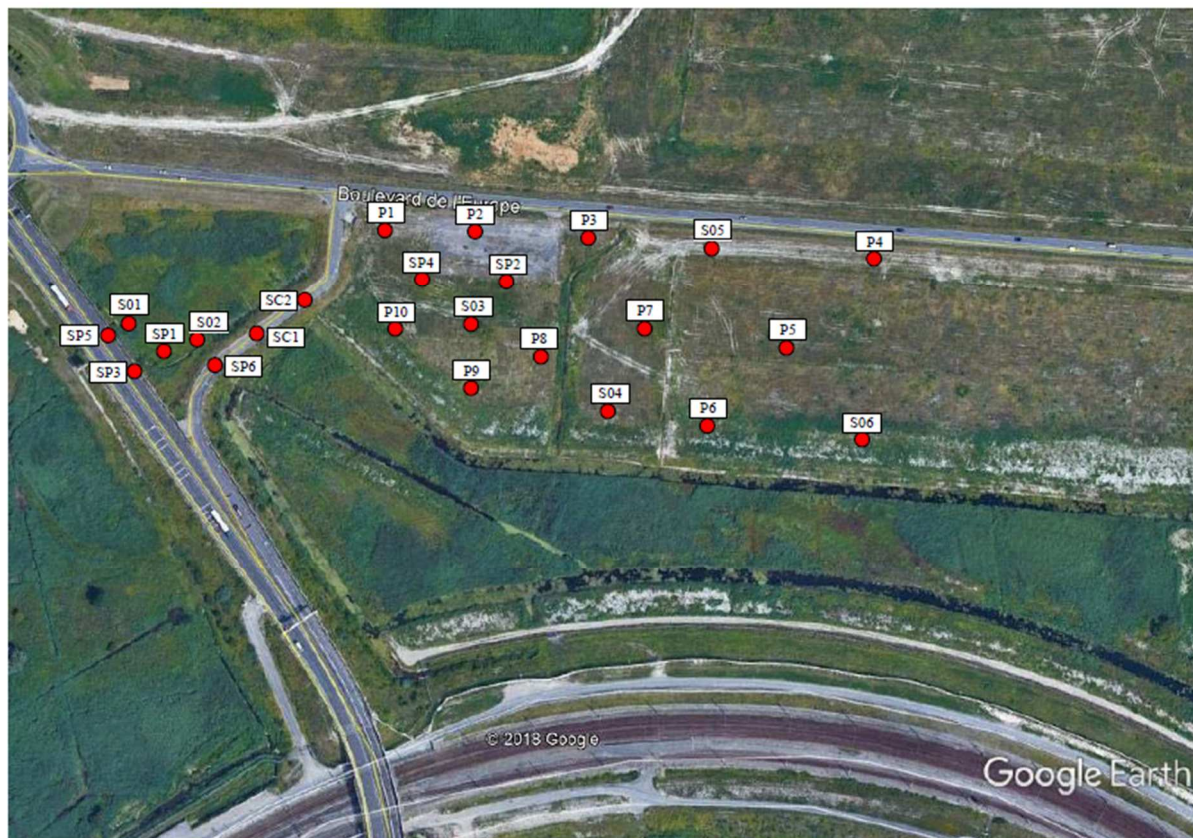


Figure 7 : Localisation des sondages lithologiques (Source : Fondasol)

Ces données confirment une zone d'étude globalement plane mais avec quelques dénivelés.

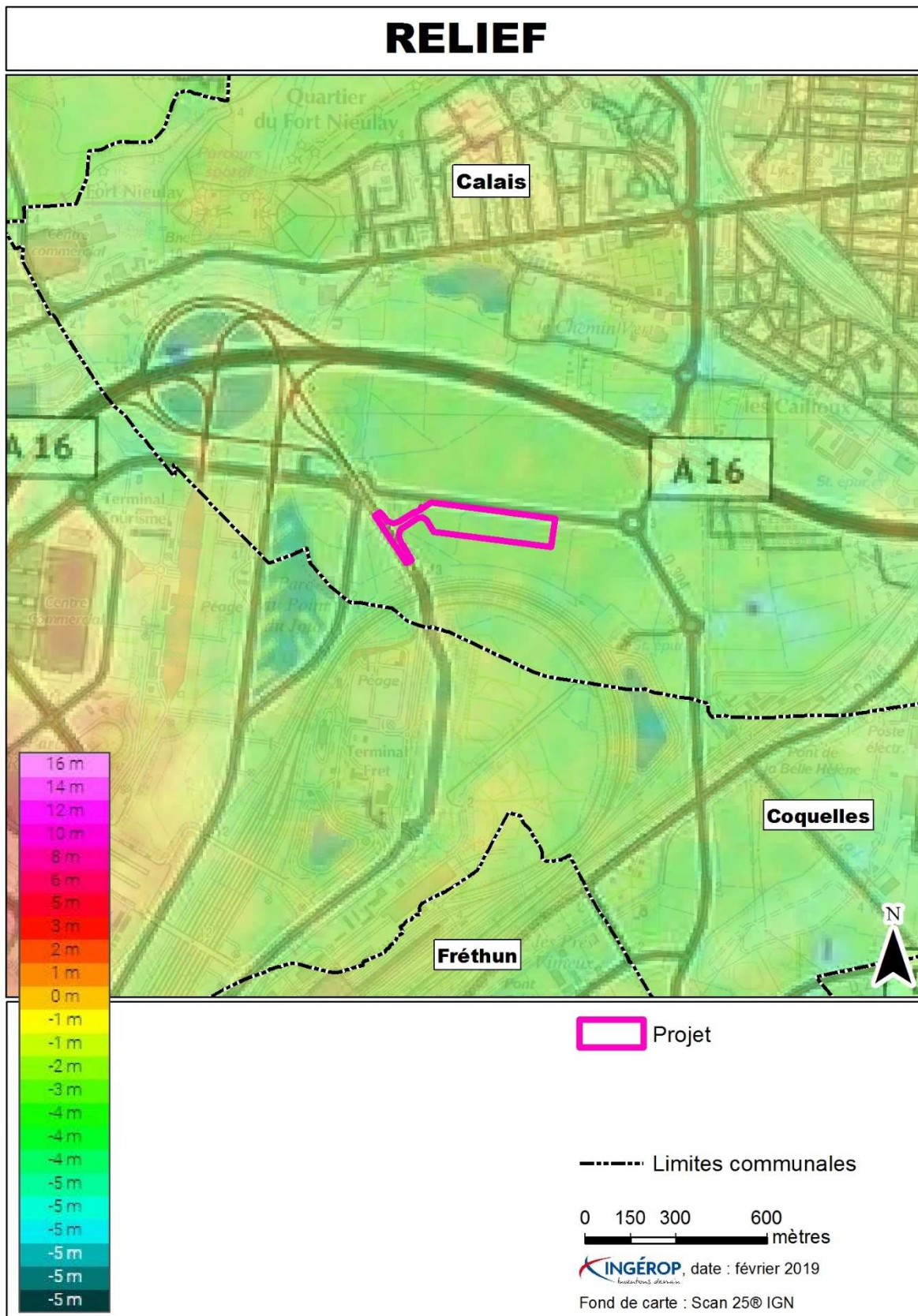


Figure 8 : Altitude sur la zone d'étude

2. Climat

De par sa position, le Pas-de-Calais est soumis à différentes influences climatiques. Le climat est de type océanique, surtout au Nord-Ouest. Les amplitudes thermiques sont modérées et les hivers sont doux avec un temps instable. Les jours de gelée et de neige sont peu nombreux.

La nébulosité est limitée par des vents toujours actifs. Le Sud-Est du département connaît un climat un peu plus continentalisé, moins venté, avec des écarts de température plus marqués.

Le contexte climatique du site d'étude est apprécié à partir des données de la station d'observation Météo France de Boulogne-sur-Mer.

La température moyenne annuelle du Pas-de-Calais est de 10,2°C, avec une moyenne de 4,9°C en hiver et de 15,7°C en été. L'amplitude thermique moyenne est de l'ordre de 22°C avec un minimum moyen de 0,8°C observé en février et un maximum moyen de 23,1°C au mois d'août.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 674 mm. Les pluies sont réparties de manière relativement homogène sur l'année avec un maximum en automne (81,7 mm en novembre) et un minimum en hiver (41,2 mm en février).

Les jours de gelée sont relativement peu nombreux, avec une moyenne de 30,8 jours par an, répartis de novembre à avril, avec un maximum au mois de février, qui compte en moyenne 8,4 jours de gelée.

Les brouillards sont relativement fréquents : 42,7 jours par an, répartis selon une fréquence de 4,3 jours par mois entre janvier et juin et une fréquence de 3 jours par mois de juin à décembre.

On dénombre 5,1 jours avec grêle, 12,6 avec neige, ce qui reste inférieur aux moyennes nationales.

Sur la façade ouest du Pas-de-Calais, les vents dominants sont principalement de secteur Sud-Ouest à Ouest (en réponse aux passages des dépressions Nord atlantiques), et ensuite du Nord-Nord-Est.

Le régime des vents n'est pas constant à l'échelle pluriannuelle.

III. Contexte géologique et hydrogéologique

1. Contexte géologique

a. Généralités

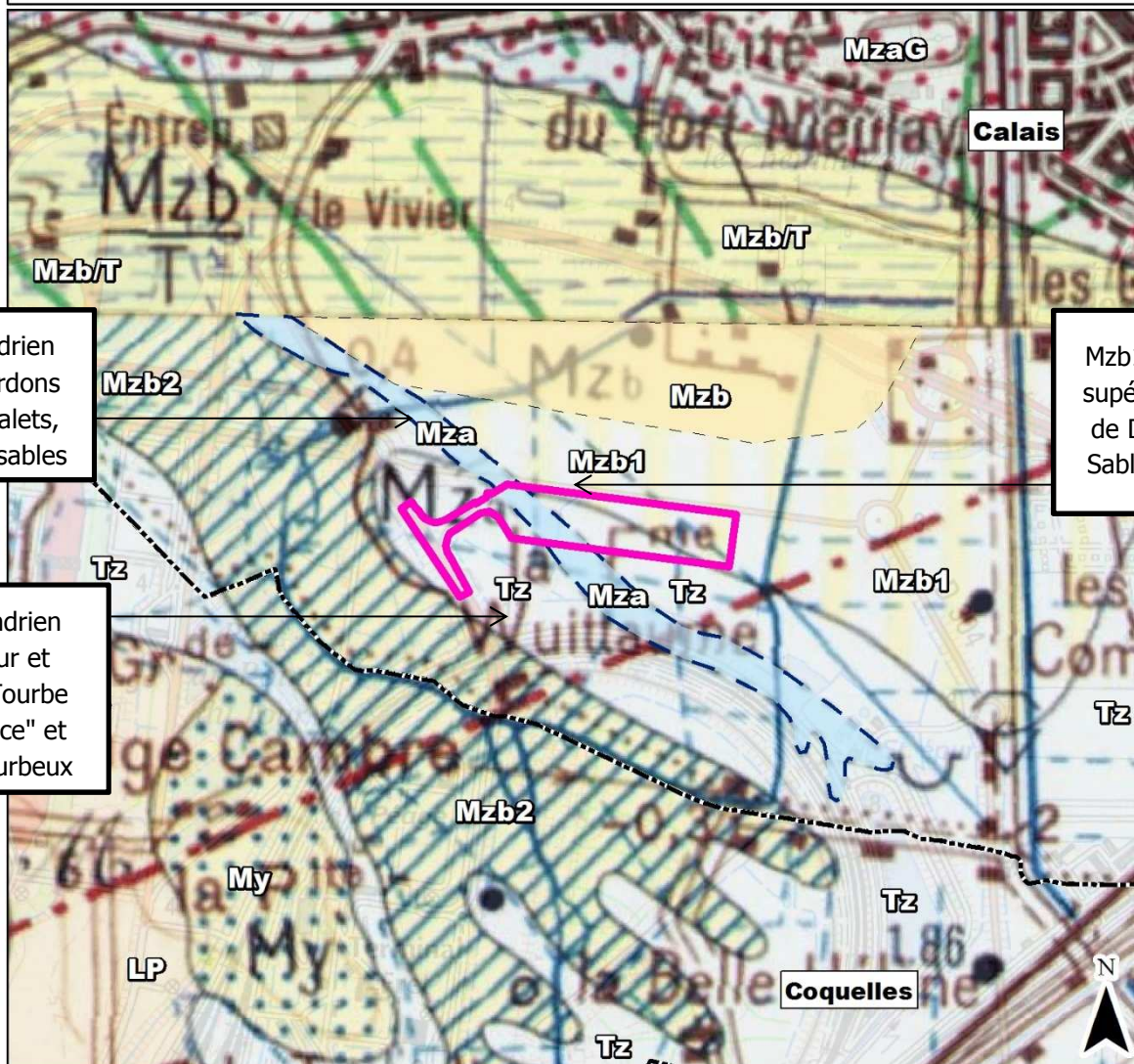
La commune est située au niveau de la plaine maritime, dans le Pas-de-Calais et plus particulièrement dans le bassin du delta de l'Aa. Calais est localisée sur un plateau crayeux composé de craie blanche plus ou moins riche en silex, cachée par un placage de limons siliceux.



Figure 9 : Plaine maritime dans le Pas de Calai (Source : atlas des paysages, DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie)

Selon la carte géologique au 1/50 000^e de Guînes du BRGM, la zone d'étude est en partie située sur un faciès tourbeux et limoneux du Flandrien supérieur et moyen. Le reste étant situé sur des sables et argiles.

GÉOLOGIE



Mza : Flandrien moyen, Cordons littoraux, galets, graviers et sables

Mzb1 : Flandrien supérieur (Assise de Dunkerque), Sables et argiles

Tz : Flandrien supérieur et moyen, Tourbe "de surface" et limons tourbeux

Couches géologiques (source BRGM)

CALAIS

- Flandrien supérieur, Tourbe supérieure recouverte par les dépôts de Dunkerque - Mzb/T
- Flandrien moyen, Assise de Calais, Cordons littoraux, Sables et galets - MzaG

GUINES

- "Limons des plateaux" - LP
- Flandrien supérieur (Assise de Dunkerque), Sables et argiles - Mzb
- Flandrien supérieur (Assise de Dunkerque), Sables et argiles: épaisseur inférieure à 0,50 m avec indication de la formation sous-jacente - Mzb1
- Flandrien supérieur (Assise de Dunkerque), Sables et argiles: chenaux "de la Tourelle" - Mzb2
- Flandrien supérieur et moyen, Tourbe "de surface" et limons tourbeux - Tz
- Flandrien moyen (Assise de Calais), Cordons littoraux, Galets, graviers et sables - Mza
- Pléistocène, Cordons littoraux, Galets, graviers et sables - My

Projet

Limites communales

0 100 200 400 mètres

INGÉROP, date : février 2019

Fond de carte : Scan 25@ IGN

Figure 10 : Géologie de la zone d'étude (Source : Infoterre du BRGM)

b. Données géotechniques locales

Les investigations réalisées par Fondasol (sondages de reconnaissance) dans le cadre des études géotechniques au niveau du projet, permettent de présenter la lithologie générale. Les sondages de reconnaissance lithologique notés SP1 à SP6 et P1 à P10 ont rencontré successivement sous la terre végétale ou l'enrobé bitumineux de surface :

- des remblais crayeux, limoneux, graveleux à sableux, localement traités jusque 0,70 à 3,70 m de profondeur,
- des horizons douteux (remblais possibles) composés de sables gris localement limoneux à vasards au droit des sondages P2, P3 et P5 à P10 jusque 1,00 à 2,00 m de profondeur,
- un ensemble organique composé de tourbe, argile ou limon vasard gris à noir jusque 2,00 à 5,90 m de profondeur (base des fouilles P1 et P4 à P10),
- un ensemble sableux gris à beige localement limoneux et/ou silex jusque 16,00 à 18,50 m de profondeur (base des sondages SP5 et SP6),
- une argile grise localement sableuse jusque 20,00 à 25,00 m de profondeur (base des sondages SP2 à SP4),
- le substratum crayeux reconnu jusqu'à la base du sondage SP1 ; c'est-à-dire jusque 25,00 m de profondeur par rapport au niveau du terrain actuel.

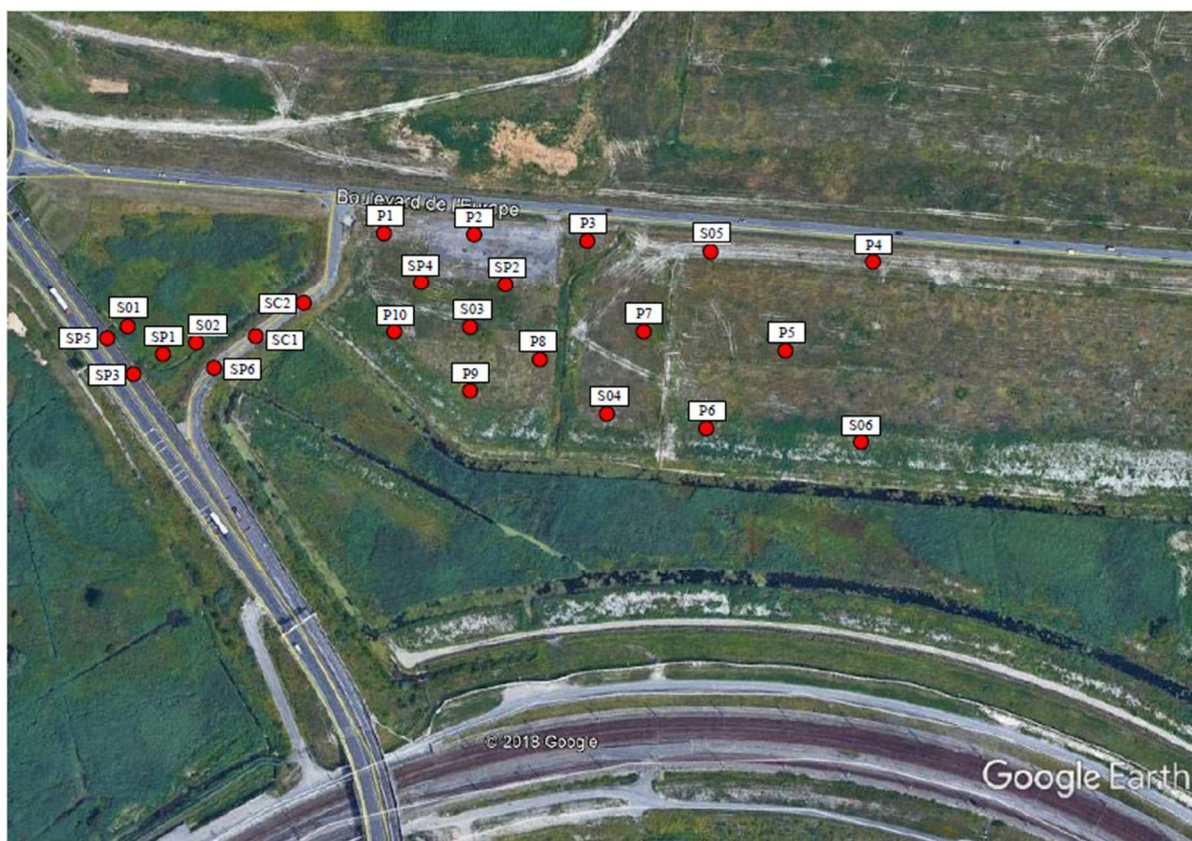


Figure 11 : Localisation des sondages lithologiques (Source : Fondasol)

Lors de l'intervention géotechnique (fin décembre 2018), des arrivées d'eau ont été décelées en cours d'essais de pénétration entre la surface et 4,90 m de profondeur par rapport au niveau du terrain actuel. Des niveaux d'eau non stabilisés et probablement affectés par les injections de forage ont été mesurés en fin de chantier entre 1,78 et 4,58 m de profondeur au droit des sondages SP1 à SP6.

Ces niveaux peuvent fluctuer en fonction des saisons et années.

On notera qu'il est possible de rencontrer des eaux d'infiltration d'origine météorologique à la circulation anarchique, dans les horizons superficiels (remblais notamment) dont le niveau et le débit peuvent varier selon les conditions climatiques.

c. Pollution des sols

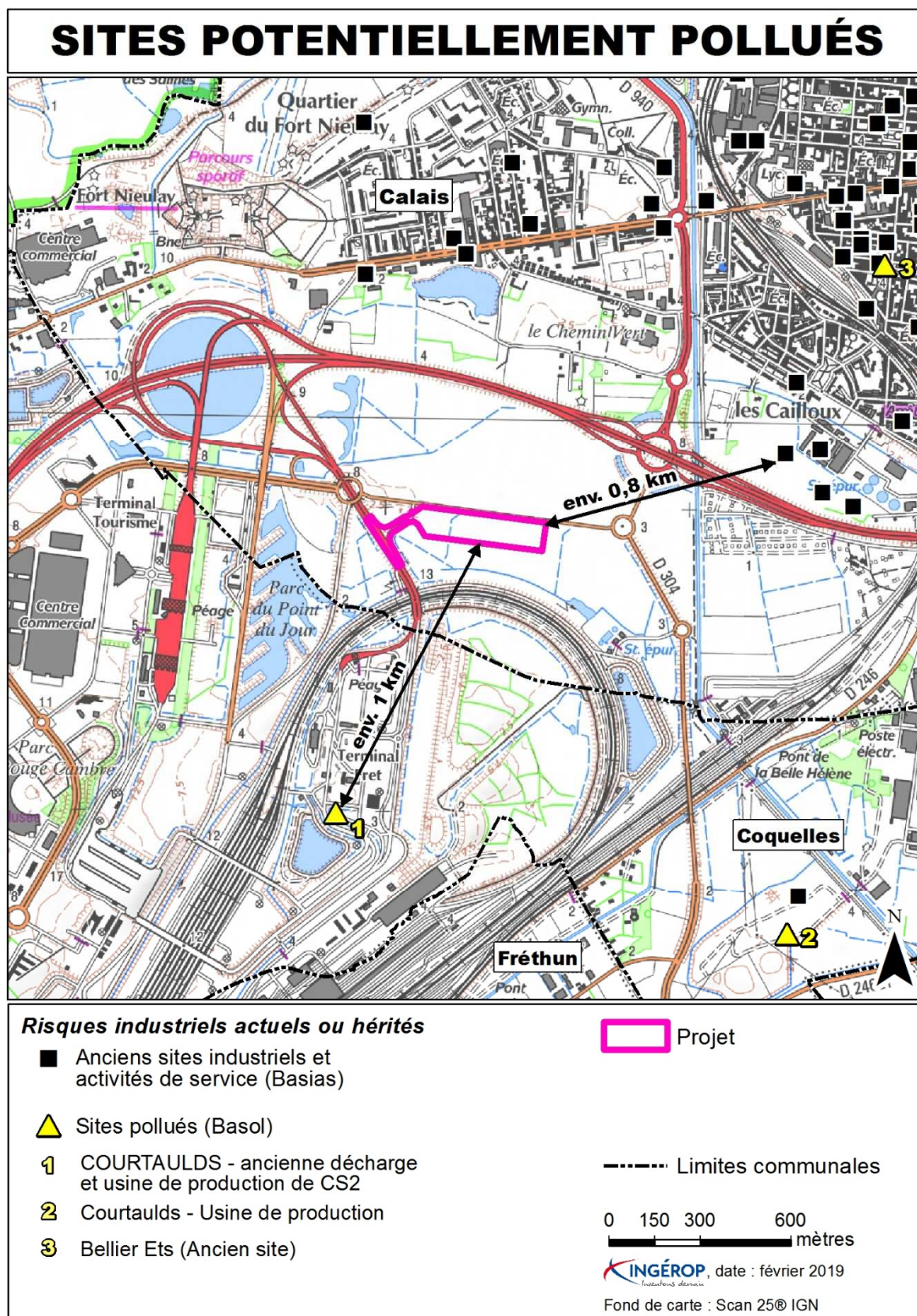


Figure 12 : Localisation site potentiellement pollué (Source : Infoterre BRGM)

Aucun site BASIAS ou BASOL n'est recensé au droit ou à proximité de la zone d'étude du projet.
Le site BASIAS le plus proche est localisé à environ 0,8 km à l'ouest sur la commune de Calais et le site BASOL le plus proche est localisé à environ 1,0 km au sud/est sur la commune de Coquelles.

2. Le contexte hydrogéologique

a. Données générales

La zone d'étude se situe au-dessus de la nappe de la Craie de l'Audomarois, dont la surface totale est de 951 km² (dont 869 km² affleurante). La masse d'eau est constituée en grande majorité par de la craie libre, plus ou moins recouverte de limons (cf. Figure 13).

D'après le SCOT du Calaisis, les capacités productives de la nappe de la craie sont variables selon 3 zones :

- les zones de vallées en nappe libre dans lesquelles l'aquifère crayeux est particulièrement productif. Il s'agit de la Vallée de la Hem, toutefois non protégée des pollutions de surface,
- la zone de plateaux en nappe libre, dans lesquelles la craie est moins fracturée. La productivité chute rapidement en profondeur et reste globalement vulnérable,
- la zone "captive" où l'aquifère crayeux est recouvert par les argiles de Louvil. La nappe de productivité faible est localement exploitée par des forages artésiens pour les usages de cressiculture notamment (=culture du cresson).

D'après la Figure 14, le projet est situé dans la zone de plateaux en nappe libre dans l'aquifère crayeux.

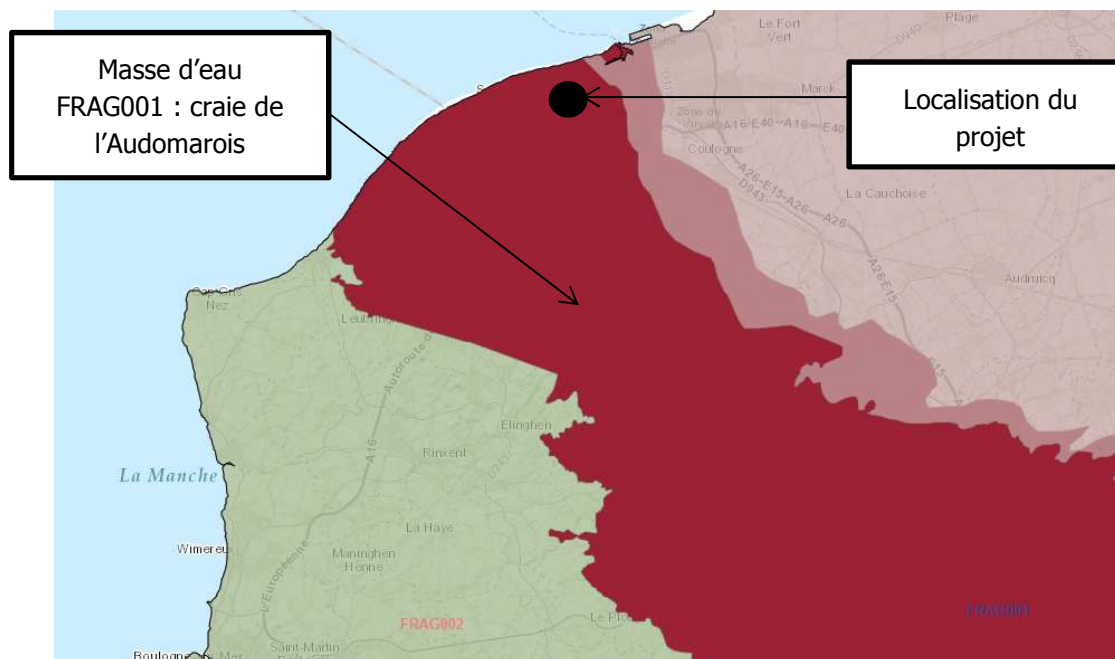


Figure 13 : Masses d'eau souterraines (Source : Agence de l'eau Artois-Picardie)



Figure 14 : Carte hydrogéologique (Source : SAGE Delta de l'Aa)

Dans le cadre de la Directive Cadre Eau (DCE), la masse d'eau souterraine concernée est la Craie de l'Audomarois dont les objectifs sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Nom de la masse d'eau	OBJECTIFS CHIMIQUES		OBJECTIFS QUANTITATIFS		Motif de dérogation au bon état chimique des eaux souterraines
	Objectif qualitatif	Délai	Objectif quantitatif	Délai	
Craie de l'Audomarois	Bon état	2027	Bon état atteint en 2015		Conditions naturelles. Temps de réaction long pour la nappe de la craie

Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021

b. L'utilisation de la nappe de la craie

A proximité de la zone d'étude, il existe plusieurs points d'eau référencés. Ils sont situés sur la commune de Coquelles. Ces points correspondent majoritairement à des piézomètres.

A proximité du secteur d'étude, les différents points d'eau recensés dans la Banque du Sous-Sol (BRGM) sont localisés sur la carte ci-après et repris dans le tableau ci-dessous :

	N° BSS	Adresse – lieu-dit	Type	Profondeur	Usage
1	BSS000AGWC	-	Forage	8,22 m	Piézomètre
2	BSS000AGXS	-	Forage	18,40 m	Piézomètre
3	BSS000AGWS	-	Forage	20,00 m	Piézomètre
4	BSS000AGVT	-	Forage	30,30 m	Piézomètre
5	BSS000AGWR	-	Forage	15,00 m	Piézomètre
6	BSS000AGGQ	FERME DE LA PETITE ROUGE CAMBRE	Puits	7,5 m	Eau
7	BSS000AGYP	Le sondage	Forage	100,25 m	Piézomètre

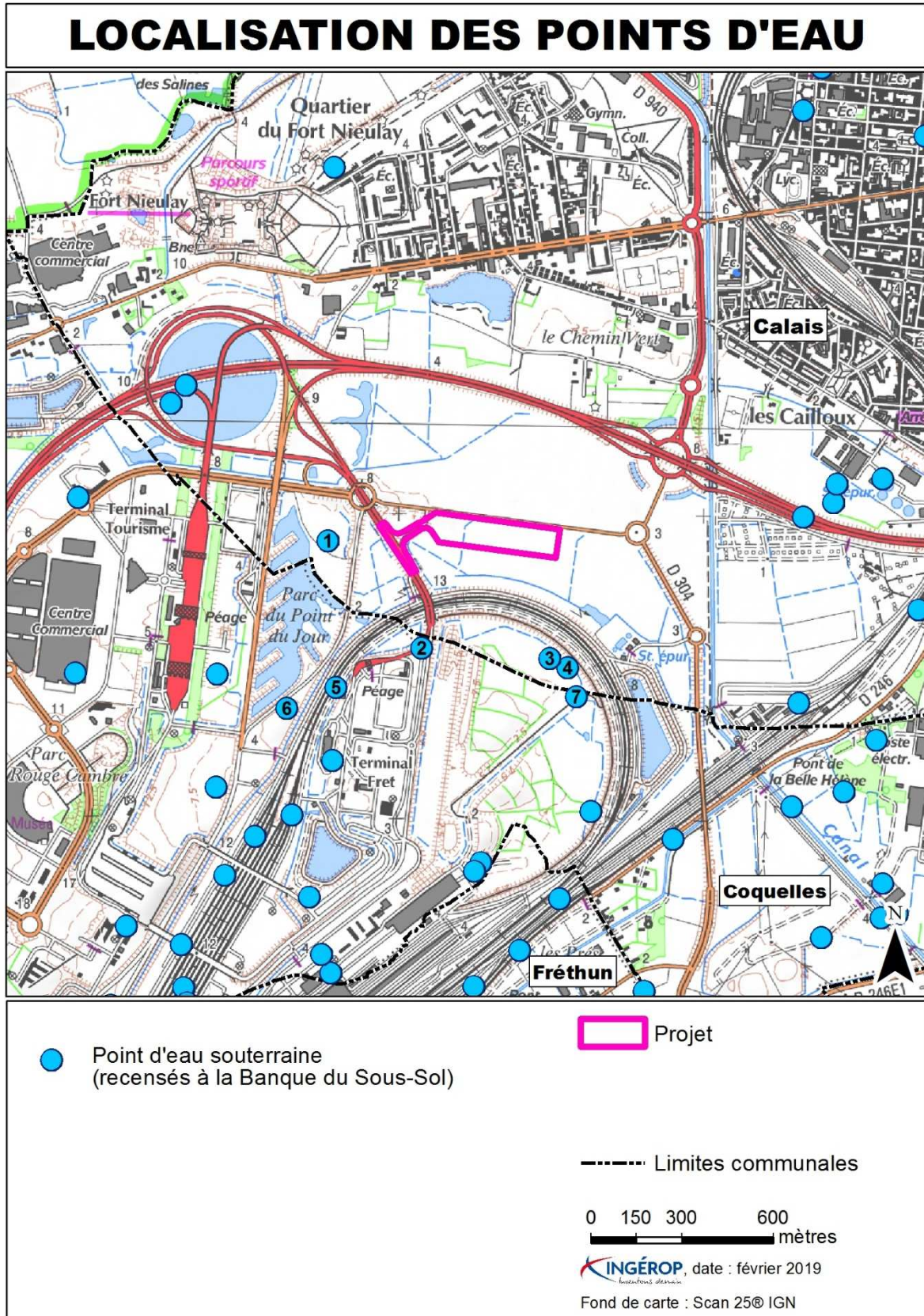


Figure 15 : Points d'eau (Source : Infoterre, BRGM)

Prélèvements d'eau souterraine pour les industriels (Source : SCOT du Pays du Calais)

Le pôle portuaire et industriel de Calais auquel le projet est rattaché a des besoins très importants en eau. Il est alimenté par de l'eau d'origine souterraine via les sept forages "Tournepuits" situés dans le champ captant de Guînes, appartenant aux Eaux de Calais. En 2003, la quantité d'eau pompée à ces forages était d'environ 4,4 millions de m³.

Outre le champ captant du "Tournepuits" précité, le tableau ci-après reprend les forages mis en œuvre à des fins industrielles pour Eurotunnel recensés par l'Agence de l'Eau en février 2006 :

Commune	Nom	Volume consommé en 2003 (en m³)
Fréthun	Eurotunnel Services GIE	71 640
Peuplingues	Eurotunnel Services GIE 896 296	896 296

Captages prioritaires

Calais ne présente pas de captage prioritaire comme l'indique la Figure 16 et la commune ne se situe pas dans une zone à « enjeu eau potable » (cf. Figure 17).

D'après le SDAGE Artois Picardie, les zones à enjeu eau potable recouvrent les captages dégradés ou en cours de dégradation et les captages dits stratégiques alimentant une population importante.

Le gouvernement a fixé comme priorité la reconquête de la qualité de la ressource en eau, notamment celle utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

L'objectif fixé lors de la Conférence Environnementale de 2013 est de doubler l'effort de prévention mis en œuvre depuis le Grenelle de l'Environnement. En juillet 2014, une liste de 1 000 captages prioritaires a été arrêtée dont 60 pour le bassin Artois-Picardie parmi les points d'eau pour lesquels :

- La concentration en nitrates est supérieure à 40 mg/l;
- Et/ou la concentration en pesticides est supérieure à 0,08 µg/l.

Le captage prioritaire le plus proche du projet est celui de Guînes à environ 6 km au Sud.

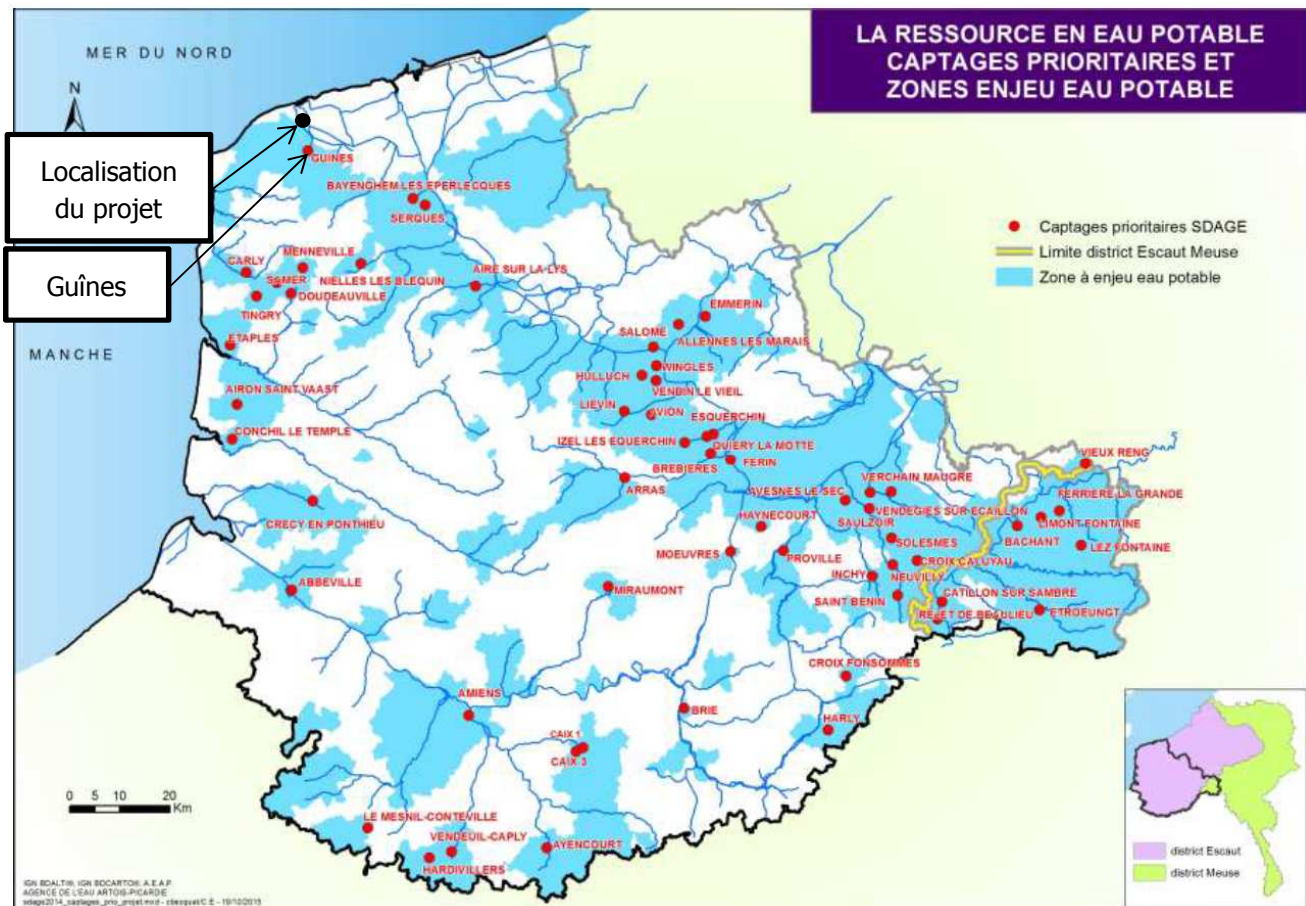


Figure 16 : Ressource en eau potable, captages prioritaires et zone à enjeu eau potable (Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021)



Figure 17 : zone à enjeu « eau potable » (Source : agence de l'eau Artois Picardie)

Zones vulnérables au sens de la Directive Nitrates

Dans les zones vulnérables au sens de la Directive Nitrates, les préfets de région délimitent des Zones d'Action Renforcées (ZAR) qui correspondent aux aires d'alimentation de captage de l'eau destinée à la consommation humaine dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 milligrammes par litre.

D'après la figure ci-dessous, la commune de Calais est localisée dans ces zones vulnérables provisoires (carte est en cours d'élaboration).

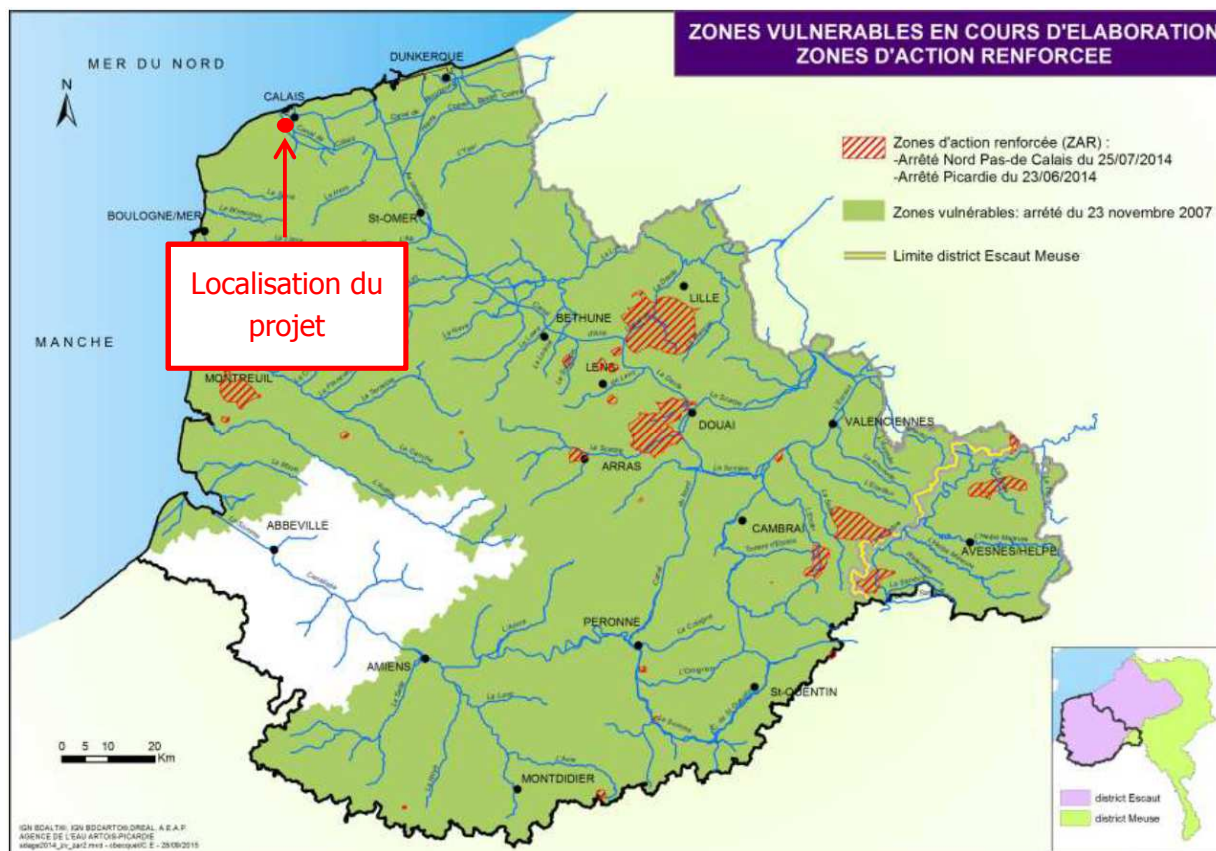


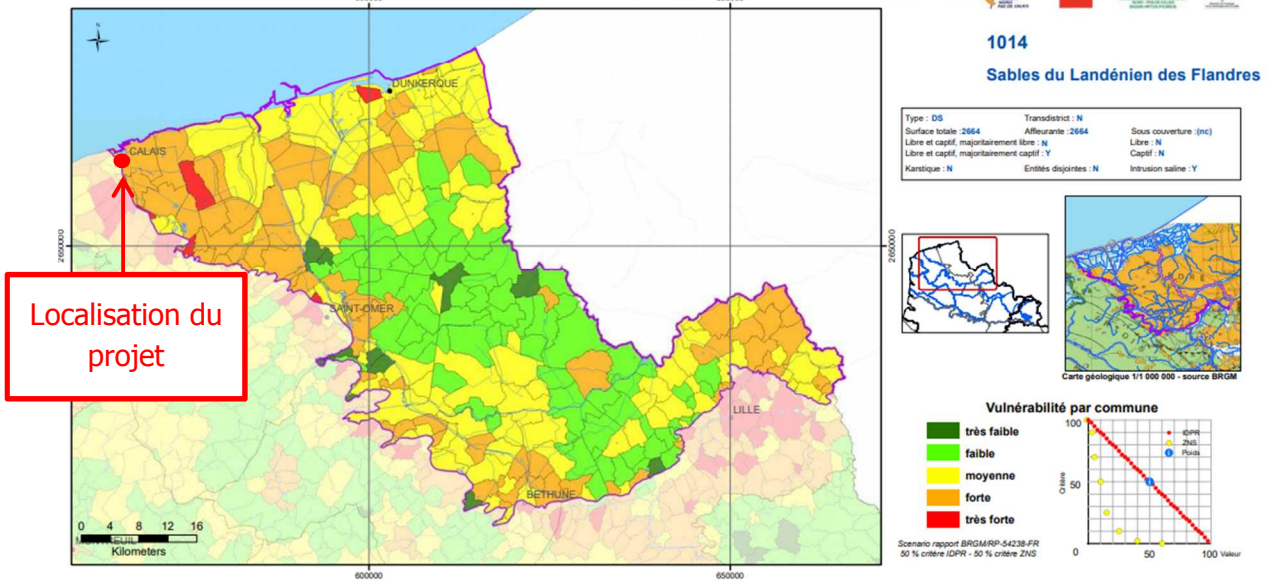
Figure 18 : Zones vulnérables en cours d'élaboration et zones d'action renforcée (Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021)

c. La vulnérabilité de la nappe

Le niveau de vulnérabilité permet de montrer quelles sont, suivant la nature des terrains rencontrés en surface et les conditions hydrogéologiques, les possibilités de pénétration et de propagation des polluants dans les aquifères, c'est-à-dire la vulnérabilité des nappes à la pollution.

La vulnérabilité de la nappe est considérée comme forte sur le secteur étudié.

Vulnérabilité simplifiée des eaux souterraines - Région Nord-Pas-de-Calais



Localisation du projet

Figure 19 : Vulnérabilité de la nappe souterraine (Source : BRGM)

IV. Contexte hydrographique

1. Description du réseau

A l'échelle du bassin du Delta de l'Aa

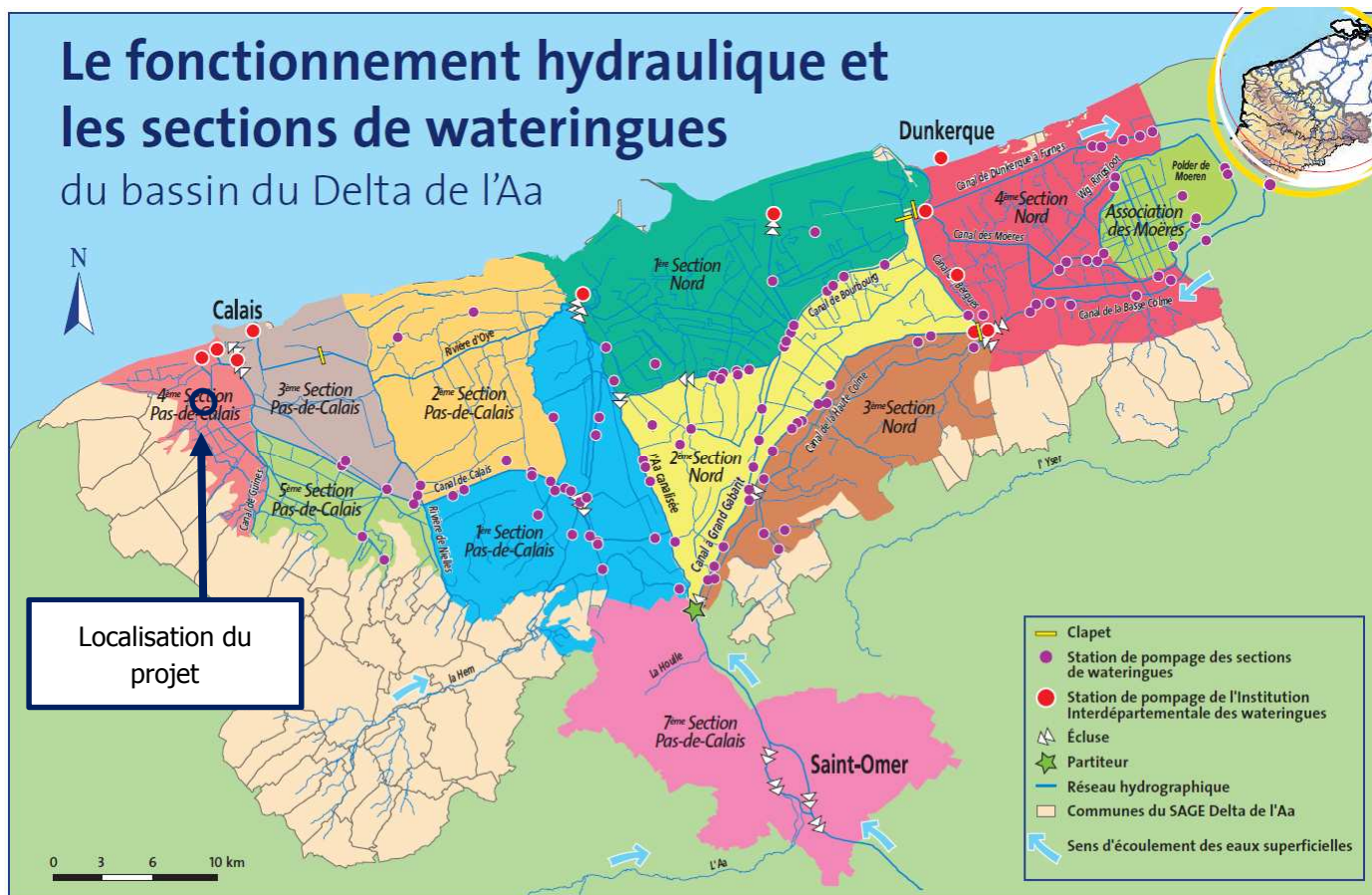


Figure 20 : Fonctionnement hydraulique et sections de waterings (Source : SAGE du Delta de l'Aa)

En raison de la situation altimétrique des eaux, inférieure aux niveaux de haute mer, l'évacuation gravitaire ne peut pas s'effectuer en continu, si bien qu'un contrôle des échanges avec la mer est assuré aux différents exutoires par des ouvrages. Ceux-ci sont équipés pour la plupart de stations de relevage permettant le rejet des eaux à marée haute. En fonction de ces exutoires et du développement hydrographique amont, le système hydraulique peut être scindé en 3 grands secteurs principaux :

- Le secteur du Calaisis (auquel appartient le projet),
- L'Aa canalisée et le canal à grand gabarit,
- Le secteur du Dunkerquois et de Bergues.

Le secteur du Calais regroupe trois axes principaux indépendants (quelques maillages existent sans efficacité significative pour l'évacuation des crues) :

- le canal des Pierrettes ou le canal de la rivière Neuve (ou appelé canal du Haut Banc en amont de l'écluse carrée) et la station des Pierrettes,

La rivière Neuve est un canal non navigable servant au drainage des versants Nord des collines de Guînes, des eaux de la 4^{ème} et 5^{ème} sections de waterings du Pas-de-Calais et des zones urbanisées de l'Ouest de Calais et du site Eurotunnel. Elle parcourt 14,4 km de la station de pompage de Balinghem en amont à la station des Pierrettes à l'Ouest de Calais, en passant dans le siphon de l'Ecluse carrée sous le canal de Guînes. Elle se jette enfin dans le bassin des chasses à Calais.

Des apports d'eau en provenance de la nappe souterraine (superficielle et de la craie) seraient importants mais mal connus. A noter dans ce secteur, la présence du marais d'Andres et de Guînes, zone humide naturelle protégée.

- le canal de Calais (depuis l'écluse d'Hennuin) et la station de Calais,

Le canal de Calais est la seule voie navigable reliant le Port de Calais au réseau de l'Aa et du canal à grand gabarit. Il sert à l'évacuation des eaux provenant des stations de pompage des 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} sections de waterings du Pas-de-Calais, d'une partie des versants modestes des collines de l'Artois (Ardres, Audruicq et Guînes) et des stations de pompage du pont de Balinghem et d'Ardres (5^{ème} section de waterings).

- le canal de Marck/Houlet et la station de Marck,

Ce canal d'une longueur de 16 km est caractérisé par deux sections de sens d'écoulement opposé : une section s'écoule vers la confluence avec le canal de Calais et une section s'écoule vers le Terminal Car Ferry à l'Est de Calais. Il évacue les eaux des terres basses agricoles de la 2^{ème} et 3^{ème} sections de waterings du Pas-de-Calais et des zones limitrophes de Calais, urbanisées et imperméables (proximité de l'A16 – A26).

- la rivière d'Oye.

Elle draine un secteur presque indépendant de l'Aa ; ses eaux notamment celles de l'amont peuvent s'évacuer dans certaines conditions par le canal de Marck.

A l'échelle de la commune

La zone du projet se positionne à l'interface entre les collines des Noires mottes (près de Sangatte), marquant le contrefort du site des deux caps (cap gris nez et cap blanc nez) et la plaine maritime des waterings.

L'implantation du terminal Eurotunnel, au milieu de la plaine de waterings a fait évoluer le fonctionnement du réseau hydrographique de surface.

Ce dernier est singularisé par deux zones de waterings, l'une au Nord du centre-ville, les Bas Champs allant jusqu'au front dunaire et la seconde au Sud, dans la continuité du Pont du Leu, marquant l'amorce de la vaste plaine de waterings, la reliant au marais de Guînes. Le canal des Pierrettes traverse le territoire au niveau de la zone Eurotunnel. Des plans d'eau artificiels liés aux installations Eurotunnel ponctuent le territoire.

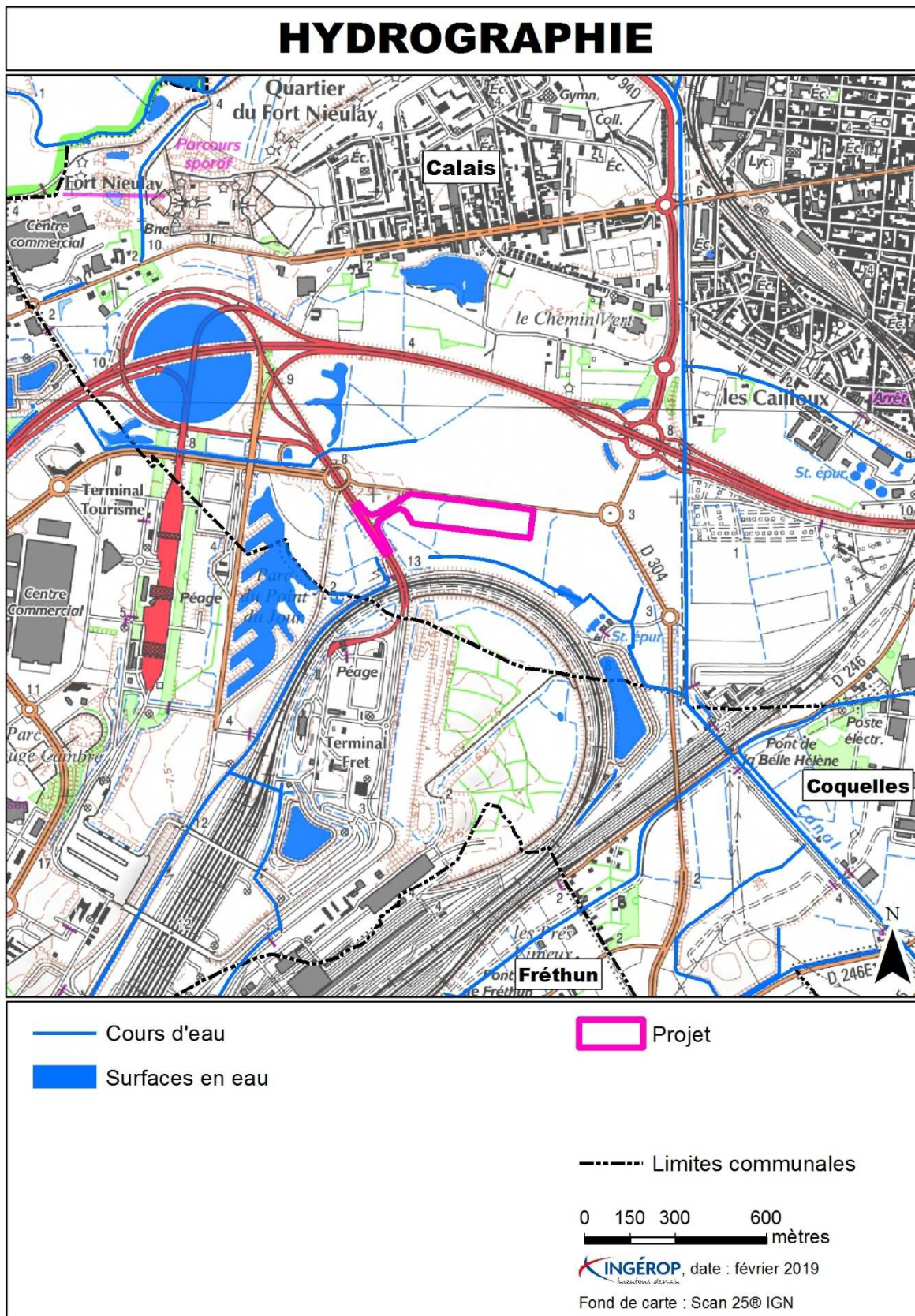


Figure 21 : Hydrographie

A l'échelle du projet

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin-versant du Delta de l'Aa. Un fossé est présent sur le site (aucune appellation sur la carte IGN) et rejoint le canal des Pierrettes à l'est du projet (aussi appelé canal de la Rivière Neuve). Ce dernier se jette directement à la mer.

Le projet intercepte ce fossé (cf. carte hydrographie).

Les eaux du bassin versant de la zone du projet sont actuellement collectées par des fossés dont les eaux se rejettent ensuite dans le canal des Pierrettes. Le bassin versant considéré est présenté sur la figure suivante. Sa superficie est inférieure à 20 ha.

Pour plus d'informations, un plan global du réseau de drainage et des bassins affiliés sont présentés en annexe 1.

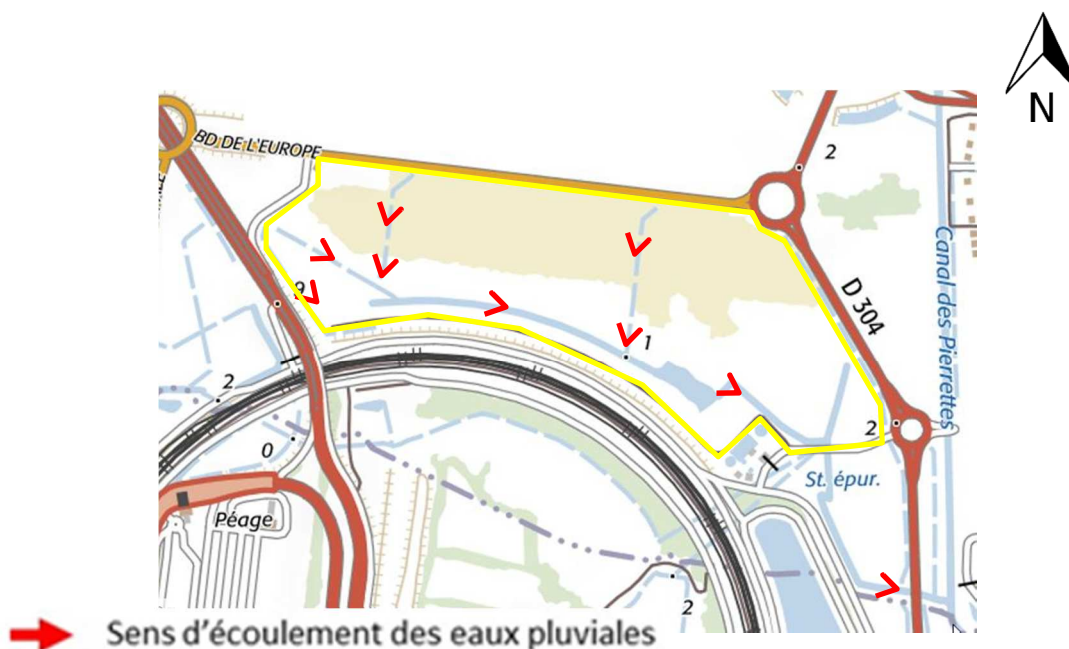


Figure 22 : Schéma du bassin versant considéré

Qualité DCE des eaux de surface

En 2000, avec la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, le système d'évaluation de la qualité se transforme afin d'homogénéiser les pratiques sur l'ensemble des pays européens et pour une meilleure prise en compte de l'écologie des cours d'eau. En effet, l'approche diffère des précédentes évaluations car il est question du bon état écologique des eaux, état du milieu pour la vie aquatique et non pour les usages que l'Homme peut en faire. Ce système est appelé Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux dit SEEE.

Le bon état est atteint quand l'état écologique et l'état chimique sont au moins « bons ».

L'état chimique est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations de 41 substances prioritaires. Le bon état chimique est atteint quand les concentrations ne dépassent pas (en concentration moyenne et maximale) les normes de qualité environnementale (NQE) de ces substances.

L'état écologique est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des critères appelés « éléments de qualité » qui peuvent être biologiques, hydromorphologiques ou physico-chimiques.

Il comporte 5 classes : Très Bon Etat (Bleu), Bon Etat (Vert), Etat Moyen (Jaune), Etat Médiocre (Orange), Etat Mauvais (Rouge) et se caractérise par rapport aux conditions dites de référence.

Le Réseau Historique Artois Picardie (RHAP), géré par l'Agence de l'Eau Artois Picardie, dispose d'une station de suivi de la qualité des eaux de surface sur le canal des Pierrettes. Il s'agit de la station n°01114300 sur la commune de Calais en aval hydraulique de la zone d'étude (cf. Figure 23).

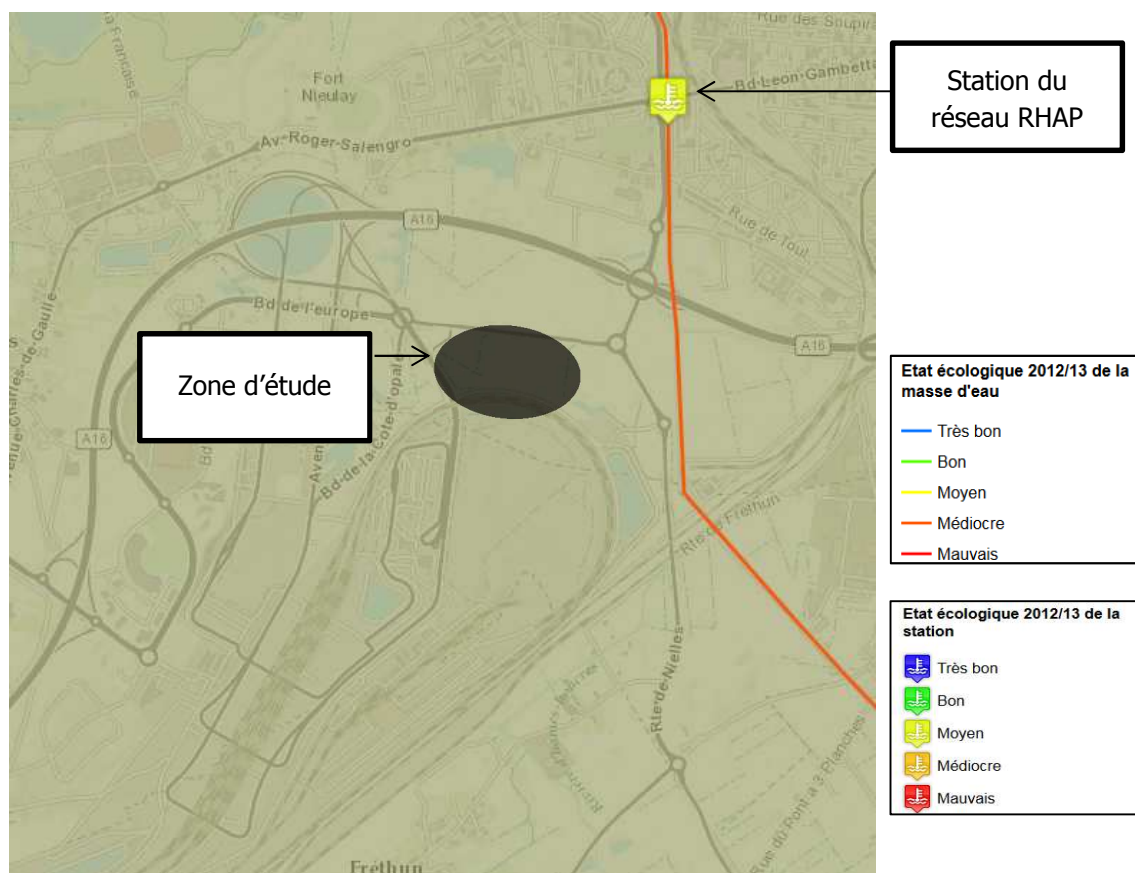


Figure 23 : Localisation de la station de mesures de la qualité du canal des Pierrettes (Source : Agence de l'eau Artois Picardie)

Les résultats des mesures de la qualité montrent que le canal des Pierrettes ne respecte pas son objectif de qualité réglementaire et présente une mauvaise qualité. En effet, les états écologique et physico-chimique sont médiocres depuis 2006 (avec une qualité moyenne depuis 2012). La qualité biologique est meilleure : bon état entre 2009 et 2011 avec de nouveau une dégradation (qualité moyenne) en 2011-2012.



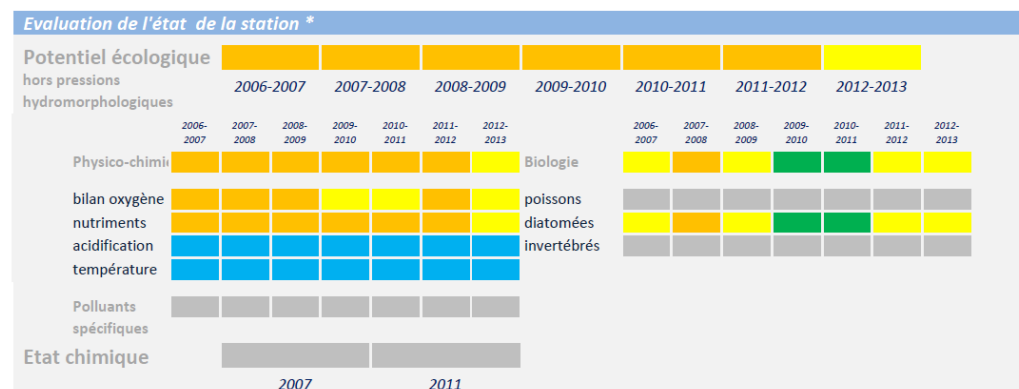
Dernière mise à jour:
23/01/2015

LE CANAL DES PIERRETTES À CALAIS (62) - 01114300

station de suivi de la qualité des cours d'eau

La Directive Cadre sur l'Eau impose d'atteindre le bon état des "masses d'eau". Une masse d'eau "cours d'eau" est une portion de cours d'eau homogène. Le bassin Artois-Picardie a été découpé en 66 masses d'eau "cours d'eau". Sur chaque masse d'eau, des stations de mesure de la qualité permettent d'évaluer la qualité.

Description de la station de mesure	
Informations générales	
Finalité station :	AVANT REJET EN MER
Station d'évaluation de la masse d'eau?	Non
Réseau :	RHAP
Code hydrographique :	E4190750
Catégorie piscicole:	2e catégorie
Estimation du débit du cours d'eau	
Débit moyen interannuel :	Aucune donnée
Estimé sur la période :	
Mode d'estimation :	Calcul hydraulique
Localisation administrative	
Commune :	CALAIS
Code INSEE :	62193
Département :	PAS DE CALAIS
SAGE principal :	SAGE DELTA DE L'AA
Localisation géographique	
Coordonnée X :	618212,9
Coordonnée Y :	7095043,5
Projection :	Lambert 93



Masse d'eau de surface à laquelle appartient la station

Nom :	DELTA DE L'AA - FRAR61	Type masse d'eau :	Masse d'eau cours d'eau Masse d'eau fortement modifiée
<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Objectif : Bon état 2027 Bon potentiel écologique 2027 Bon état chimique 2027 </div>		Potentiel écologique masse eau	2006-2007: Mauvais état (red) 2007-2008: Mauvais état (red) 2008-2009: Mauvais état (red) 2009-2010: Mauvais état (red) 2010-2011: Mauvais état (red) 2011-2012: Mauvais état (red) 2012-2013: Mauvais état (red)
		Etat chimique masse eau	2007: Mauvais état (red) 2011: Mauvais état (red)

- Classes d'état (éco, bio, physico-chimie)
- Très bon état
 - Bon état
 - Etat moyen
 - Etat médiocre
 - Mauvais état
 - Non disponible

- Classes d'état (chimique et polluants)
- Bon état
 - Mauvais état
 - Non disponible

[Accès à la fiche masse d'eau](#)

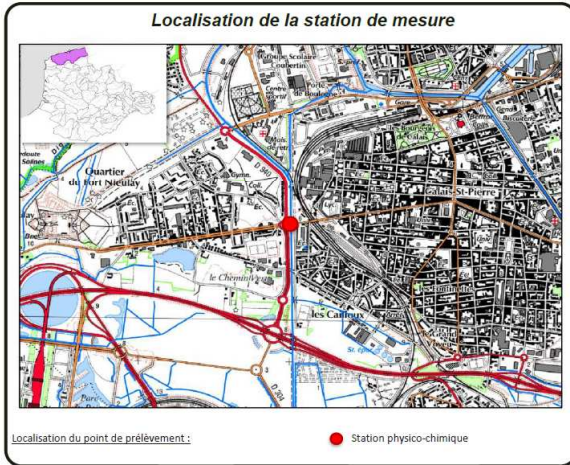
* D'après l'arrêté du 25 janvier 2010

Cette évaluation a été réalisée par le groupe DCE-Eaux de surface du bassin Artois-Picardie: Agence de l'Eau Artois-Picardie, Dreal Nord Pas-de-Calais, DREAL Picardie, ONEMA.

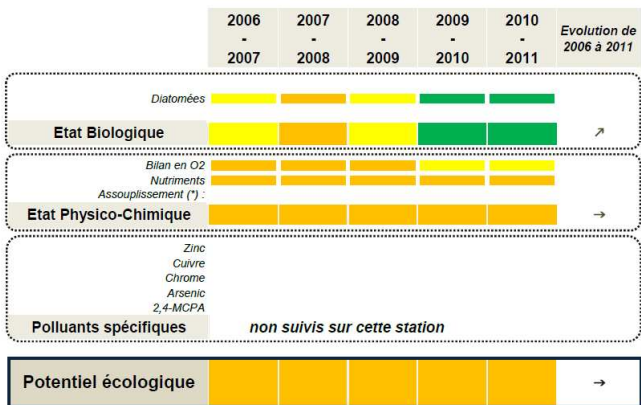
Figure 24 : Fiche de synthèse de la qualité du canal des Pierrettes en aval hydraulique (Source Agence de l'Eau Artois Picardie)

Potentiel écologique 2010/2011 : **Médiocre**
(hors prise en compte des altérations hydromorphologiques - cf. fiche 'masse d'eau')

FRAR61	DELTA DE L'AA
114300	LE CANAL DES PIERRETTES À CALAIS (62) RHAP



Synthèse sur le potentiel écologique de la station de 2006 à 2011



(*) : Règle appliquée lorsque la biologie est en bon état et que seul un paramètre physico-chimique est en état 'moyen', la physico-chimie est alors considérée en bon état.



Etat biologique 2010/2011 (*) : **Bon**

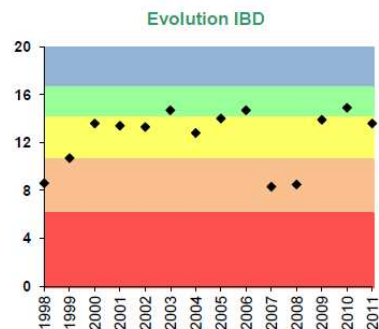
(*) pour les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, seul l'indice diatomées est pris en compte pour évaluer l'état biologique

FRAR61	Delta de l'Aa
114300	LE CANAL DES PIERRETTES À CALAIS (62) RHAP

Valeurs des indices biologiques invertébrés (IBGN), diatomées (IBD) et poissons (IPR)

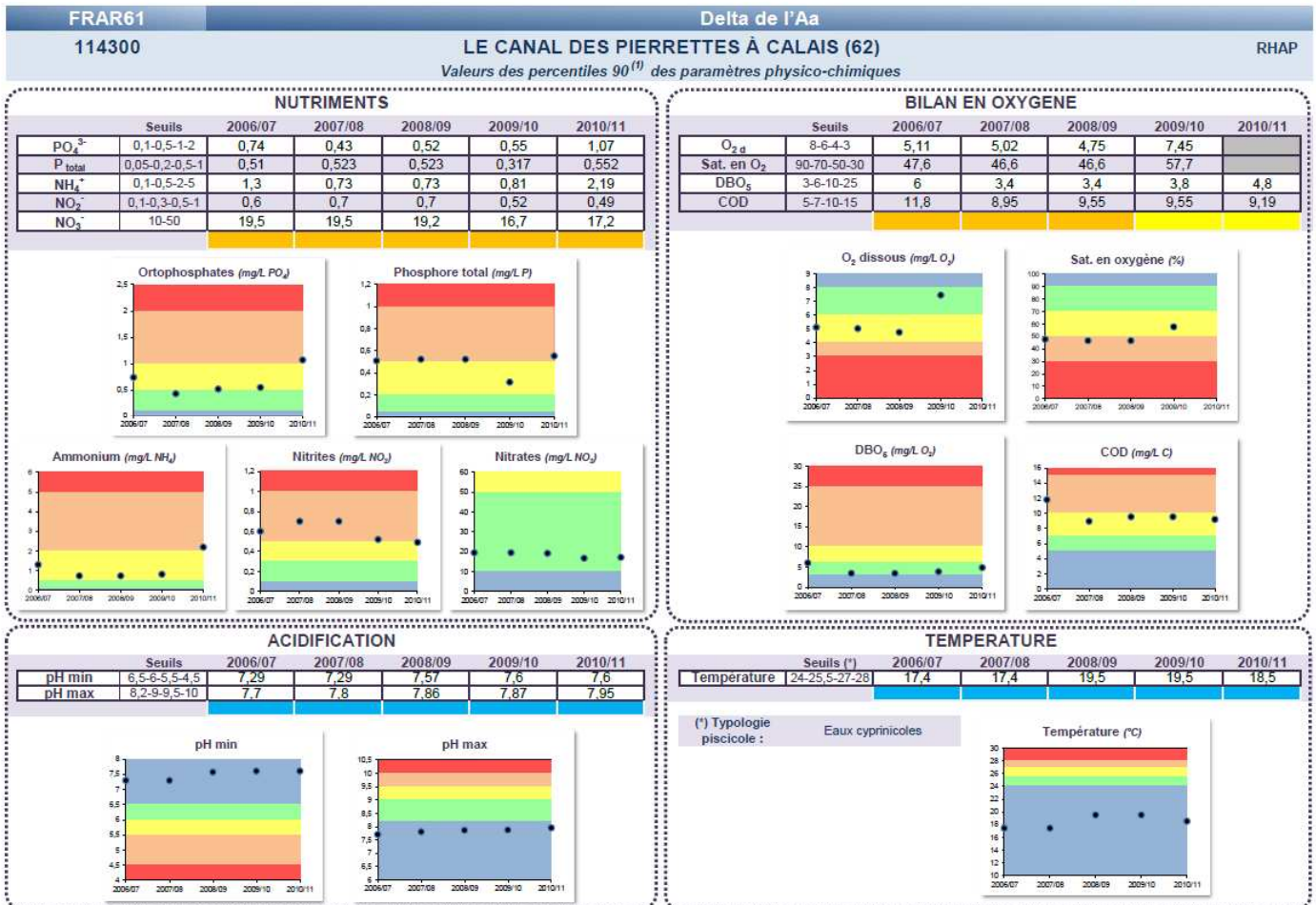
Typologie : GM 20 (Cours d'eau grand/moyen des dépôts argilo-sableux)

référence	limites de classe	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
IBGN		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IBD	17,5	16,5-14-10,5-6]	8,6	10,7	13,6	13,4	13,3	14,7	12,8	14,0	14,7	8,3	8,5	13,9	14,9	13,6
IPR		7-16-25] >36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Source de données : AEAP, DREAL Nord Pas-de-Calais et Picardie, ONEMA / Evaluation basée sur l'Arrêté du 25/01/2010

Figure 25 : Qualité du canal des Pierrettes en aval hydraulique 1/3 (Source Agence de l'Eau Artois Picardie)



⁽¹⁾ : concentration non dépassée par 90 % des résultats au cours de la période considérée

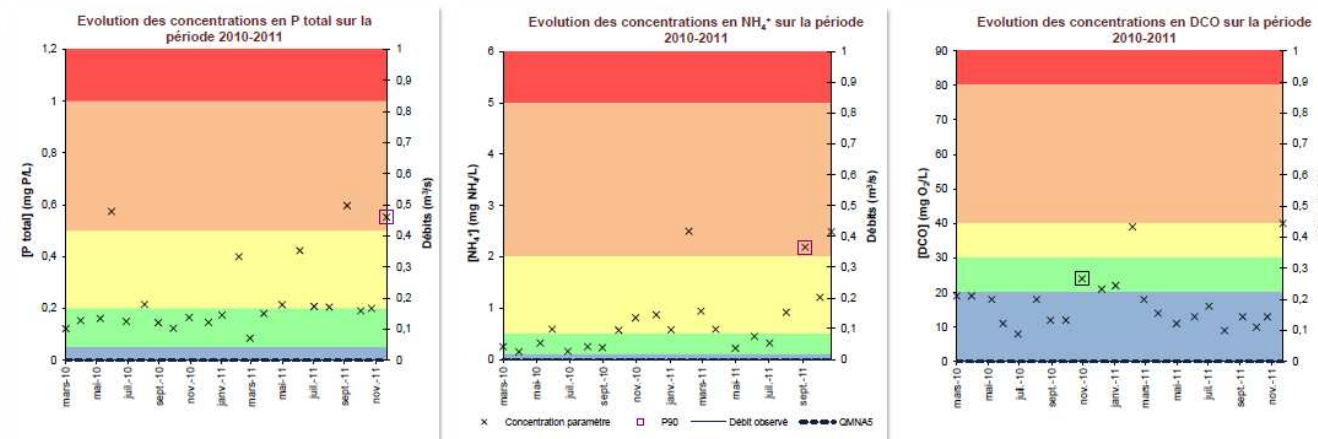
Source de données : Agence de l'eau Artois-Picardie / Evaluation basée sur l'Arrêté du 25/01/2010

Figure 26 : Qualité du canal des Pierrettes en aval hydraulique 2/3 (Source Agence de l'Eau Artois Picardie)

FRAR61	Delta de l'Aa
114300	LE CANAL DES PIERRETTES À CALAIS (62)
Paramètres déclassants en 2010-2011 et calcul de flux sur la base des percentiles 90 ¹ (à l'étiage ou à partir des débits observés)	
	RHAP

Mesures de débit : Absence de mesures de débit au droit de la station

	Bilan en Oxygène				Nutriments					Paramètres complémentaires			
	O ₂	Sat. O ₂	COD	DBO ₅	PO ₄ ³⁻	P _{total}	NH ₄ ⁺	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NKJ	NGL	DCO	MES
Seuil Bon Etat	6	70	7	6	0,5	0,2	0,5	0,3	50	2	13	30	50
Valeur du P90	(4,9)	(3)	9,19	4,8	1,07	0,552	2,19	0,49	17,2	2,6	7	24	29
Débit observé au P90 (m3/s)													



Commentaire : Pic de NH₄⁺ à la station en février 2011

⁽¹⁾ : concentration non dépassée par 90 % des résultats au cours de la période 2010-2011

Source de données : Agence de l'eau Artois-Picardie et DREAL Nord Pas-de-Calais et Picardie

Figure 27 : Qualité du canal des Pierrettes en aval hydraulique 3/3 (Source Agence de l'Eau Artois Picardie)

Les objectifs de qualité d'après ces fiches issues de l'agence de l'eau Artois Picardie, sont :

- le bon potentiel écologique en 2027,
- le bon état chimique en 2027.

Les enjeux du projet relatifs aux eaux superficielles sont faibles.

2. Potentialités piscicoles

Le canal des Pierrettes est classé en deuxième catégorie piscicole d'après l'AAPPMA du Pas de Calais. Le Plan Départemental de Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG) du Pas de Calais 2007-2012 identifie la région dans un contexte cyprinicole avec comme espèce repère le Brochet. Son état fonctionnel est dégradé.

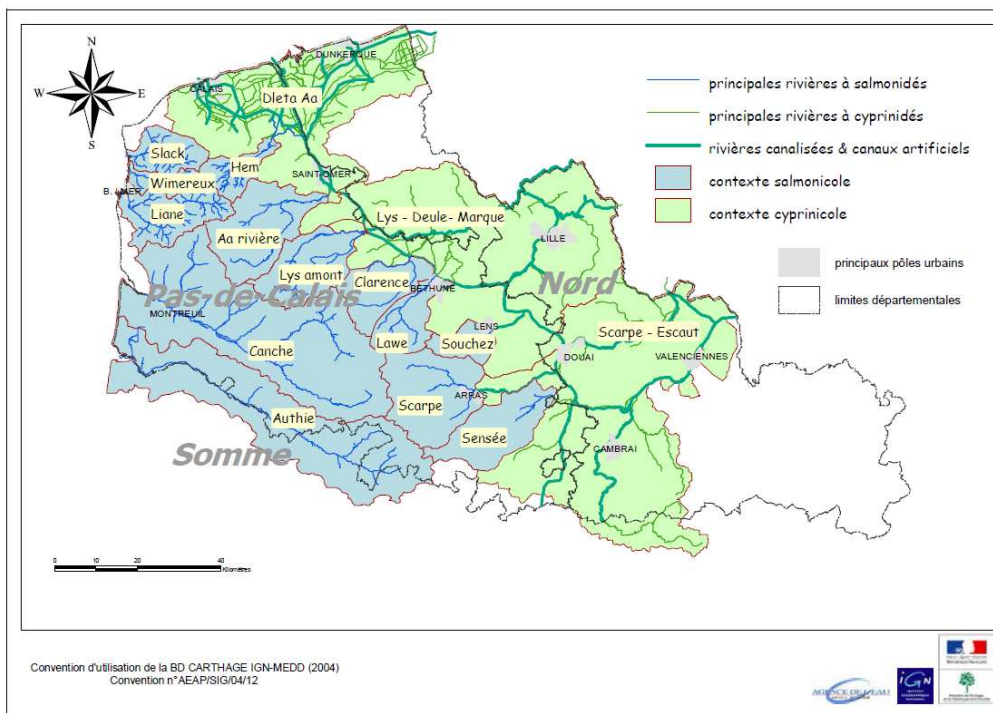


Figure 28 : Contexte piscicole du Pas de Calais (Source : PDPG du Pas de Calais)

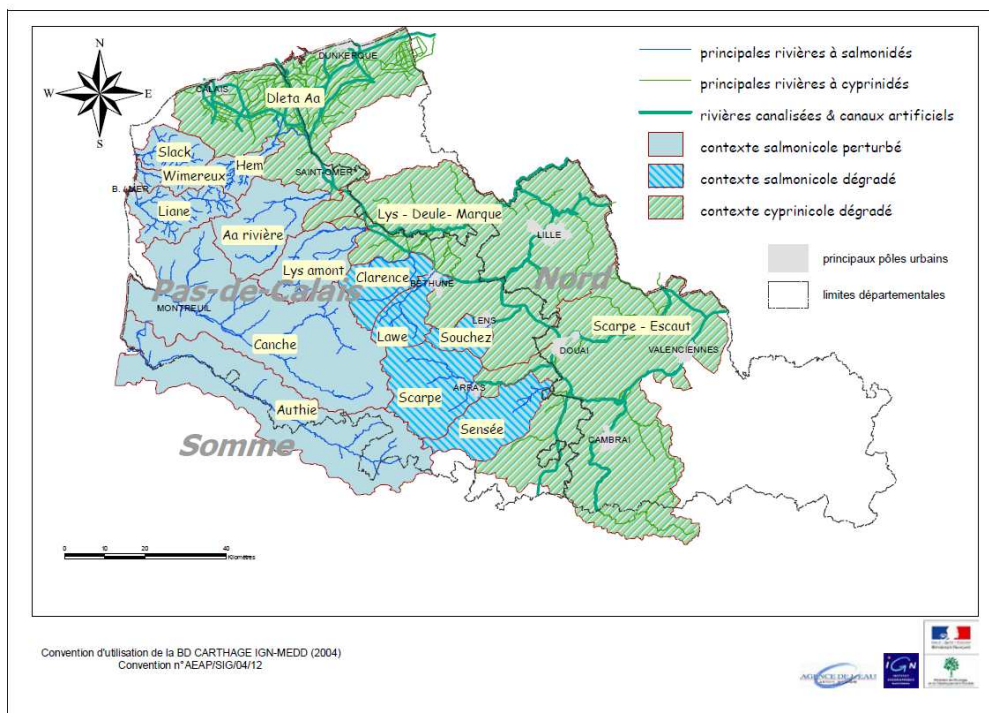


Figure 29 : Etat fonctionnel des contextes piscicoles du Pas de Calais (Source : PDPG du Pas de Calais)

D'après le PDPAG 2007-2012 du Pas de Calais, le brochet est une espèce qui présente la particularité de se reproduire dans le lit majeur des cours d'eau, c'est à dire dans les zones mises en eau périodiquement et non en permanence comme l'est le lit mineur des rivières. Les sites de reproduction préférentiels du brochet sont les prairies régulièrement inondées, en particulier les prairies à carex fauchées ou pâturées.

Bien que le territoire du delta de l'Aa soit aujourd'hui fortement aménagé par des réseaux de drainage (drains souterrains et de surface : watergangs) et des systèmes de « gestion des eaux » (écluses, pompes, vis sans fin, vannes, etc.), il n'en demeure pas moins constitué de vastes « complexes humides ». Parmi ceux-ci un certain nombre présente encore les caractéristiques de zones inondables potentiellement favorables à la reproduction du brochet.

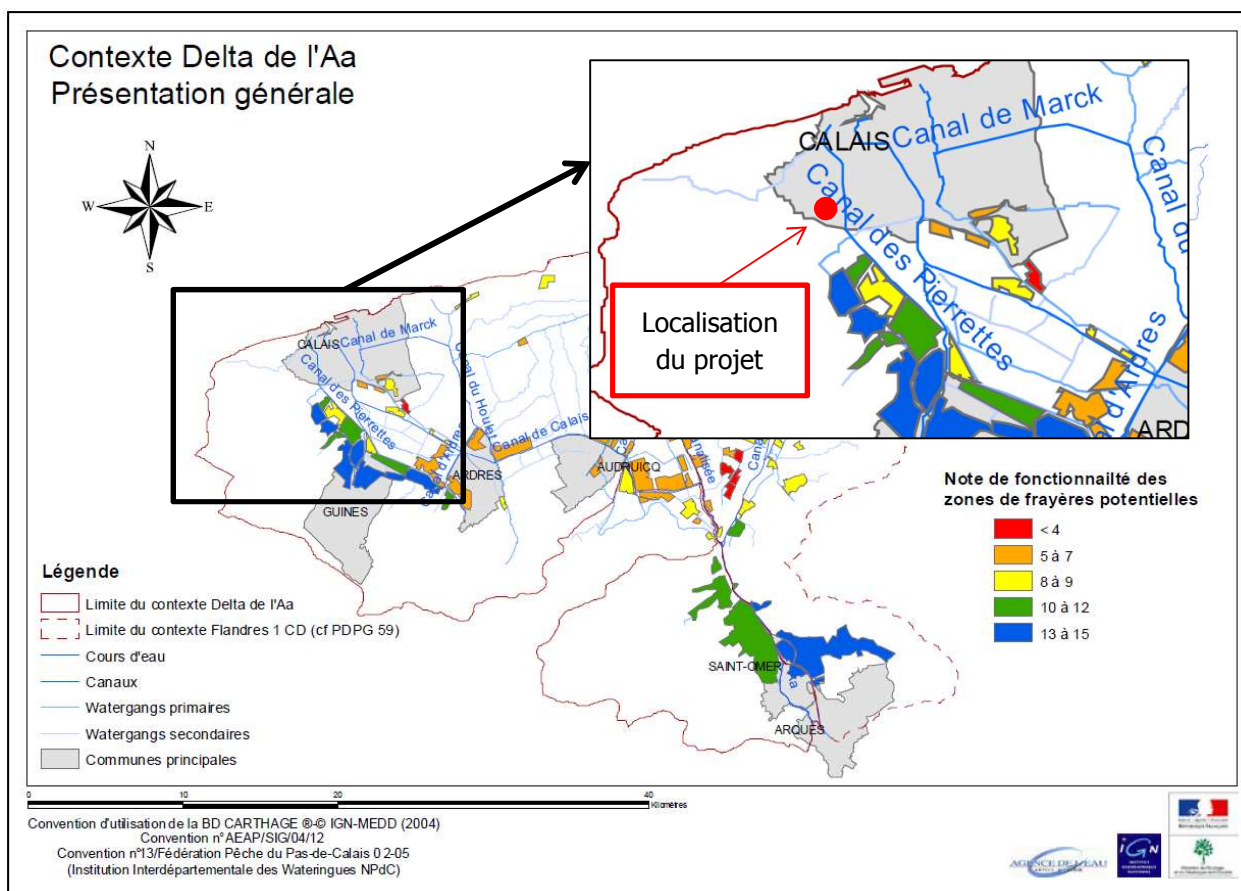


Figure 30 : Sites de frayères potentielles (Source : PDPG du Pas de Calais)

Aucune donnée n'est disponible concernant le fossé présent dans la zone du projet. Il ne semble pas accueillir de faune piscicole. De plus, le PDPG 2007-2012 du Pas de Calais ne répertorie pas la zone d'implantation du projet comme zone de frayères potentielle et le contexte ne semble pas favorable.

A noter également que l'arrêté préfectoral portant inventaire relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole en date du 17 décembre 2014 ne classe pas non plus le canal des Pierrettes dans ces zones.

3. Documents de planification

Ci-après sont présentés successivement le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE du Delta de l'Aa. La compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE est présentée au titre 5.

a. SDAGE Artois Picardie

Le SDAGE est un document de planification qui définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre pour le bassin Artois-Picardie.

Le SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin du 16 octobre 2015.

Il ressort de ce nouveau document 5 enjeux fondamentaux se déclinant en 34 orientations à suivre, elles-mêmes assorties de 79 dispositions.

b. SAGE du Delta de l'Aa

Le SAGE fixe les mêmes orientations que le SDAGE mais à l'échelon d'un sous bassin ou d'une unité hydrographique. Son périmètre est arrêté par l'Etat, après avis du comité de bassin.

Le SAGE du Delta de l'Aa concerne la commune de Coquelles et le canal des Pierrettes.

Les principaux enjeux identifiés sur le bassin versant du Delta de l'Aa sont :

- Lutte contre les inondations,
- Protection de la ressource en eau,
- Alimentation en eau potable,

Protection et restauration des milieux aquatiques.

Le syndicat mixte du Pôle Métropolitain de la Côte d'Opale est la structure porteuse du SAGE.

L'arrêté de périmètre a été modifié le 26 février 2001. En décembre 2005, le document d'état des lieux du territoire du SAGE est finalisé.

La CLE a validé les grandes orientations stratégiques du SAGE lors de sa réunion le 5 octobre 2006.

Le 18 Mars 2008 a été adopté à l'unanimité le projet de SAGE Delta de l'Aa. Lors de la réunion de la CLE le 6 mai 2009, le projet de SAGE a été validé. Le SAGE Delta de l'Aa est enfin approuvé par arrêté par les deux Préfets départementaux le 15 Mars 2010.

Le 5 décembre 2014, les membres de la CLE ont décidé la mise en révision du SAGE, afin d'assurer la compatibilité du SAGE et du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

Le SAGE du Delta de l'Aa a été mis en œuvre et est actuellement en cours de première révision.

En réponse à chacun des grands enjeux, la CLE a défini des objectifs (ou orientations spécifiques), tels que :

- sauvegarder la qualité de la ressource en eau potable et la protéger préventivement,
- optimiser le système actuel d'évacuation des crues,
- ralentir les écoulements en milieu rural en amont et réduire les flux d'eaux pluviales en milieu urbain dans une solidarité entre les collectivités,
- gérer, restaurer et valoriser les watergangs, cours d'eau, canaux, rivières ainsi que les milieux humides du territoire,
- lutter contre toute source de pollution qui affecte les masses d'eaux continentales et marines,
- communiquer, sensibiliser sur les enjeux de l'eau parfois méconnus auprès des divers acteurs de l'eau du territoire.

4. Risques d'inondation

(Source : DDRM du Pas de Calais et site internet prim.net)

La commune a déjà connu plusieurs épisodes qualifiés de catastrophes naturelles et qui ont induit la nécessité de la mise en place de Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	18/11/1991	22/11/1991	21/09/1992	15/10/1992
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	12/08/2006	13/08/2006	01/12/2006	08/12/2006

Figure 31 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (Source : Prim.net)

La commune de Calais est ainsi localisée dans le périmètre de deux PPRN :

- **PPRN inondation des pieds de coteaux des wateringues** prescrit le 1^e septembre 2014,
- **PPRL secteur du Calais par submersion marine** prescrit le 10/05/2016 et approuvé le 24/07/2018.

La commune est également concernée par le **PAPI du Delta de l'Aa** (Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations) et le **TRI de Calais** (Territoires à Risques importants d'Inondation).

Ces différents plans et programmes sont présentés ci-après.

a. PPRN du Calaisis

Le PPRN du Calaisis a été prescrit le 13 septembre 2011 et re-prescrit le 10 mai 2016 en raison de précisions à apporter sur la typologie des risques traité ainsi que sur le périmètre d'étude. Il a été approuvé le 24/07/2018.

L'objectif de la démarche du PPRN du Calaisis est de simuler le phénomène de submersion marine sur le littoral de la Cote d'opale en intégrant l'impact du changement climatique.

Le Nord-Pas-de-Calais, qui comprend une importante zone de terres situées en-dessous du niveau de la mer et une zone littorale marquée par l'érosion, est directement concerné par ces risques littoraux de submersion marine et d'érosion littorale, aggravés par l'élévation du niveau de la mer due au changement climatique.

Dans le cadre de l'étude du risque de submersion marine, deux aléas ont été modélisés:

- un aléa centennal de référence qui intègre une première partie de la hausse du niveau marin provoqué par le changement climatique soit 20 cm ;
- un aléa à l'horizon 2100 qui intègre la totalité de la hausse du niveau marin provoqué par le changement climatique soit 60 cm.

Ces deux cartes permettent de prendre dès maintenant les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité future des territoires au risque de submersion marine face à l'augmentation prévisible du niveau marin sur le territoire français.

Le projet est localisé en dehors de toute zone d'aléa et sort même du champ de la carte proposée dans le porter à connaissance du PPRN.

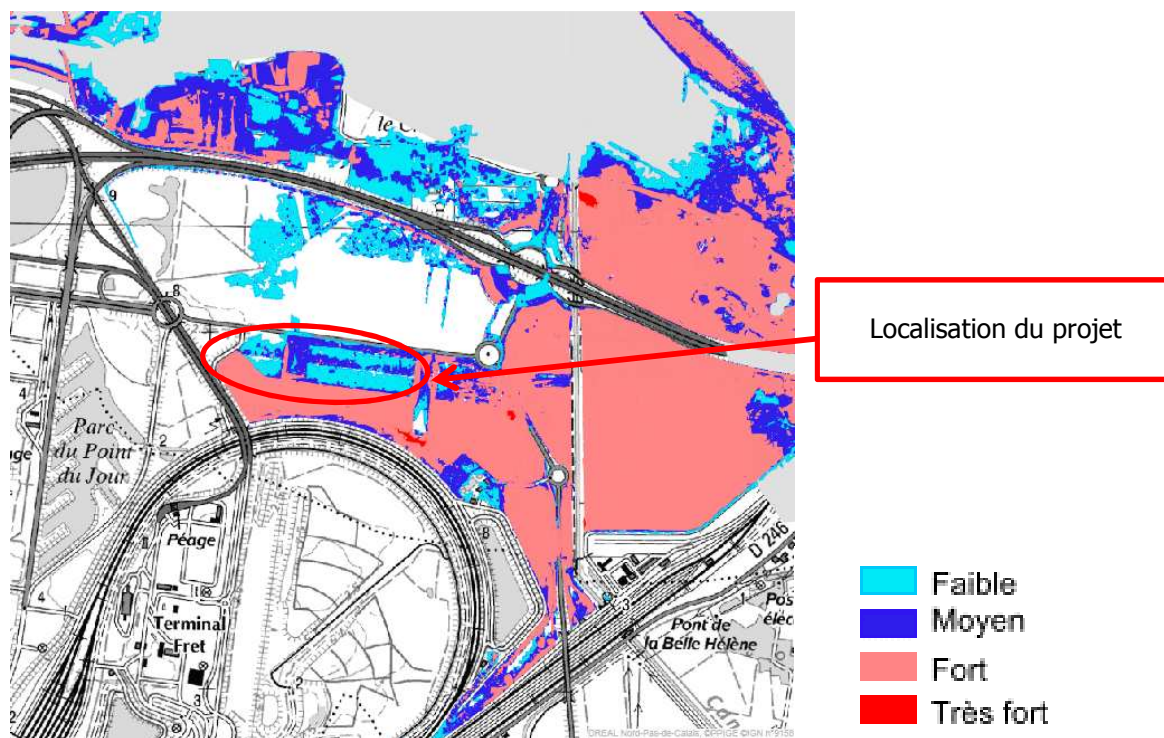


Figure 32 : Aléa centennal de référence de submersion marine (Source : Carmen)

b. PPRN des pieds de coteaux des waterings

Le PPRN des pieds de coteaux des waterings a été prescrit le 1^e septembre 2014. Il n'est pas encore approuvé et n'est donc pas opposable.

Le delta de l'Aa possède un bassin versant étendu à cheval sur les départements du Pas-de-Calais et du Nord, caractérisé par la présence de waterings, les fossés de drainage à vocation de dessèchement de bas-marais, de zones humides ou inondables situées dans des zones poldérisées, situées sous le niveau des hautes mers.

Les villes concernées par ce PPR sont soumises à des aléas inondations au niveau des pieds de coteaux de ces fossés de drainage.

Bien que la commune de Calais soit dans le périmètre d'étude du PPRN des pieds de coteaux des Waterings, aucun aléa ou événement n'est répertorié (cf. figure ci-après).

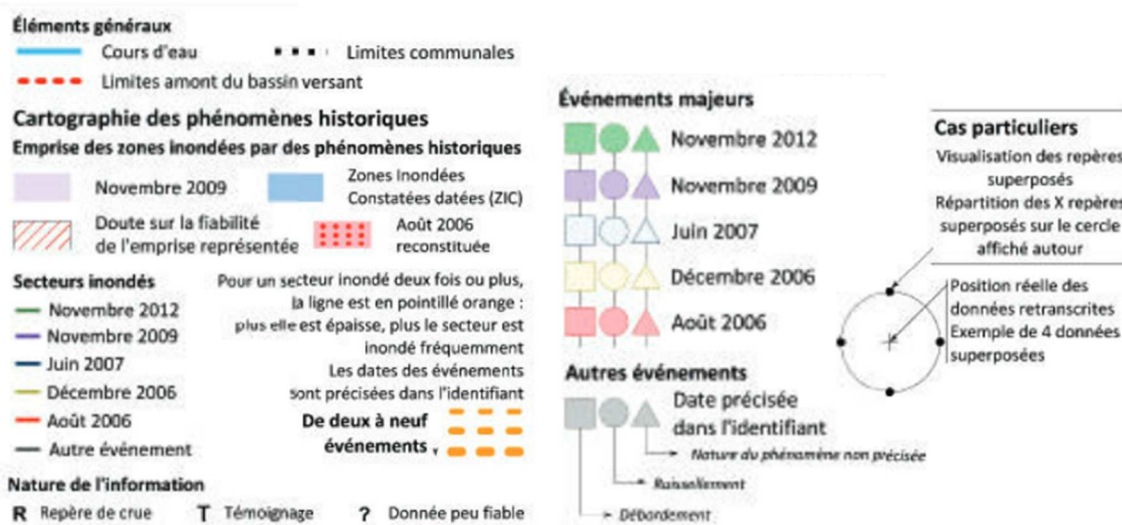
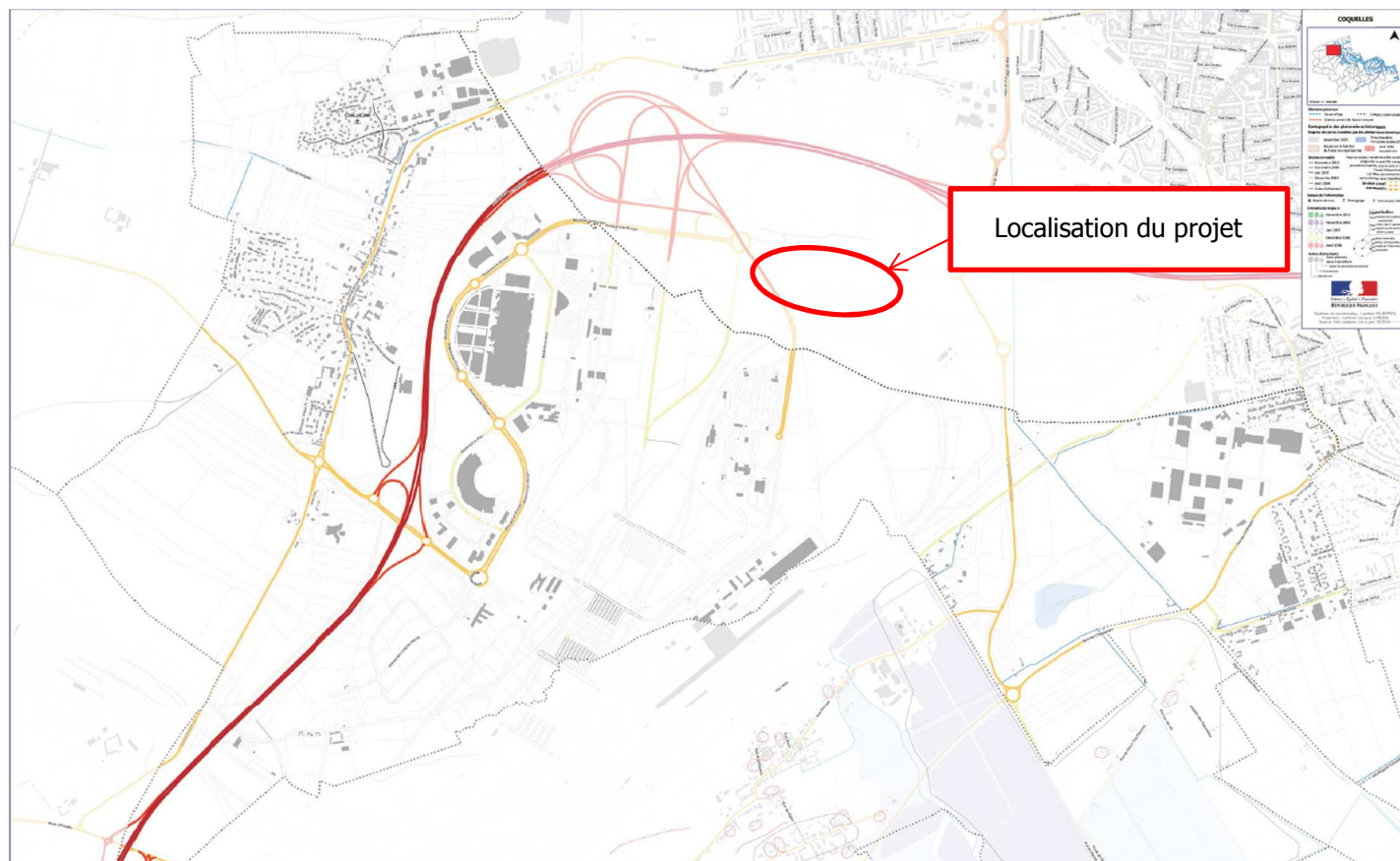


Figure 33 : Événements historiques (Source : www.pas-de-calais.gouv.fr)

c. PAPI du Delta de l'Aa

Le PAPI d'intention du Delta de l'Aa a été labellisé le 27 mars 2013 par la Commission Mixte Inondation. Ce projet, dont la période d'action s'étendait de 2013 à 2015, contient 5 fiches actions devant permettre de réaliser des études et de mener une concertation pour aboutir à un programme d'actions de lutte contre les inondations. Le projet de PAPI d'intention du Delta de l'Aa s'inscrit dans une préfiguration des stratégies locales de gestion du risque inondation qui devront être mises en œuvre sur les Territoires à Risque important d'Inondation que sont les agglomérations de Calais et Dunkerque dans le cadre de la Directive Inondation.

d. TRI de Calais

Le périmètre du TRI est constitué de 6 communes dont celle de Calais et a été défini autour de l'unité urbaine de Calais. La cartographie des phénomènes d'inondation a été élaborée pour la submersion marine.

Le TRI de Calais a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 26 décembre 2012 et l'arrêté des stratégies locales a été pris le 10 décembre 2014.

D'après la carte ci-après, la zone du projet est concernée par les surfaces inondables.

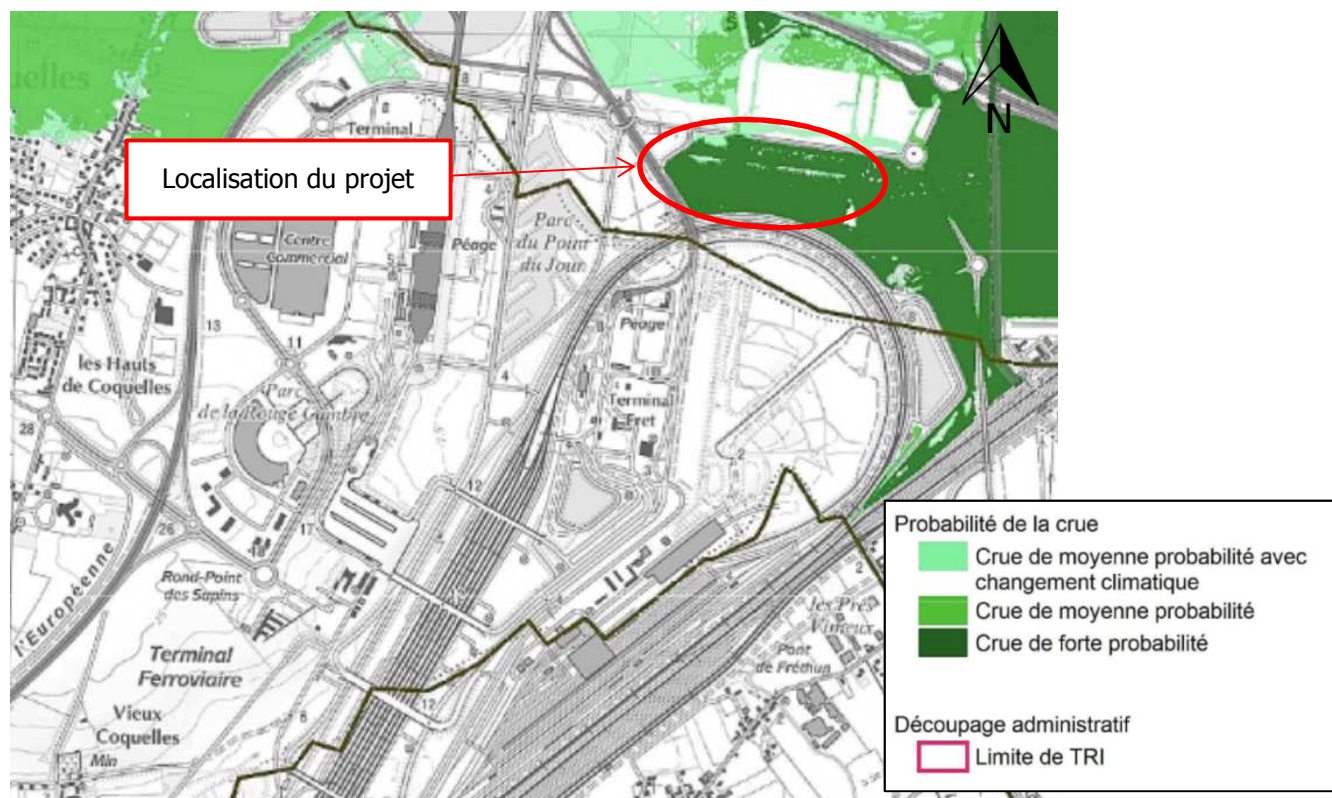


Figure 34 : Carte de synthèse des surfaces inondables (Source : TRI de Calais)

e. Risque de remontée de nappes

Le projet présente sur son terrain une sensibilité très forte aux remontées de nappe (nappe sub-affleurante) cependant cette donnée ne semble pas tenir compte de l'installation des remblai de 1991 où le projet est implanté.

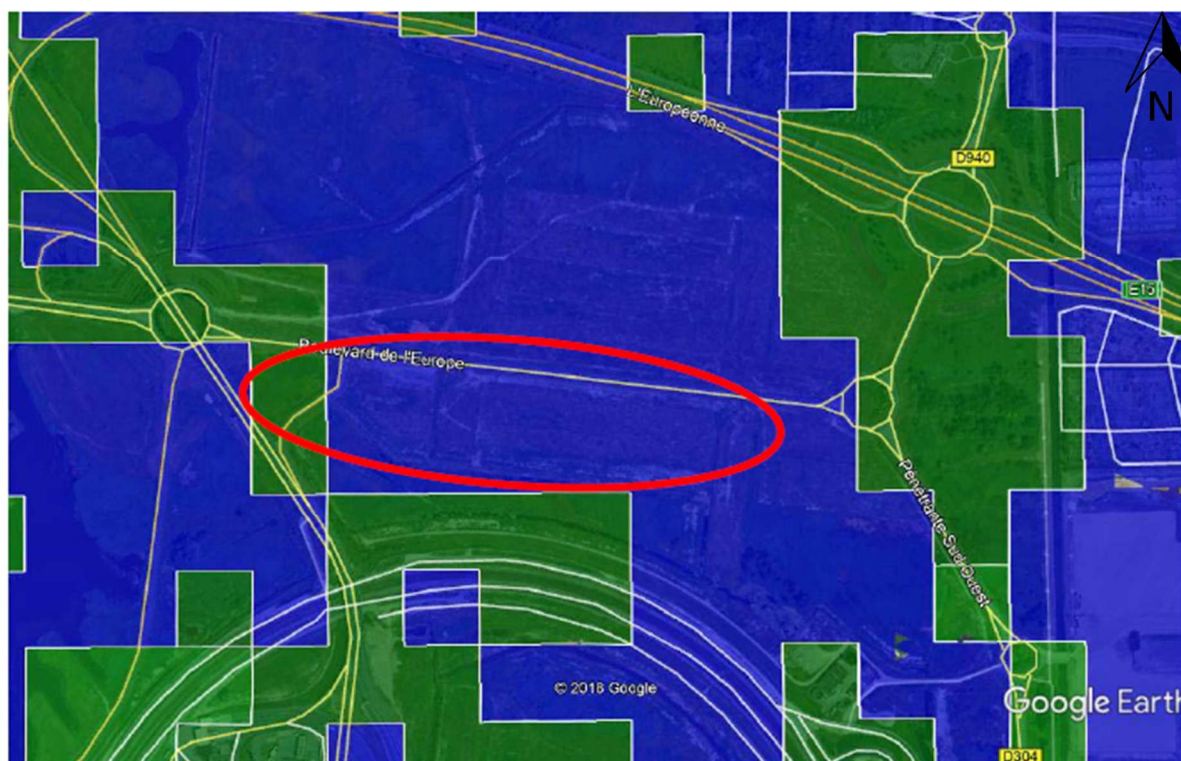


Figure 35 : Remontées de nappe (Source : BRGM)

5. Assainissement existant

a. Occupation du sol

La majorité du site n'est pas aménagée. Seule une voirie d'accès était présente sur le site. Le projet est localisé dans une zone enclavée bordée :

- au nord par le Boulevard de l'Europe,
- à l'ouest par la voie d'accès à Eurotunnel,
- au sud et à l'est par une zone non aménagée.

La figure suivante présente l'occupation du sol au droit du projet.

LOCALISATION DU PROJET

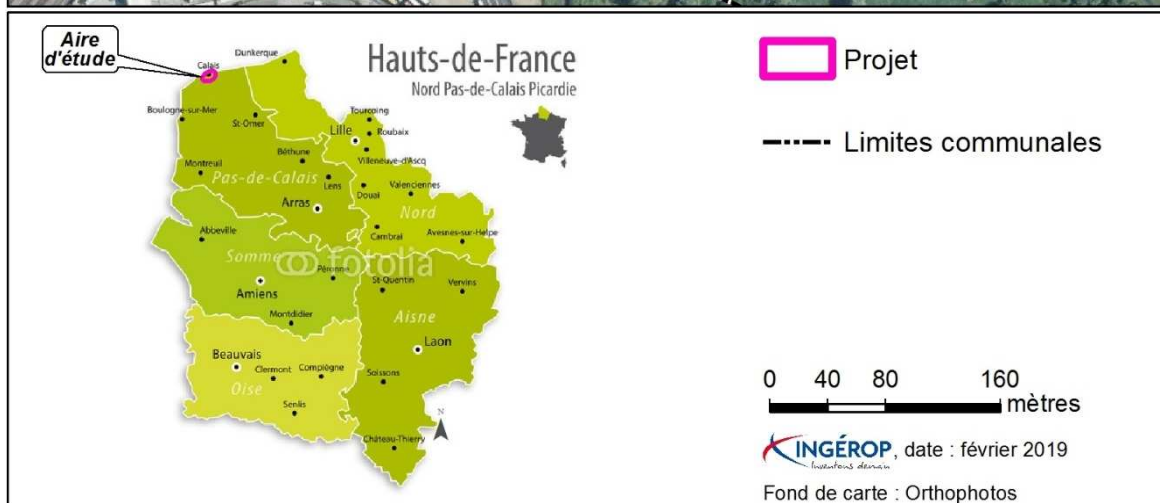
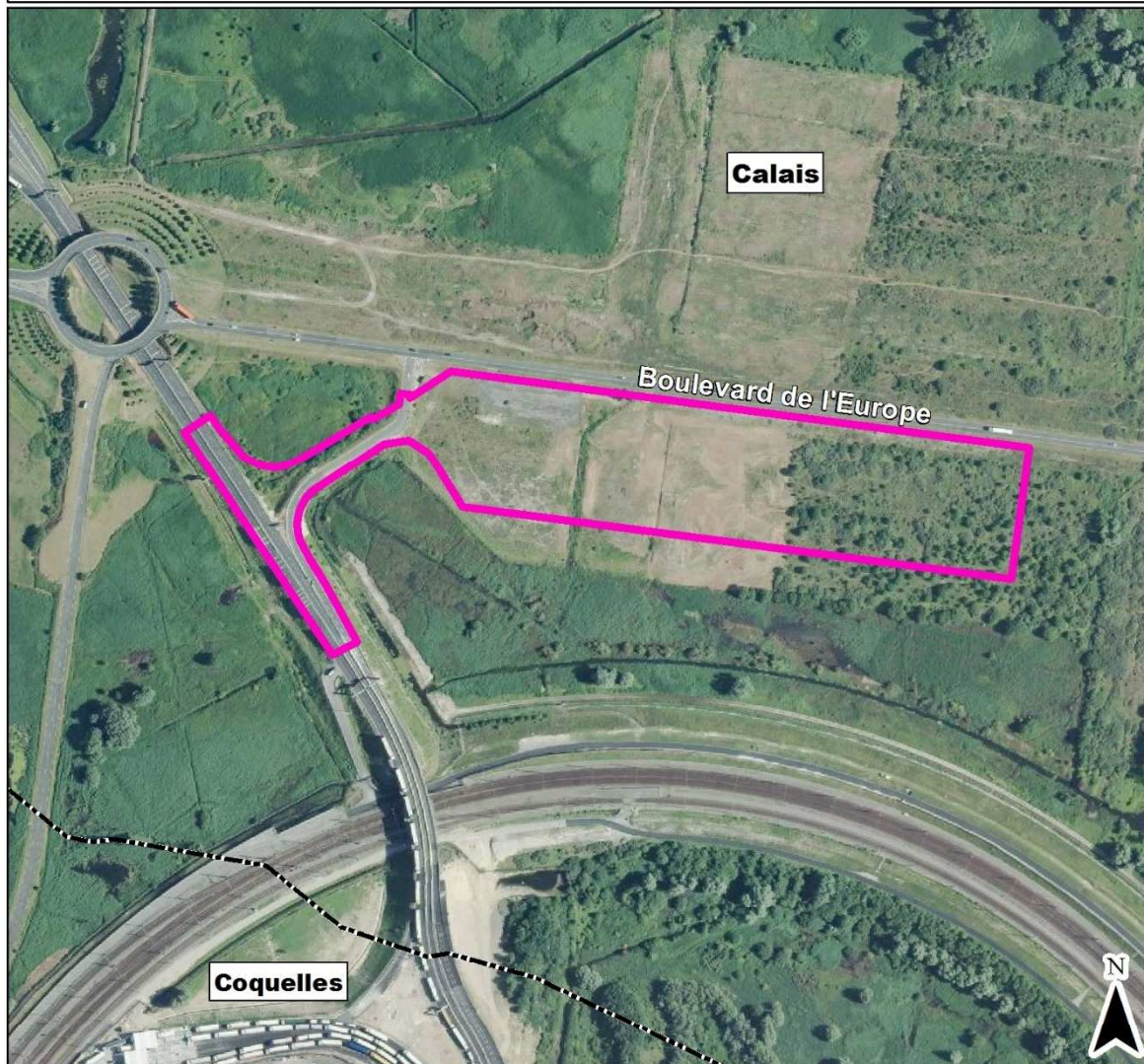


Figure 36 : Photographie aérienne de la zone d'étude

b. Gestion actuelle des ruissellements

Les parcelles, sur lesquelles le projet est prévu, appartiennent à Eurotunnel.

Actuellement, les eaux pluviales du Boulevard de l'Europe sont dirigées via des avaloires, vers le fossé présent sur le site du projet.



Figure 37 : Système d'écoulement des eaux pluviales du Boulevard de l'Europe

Les fossés présents à proximité recueillent l'ensemble des eaux pluviales du bassin versant de la zone du projet. Ces mêmes fossés, sont en aval reliés au canal des Pierrettes.

Les eaux pluviales alimentent donc les fossés présents au sein du bassin versant.

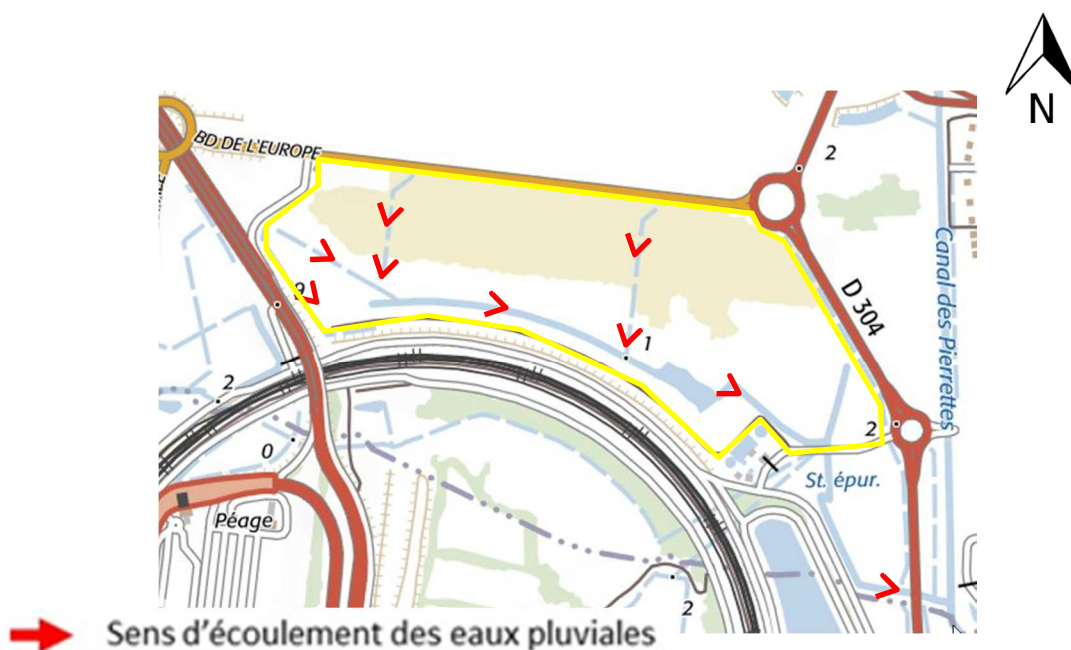


Figure 38 : Schéma de l'assainissement actuel sur les parcelles du projet

V. Milieu naturel

1. Zones naturelles sensibles recensées dans la zone d'étude étendue

a. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et parc naturel régional

Lancé en 1982 sur l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France.

Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue ainsi l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les zones de type I : secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées,
- les zones de type II : grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire,...) riches ou peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

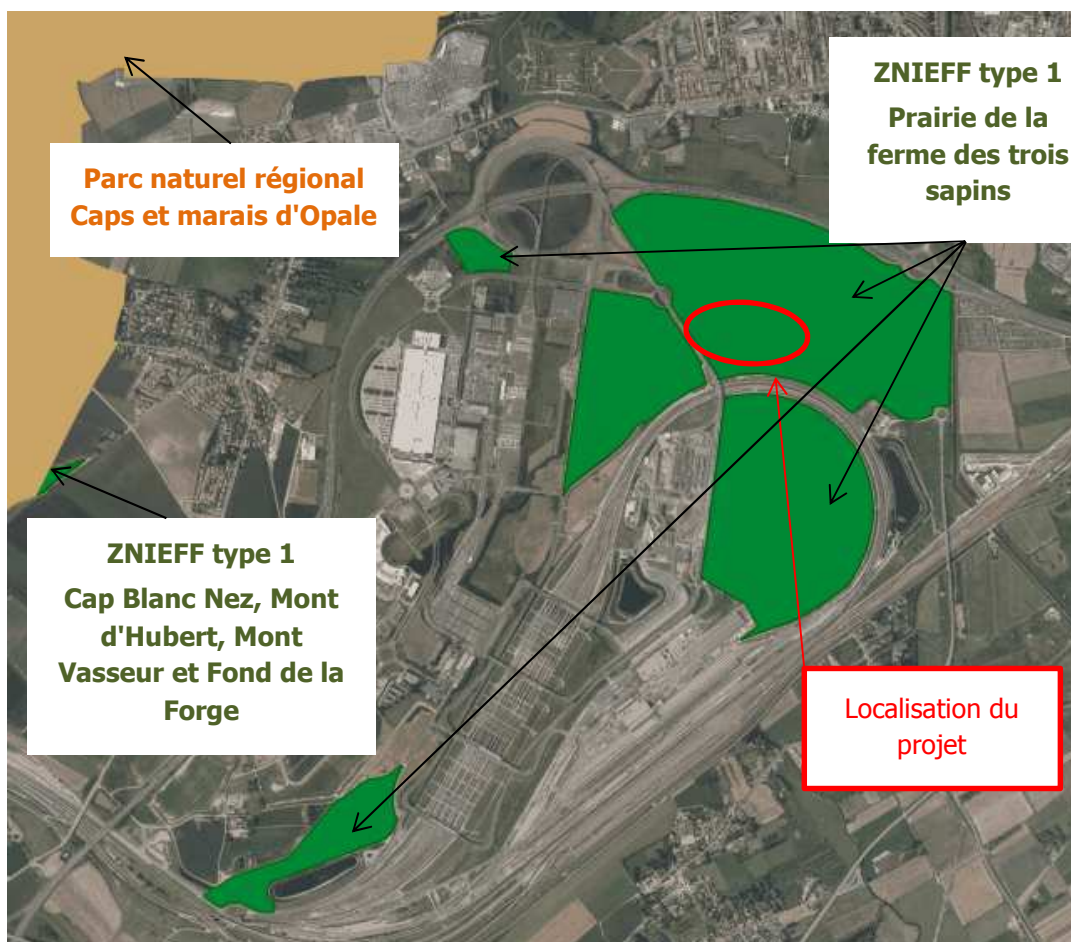


Figure 39 : Milieu naturel (Source : Carmen DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie)

Le projet se situe au sein de la ZNIEFF **Pairie de la ferme des trois sapins – Type 1** - n°00000214 (reg.) et n°310030087 (nat.).

Le site des Prairies de la Ferme aux Trois Sapins se situe dans la zone Ouest de la Plaine Maritime Flamande. Le site est divisé en 5 entités réparties sur une vaste étendue située au cœur du terminal du tunnel sous la Manche, entre l'autoroute A26 et les voies ferrées.

Le site des Prairies de la Ferme aux Trois Sapins, qui tire son nom d'une ferme présente anciennement à cet endroit, est constitué d'un complexe d'anciennes prairies humides, de roselières, cariçaies et mégaphorbiaies associées à de nombreux fossés et mares. Ces milieux présentent néanmoins un caractère relativement artificialisé suite à la construction du terminal Eurotunnel. Parmi les habitats présents sur le site, on peut citer l'herbier annuel des eaux eutrophes à Potamot de Berchtold (*Potametum berchtoldii*) se développant sur des substrats organiques à tourbeux ainsi que le pré tourbeux à *Juncus subnodulosus* révélateur également du substrat tourbeux subsistant au sein de la boucle. Sensible à la dégradation de la qualité des eaux, cette formation est considérée à ce titre d'intérêt européen et est reprise dans la Directive 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore). D'autres formations végétales relèvent d'un intérêt patrimonial au niveau régional. Il s'agit notamment des végétations prairiales subhalophiles et des mares saumâtres telles que les herbiers à Renoncule de Baudot (*Ranunculetum baudotii*), très rare et vulnérable en région ou les prés à Jonc de Gérard et Agrostide stolonifère (*Juncus gerardii Agrostietum albae*), très rare et menacée d'extinction dans le Nord - Pas-de-Calais. Du point de vue floristique, la plupart des espèces remarquables est directement inféodée aux mares et aux zones humides associées (prairies, roselières), témoins des anciens systèmes humides bocagers du secteur. Parmi celles-ci on notera principalement la présence de la Laïche divisée (*Carex divisa*), espèce inscrite sur la liste rouge régionale et typique des prairies humides saumâtres à subhalophiles. Dix-huit espèces végétales déterminantes de ZNIEFF ont été relevées sur ce site, dont huit d'entre elles protégées régionalement.

Du point de vue de la faune, l'avifaune, et notamment celle se reproduisant dans les roselières, représente l'intérêt principal du site avec huit espèces déterminantes d'Oiseaux qui y nichent de manière possible à certaine. Quatre espèces déterminantes d'Odonates et deux d'Orthoptères ont également été observées dans le périmètre de la ZNIEFF.

Aucune espèce déterminante d'Amphibien n'a pu être observée lors des dernières prospections, néanmoins la présence de l'Alyte accoucheur, du Pélodyte ponctué, du Crapaud calamite et du Triton crêté avant les travaux liés au terminal montre un fort potentiel du site.

A proximité de la zone d'étude se trouve la ZNIEFF **Cap Blanc Nez, Mont d'Hubert, Mont Vasseur et Fond de la Forge– Type 1** – n°00000071 (reg.) et n° 310007018 (nat.).

Le Cap Blanc Nez représente la seule falaise crétacique littorale de la région Nord-Pas de Calais. D'un intérêt géomorphologique et géologique exceptionnel (existence d'une plage suspendue témoin de l'ancien rivage ayant précédé l'ouverture du détroit), ce site est également unique sur le plan des habitats. Il abrite en effet un des deux noyaux majeurs de la pelouse littorale nord atlantique du *Thymo britannici - Festucetum hirtulae*, endémique du Boulonnais. A cette pelouse rarissime, dont le développement est optimal et exemplaire sur le Mont d'Hubert, sont associées des junipérais basses anémomorphosées (formes naines prostrées par le vent), d'une très grande originalité en région de plaine, et qui ne sont pas sans rappeler les junipérais alpines à *Juniperus sibirica*. D'autres habitats, et en particulier les parois crayeuses verticales à *Brassica oleraceae* subsp. *oleracea*, ancêtre du chou cultivé [*Brassicetum oleraceae*], les végétations halonitrophiles du pied de falaise [*Beto maritimae - Atriplicetum glabriusculae*] et les pelouses vivaces aérohalines sommitales [*Dauco intermedii - Festucetum pruinosa*], sont particulièrement typiques et représentatifs des systèmes de végétations propres aux falaises crayeuses picardo-normandes.

Les ourlets, les prairies calcicoles fauchées ou pâturées et les fourrés de recolonisation participent par ailleurs à la diversité phytocœnotique du site.

Les intérêts spécifiques sont essentiellement floristiques. 55 taxons sont considérés comme déterminants de ZNIEFF dont 21 protégés dans la région et 2 protégés en France (*Crambe maritima* et *Gentianella amarella*). Notons la grande richesse du cortège orchidologique avec au moins une dizaine d'espèces dont certaines rarissimes telles que l'Orchis brûlé (*Neottinea ustulata*), l'Ophrys araignée (*Ophrys sphegodes*) qui est une espèce thermophile, typique des pelouses calcicoles, menacée de disparition et protégée dans la région, ou encore l'Orchis bouffon (*Anacamptis morio*) qui a fortement régressé depuis un siècle dans la région et dont on ne rencontre plus que des populations peu fournies, essentiellement dans le Boulonnais. Notons également la présence exceptionnelle de *Gentianella amarella*, protégée en France et de populations hybrides présentant tous les intermédiaires entre cette espèce et *Gentianella germanica*, ensemble floristique typique du Gentianello amarella - Avenulion pratensis. Le cortège floristique est particulièrement riche en espèces rares, protégées et/ou menacées. Ainsi, on y rencontre dans une de leurs rares ou uniques stations du littoral régional le Buplèvre en faux (*Bupleurum falcatum*), espèce exceptionnelle et gravement menacée d'extinction, ou bien encore le Polygala du calcaire (*Polygala calcarea*) et l'Euphrase à quatre angles (*Euphrasia tetraquetra*). La Violette du calcaire (*Viola hirta* subsp. *calcarea*) est un autre taxon emblématique du site. Elle est exceptionnelle et menacée de disparition.

Cette ZNIEFF comporte 30 espèces déterminantes dont 13 espèces d'Oiseaux, 9 espèces de Rhopalocères, 1 d'Odonates, 4 de Chiroptères et 3 d'Orthoptères. La falaise de craie constitue un abrupt rocheux pour la nidification d'espèces d'oiseaux rupestres : parmi elles, deux espèces pélagiques sont installées.

Le projet n'est pas directement concerné par cette zone d'inventaire, située au plus proche à 2,5 km à l'ouest.

- Parc Naturel régional des Caps et Marais d'Opale (code national : FR8000007)

La façade littorale du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, de part et d'autre du détroit du Pas-de-Calais, est marquée par la richesse exceptionnelle des paysages et des milieux naturels. A l'intérieur des terres, de vastes massifs forestiers se conjuguent à un bocage vallonné pour composer un décor rural verdoyant. Enfin, les collines d'Artois, domaine de la grande culture, bordées d'une crête boisée, s'achèvent en pentes douces dans les terres humides dont le marais audomarois est l'emblème. La variété des milieux naturels sur le territoire du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale s'explique par la diversité géologique de son sous-sol.

De la combinaison des facteurs climatiques et géologiques résulte une incroyable biodiversité. Près de 80 % des espèces animales et végétales recensées dans tout le Nord-Pas de Calais peuvent être observées en Caps et Marais d'Opale.

On dénombre actuellement :

- 1 302 espèces végétales (1 500 en région),
- plus de 150 espèces d'oiseaux nicheurs,
- 20 espèces d'amphibiens et de reptiles (28 en région),
- 49 espèces de papillons de jour (72 en région),
- 32 espèces de criquets et de sauterelles (42 en région),
- 40 espèces de libellules (56 en région),
- et 113 espèces de mollusques (192 en région).

Le projet n'est pas directement concerné par le Parc Naturel Régional, situé au plus proche à 1,5 km au nord/ouest.

b. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels (définis par des groupements végétaux) et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Ce réseau sera constitué à terme des Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la directive Oiseaux et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive Habitats :

- La directive Oiseaux de 1979 demandait aux États membres de l'Union de mettre en place des ZPS sur les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie afin d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares,
- A la différence de la directive « oiseaux », la directive « habitats, faune, flore » a défini un processus communautaire, en plusieurs étapes, pour la désignation des ZSC.

Le site Natura 2000 le plus proches de la zone d'étude est partiellement cartographié ci-après. Il s'agit de la ZSC – FR3100477 - Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple, à 3,0 km à l'ouest du projet.

Le projet d'aménagement n'aura aucune influence sur ce site, d'autant plus que le projet n'est pas de nature à avoir des effets autres que des effets directs localisés et que le site est situé au-delà de coupures urbaines (autoroutes, voies ferrées, routes et villages).

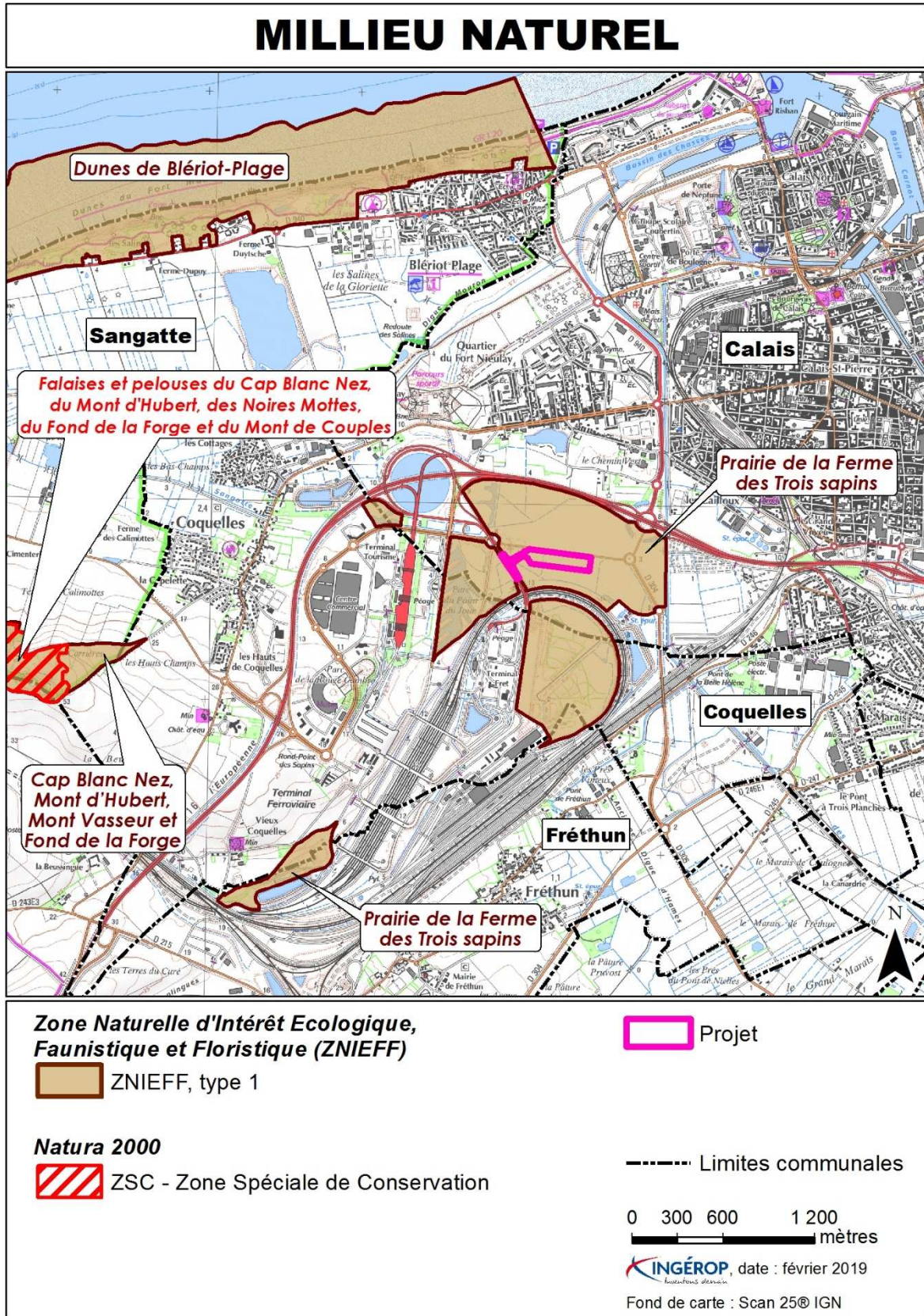


Figure 40 : Sites Natura 2000 à proximité (Source : Carmen DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie)

2. Zones humides

L'Agence de l'Eau Artois Picardie recense les zones à dominante humide de son territoire.

D'après ce recensement, le projet est localisé à proximité immédiate d'une zone à dominante humide constituée autour du bassin n°2 en eau (cf. figure page suivante).

Zone humide - Définition

L'article 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides indique :

« [...] une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 [...].

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 [...];
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté. »



Figure 41 : Zones à dominantes humides (Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021)



Figure 42 : Zones à dominantes humides (Source : agence de l'eau Artois-Picardie)

Une délimitation zones humide a été réalisée 2 phases. Une première phase en 2017 et une seconde en 2018. L'aire d'étude globale est présentée sur la carte suivante.

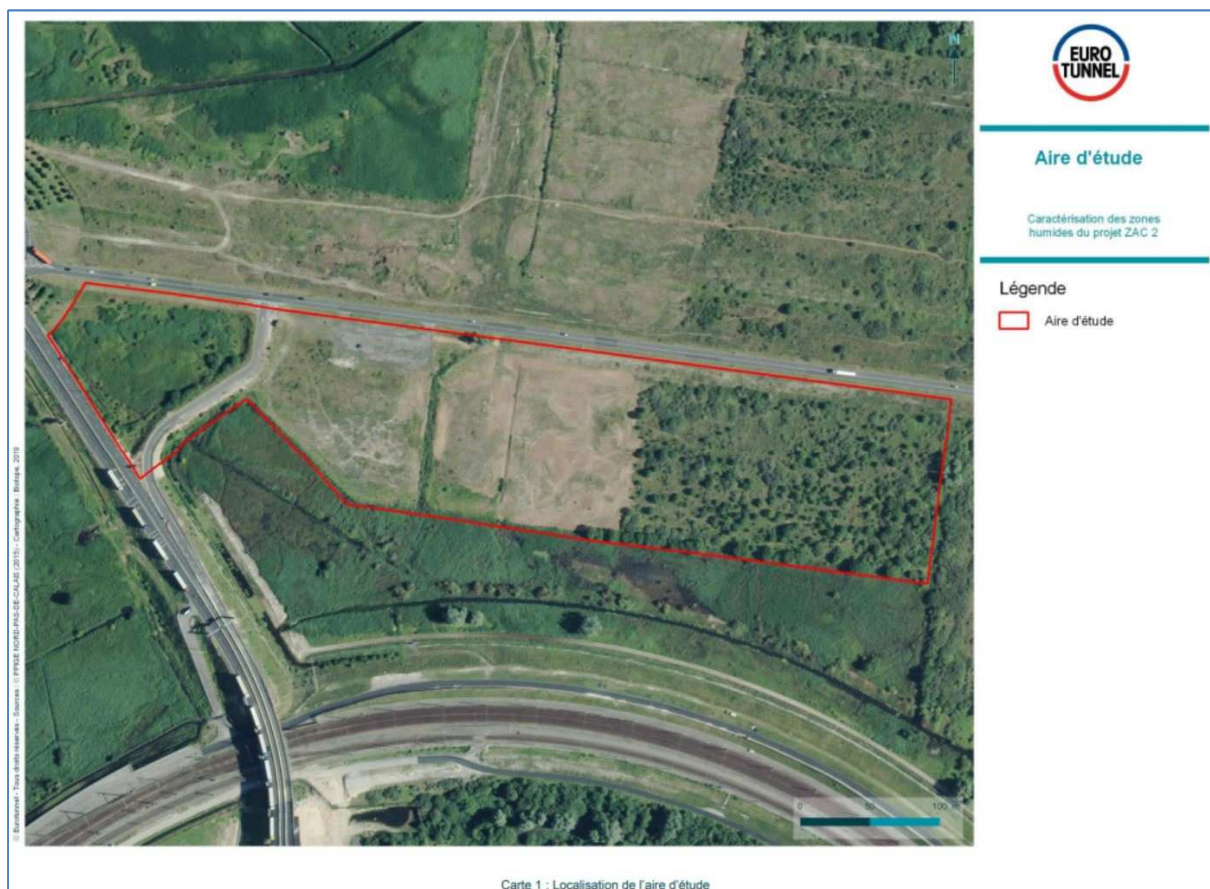


Figure 43 : Aire d'étude caractérisation zones humides

a. Habitats

L'aire d'étude, située en bordure du Boulevard de l'Europe, est bordée de fossés au sud et à l'est. La partie ouest formant un triangle est entourée de routes. La grande majorité de l'aire d'étude a été cartographiée aux en mai et juin 2017. Le triangle de la partie ouest ne faisait pas partie de l'aire d'étude initiale. Elle a été cartographiée au mois de février 2019.

Les végétations prairiales sont largement dominantes au sein de l'aire d'étude (60,6%), les végétations héliophytiques sont assez bien représentées (28,6%) et les habitats anthropiques (6,7%), les végétations prairiales et héliophytiques (3,7%) ainsi que les végétations héliophytiques et arbustives (0,4%) sont minoritaires.

Le site étudié correspond à différents types de végétation :

- • Les végétations prairiales ;
- • Les végétations héliophytiques ;
- • Les habitats anthropiques ;
- • Les végétations prairiales et héliophytiques ;
- • Les végétations héliophytiques et arbustives.

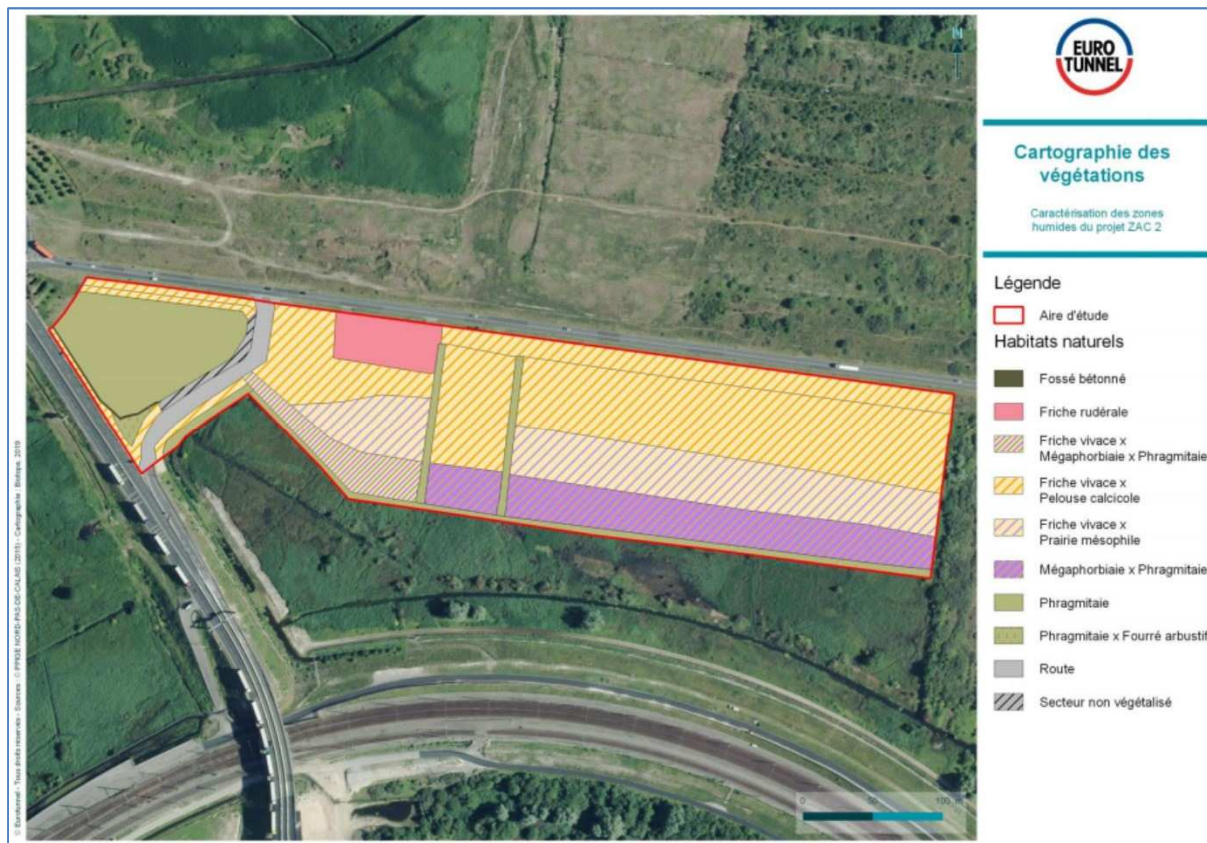


Figure 44 : Localisation des enjeux sur l'aire d'étude

4 habitats de l'aire d'étude sont considérés comme humides. Ces habitats ont parfois été observés en mosaïque avec des habitats « pro parte ». Les habitats composés d'une mosaïque d'habitats présentant au moins un habitat humide ont été considérés comme humides. Au total, les habitats humides occupent 25 327 m² ha de l'aire d'étude immédiate soit 32,7 % de sa superficie.

Certains habitats sont potentiellement ou partiellement humides. Ils sont dit pro-parte (p). Ils correspondent aux végétations non spontanées. Ceux-ci occupent une surface de 13 696 m², soit 17,7 % de l'aire d'étude immédiate. Seule l'analyse pédologique permettra de conclure concernant le caractère humide ou non de la zone.

Les habitats non caractéristiques de zones humides sont considérés comme « non humides ». Ils représentent environ 49,6 % de l'aire d'étude pour un total de 38 455 m². Cela exclu les espaces anthropisés (routes et chemins, secteur non végétalisé, fossé bétonné).

b. Aspects pédologiques

Dans le cadre de la délimitation des zones humides, une étude pédologique du mois d'août 2017 au sein des parcelles nécessitant de compléter la délimitation par le critère « Habitats ». Cependant, cette campagne pédologique réalisée s'est révélée infructueuse. En effet, la compacité du sol ainsi que la présence d'éléments grossiers issus de remblais ont empêché la réalisation de sondages manuels exploitables.

La carte suivante montre l'emplacement de ces sondages ainsi que la profondeur jusqu'à laquelle le prélèvement a pu être réalisé. Afin de déterminer le caractère humide ou non humide de certains secteurs, il a été convenu de réaliser des fosses pédologiques à la pelleuse lors du chantier de construction de la ZAC 2 par EUROVIA en début du mois de Février 2019.

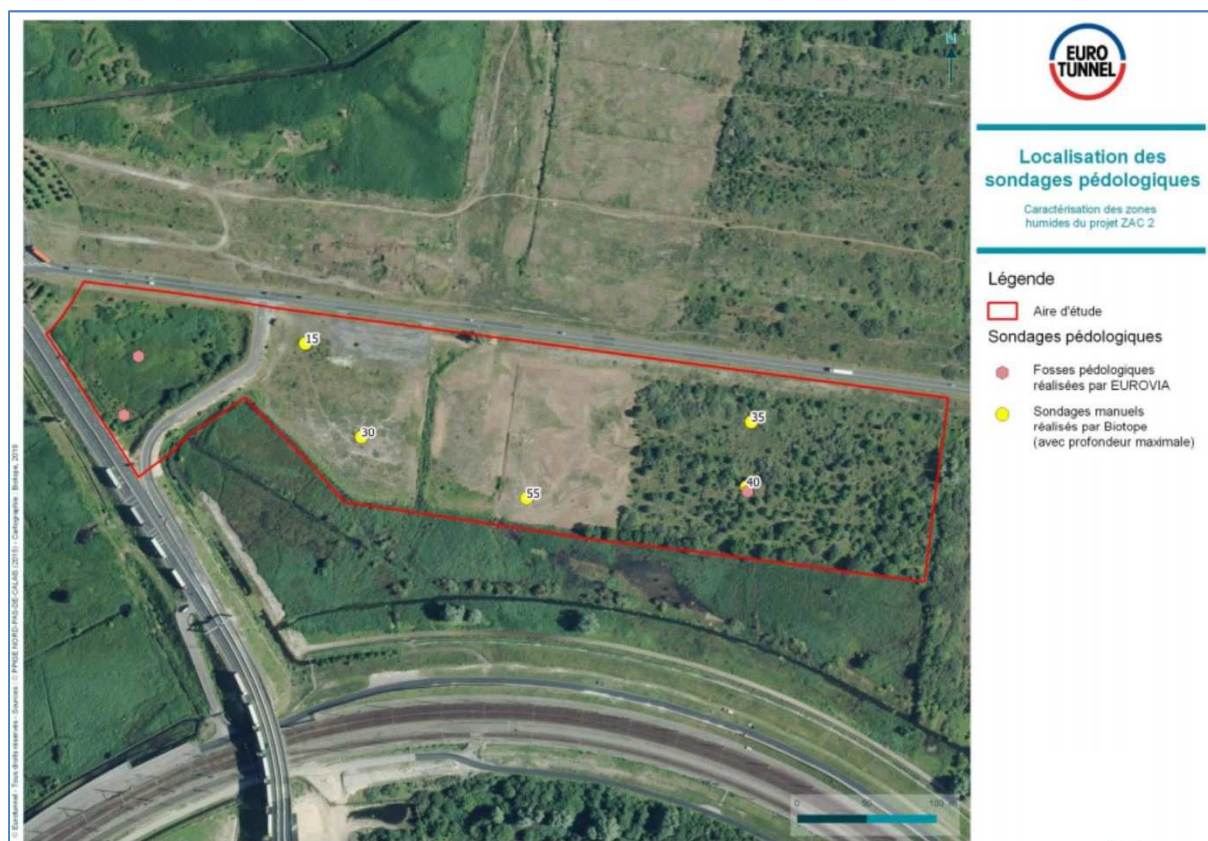


Figure 45 : Localisation des sondages pédologiques (source : Biotope)

Suite aux sondages pédologiques, réalisés grâce aux fosses pédologiques creusées par EUROVIA, 2,53 ha de zones humides ont été mis en évidence, soit 32,7 % de l'aire d'étude et 5,21 ha de zones non humides soit 67,3 % du site.

Dans le triangle de la partie ouest, la zone humide composée principalement d'une phragmitaie a fait l'objet de deux sondages à la pelleuse qui ont confirmé le caractère humide de l'ensemble de la partie basse de cette dépression. Les talus et bermes herbacés composés de mosaïques de pelouses calcicoles et de friches embroussaillées ont été considérés comme non humides. Il en est de même pour le fossé bétonné.

Au sein de la partie centrale, où le chantier était en cours lors de la dernière intervention, un secteur indéterminé n'a pas pu être sondé à la pelleuse. Ce secteur est situé à proximité du fossé transversal le plus à l'ouest. Cependant, un sondage manuel y avait été réalisé et a montré la présence d'un substrat crayeux sur les 30 premiers centimètres. Celui-ci donne tout de même une indication (absence de traces d'hydromorphie sur les 30 premiers centimètres) et permet de classer cet habitat comme étant non humide.

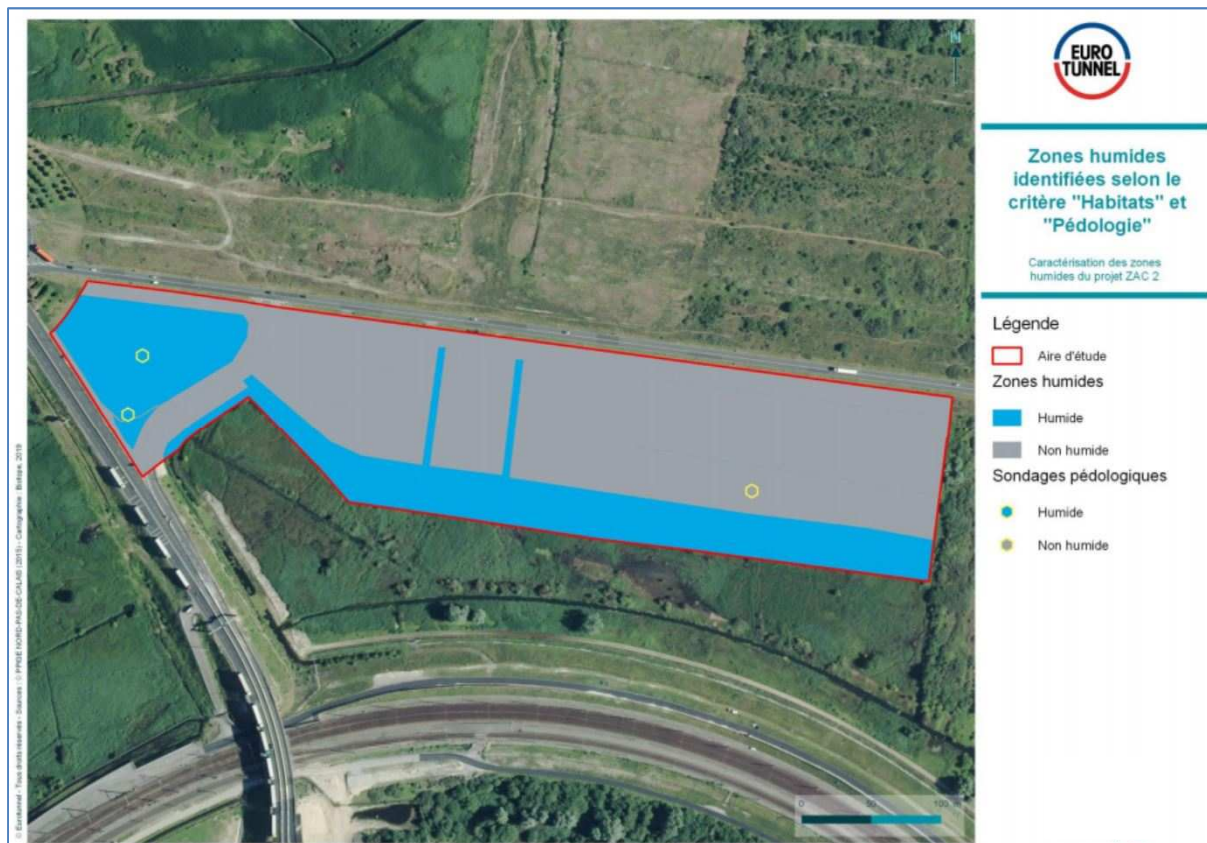


Figure 46 : Résultats des opérations de caractérisation de zones humide

La destruction de zone humide imputable au projet d'installations SIVEP Douanes n'est donc que de 2095 m².

3. Trame Verte et Bleue

La trame verte et bleue régionale ne recense pas d'enjeu dans la zone d'étude. Seule une zone, à proximité, à l'Est du projet, est définie comme un « corridor principal rivière ». Il s'agit d'un corridor matérialisé par le canal des Pierrettes.

Les milieux les plus sensibles sont surtout localisés à l'Ouest de la zone d'étude où de nombreux espaces naturels relais sont recensés.

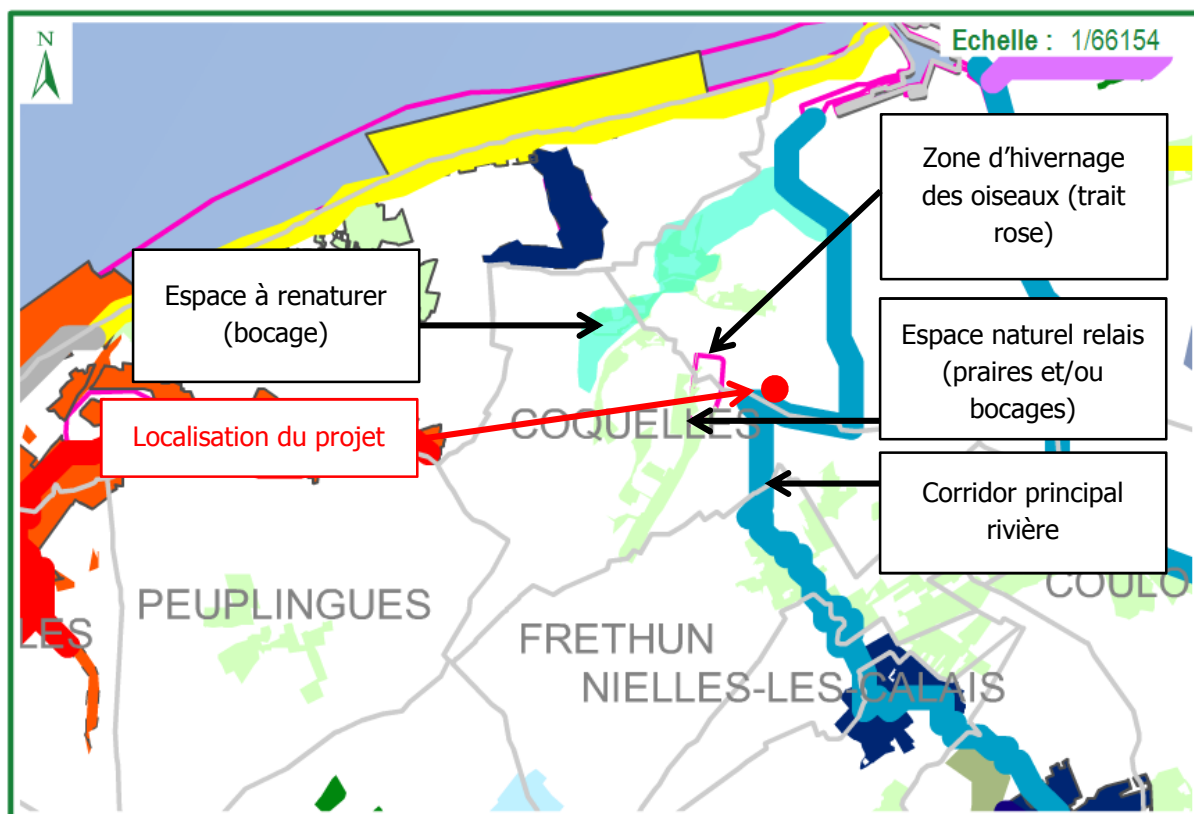


Figure 47 : Trame verte et bleue du Nord-Pas-de-Calais (Source : cartographie dynamique www.sigale.nordpasdecals.fr)

4. Faune/flore

L'ensemble des données faune/flore du site du projet est présenté dans l'évaluation environnementale du projet.

VI. Patrimoine

1. Inventaire régional du patrimoine géologique

Le site NPC0004 « Limite Coniacien / Santonien dans les carrières du Fond de la Forge » est référencé dans l'inventaire régional du patrimoine géologique. Celui-ci est localisé à environ 3,0 km à l'ouest du projet (Cf. figure page suivante).

Il s'agit d'anciennes carrières de craie (également connues sous le nom de carrières de "Coquelles") dont l'activité alimentait une ancienne cimenterie située directement au Nord, près de la RD 243E. Une partie a été aménagée en terrain de moto-cross. L'autre possède encore d'anciens fronts de taille d'une dizaine de mètres de haut, peu dégradés par la végétation et les éboulements. Elle est en partie aménagée pour l'accueil du public et gérée par pâturage bovin.

Les fronts de taille encore visibles de ces anciennes carrières constituent le seul endroit du Boulonnais permettant l'observation de la limite Coniacien / Santonien en faciès crayeux. La partie supérieure du Coniacien correspond à des bancs de craie blanche, riches en silex répartis en niveaux bien définis, ce qui est rarement visible à l'affleurement dans le Boulonnais. Le Santonien est composé de bancs de craie blanche avec, vers la base, plusieurs niveaux de silex qui servent de repères stratigraphiques de part et d'autre de la Manche. Les fronts de taille ont livré des inocérames marqueurs du Santonien basal (*Cladoceramus undulaticus*), des oursins (*Micraster decipiens* du Coniacien et *Micraster coranguinum* du Santonien), ainsi que de nombreux foraminifères benthiques dont *Stensioeina polonica*, bon marqueur du Santonien basal.

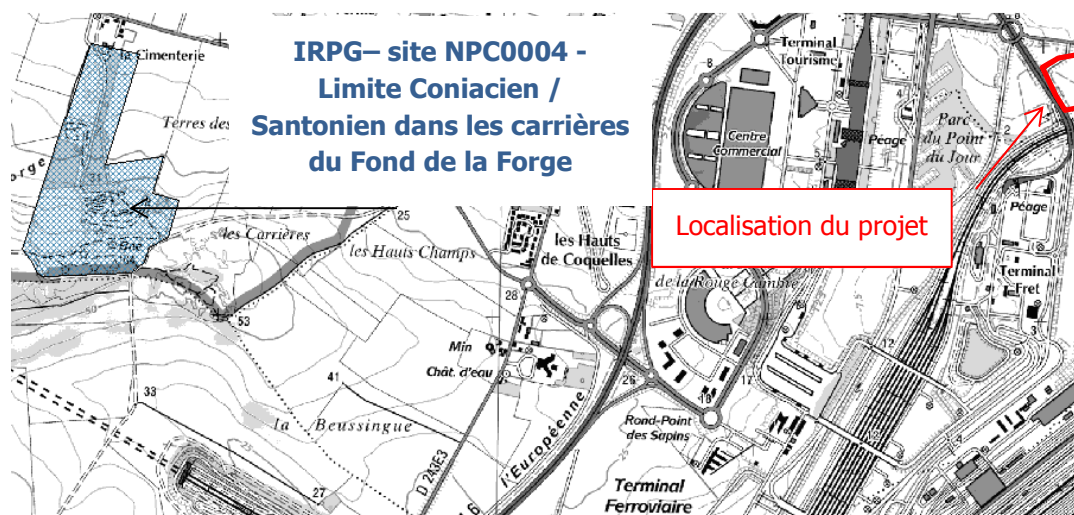


Figure 48 : Inventaire du Patrimoine Géologique à proximité (Source : Carmen DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie)

2. Sites inscrits, sites classés

Un site classé se trouve sur la commune de Coquelles, à environ 2,6 km au sud/ouest : le site classé « Tour de l'église de Vieux-Coquelles ». Il s'agit d'un site classé au titre des Monuments Historiques par

arrêté du 10 avril 1912. Ce sont des vestiges d'une église romane dont il subsiste la tour du clocher-porche, construite en craie avec soubassement de grès ferrugineux.

Le projet n'aura aucune influence sur ce site étant donnée leur implantation respective, de part et d'autre d'aménagements existants.

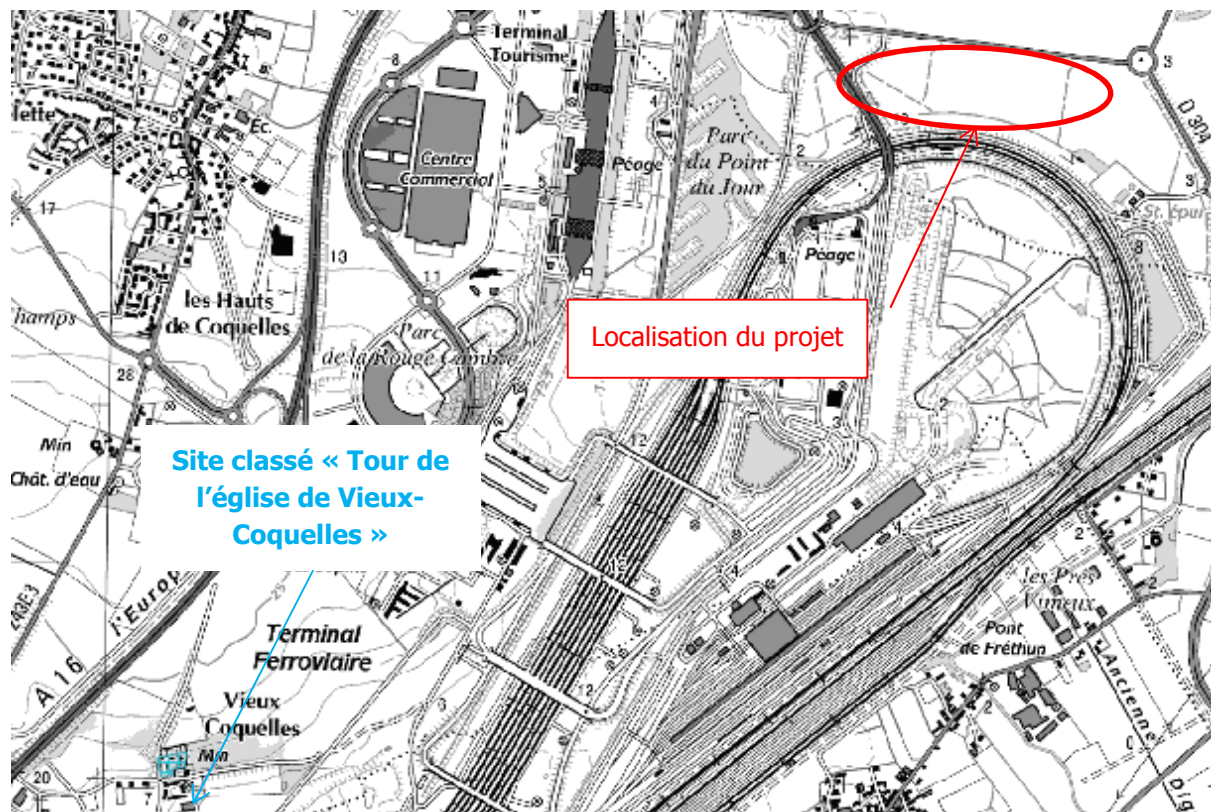


Figure 49 : Site classé (Source : Carmen DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie)

***TITRE 4 – PRESENTATION ET NATURE
DE L'AMENAGEMENT***

I. Présentation du projet

La création de la ZAC 2 bâtiment SIVEP Douanes consiste en :

- Réutilisation de la voie existante pour les flux de poids lourds entrant,
- Parking de 100 places poids lourds,
- Bâtiment de contrôles administratif reprenant 4 zones :
 - Accueil des conducteurs poids lourds,
 - Bureaux pour le SIVEP (30 personnes),
 - Bureaux pour les douanes (15 personnes),
 - Quais de contrôles (jusqu'à 9 quais).
- Stationnement pour les agents opérant dans le bâtiment (environ 50 places),
- Zone de contrôle pour les chevaux avec box et aubette,
- Aménagement d'une bretelle de sortie permettant de rattraper l'autoroute A16 via l'échangeur 42,
- Fermeture globale du site pour éviter toute porosité des installations.



Figure 50 : Schéma d'aménagement synthétique

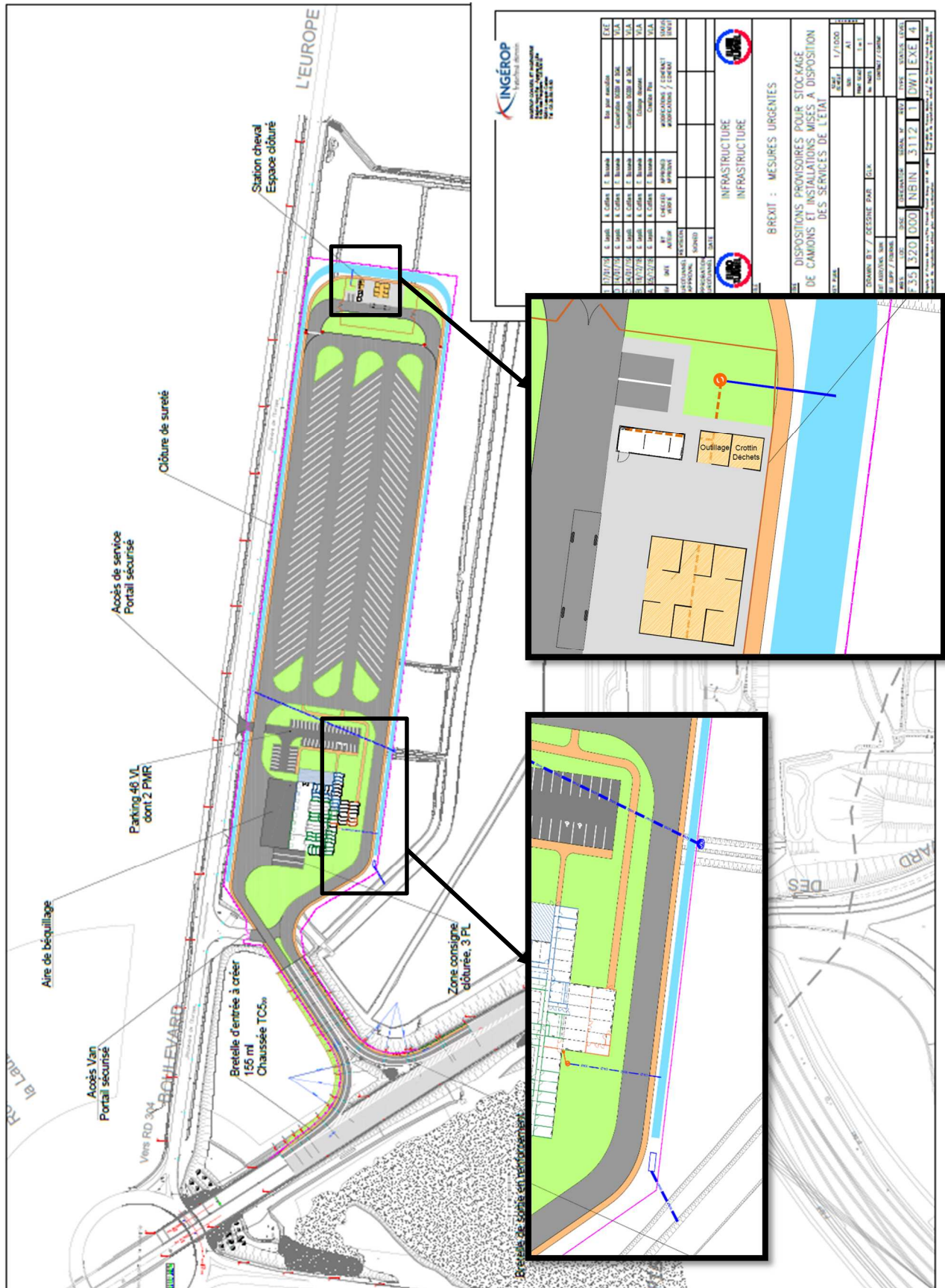


Figure 51 : Plan de l'aménagement prévu

II. Gestion de l'assainissement et dimensionnement

1. Principe général

Le système d'assainissement retenu consiste à créer un fossé imperméabilisé (environ 1 570 m³) sur le pourtour du projet pour recueillir les eaux pluviales et les eaux usées du projet.

Les eaux pluviales du projet seront donc dirigées vers ce fossé, dimensionné pour être en capacité à accueillir les eaux d'une crue cinquantennal.

Les eaux usées passeront quant à elles dans une microstation d'épuration, avant d'être redirigées vers ce même fossé en deux points. Deux microstations d'épuration seront présentes sur le site.

Une concernant les eaux usées de la station cheval et une seconde concernant le bâtiment.

Les eaux du fossé seront ensuite redirigées vers un système de décanteur/dépollueur pour ensuite être déversées au fossé existant au sud du projet. Ce dernier rejoignant ensuite le canal des Pierrettes.

De plus, le fossé présent initialement sur le site du projet sera rétabli par la pose d'un réseau de diamètre 600 mm connecté au fossé.

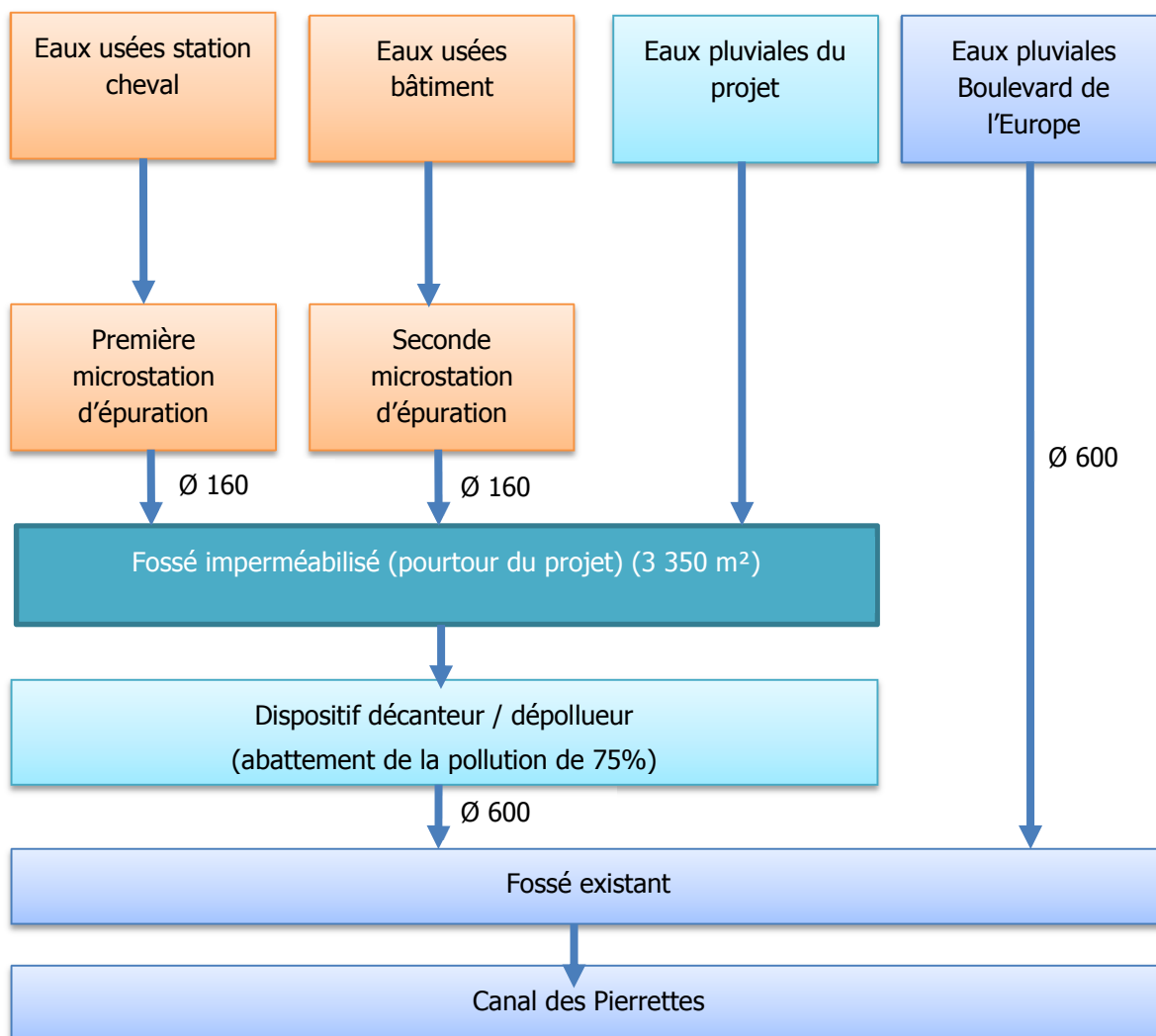


Figure 52 : Schéma d'assainissement global

2. Dimensionnement de l'assainissement pour le projet

a. Dimensionnement

Hypothèses de dimensionnement

L'hypothèse de base prise en considération pour mettre en pratique la méthode des pluies afin de définir le volume d'eau à tamponner est un débit de fuite autorisé de 1,50 l/s/ha.

Les coefficients de ruissellement et de Montana pris en compte sont présentés sur la figure suivante.

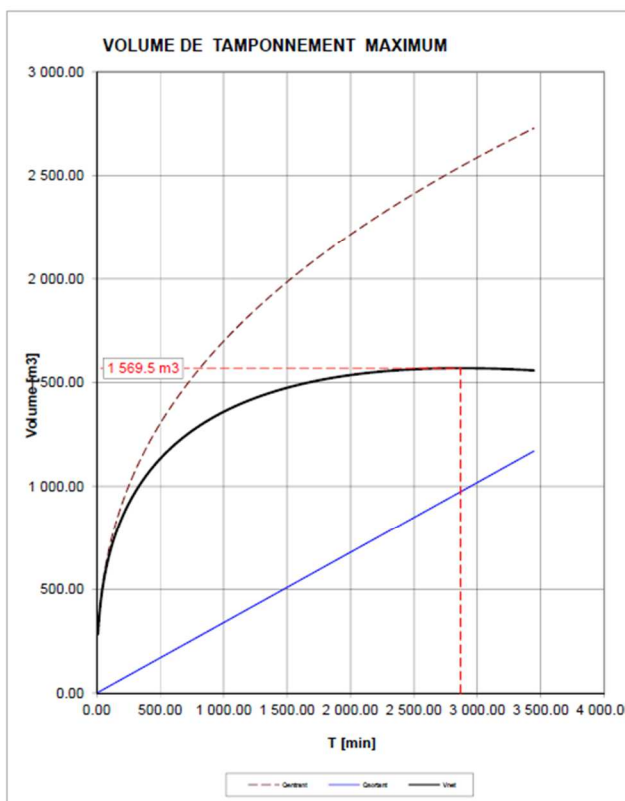
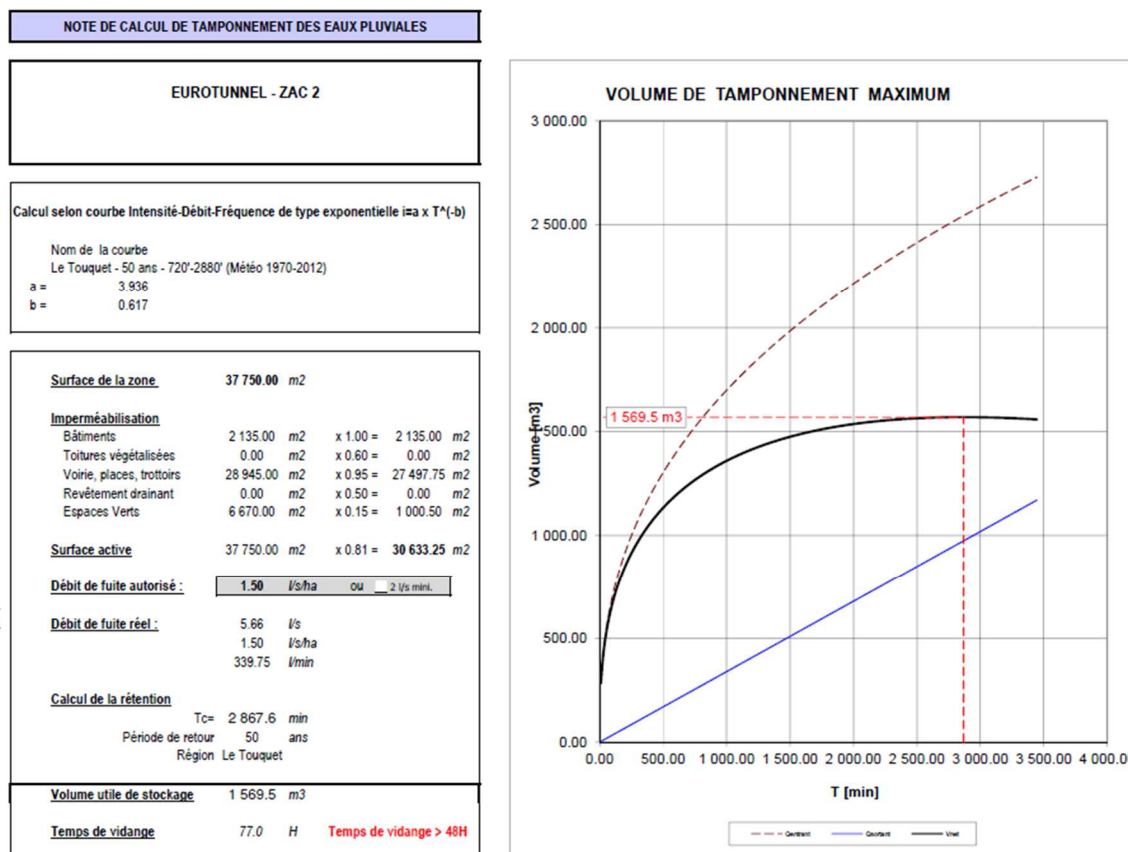


Figure 53 : Note de calcul de tamponnement eaux pluviales (50 ans)

b. Vérification de l'assainissement en période de retour 100 ans

En période de retour 100 ans, le fossé sera capable de stocker le supplément d'eau pluviale en période de retour 100 ans ($1\ 868 - 1\ 570 = 298\ m^3$), puisqu'un volume d'environ $335\ m^3$ ($3\ 350\ m^2 \times 10\ cm = 335\ m^3$) restera disponible même après une crue cinquantennal.

NOTE DE CALCUL DE TAMPONNEMENT DES EAUX PLUVIALES	
EUROTUNNEL - ZAC 2	
Calcul selon courbe Intensité-Débit-Fréquence de type exponentielle $i= a \times T^{-(b)}$	
Norm de la courbe Le Touquet - 100 ans - 720'-2880' (Météo 1970-2012)	
a =	3.315
b =	0.583
Surface de la zone 37 750.00 m ²	
Imperméabilisation	
Bâtiments	2 135.00 m ² x 1.00 = 2 135.00 m ²
Toitures végétalisées	0.00 m ² x 0.60 = 0.00 m ²
Voirie, places, trottoirs	28 945.00 m ² x 0.95 = 27 497.75 m ²
Revêtement drainant	0.00 m ² x 0.50 = 0.00 m ²
Espaces Verts	6 670.00 m ² x 0.15 = 1 000.50 m ²
Surface active	37 750.00 m ² x 0.81 = 30 633.25 m²
Débit de fuite autorisé :	1.50 l/s/ha ou 2 l/s/min.
Débit de fuite réel :	5.66 l/s 1.50 l/s/ha 339.75 l/min
Calcul de la rétention	
Tc=	3 931.9 min Hors modèle !!!
Période de retour	100 ans
Région	Le Touquet
Volume utile de stockage	1 867.6 m ³
Temps de vidange	91.6 H Temps de vidange > 48H

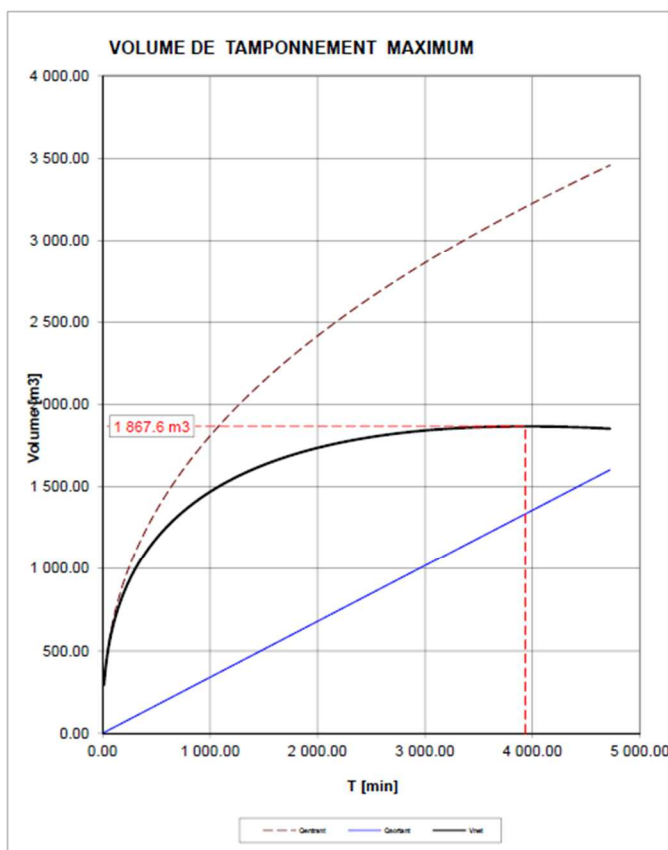


Figure 54 : Note de calcul de tamponnement eaux pluviales (100 ans)

III. Les rubriques de la nomenclature concernées

Les rubriques du titre 2 « Rejets »

2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	
	1 supérieure ou égale à 20 ha	A
X	2 supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha	D

Déclaration.

Le système d'assainissement retenu consiste à rejeter les eaux de ruissellements des surfaces imperméabilisées :

- Bâtiments : 2 135 m²,
- Voiries, trottoirs, parking : 28 945 m².

La surface du projet est de **46 969 m²** dont **40 514m²** nouvellement créés. Au total, **3,1 ha** sont donc à considérer. La surface totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est inférieure à 20 ha puisque le bassin versant considéré présente une superficie inférieure à 20 ha.

Le projet est soumis à déclaration au titre de la présente rubrique.

Les rubriques du titre 3 « Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique »

3.3.1.0	<i>Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchées ou mise en eau étant :</i>	
	1° Supérieure ou égale à 1 ha	A
	2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha	D

Déclaration.

Une détermination de zones humides a été réalisée sur l'ensemble de la zone concernée par le projet. 2095 m² de zones humides sont recensés au droit du projet.

Le projet est donc concerné au titre de la présente rubrique.

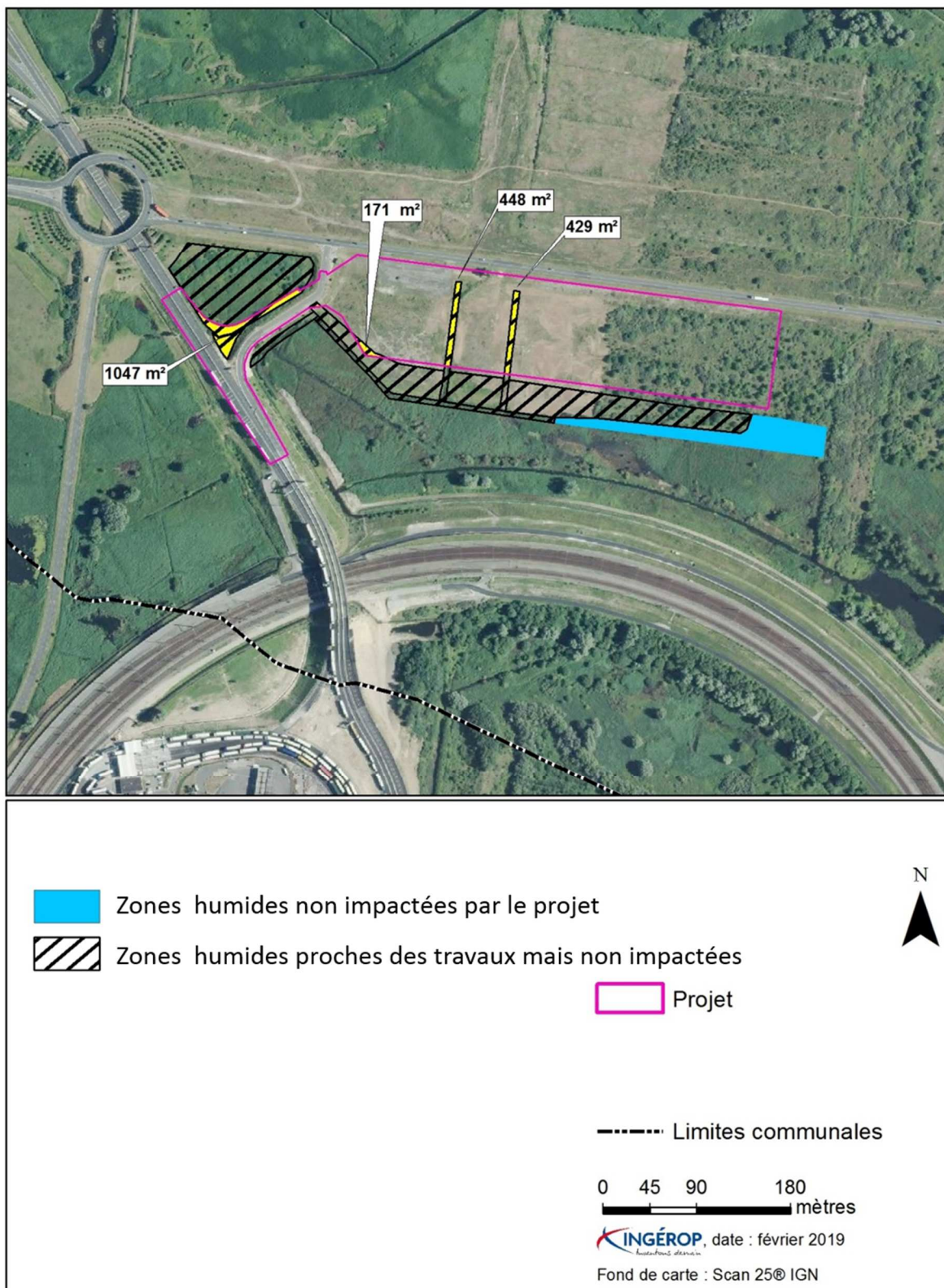


Figure 55 : Zones humides

IV. Raisons du choix du projet

Espace situé hors de la concession, mais où le foncier reste la propriété d'Eurotunnel, la zone dite de la zone de développement a bénéficié d'un terrassement et d'une stabilisation sur plus d'1m50 par rapport au terrain naturel dès le début des années 1990.

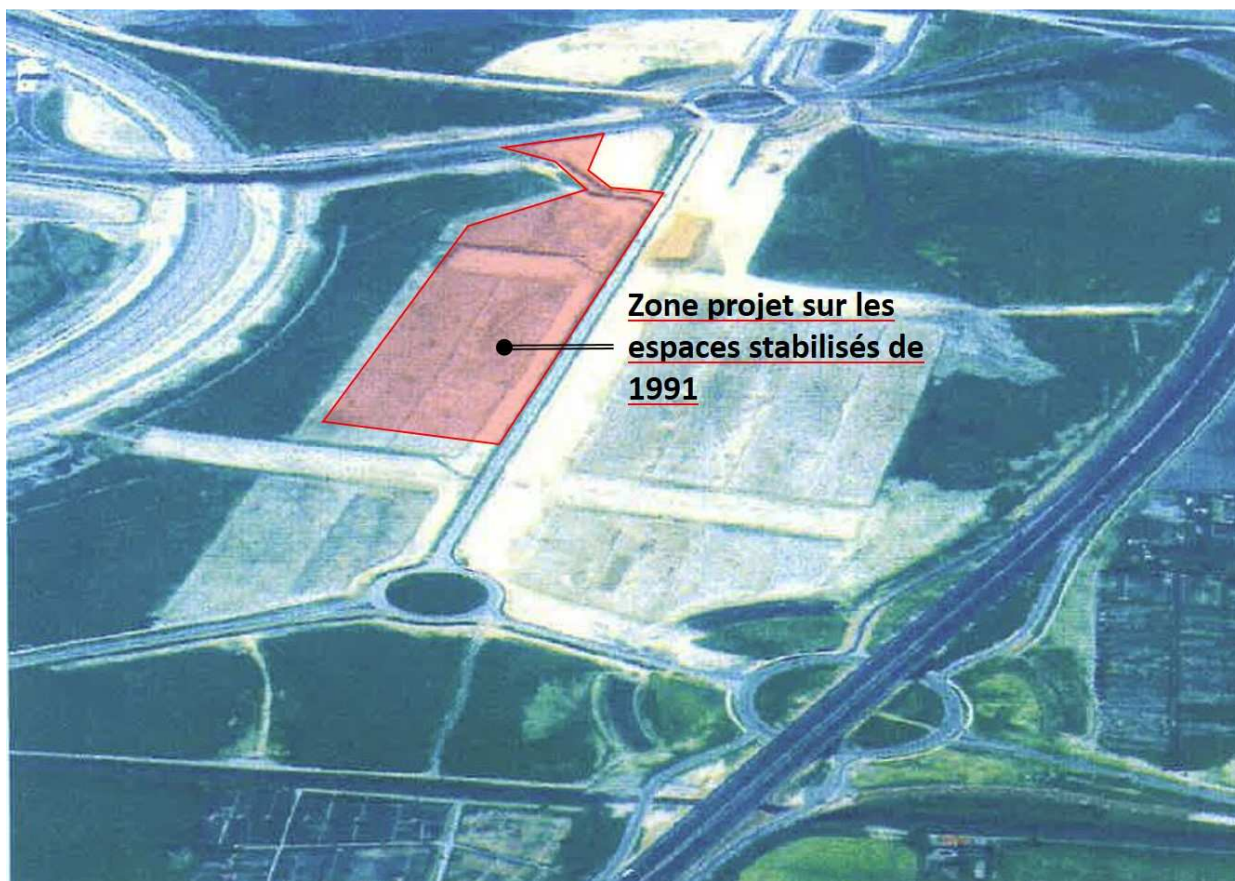


Figure 56 : Emprise des travaux sur visuel des travaux de 1991

Un aménagement à cet endroit présente donc plusieurs avantages :

- Le projet intervient sur des zones stabilisées, dès 1991, par plusieurs types de matériaux de construction (craie blanche compactée et sables drainants en surface) qui, de ce fait, ne présente pas d'intérêt écologique majeur.
- De plus, le projet SIVEP Douanes s'intègre de manière cohérente à la gestion opérationnelle du site, en plus de rester en cohérence avec le plan d'aménagement de zone initialement prévu en novembre 1991 (extrait ci-dessous).

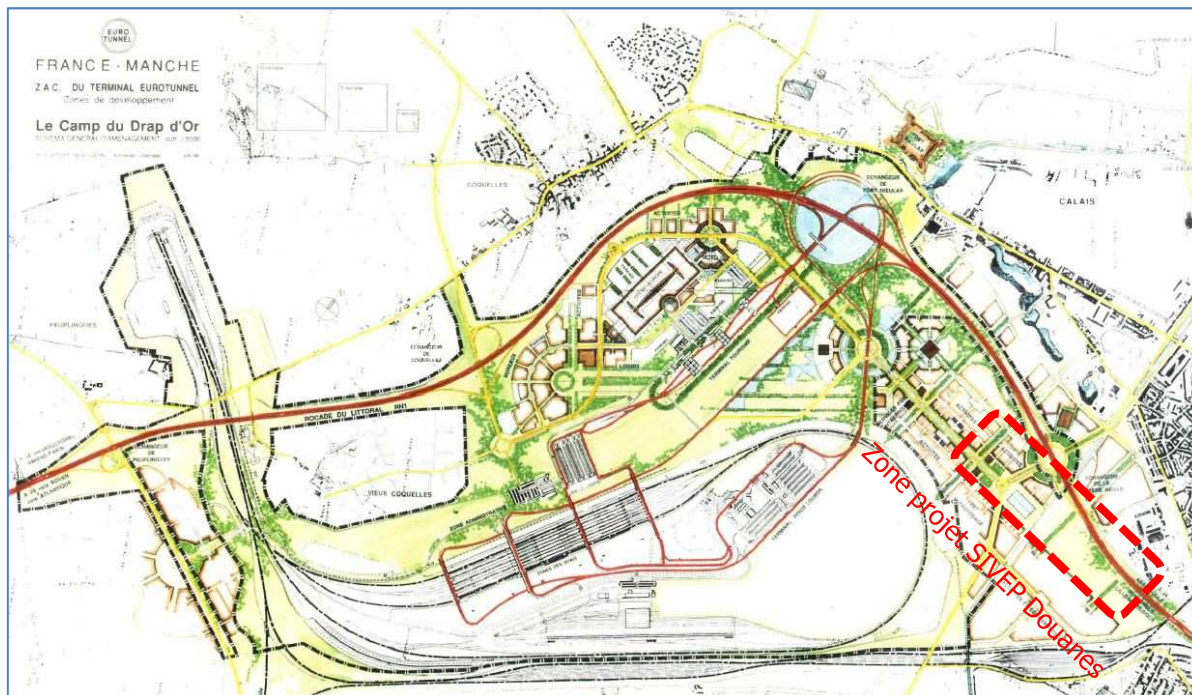


Figure 57 - Schéma d'aménagement de zone de novembre 1991

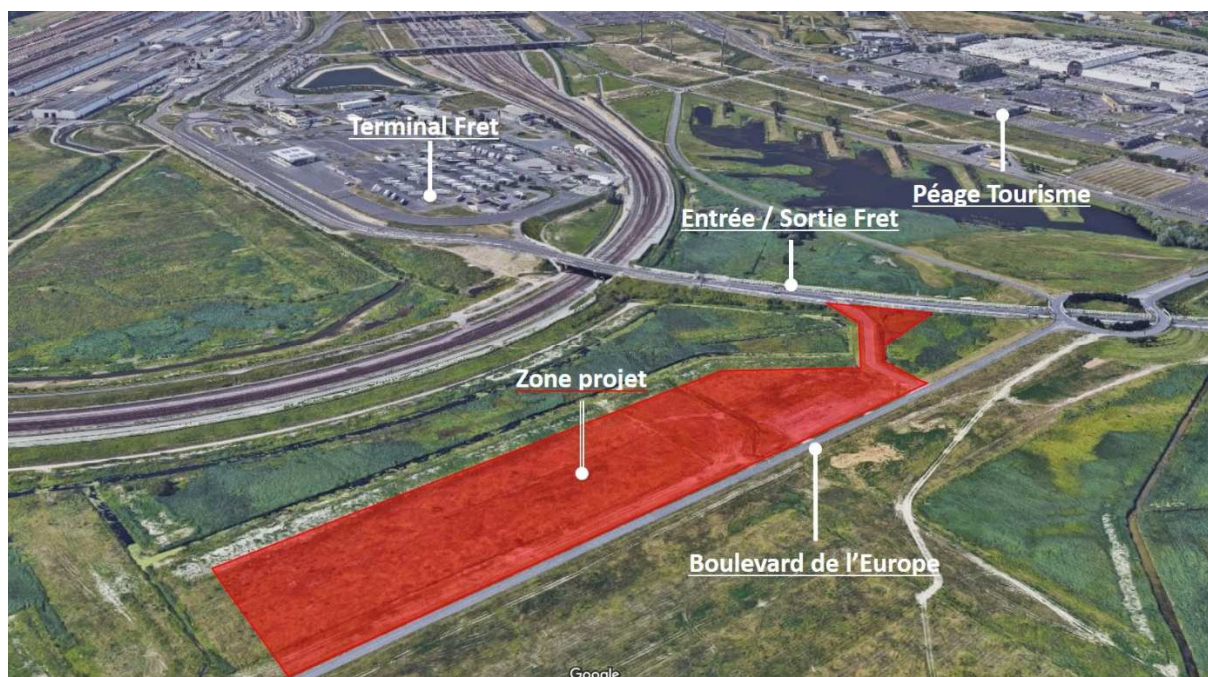


Figure 58 : Environnement de la zone de projet

TITRE 5 – INCIDENCES DE L'OPERATION

I. Les incidences sur les eaux souterraines

1. Les incidences sans mesures correctives ou compensatoires

a. Les incidences quantitatives

Les eaux pluviales et les eaux usées seront dirigées vers le fossé imperméabilisé pour ensuite être dirigé vers le décanteur/dépollueur. Ces eaux seront ensuite rejetées au fossé existant pour rejoindre par la suite le Canal des Pierrettes.

Le projet n'aura donc aucun **impact quantitatif** sur l'alimentation de la nappe sous-jacente.

b. Les incidences qualitatives

En phase chantier et en phase d'exploitation, des **incidences qualitatives** sur la nappe sont possibles (déversement accidentel d'hydrocarbures, pollution chronique liée aux passages des véhicules, etc.).

2. Les mesures correctives ou compensatoires

a. Sur les incidences quantitatives

Les perturbations quantitatives concernant l'alimentation de la nappe pouvant être considérées comme négligeables, aucune mesure corrective n'est nécessaire.

b. Sur les incidences qualitatives

En phase chantier

Concernant les pollutions par hydrocarbures durant les travaux, les risques seront minimisés par l'interdiction de stocker des hydrocarbures et de réaliser l'entretien des engins sur place. Des fossés périphériques permettront de recueillir les produits ruisselés et de les diriger vers un filtre à paille afin de réduire la quantité de MES de ces eaux avant rejet. Les terres souillées seront également évacuées en fin de chantier vers ces centres.

En phase exploitation

Des ouvrages de gestion des eaux pluviales permettront de prévenir toute atteinte à la ressource en eau : réseau de collecte étanche, plate-forme imperméabilisée étanche et rétention de la pollution accidentelle au sein des ouvrages.

Concernant les eaux usées, deux microstations d'épuration seront mises en place sur le site afin de traiter ces eaux avant rejet au fossé imperméabilisé.

Concernant l'ensemble des eaux (dont les eaux pluviales), un système décanteur/dépollueur sera mis en place en aval du fossé imperméabilisé avant rejet au fossé existant. Ce dispositif est présenté en **annexe 2**.

II. Les incidences sur les eaux superficielles

1. Les incidences sans mesures correctives ou compensatoires

a. Les incidences quantitatives

L'effet sur le volume des eaux de ruissellement est lié à la création d'espaces revêtus.

La surface imperméabilisée par le projet est d'environ 31 080 m².

L'aménagement génère un ruissellement d'eau pluviale supplémentaire. Ces eaux sont collectées et dirigées vers le fossé imperméabilisé localisé sur le pourtour du projet.

Aucune perturbation des réseaux existants n'est à prévoir mise à part pour le fossé existant collectant les eaux pluviales du Boulevard de l'Europe. Ce fossé sera rétabli et la transparence hydraulique respectée, via la pose d'une canalisation de diamètre 600 mm traversant le projet du Nord vers le Sud.

b. Les incidences qualitatives

Les incidences sur la qualité des eaux peuvent être de cinq types :

- pollution organique,
- pollution chronique,
- pollution accidentelle,
- pollution saisonnière,
- pollution liée aux travaux.

La pollution organique

Elle est caractérisée par les rejets d'eaux usées. Ces eaux feront l'objet d'un traitement par la mise en place de 2 microstations d'épuration sur le projet. Une première traitera les eaux usées de la station-cheval et une seconde traitera les eaux usées du bâtiment.

La pollution chronique

Cette pollution est engendrée, entre autres, par la circulation, l'usure des revêtements, etc. Elle est entraînée par les intempéries.

Il s'agit exclusivement d'eaux chargées d'hydrocarbures, de matières en suspension minérales et des sables.

Comme indiqué précédemment, un dispositif décanteur/dépollueur sera mis en place en aval du fossé imperméabilisé.

Méthode d'estimation des effets de la pollution chronique

Afin de mesurer les impacts des futurs aménagements pour les effets cumulatifs, une approche basée sur des estimations de quantités de polluants rejetées par hectare aménagé a été menée.

Les flux de pollutions rejetés sont ensuite appréhendés suivant les taux d'abattement attendus des ouvrages de gestion des eaux pluviales qui seront mis en place.

La méthode de calcul des charges polluantes est basée sur des concentrations moyennes rejetées par hectares de surfaces aménagées. La concentration du flux rejeté est supposée rester la même durant tout l'évènement pluvieux et ne pas varier d'un évènement pluvieux à l'autre. La masse rejetée est donc simplement égale au produit du volume rejeté par la concentration.

Le tableau présenté ci-après indique les masses moyennes de polluants rejetées dans les eaux de ruissellement (source : Suite technique des bassins de retenue d'eaux pluviales, STU, Lavoisier, 1994)

Paramètres de pollution	Rejets pluviaux zone urbaine dense ZAC importante
MES	1 000
DCO	820
DBO ₅	120
Hydrocarbures totaux	25
Métaux	1,3

Figure 59 : Masses de polluants rejetées dans les eaux de ruissellement en kg/ha/an (source : STUI, Lavoisier, 1994)

Le taux d'abattement de la pollution pris en compte est celui du dispositif décanteur/dépollueur qui est de 75 % pour l'ensemble des paramètres.

Les valeurs seuils des paramètres retenus pour l'évaluation de la classe de qualité des eaux sont données au tableau ci-après.

Classe qualité [mg/l]	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre
MES	25	50	100	150
DCO	20	30	40	80
Métaux	0.0039	0.064	0.29	55
Hc tot		0.5		

Figure 60 : Valeurs seuils retenues

Les valeurs seuils des paramètres sont issues de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ; ainsi que du système d'évaluation de la qualité des eaux du cours d'eau – Grille d'évaluation –SEQ Eau- Version 2.

A partir des charges annuelles de polluants, on définit **la concentration moyenne annuelle des effluents émis vers le milieu naturel**. Cette concentration moyenne annuelle C_m est calculée de la manière suivante :

$$C_m = \frac{Ca \times (1 - \tau)}{9 \times S \times H}$$

Avec

- C_m : Concentration moyenne annuelle en mg/l
- Ca : Charge annuelle en kg
- τ : Taux d'abattement des ouvrages de gestion des eaux pluviales
- S : Surfaces imperméabilisée en ha
- H : Hauteur de pluie moyenne annuelle en m

Il est admis que 10% de hauteur de pluie annuelle n'entraîne pas de ruissellement sur la zone, ce qui explique le chiffre 9 présent au dénominateur.

La hauteur de pluie moyenne annuelle considérée est de **674 mm**. Il s'agit de la hauteur normale de précipitations à Boulogne-sur-Mer sur la période 1981-2010 (Source : Météo France).

La surface imperméabilisée considérée est de 3,1 ha.

Résultats des calculs

La concentration moyenne annuelle des rejets d'eaux pluviales est donné ci-dessous.

	Cm sans traitement mg/l	Cm avec traitement mg/l
MES	164,85	41,21
DCO	135,18	33,79
Hydrocarbures totaux	4,12	1,03
Métaux	0,21	0,05

Figure 61 : Concentration

Pour l'évènement moyen annuel, les rejets d'eaux pluviales satisfont après traitement à l'objectif de bon état pour les paramètres MES et DCO. Les concentrations en métaux satisfont quant à eux l'objectif de bon état. Seul le paramètre hydrocarbures totaux ne satisfait pas l'objectif de bon état. Pour les autres objectifs, aucune valeur n'est donnée concernant ce paramètre.

La pollution chronique est maîtrisée et l'impact qualitatif du projet sur les eaux superficielles est négligeable.

La pollution accidentelle

La seule pollution accidentelle pouvant se produire sur site concerne l'épandage de produits à base d'hydrocarbures provenant des réservoirs des poids lourds. Cependant, au vu de la faible circulation et des faibles vitesses des poids lourds, la pollution accidentelle est considérée comme négligeable.

La pollution saisonnière

Deux types de pollution saisonnière peuvent intervenir.

La première concerne le salage des réservoirs. Une grande partie des sels se retrouve dans le sol, aux alentours de la voirie salée à cause du vent ou de la circulation, le reste est récupéré dans les eaux de ruissellement.

La seconde concerne la pulvérisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.

La pollution liée aux travaux

Les risques de pollution durant la phase travaux sont de deux natures. Ils concernent l'entraînement des fines (matières en suspension) par des pluies plus ou moins violentes sur des zones fraîchement remaniées. Ces fines vont ensuite colmater les milieux récepteurs en aval.

Le second risque de pollution est localisé à proximité des zones de stockage des carburants ou d'entretien des engins. Des produits, type hydrocarbures, peuvent être épandus involontairement puis ruisseler et s'infiltrer dans le milieu naturel.

2. Les mesures correctives ou compensatoires

a. Sur les incidences quantitatives


Les fossés étanches disposent d'une capacité de rétention suffisante afin de stocker les eaux pluviales supplémentaires du projet SIVEP / Douanes.

Ils seront conçus sera créé avec un volume de stockage de 1 570 m³ ; et un débit de fuite de 1. 5 l/s par hectare.

Ce volume permet la gestion du volume des pluies cinquantennales et centennales sans débordement.

- Ce système permettra ainsi de respecter les consignes transmises par Eurotunnel :
- Gestion de la pollution des eaux pluviales pour la biennale ;
- Collecteurs dimensionnés pour reprendre le débit de pointe cinquantennale ;
- Gestion des volumes pour la centennale.

A02	Aménagement sur le fonctionnement de l'écluse n°4
Objectif(s)	Cette mesure vise à répondre aux attentes de l'institution des waterings quant à la standardisation du fonctionnement et de l'utilisation de l'écluse n°4
Communautés biologiques visées	Habitat humide.
Localisation	Partie sud de la zone de développement – après le point de rejet B mas
Acteurs	Cette mesure sera menée sous la responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Adaptation, notamment sur la surverse de l'écluse réduisant la variation du niveau d'eau dans la partie sud de la zone de développement. et permettant l'établissement de modalités de communication pour le déclenchement de l'ouvrage, selon les besoins exprimés par l'institution des Waterings dans le cadre du fonctionnement du canal des Pierrettes.

A02	Aménagement sur le fonctionnement de l'écluse n°4
	 <p style="text-align: center;"><i>Figure 62 : Adaptation de l'écluse 4 et bénéfices attendus (source : Eurotunnel)</i></p>
Indications sur le coût	Coût : environ 50 000 €
Planning	Période estivale 2019
Suivis de la mesure	Eurotunnel et Institution des Wateringues

b. Sur les incidences qualitatives

En phase exploitation, le réseau hydrographique local ne sera impacté significativement. Ne seront potentiellement impactant que les rejets de la plateforme, qui seront cantonnés à une zone comprise entre le rejet global d'Eurotunnel (point de rejet B du canal des Pierrettes) et le canal des Pierrettes lui-même. Les incidences en terme de volume pour les cours d'eau proches seront donc marginaux (Rivière d'Ham, La Laubanie, le canal des Pierrettes et le watergang de Sangatte).

Les fossés étanches disposent d'une capacité de rétention suffisante afin de stocker les eaux pluviales supplémentaires du projet SIVEP / Douanes.

Ils seront conçus sera créé avec un volume de stockage de 1570 m³ ; et un débit de fuite de 1.5 l/s par hectare.

Ce volume permet la gestion du volume des pluies cinquanteennes et centennales sans débordement.

Ce système permettra ainsi de respecter les consignes transmises par Eurotunnel :

- Gestion de la pollution des eaux pluviales pour la biennale ;
- Collecteurs dimensionnés pour reprendre le débit de pointe cinquanteennale ;
- Gestion des volumes pour la centennale.


La pollution organique

Les eaux usées sont traitées via 2 microstations d'épuration.

La pollution chronique

Un dispositif dépollueur/déshuileur situé en aval du fossé imperméabilisé permettra de neutraliser la pollution chronique liée à la circulation des poids lourds.

De plus, une mesure d'accompagnement, présentée ci-dessous, sera mise en place.

A01	Fauche exportatrice des roselières
Objectif(s)	Mise en œuvre de campagne de fauche exportatrice de la roselière
Communautés biologiques visées	Habitats naturels, faune et flore
Localisation	Partie sud de la zone de développement
Acteurs	Cette mesure sera menée sous la responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	<p>Mobilisation de moyens spécialisés pour des campagnes de fauches de la roselière située sur la partie Sud de la zone de développement, pour une période allant de septembre à février.</p>  <p><i>Figure 63 - Visuel exemple de moyen pour la fauche exportatrice</i></p> <p>Mise en place selon les besoins d'ouverture du milieu, cette mesure aura aussi pour vocation à évacuer les éventuels résidus d'hydrocarbures stockés lors de la croissance des roseaux.</p>

A01	Fauche exportatrice des roselières
	 <p style="text-align: center;"><i>Figure 64 : Localisation des fauches exportatrices</i></p>
Indications sur le coût	Coût : 75 000 € / an
Planning	Prescriptions pour la durée d'exploitation des installations SIVEP Douanes
Suivis de la mesure	Visites et contrôles régulier par l'ingénieur-écologue en charge d'une mission d'inventaire écologique sur la zone

La pollution accidentelle

Les fossés étanches seront également dotés de by-pass permettant d'assurer un stockage des eaux au cours d'une pollution accidentelle (période de retour annuelle). Aucune incidence sur le réseau hydrographique n'est donc à prévoir.

La pollution saisonnière

Des précautions d'usage devront être respectées, en particulier :

- Priorité aux salages préventifs déclenchés en fonction des prévisions météorologiques locales.

L'utilisation de produits phytosanitaires sera limitée, un entretien mécanique des parties paysagères (tonte, broyage, désherbage thermique, etc...) sera favorisé.

La pollution liée aux travaux

Toutes les précautions utiles seront prises en phase travaux pour annihiler le risque de pollution accidentelle (aucun stockage des matières dangereuses sur la zone du projet, kits anti-pollution etc.).

D'une façon générale, aucun produit, poussière ou matériaux ne sera rejeté dans les eaux. Tout élément issu des travaux devra être récupéré par l'entreprise par ses propres moyens.

III. Incidences sur les sites Natura 2000

1. Les incidences sans mesures correctives ou compensatoires

Le Code de l'Environnement impose que les incidences du projet sur les sites Natura 2000 soient évaluées. Ces incidences doivent être ciblées sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés.

Le projet se situe à environ 3,0 km à l'est du site Natura 2000 le plus proche (SIC « ZSC – FR3100477 - Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple »). De plus, le projet n'est pas localisé dans le même bassin versant topographique. Le projet ne modifiera pas les habitats naturels et ne viendra pas perturber les espèces remarquables de ce site.

Les incidences du projet sur les sites Natura 2000 sont donc nulles.

2. Les mesures correctives ou compensatoires

Aucune mesure compensatoire spécifique ne sera mise en œuvre dans le cadre du projet, celui-ci n'ayant aucun impact négatif sur les sites Natura 2000.

IV. Incidences sur les zones humides

1. Les incidences sans mesures correctives ou compensatoires

La carte suivante permet de visualiser :

- En rose, le périmètre du projet,
- En jaune les zones humides impactées et détruites par le projet,
- En hachuré noir, les zones impactées en phase travaux mais restaurées avant la mise en exploitation des infrastructures,
- En bleu, les zones totalement sauvegardées.

La destruction de zone humide imputable au projet d'installations SIVEP Douanes est donc égale à 2 095 m².

2. Les mesures correctives ou compensatoires

La compensation des zones humides est régie par le SDAGE Artois Picardie.

La compensation doit s'effectuer sans perte de fonction et selon les ratios-surfacique minimums suivants :

- 100 % dans le cas d'une création de zone humide ;
- 150% dans le cas d'une restauration de zone humide.

A cela, il faut ajouter que cette compensation bénéficiera d'une majoration de 100% supplémentaire, dans la mesure où elle implique de déplacer également la mesure de compensation issue de terminal 2015.

Compte tenu de la surface de zone humide impactée par le projet (2095 m²), la surface du terrain de compensation « zones humide » devra être compris entre 2059 et 3142 m².

Afin que les fonctions puissent être restaurées, le terrain de compensation devra présenter un potentiel écologique limité afin que les mesures de compensation permettent d'obtenir une équivalence fonctionnelle entre les fonctions détruites et les fonctions restaurées.


Important : La compensation répond aux impacts présentés dans les dossiers:

- d'évaluation environnementale
- dossier de loi sur eau.

Ces mesures s'inscrivent dans le cadre de l'Ordonnance n°2019-36 du 23 janvier 2019 portant diverses adaptations et dérogations temporaires nécessaires à la réalisation en urgence des travaux requis par le rétablissement des contrôles à la frontière avec le Royaume-Uni en raison du retrait de cet Etat de l'Union européenne et du décret d'application n°2019-37 du 23 janvier 2019.

Eurotunnel considère donc que cette compensation environnementale ne pourra faire l'objet d'un classement générant des prescriptions en termes d'environnement et d'aménagement, qu'à l'issue de la régularisation administrative, au sens du code de l'urbanisme, des installations SIVEP Douanes.

C01	Espace de compensation en zone de développement
Objectif(s)	Cette mesure vise à établir un périmètre de compensation écologique répondant à la destruction d'habitat, de faune et de la flore.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels, faune et flore associés.
Localisation	Partie nord de la zone de développement – parcelle n°106 ; 95 ; 30 ; 26 ; 103 ; 110 sis sur la commune de Calais 76 910 m ² localisés en milieu prairiale 3 089 m ² localisés en milieu humide Pour un total de 79 999 m ²
Acteurs	Cette mesure sera menée sous la responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	<p>Conformément à la campagne de caractérisation de zone humide, ainsi qu'aux résultats des incidences sur les habitats, la faune et la flore, un zonage a été mis en place sur les terrains situés sur la partie nord de la zone de développement.</p> <p>Cette proposition de compensation suit les préconisations du SDAGE pour la partie zone humide. Un coefficient de 150% sera appliqué pour les espaces humides impactés de manière définitive par le projet. La mesure sera appliquée à un espace identifié par Biotope comme présentant des enjeux réduits (et donc propices à des opérations de restauration).</p> <p>Le projet sera accompagné de mesure de génie écologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour la partie en zone humide <p>Création d'une dépression humide d'environ 1000m², répondant à la création d'un habitat favorable aux amphibiens. Cette mesure apportera une valeur ajoutée à la zone dans la mesure où, comme pour l'emprise du projet; la zone apparaît comme favorable, sans pour autant permettre l'observation de ce cortège d'espèces spécifique.</p>

C01	Espace de compensation en zone de développement
	 <p style="text-align: center;"><i>Figure 65 : Exemple d'aménagement de dépression humide</i></p> <p>Cet aménagement devra respecter le milieu avec des périodes d'intervention allant de la mi-août à novembre pour prendre en compte les périodes de sensibilité des amphibiens. En effet, cette période s'inscrit entre la phase de ponte/incubation et la phase d'hivernage. Ce laps de temps permet également de respecter les contraintes propres à l'avifaune.</p>
Indications sur le coût	<p>Coût total : 471 975 €</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terrain <p>6 €/m² pour 76 910 m² de compensation = 461 675 €</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création d'une dépression humide <p>1000m² à 5.3 €/m² = 5300 € selon prestataire</p>
Planning	<p>Exigibilité de la mesure pour Mars 2021 au plus tôt. Les aménagements de génie écologies pourront être entrepris dès mars 2019.</p> <p>Eurotunnel considère que cette compensation environnementale ne pourra faire l'objet d'un classement générant des prescriptions en termes d'environnement et d'aménagement, qu'à l'issue de la régularisation administrative, au sens du code de l'urbanisme, des installations SIVEP Douanes.</p>
Suivis de la mesure	<p>Visites et contrôles régulier par l'ingénieur-écologue en charge d'une mission d'inventaire écologique sur la zone</p>

V. Incidences sur le milieu naturel

Les incidences faune/flore et les mesures associées sont présentées dans l'évaluation environnementale du projet.

***TITRE 6 - COMPATIBILITE AVEC LES
DOCUMENTS DE PLANIFICATION***

Les documents de planification dont il convient de tenir compte dans le cadre du projet est le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE du delta de l'Aa.

I. Présentation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie

Le SDAGE est un document de planification qui définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre pour le bassin Artois-Picardie.

Le SDAGE a été soumis à la consultation du public et des institutions du 19 décembre 2014 au 18 juin 2015. A l'issue de cette consultation, il a été adapté puis adopté par le Comité de Bassin le 16 octobre 2015 pour une mise en œuvre dès 2016. Il a été approuvé par arrêté préfectoral du 23 novembre 2015, soit après l'autorisation du projet au titre de la loi sur l'eau.

Il ressort de ce document 5 enjeux fondamentaux se déclinant en 34 orientations à suivre, elles-mêmes assorties de 79 dispositions. Sont reprises ci-après de manière synthétique les orientations qui s'appliquent au projet.

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 physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, continentale et marine, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. 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,...)**

La phase travaux pourrait donner lieu à des pollutions accidentelles. Toutes les précautions utiles en phase chantier seront prises (cf. § spécifique) pour annihiler le risque de pollution accidentelle.

En phase définitive, la pollution chronique pourra être minimisée grâce à la présence du dispositif de décanteur/dépollueur situé en aval du fossé imperméabilisé. Les rejets d'eau dans le fossé existant et in fine dans le canal des Pierrettes seront de qualité satisfaisante.

- Orientation A-2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain 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

[...] 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.

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 favorisée par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».

La solution de gestion de l'assainissement par infiltration n'a pas pu être retenue.

Enjeu B – Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante

Aucune des orientations développées sous cet enjeu ne s'applique au projet ici présenté.

Enjeu C – S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations

Aucune des orientations développées sous cet enjeu ne s'applique au projet ici présenté.

Enjeu D – Protéger le milieu marin

Aucune des orientations développées sous cet enjeu ne s'applique au projet ici présenté.

Enjeu E – Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Aucune des orientations développées sous cet enjeu ne s'applique au projet ici présenté.

Le projet d'aménagement est donc compatible avec les dispositions du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

II. Présentation du SAGE du delta de l'Aa

Le SAGE du delta de l'Aa a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 mars 2010.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a défini 5 grands enjeux (ou orientations stratégiques) du territoire du SAGE du delta de l'Aa :

- La garantie de l'approvisionnement en eau,
- La diminution de la vulnérabilité aux inondations du territoire des waterings et de la Vallée de la Hem,
- La reconquête des habitats naturels (protection, gestion, entretien),
- La poursuite de l'amélioration de la qualité des eaux continentales et marines,
- La communication et la sensibilisation aux enjeux de l'eau et de ses usagers auprès de tous les publics.

En réponse à chacun de ces grands enjeux, la CLE a défini des objectifs (ou orientations spécifiques), tels que :

- Sauvegarder la qualité de la ressource en eau potable et la protéger préventivement,
- Optimiser le système actuel d'évacuation des crues,
- Ralentir les écoulements en milieu rural en amont et réduire les flux d'eaux pluviales en milieu urbain dans une solidarité entre les collectivités,
- Gérer, restaurer et valoriser les watergangs, cours d'eau, canaux, rivières ainsi que les milieux humides du territoire,
- Lutter contre toute source de pollution qui affecte les masses d'eaux continentales et marines,
- Communiquer, sensibiliser sur les enjeux de l'eau parfois méconnus auprès des divers acteurs de l'eau du territoire.

Sont reprises ci-après de manière synthétique les objectifs qui s'appliquent au projet.

Enjeu 1 : Sauvegarder la qualité de la ressource en eau potable et la protéger préventivement

- Orientation spécifique 2 : Raisonner l'usage des pesticides (tous usages)
 - Recommandation de gestion : Responsabiliser l'utilisateur de produits phytosanitaires lors de l'application, quelles que soient les conditions météorologiques. Il est tenu de prendre en compte les conditions météo et de prendre les précautions pour éviter l'entraînement des produits hors de la zone traitée.

L'utilisation de produits phytosanitaires sera limitée, un entretien mécanique des parties paysagères (tonte, broyage, désherbage thermique, etc...) sera favorisé.

Enjeu 4 – La poursuite de l'amélioration de la qualité des eaux continentales et marines

- Orientation spécifique 5 : Diminuer la pollution générée par le ruissellement des eaux pluviales
 - Programme d'action : IV. 5. 8. – Inciter et promouvoir l'utilisation de techniques « alternatives » ou « compensatoires » de réduction des flux d'eaux pluviales tant sur les implantations industrielles qu'urbaines, à l'image des expériences de l'ADOPTA, en privilégiant l'infiltration à la parcelle, auprès des aménageurs, des décideurs locaux et des particuliers : noues, chaussées drainantes, toits végétalisés, récupération d'eaux de pluie...

La solution de gestion de l'assainissement par infiltration n'a pas pu être retenue.

Le projet d'aménagement est donc compatible avec les orientations du SAGE du delta de l'Aa.

***TITRE 7 – MOYENS DE SURVEILLANCE,
D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION***

I. En phase travaux

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution accidentelle, l'entreprise interrompra immédiatement les travaux et/ou l'incident provoqué et prendra les dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu.

Pendant la phase de préparation des travaux, les entreprises mettent au point leur plan d'assurance environnement (PAE) qui décrit notamment les différentes procédures d'exécution et de contrôle à mettre en œuvre pour prévenir le risque.

En cas de pollution accidentelle, un plan d'organisation et d'intervention assure la mise en œuvre des moyens efficaces de protection et de dépollution.

Le matériel à disposition sur les chantiers permet d'intervenir rapidement et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Les matériaux pollués sont excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée.

De même pour l'entretien régulier des dispositifs provisoires destinés à préserver la qualité physico-chimique des eaux, le matériel in situ facilitera l'entretien ou le remplacement de ces ouvrages.

II. En phase exploitation

1. Entretien des ouvrages

Les services techniques d'Eurotunnel auront en charge la surveillance et l'entretien des ouvrages (collecte disposée sur ses parcelles).

Un calendrier des visites de contrôle, des interventions d'entretien et des vérifications complètes suivies de réparation sera fixé pour les différentes opérations d'entretien.

Les opérations d'entretien systématiques

Celles-ci comporteront :

- l'entretien du fossé imperméabilisé,
- l'entretien des microstations d'épuration,
- l'entretien du dispositif décanteur/dépollueur.

La fréquence de ces interventions sera régulière et sera adaptée en fonction des constats effectués pendant les visites de surveillance lors de la première année de fonctionnement.

Les produits de curage seront évacués par les services d'entretien vers des lieux de dépôt (centre d'enfouissement technique) ou de traitements appropriés.

Les opérations d'entretien exceptionnelles

Ces opérations seront liées à des événements particuliers, tels que les orages violents, ou une pollution accidentelle, qui nécessiteront le nettoyage et le curage de tout ou partie des ouvrages d'assainissement.

2. Mesures de surveillance et d'intervention

La surveillance des ouvrages sera également de la responsabilité des services d'Eurotunnel.

Le personnel des services techniques assurera la visite des ouvrages, détectera les éventuels dysfonctionnements et pourra intervenir directement ou appeler les services spécialisés compétents.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, le service de la police de l'eau sera informé immédiatement.

Des mesures seront prises pour éviter la propagation de la pollution, telles que :

- identifier la nature du produit déversé,
- confiner le maximum de produit sur les espaces imperméabilisés et colmater si possible la fuite,
- prévenir le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS),
- faire appel à une entreprise spécialisée pour évacuer le produit déversé, organiser le nettoyage des surfaces polluées et évacuer les éventuelles terres souillées.

Une remise en état de tous les ouvrages concernés par la pollution sera effectuée.

3. Entretien des espaces verts

L'utilisation de produits phytosanitaires pour les espaces verts est limitée. Un entretien mécanique de ces espaces sera favorisé. Des produits homologués et biodégradables utilisés dans le respect des dosages préconisés seront préférentiellement utilisés.

L'entretien des espaces verts sera de la responsabilité des services d'Eurotunnel.

TITRE 8 – ELEMENTS UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

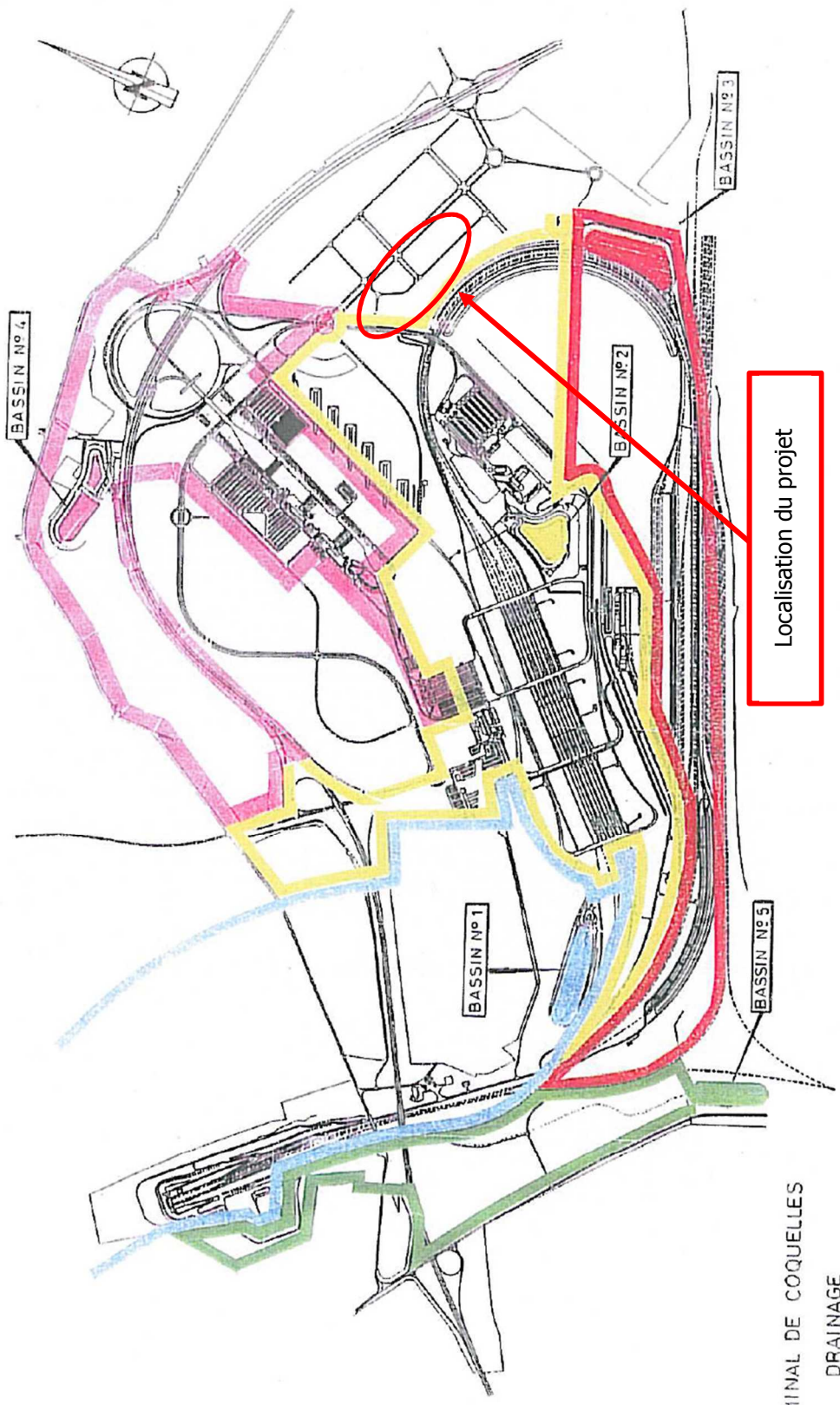
Tous les éléments utiles à la compréhension du dossier sont donnés dans le corps du document ou en annexe.

ANNEXES

ANNEXE 1 - Plans des bassins versants à l'échelle du terminal Eurotunnel

ANNEXE 2 - Dispositif décanteur/dépollueur

ANNEXE 1 – Plans des bassins versant à l'échelle du terminal Eurotunnel



ANNEXE 2 – Dispositif décanteur/dépollueur