

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 à la frontière avec le Royaume-Uni en raison du retrait de cet Etat de l'Union européenne

Evaluation environnementale valant document d'incidences Natura 2000



FRANCE MANCHE
Terminal EUROTUNNEL
62 904 COQUELLES
N°SIRET : 33328671400097

Table des matières

1	PREAMBULE.....	3
1.1	Justification de la présente étude d'impact	3
1.2	Ensemble des procédures auquel est soumis le projet.....	3
2	EMPLACEMENT DU PROJET	3
2.1	Localisation du projet	3
2.2	Situation administrative	4
3	NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'OPERATION ENVISAGEE ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES	5
3.1	Description du site existant.....	5
3.1.1	Rappel du contexte.....	5
3.1.2	Acte de transfert de la zone dite de la zone de développement à Eurotunnel	5
3.1.3	Fonctionnement actuel du terminal (flux en provenance du Royaume-Uni)	6
3.1.4	Situation réglementaire du site	6
3.2	Historique et raisons du choix du projet	7
3.2.1	Contexte de l'aménagement stratégiques pour le Brexit.....	7
3.2.2	Stratégie d'Eurotunnel dans le cadre du Brexit.....	7
3.2.3	Dimensionnement des installations	7
3.2.4	Principes de conception – justification du choix du projet	8
3.2.5	Solution retenue : La partie Sud de la zone de développement	9
3.3	Caractéristiques générales du projet retenu.....	10
3.3.1	Principe et fonctionnement.....	10
3.3.2	Terrassement.....	13
3.3.3	Réseaux.....	13
3.3.4	Eclairage.....	14
3.3.5	Bilan des matériaux	14
3.4	Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus.....	14
3.5	Planning de l'opération	14
3.6	Estimation sommaire des dépenses.....	14
4	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	15
4.1	Milieu physique	15
4.1.1	Contexte climatique.....	15
4.1.2	Topographie et nature des remblais de 1991	16
4.1.3	Géologie.....	17
4.1.4	Eaux souterraines	19
4.1.5	Eaux superficielles	20
4.2	Milieu naturel	20

4.2.1	Zonages d'inventaires et de protection	20
4.2.2	Trame verte et bleue et continuités écologiques	21
4.2.3	Zones humides et habitats	22
4.2.4	Données Faune Flore	26
4.3	Paysage.....	27
4.3.1	Contexte de l'aire d'étude.....	27
4.3.2	Perceptions paysagères de l'aire d'étude	28
4.4	Patrimoine culturel et archéologique	29
4.4.1	Sites inscrits et classés	29
4.4.2	Monuments historiques.....	29
4.4.3	Patrimoine architectural	29
4.4.4	Vestiges archéologiques.....	29
4.5	Milieu humain	29
4.5.1	Contexte démographique	29
4.5.2	Emploi et activités économiques	31
4.5.3	Agriculture et sylviculture	36
4.5.4	Tourisme et loisirs.....	36
4.5.5	Urbanisation.....	37
4.5.6	Principaux réseaux et servitudes	38
4.5.7	Sûreté	38
4.6	Infrastructures de transport	40
4.6.1	Réseau routier	40
4.6.2	Réseau ferroviaire	42
4.6.3	Transports en commun	43
4.6.4	Modes doux.....	44
4.7	Cadre de vie et santé publique	44
4.7.1	Ambiance sonore	44
4.7.2	Vibrations	48
4.7.3	Qualité de l'air.....	49
4.7.4	Pollution lumineuse	53
4.7.5	Gestion des déchets.....	54
4.8	Risques naturels et technologiques	54
4.8.1	Risques naturels	54
4.8.2	Risques technologiques.....	56
4.9	Interactions entre les thématiques de l'état initial.....	58
4.10	Synthèse des enjeux environnementaux et des aspects pertinents de l'état initial	59

5	APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	61
5.1	Milieu physique	61
5.1.1	Contexte climatique.....	61
5.1.2	Topographie et géologie.....	61
5.1.3	Eaux souterraines et superficielles.....	61
5.1.4	Alimentation en eau potable et assainissement	61
5.2	Milieu naturel	61
5.3	Paysage	61
5.4	Patrimoine culturel et archéologique.....	61
5.5	Milieu humain.....	61
5.6	Infrastructures de transport	62
5.7	Cadre de vie et santé publique	62
5.8	Risques naturels et technologiques.....	63
6	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE	64
6.1	Démarche d'évaluation des effets et des mesures	64
6.1.1	Démarche d'évaluation des effets.....	64
6.1.2	Démarche de définition des mesures.....	64
6.2	Analyse des effets du projet et mesures liés au milieu physique	64
6.2.1	Analyse des effets du projet sur le contexte climatique	64
6.2.2	Analyse des effets du projet sur la topographie.....	65
6.2.3	Analyse des effets du projet sur la géologie.....	65
6.2.4	Analyse des effets du projet sur les eaux souterraines.....	65
6.2.5	Analyse des effets du projet sur les eaux superficielles.....	66
6.2.6	Alimentation en eau potable et assainissement	67
6.3	Analyse des effets du projet et mesures liés au milieu naturel	67
6.3.1	Evaluation des impacts bruts et résiduels sur les espèces protégées.....	67
6.3.2	Mesures d'évitement et de réduction.....	68
6.4	Impacts résiduels sur le milieu naturel.....	71
6.4.2	Mesures de compensation relatives au milieu naturel	72
6.4.3	Démarche d'accompagnement et de suivi	75
6.5	Analyse des effets du projet et mesures liés au paysage.....	77
6.5.1	En phase travaux	77
6.5.2	En phase exploitation	77
6.6	Analyse des effets du projet et mesures liés patrimoine culturel et archéologique	77
6.7	Analyse des effets du projet et mesures liés au milieu humain.....	77

6.7.1	Contexte démographique	77
6.7.2	Emploi et activités économiques	77
6.7.3	Agriculture et sylviculture	77
6.7.4	Tourisme et loisirs	77
6.7.5	Urbanisation.....	78
6.7.6	Principaux réseaux et servitudes	78
6.7.7	Sûreté	78
6.8	Analyse des effets du projet et mesures liés aux infrastructures de transport.....	78
6.8.1	En phase travaux.....	78
6.8.2	En phase exploitation.....	78
6.9	Analyse des effets du projet et mesures liés au cadre de vie et santé publique.....	78
6.9.1	Ambiance sonore	78
6.9.2	Vibrations	79
6.9.3	Qualité de l'air	79
6.9.4	Pollution lumineuse	79
6.9.5	Gestion des déchets.....	80
6.10	Analyse des effets du projet et mesures liés aux risques naturels et technologiques	80
6.10.1	Risques naturels	80
6.10.2	Risques technologiques.....	81
6.11	Analyse des effets cumulés du projet avec les projets existants ou approuvés.....	81
6.12	Effets transfrontaliers	81
6.13	Effets positifs du projet.....	81
6.14	Synthèse des effets du projet et mesures envisagées	82
6.14.1	Phase travaux.....	82
6.14.2	Phase exploitation.....	86
7	MOYENS D'INTERVENTION, D'ENTRETIEN ET DE SURVEILLANCE	89
7.1	Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.....	89
7.1.1	Phase travaux.....	89
7.1.2	Phase exploitation.....	89
7.2	Moyens de surveillance et d'entretien	89
7.2.1	Moyens de surveillance.....	89
7.2.2	Moyens d'entretien.....	89
8	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES ET DE PLANIFICATION DE LA RESSOURCE EN EAU	89
8.1	Analyse de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables	89
8.1.1	Schéma de cohérence territoriale (SCoT)	89

8.1.2	Documents d'urbanisme communaux	90
8.2	Compatibilité avec les documents de gestion/conservation de la ressource en eau	91
8.2.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	91
8.2.2	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	91
8.2.3	Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)	91
8.3	Contribution aux objectifs visés à l'article L. 211-1 et l'article D. 211-10 du code de l'environnement..	91
8.3.1	Objectifs visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement.....	91
8.3.2	Objectifs visés à l'article D. 211-10 du code de l'environnement	92
9	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	92
9.1	Contexte réglementaire.....	92
9.2	Description des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet.....	92
9.2.1	Localisation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000	92
9.2.2	Description des sites Natura 2000.....	94
9.3	Incidences potentielles du projet sur le réseau Natura 2000	94
9.4	Conclusions.....	94

Figure 1: Territoire de la communauté d'agglomération de Calais.....	3	Figure 48 : Classement des 10 entreprises du secteur de la logistique sur la région Haut de France	33
Figure 2 : Localisation géographique de l'aire d'étude (fond Google maps).....	4	Figure 49 : Offre logistique sur le Calais	33
Figure 3 : Représentation schématique de la liaison fixe entre la France et le Royaume-Uni.....	5	Figure 50 : Zones d'activités du Calais	34
Figure 4 : Emprise des terrains de la zone de développement appartenant à Eurotunnel	5	Figure 51 : Localisation des centres commerciaux du Calais.....	35
Figure 7 : Logigramme de la gestion du trafic fret du Royaume Uni vers la France	6	Figure 52 : Caractéristiques des centres commerciaux du Calais	35
Figure 6 : Itinéraire type des sorties de poids lourds du site Eurotunnel	6	Figure 53 : Vue aérienne de la cité Europe	35
Figure 9 : Représentation graphique de la stratégie Eurotunnel pour le Brexit	7	Figure 54 : Visuel du magasin d'usine "Channel Outlet Store"	36
Figure 10 : Synoptique fonctionnel du processus douanier import.....	8	Figure 65 : Moulin à Vent et Tunnelier de Coquelles.....	36
Figure 13 : Emprise des travaux sur visuel des travaux de 1991.....	9	Figure 56 : Cartographie des équipements touristiques.....	36
Figure 14 - Schéma d'aménagement de zone de novembre 1991.....	9	Figure 57 : Localisation de la coulée verte de Coquelles	37
Figure 15 : Environnement de la zone de projet	9	Figure 58 : Parc hôtelier et fréquentation dans le Calais sur la période 2010 – 2014	37
Figure 16 : Schéma d'aménagement synthétique.....	10	Figure 59 : Vue aérienne de l'accès au Terminal Tourisme d'Eurotunnel	40
Figure 17 : Plan de masse du projet	11	Figure 60 : Localisation des postes de comptage	40
Figure 18 : Plan masse du bâtiment projeté SIVEP Douanes	12	Figure 61 : Trafic moyen pour un jour ouvrable en 2011	40
Figure 15: Besoin de terrassement de la zone de projet.....	13	Figure 62 : Principaux axes de transit entre les postes pour les véhicules légers (2 sens / jours ouvrables).....	41
Figure 16 : Plan des réseaux de la zone projet.....	13	Figure 63 : Principaux axes de transit entre les postes pour les poids lourds (2 sens / jours ouvrables)	41
Figure 17 : Moyenne mensuelle des températures sur la période 1991 - 2010 - Station Calais-Marck (MétéoFrance)	15	Figure 64 : Répartition entre échange et transit pour les véhicules légers	41
Figure 18 : moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991 à 2010 - Station de Calais-Marck. (MétéoFrance).....	15	Figure 65 : Répartition entre échange et transit pour les véhicules légers	41
Figure 19 : Topographie et altimétrie observées à l'origine de l'aménagement de la zone de développement	16	Figure 66 : Transit national et international VL	42
Figure 20 : Nature des sols suite aux opérations de 1991.....	16	Figure 67 : Transit national et international PL.....	42
Figure 21 : Détails des remblais de 1991.....	16	Figure 68 : Flux horaire des PL sur une journée.....	42
Figure 22 : Localisation des sondages géotechniques.....	17	Figure 69 : Cartographie du réseau TER de la région Haut de France	42
Figure 23 : Contexte géologique de l'aire d'étude	18	Figure 70: Capacité de transport des navettes Eurotunnel	43
Figure 24 : Emprise géographique de la masse d'eau n°FRAG001 - "Craie de l'Audomarois"	19	Figure 71 : Evolution du trafic du tunnel sous la manche sur la période 2006-2016	43
Figure 25 : Cartographie des masses d'eaux souterraines de niveau 1 au droit de l'aire d'étude.....	20	Figure 72 ; Extrait du plan de réseau du SITAC au niveau de l'aire d'étude	44
Figure 26 : Emprise du projet et localisation des sites Natura 2000.....	21	Figure 73 : Extrait du réseau cyclable au niveau de l'aire d'étude	44
Figure 27 : Localisation des zonages du patrimoine naturel.....	21	Figure 74 : Echelle de bruit	45
Figure 28 : Localisation des continuités écologiques	22	Figure 75 : Classement sonore des voies au niveau de l'air d'étude	46
Figure 29 : Périmètre de caractérisation de zone humide mené le 01/02/19	22	Figure 76 : Cartographie du bruit routier sur 24h.....	46
Figure 30 : Risque d'inondation par remontée de nappe	23	Figure 77 : Cartographie du bruit ferroviaire	47
Figure 31 : Localisation des enjeux sur l'aire d'étude.....	23	Figure 78 : Localisation des points de mesures acoustiques au niveau du Terminal de Coquelles. Source : DEKRA, campagnes de mesures du 19/10/2009 au 06/01/2010.	47
Figure 32 : Localisation des sondages pédologiques.....	24	Figure 79 : Résultat des mesures acoustiques au niveau du Terminal de Coquelles	48
Figure 33 - Résultat des opérations de caractérisation de zone humide.....	24	Figure 80 : Normes relatives à la qualité de l'air.....	51
Figure 34 : Définition des zones humides impactées par le projet	25	Figure 81 : Localisation des stations fixes de mesure du réseau de surveillance ATMO à Calais.....	51
Figure 35 : Localisation de l'aire d'étude pour le volet faune flore.....	26	Figure 82 : Comparaison des valeurs mesurées en 2016 dans le Pas de Calais avec les valeurs réglementaires	52
Figure 36 : Découpage des 21 paysages de la région Haut de France	27	Figure 83 : Comparaison des valeurs mesurées en 2016 dans le Pas de Calais avec les valeurs réglementaires	52
Figure 37 : Carte schématique des éléments structurants du paysage	27	Figure 84 : évolution des émissions de gaz à effet de serre. Source : Eurotunnel	53
Figure 38 : Analyse paysagère de la partie ouest de l'A16.....	28	Figure 85 : Carte de la pollution lumineuse au niveau de l'agglomération Calaisienne	53
Figure 39 : Vue aérienne oblique de l'ensemble du site	28	Figure 86 : Cartographie du territoire du SEVADEC.....	54
Figure 40 : Analyse du contexte paysager.....	28	Figure 87 : Surfaces inondables risques moyens au TRI	55
Figure 41 : Localisation du projet et des périmètres de protection architectural	29	Figure 88 : Extrait de la cartographie du PPRL de Calais pour l'aire d'étude.....	55
Figure 42 : Evolution démographique sur le territoire du Calais entre 2009 et 2014	30	Figure 89 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles	56
Figure 43 : Localisation des principales entreprises du secteur industriel et des services	31	Figure 90 : scénarios d'évolution du Calais à l'horizon 2028	62
Figure 44 : Répartition du type d'établissement par type d'activités sur les communes de l'aire d'étude.....	32	Figure 91 : cartographie de la zone concernée par le développement commercial	62
Figure 45 : Nombre d'établissement par tranche d'effectif en 2015	32	Figure 92 : Dispositions du SCoT visant spécifiquement les terrains de la zone de développement.....	62
Figure 46 : Classement des 10 entreprises de transport de voyageurs dans les Haut de France en 2015	32	Figure 93 : cartographie du scénario n°4 retenu au PADD	63
Figure 47 : Nombre d'établissements par tranche d'effectif du secteur de la logistique	33	Figure 106 - Identification des fossés et canaux de sureté à protéger.....	69
		Figure 95 : Exemple d'aménagement de dépression humide.....	73

Figure 96 : Espace destiné à accueillir le substrat végétal récupéré en zone projet	Erreur ! Signet non défini.
Figure 109 : Emprise de la mesure de compensation environnementale.....	74
Figure 110 - Visuel exemple de moyen pour la fauche exportatrice.....	75
Figure 111 : Localisation des fauches exportatrices.....	75
Figure 112 : Localisation de l'écluse 4 et bénéfice attendu	76
Figure 113 : Emprise zone d'écopâturage	76
Figure 102 : Extrait de l'article 6 de l'arrêté préfectoral du 06/11/2006	89
Figure 103 : Extrait du PADD sur le foncier de la zone de développement	90
Figure 104 : Cœur de nature du SCoT	90
Figure 105 : Zonage du PLU de la zone de projet.....	90
Figure 106 : RAZ pour zonage 1AU1.....	91
Figure 107 : RAZ pour le zonage Nr	91
Figure 108 : Zonage Natura2000 situé dans le périmètre élargi.....	92
Figure 109 : Localisation des sites Natura 2000	93

1 PREAMBULE

1.1 Justification de la présente étude d'impact

Eurotunnel, entreprise en charge de l'exploitation du lien fixe transmanche, réalise des aménagements pour le compte de l'état ;

- Les services du SIVEP, relevant du ministère de l'agriculture et de l'alimentation,
- Les Douanes, relevant du ministère de l'Action et des Comptes publics,

Ceci, afin de mettre à leur disposition et selon leurs préconisations, les moyens d'assurer le rétablissement de certains contrôles frontaliers dans le cadre du Brexit.

L'emprise totale du projet est de 46 969 m². La création de nouvelle surface est de 40 514m² car 6 455m² de voiries existantes vont être réutilisées. L'infrastructure principale sera située en bordure de la concession du lien fixe transmanche à Calais. Eurotunnel, maître d'ouvrage, produit une évaluation environnementale s'inscrivant les dispositions réglementaires spécifiques appelées ordonnance et décret Brexit.

Le présent document a été élaboré conformément à l'ordonnance n°2019-36 et du décret n°2019-37 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.

Le projet SIVEP Douanes est soumis à étude d'impact au titre de la rubrique n°39 et au cas par cas au titre de la rubrique n°14.

Les rubriques concernée, annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, s'appliquant au projet sont rappelées ci-dessous :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
14. Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces remarquables du littoral et mentionnés au 2 et au 4 du R. 121-5 du Code de l'Urbanisme.		Tous travaux, ouvrages ou aménagements.
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m ² .	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m ² .
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m ² .	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m ² .

1.2 Ensemble des procédures auquel est soumis le projet

Le projet est soumis aux procédures rappelées ci-après :

- **Procédure d'évaluation environnementale** au titre des projets ayant une incidence sur l'environnement (code de l'environnement, article L122-1 et suivants) selon les rubriques présentées au paragraphe précédent ;
- **Procédure de déclaration (dossier déclaratif au titre de la Loi sur l'Eau)** dans le cadre de la procédure définie par l'article L. 214-1 du Code de l'Environnement (ancien article 10 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992) et de ses décrets d'application n°93-742 et 93-743 du 29 mars 1993, et modificatifs n°2006-880 et 2008-283 du 25 mars 2008. Selon les rubriques suivantes :
 - Rubrique 2.1.5.0. - L'emprise totale étant de 46 969 m², cela place le projet dans le périmètre d'un dossier de loi sur l'eau soumis à déclaration.
 - Rubrique 3.3.1.0. – Le remblai de zones humides impactées par le projet n'étant que de 2 095 m², il sera donc ici aussi question d'une rubrique déclarative du dossier de loi sur l'eau.

2 EMLACEMENT DU PROJET

2.1 Localisation du projet

Le terminal France d'Eurotunnel est localisé dans le département du Pas-de-Calais en région Hauts-de-France (ex-Nord-Pas-de-Calais). Il est localisé sur plusieurs communes ; Calais ; Coquelles ; Fréthun ; Peuplingues.

Le projet en lui-même se situe au sud-ouest de la ville de Calais :

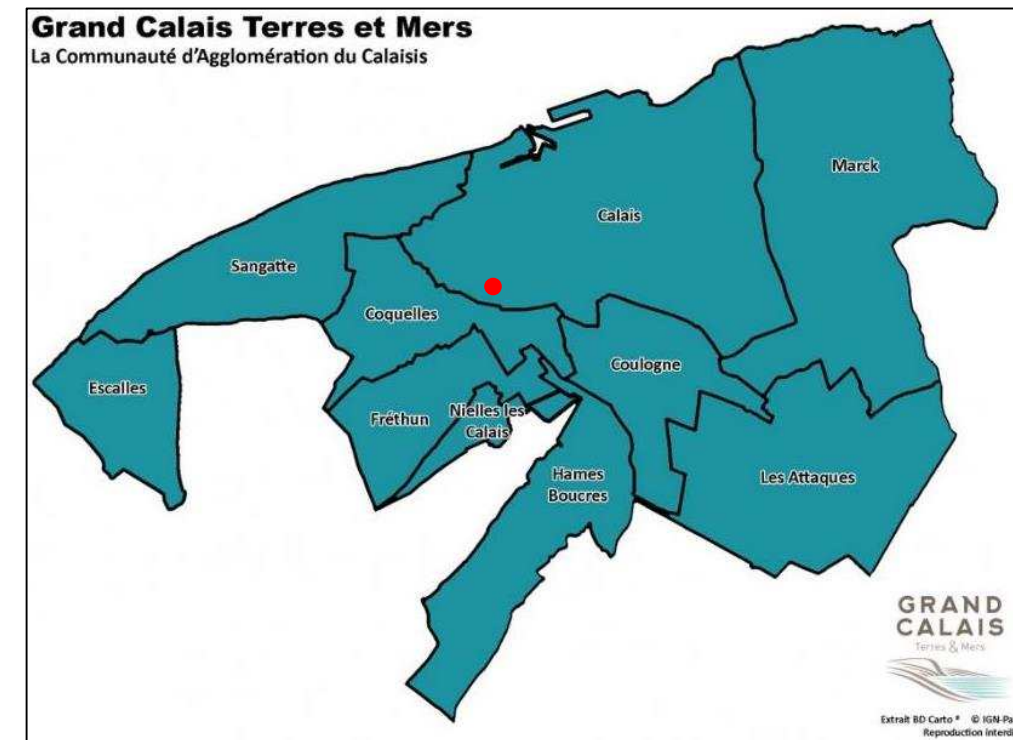


Figure 1: Territoire de la communauté d'agglomération de Calais

2.2 Situation administrative

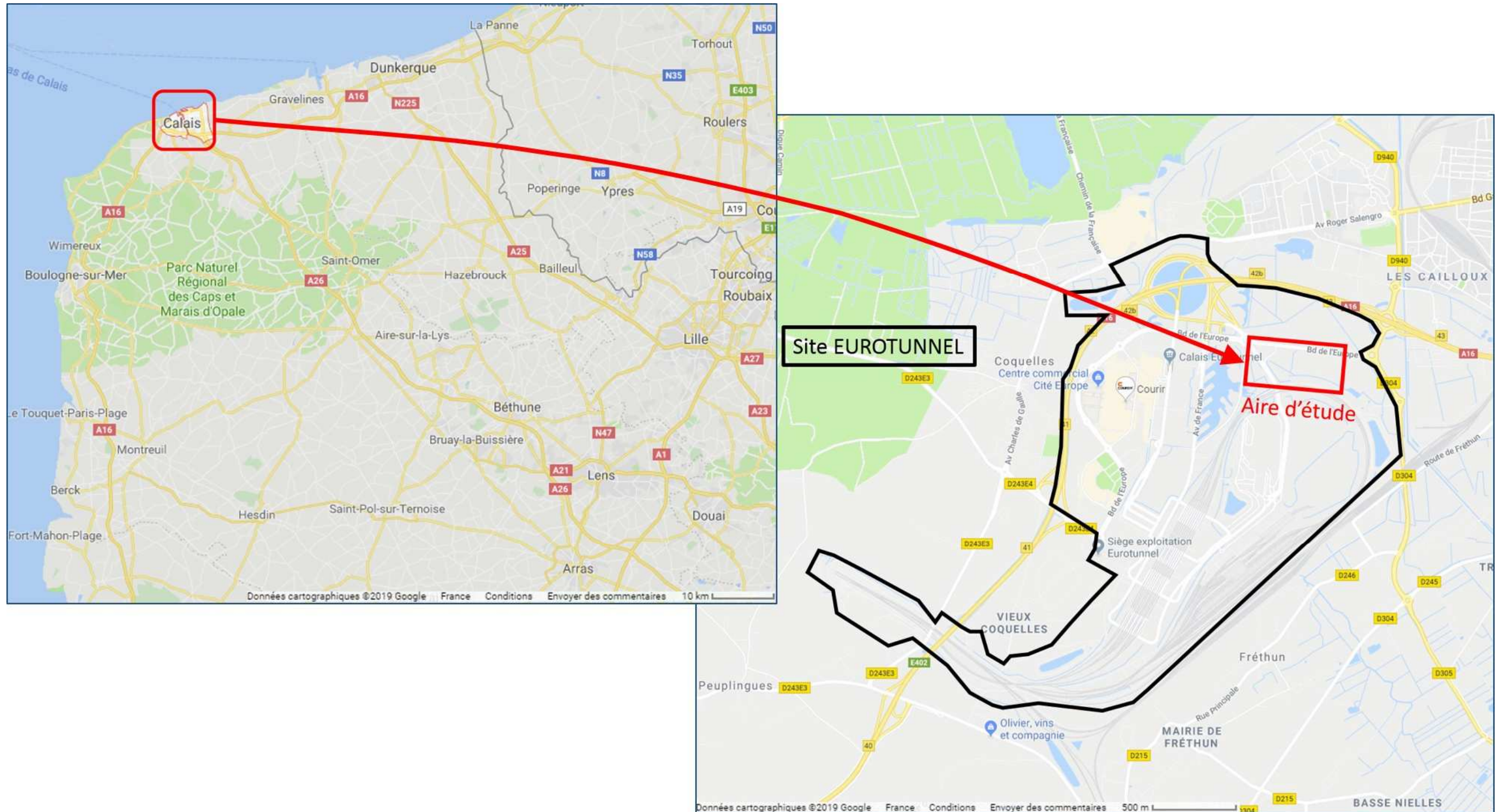


Figure 2 : Localisation géographique de l'aire d'étude

3 NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'OPERATION ENVISAGEE ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES

3.1 Description du site existant

3.1.1 Rappel du contexte

Les emprises nécessaires à la création du terminal français du tunnel sous la Manche ont été intégrées en 1989 dans le cadre d'un dossier de création de zones d'activités (ZAC du terminal Transmanche). Le périmètre retenu s'étendait sur environ 713 hectares avec la décomposition suivante :

- Le terminal proprement dit avec 428 ha (soit 60 % de la surface totale) ;
- Les emprises réservées pour la voirie structurante (dont la déviation de la RN1) et les espaces paysagers ;
- Les zones dédiées au développement sur les communes de Coquelles, Calais et Fréthun pour une superficie d'environ 144 hectares.

Le dossier de création de ZAC comportait une étude d'impact approuvé par arrêté préfectoral le 21 février 1990.

Le groupe Eurotunnel exploite la liaison fixe transmanche, pour traverser le détroit du Pas-de-Calais. Cette autoroute ferroviaire, la plus fréquentée au monde, assure à elle seule 25 % des échanges commerciaux entre le Royaume-Uni et l'Europe continentale.



Figure 3 : Représentation schématique de la liaison fixe entre la France et le Royaume-Uni

3.1.2 Acte de transfert de la zone dite de la zone de développement à Eurotunnel

L'acte de transfert des terrains dits de la zone de développement intervient le 18 décembre 2002, il concerne une superficie de 469 438 m² (47 Ha) répartis sur 20 parcelles, toutes localisées sur la commune de Calais.

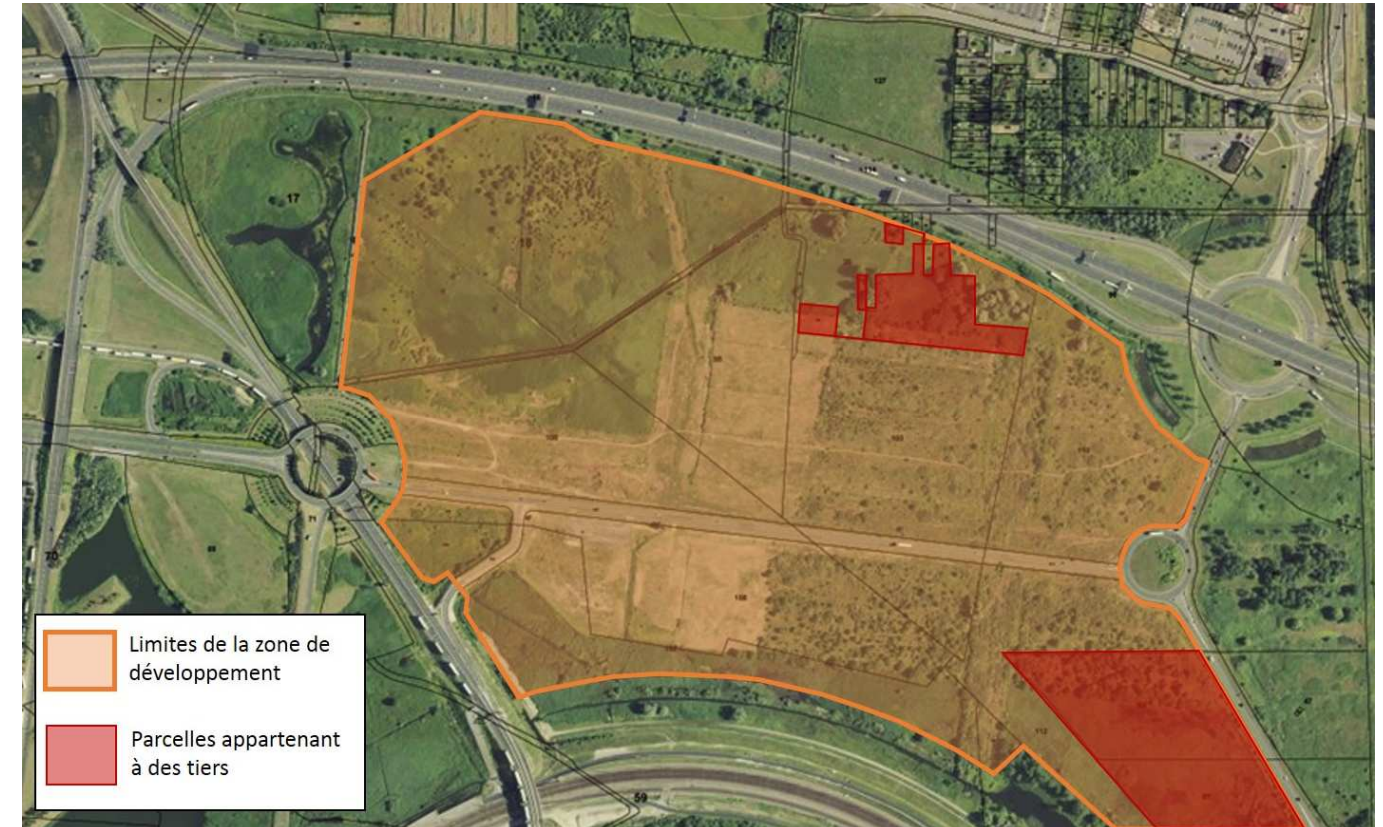


Figure 4 : Emprise des terrains de la zone de développement appartenant à Eurotunnel

3.1.3 Fonctionnement actuel du terminal (flux en provenance du Royaume-Uni)

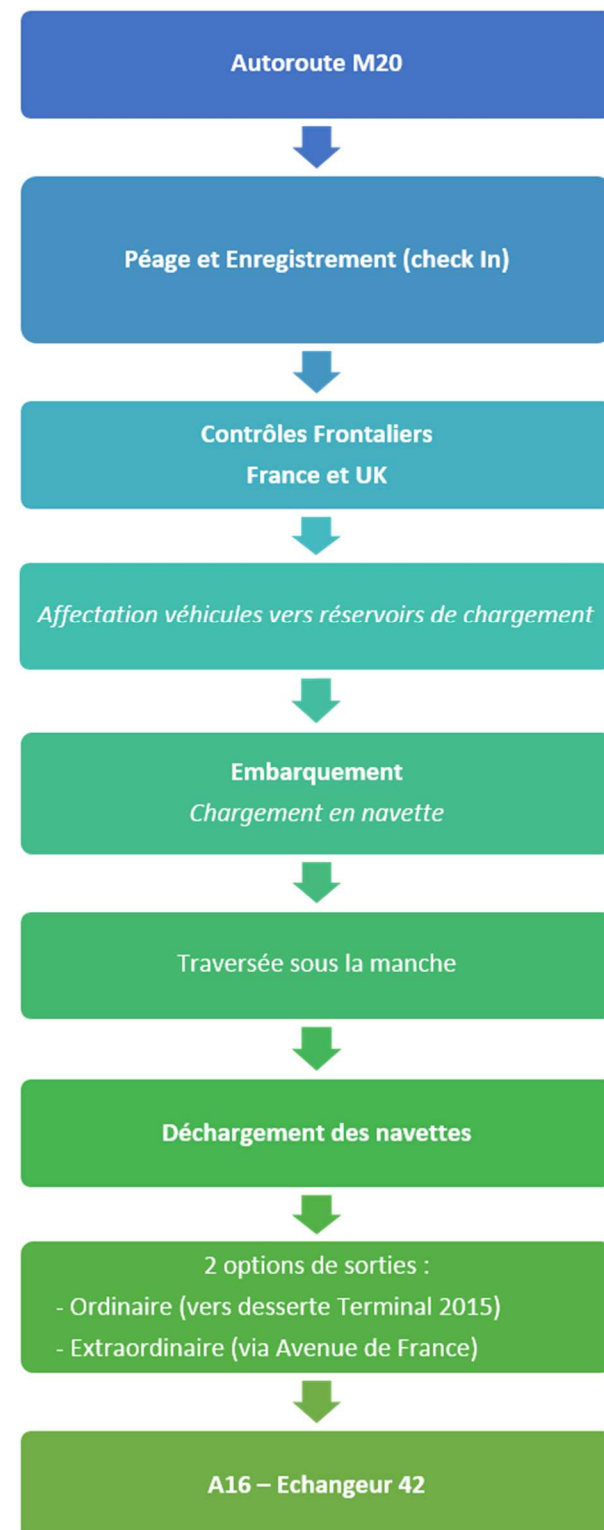


Figure 5 : Logigramme de la gestion du trafic fret du Royaume Uni vers la France

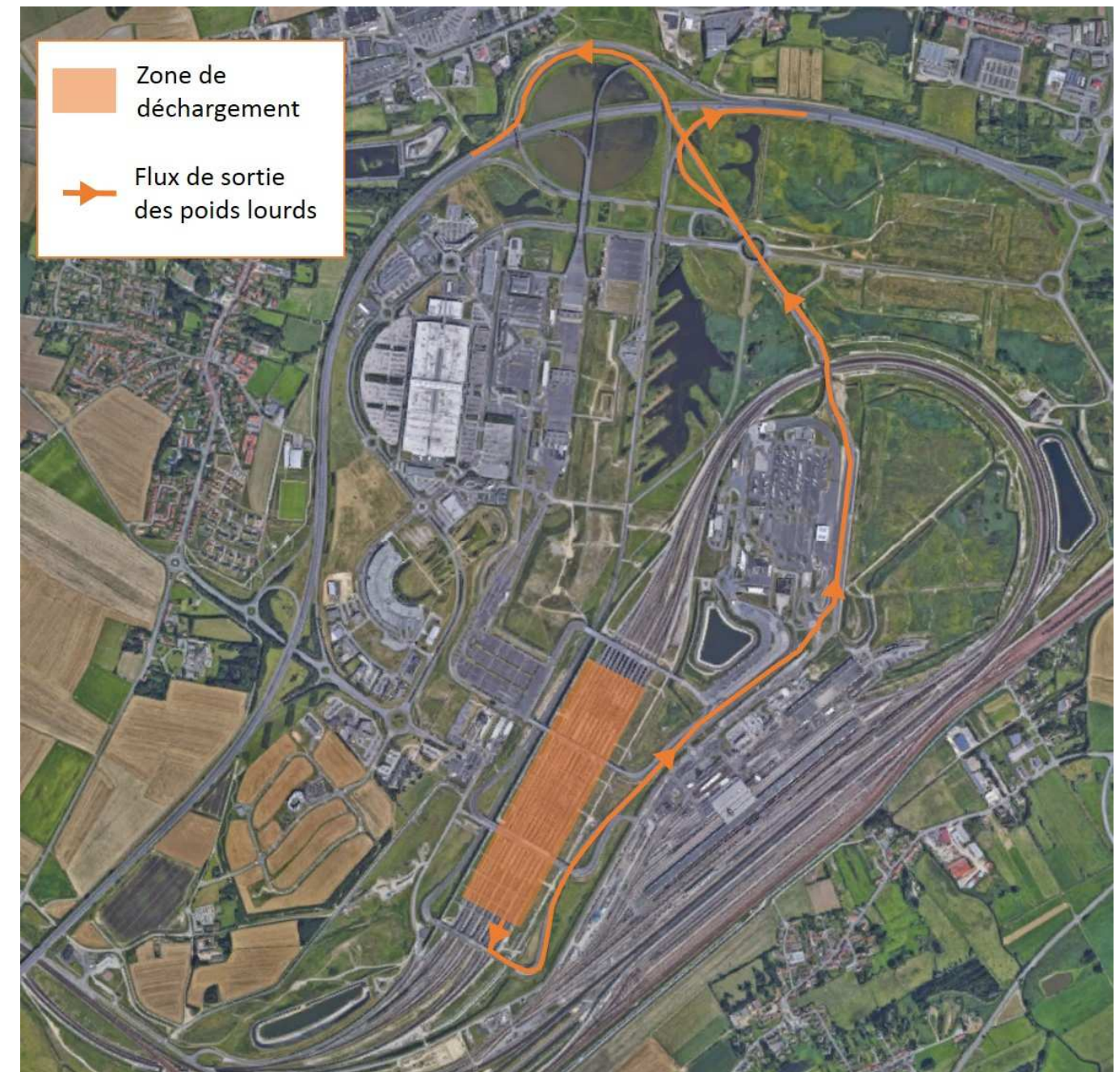


Figure 6 : Itinéraire type des sorties de poids lourds du site Eurotunnel

3.1.4 Situation réglementaire du site

Le Terminal France fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux depuis sa création :

- arrêté préfectoral d'autorisation ICPE – Exploitation d'une centrale de réfrigération C0 57 Sangatte, 3 décembre 1992.
- arrêté préfectoral d'occupation temporaire du domaine public de l'Etat pour la SA France – Manche (Calais Canal des Pierrettes - Rejet n°6 - Point A), 21 octobre 1999.
- arrêté préfectoral d'occupation temporaire du domaine public de l'Etat pour la SA France – Manche (Calais Canal des Pierrettes via Watergang de Sangatte – Rejet n°9), 21 octobre 1999.
- arrêté préfectoral ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) globalisé Terminal France, 30 janvier 2006 mis à jour le 31 janvier 2006.
- arrêté préfectoral d'autorisation de rejet des eaux pluviales issues des installations du lien fixe transmanche sur la commune de Calais (canal des Pierrettes – Rejet n°6 – Point B), 6 novembre 2006.

- arrêté préfectoral d'autorisation de rejet des eaux pluviales issues des installations du lien fixe transmanche sur la commune de Coquelles (Coquelles-Watgang de Sangatte - Rejet n°8 - Point A), 6 novembre 2006.
- arrêté préfectoral d'autorisation pour l'extension du Terminal Fret Eurotunnel sur les territoires de Coquelles, Coulogne, Calais, Fréthun et Peuplingues en date du 10 avril 2014.

3.2 Historique et raisons du choix du projet

3.2.1 Contexte de l'aménagement stratégiques pour le Brexit

Jusqu'à récemment, l'observation du marché fret transmanche avait été en augmentation constante de 2,5 % par an. En 2015, Eurotunnel a envisagé de son côté une croissance de 5 % par an pour atteindre 2 millions de Poids Lourds transportés annuellement en 2020.

Le service de Navettes Camions établi en 2018 un nouveau record de trafic annuel avec près de 1,7 million de camions ayant traversé la Manche et plus de 2,7 millions de véhicules de tourisme pour l'activité de navettes passagers.

La décision du Royaume-Uni de quitter l'Union Européenne, prononcée le 23 juin 2016, pourrait se traduire par un Brexit sans accord de sortie, qui provoquerait dès le 29 mars 2019, un renforcement des contrôles douaniers, vétérinaires et phytosanitaires, notamment pour l'activité Fret, d'où la l'impérieuse nécessité de mettre en place les infrastructures nécessaires, tel qu'elles sont demandées par les autorités.

3.2.2 Stratégie d'Eurotunnel dans le cadre du Brexit

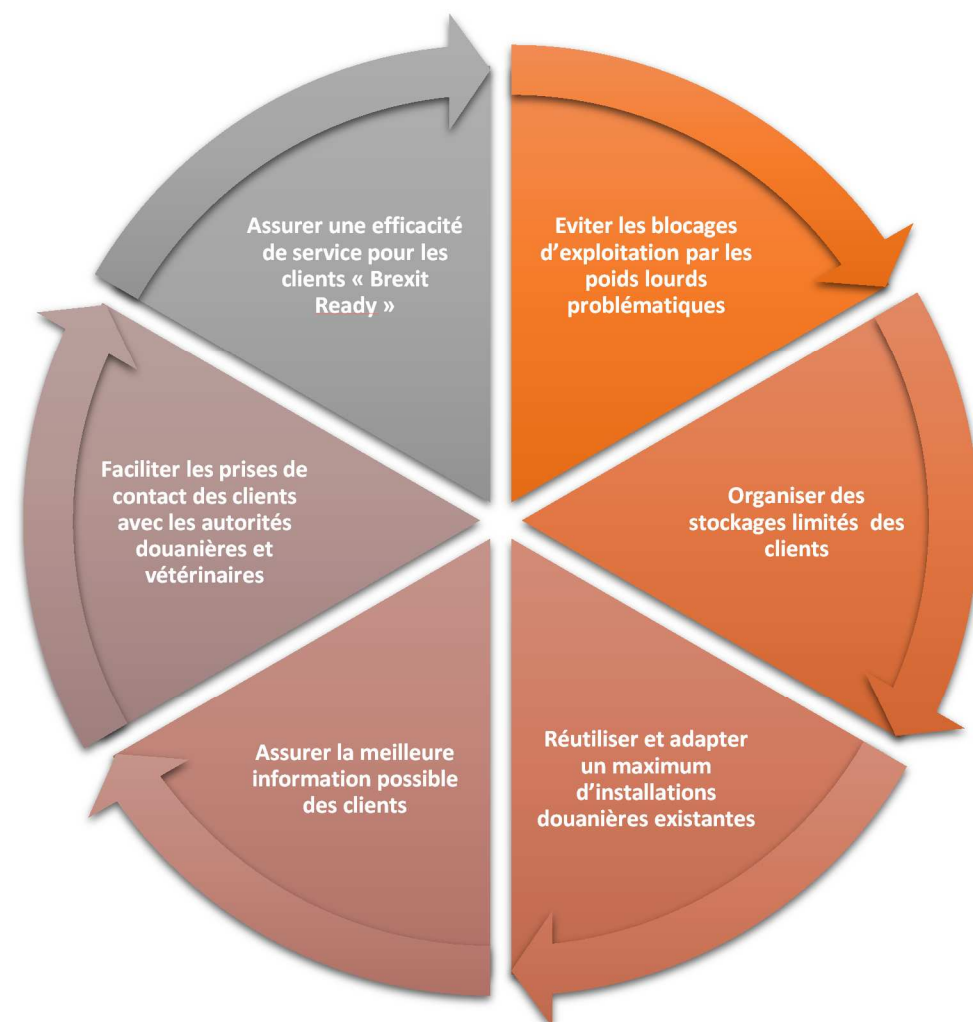


Figure 7 : Représentation graphique de la stratégie Eurotunnel pour le Brexit

Suite aux discussions engagées avec les services douaniers britanniques, il apparaît que le risque pour les flux de marchandises, exportées depuis de continent vers le Royaume-Uni soit très limité, les contraintes ne devraient donc pas être significatives pour les installations sur la partie Française d'Eurotunnel.

En revanche, les importations en provenance des îles britanniques vont induire des exigences de conformité par les autorités françaises, ce processus sera appelé "Brexit Ready", il consistera notamment à satisfaire :

- Une pré-déclaration informatique des remorques en transit douanier (cf. NTSI),
- Une pré-déclaration informatique des remorques pour dédouanements (cf. Delta G et Delta X),
- Une vérification ciblée de la compatibilité des produits phytosanitaires.

3.2.3 Dimensionnement des installations

3.2.3.1 Dimensionnement du processus

Afin de pouvoir dimensionner les infrastructures d'Eurotunnel en France (voiries, locaux, parking, etc.), la Direction Générale des Douanes et Droits Indirects (DGDDI) a mis en place un outil d'analyse des flux sur lequel des hypothèses de délais peuvent être modifiées, pour en déduire notamment le temps d'attente des camions ou la longueur de la file d'attente. Ce dimensionnement a concerné uniquement les étapes du processus d'importation entre le débarquement en France jusqu'à la gestion du parking.

En prenant en compte les différentes variables et contraintes, le résultat du dimensionnement des flux permet d'identifier et rerouter les poids lourds qui seront soumis à des vérifications de conformité douanières et/ou vétérinaires :

- Aiguillage à la sortie des quais vers le circuit vert : pas de contrôle
- Aiguillage à la sortie des quais vers le circuit orange : reroutage du véhicule vers une zone de contrôle, en transitant via un itinéraire "étanche".

L'objectif est de prendre en moyenne moins de 15 secondes par camion pour effectuer ce tri. Un délai supérieur à 20 secondes entrainerait des files d'attente très difficilement résorbable en une journée et bloquerait complètement le déchargement des camions après deux navettes déchargées. Le point d'aiguillage sera intégré à l'itinéraire de sortie usuelle des poids lourds, de manière à ne pas constituer un point d'arrêt : les camions seront ralentis pour pouvoir prendre la consigne verte ou orange communiquée par le système d'information douanier et se diriger vers la voirie correspondante (vert ou orange).

Ce nouveau processus induit aussi une infrastructure de contrôle pour le circuit orange. Cette dernière n'a pas pu être intégrée dans les installations douanières existantes. Il s'agit donc pour Eurotunnel de mettre à disposition des autorités, une construction neuve satisfaisant aux besoins des autorités responsables.

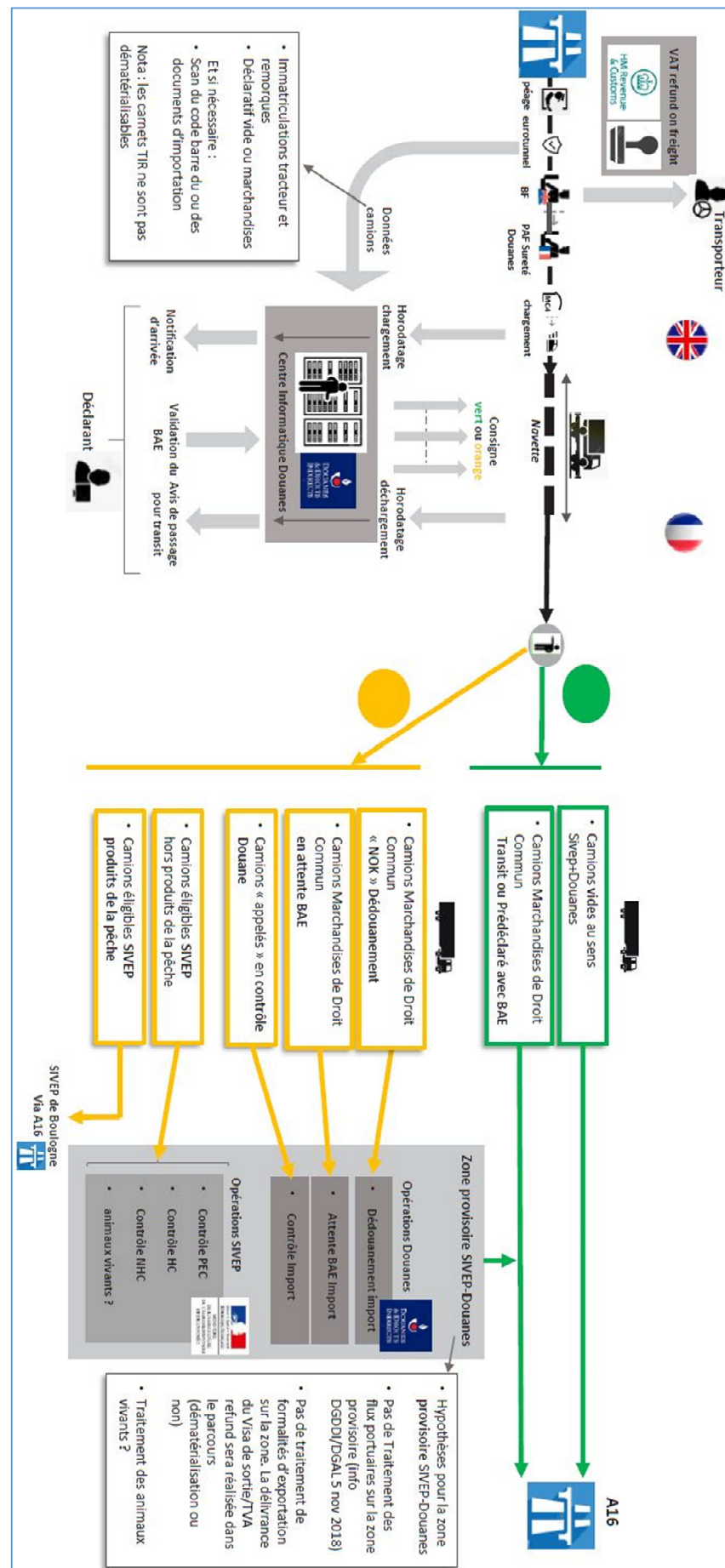


Figure 8 : Synoptique fonctionnel du processus douanier import

3.2.3.2 Dimensionnement du contrôle SIVEP / Douanes

Plusieurs réunions communes ont permis d'organiser le développement conjoint des nouvelles infrastructures entre Eurotunnel, DGAL et la DGDDI. Il a notamment été question de préciser le nombre de bureaux, quais, et stockages frigorifiques nécessaires au rétablissement des contrôles administratifs...

La zone dédiée à l'implantation des nouvelles infrastructures devra permettre la mise en place d'un parking et les installations de la DGDDI et SIVEP (Service d'inspection vétérinaire et phytosanitaire aux frontières), organe opérant sous l'égide de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL).

Le dimensionnement des flux met en évidence un pourcentage de camions devant s'arrêter au SIVEP entre 10 et 13% du flux journalier, ce qui correspond à un nombre de 300 à 350 camions / jour. Il s'avère que les temps de contrôle au SIVEP sont subdivisés en trois et le dimensionnement a été affiné pour prendre en compte les hypothèses suivantes :

- Le contrôle documentaire => délai moyen de 10 minutes ;
- Le contrôle d'identité => délai moyen de 20 minutes ;
- Le contrôle physique => délai moyen de 30 minutes.

La prise en compte de ces trois contrôles dans le dimensionnement a permis de pouvoir établir le nombre exact de quais et d'agents nécessaires dans le SIVEP provisoire. Les effectifs seront plus importants pour l'activité vétérinaire et phytosanitaire que l'activité strictement douanière :

- SIVEP : 25 à 30 personnes
- Douanes : 10 à 15 personnes ;

Il faut donc anticiper des bureaux et des stationnements de véhicules légers pour 45 personnes et 9 quais d'inspection poids lourds. Les simulations de trafic ont établi le seuil de stationnement poids lourds nécessaire à 100 places.

Le dimensionnement des installations SIVEP a également tenu compte des retours d'expérience. La DGAL s'est basée sur les plans du SIVEP de Dunkerque en augmentant la taille des salles de consignes (environ 30m²) pour prendre en compte des contraintes de terrain.

Enfin, le rétablissement des contrôles réclame également la mise à disposition d'une infrastructure conçue pour l'accueil de transport de chevaux de course souhaitant se rendre aux concours équestres basés en Europe continentale. Les autorités ont formulé des demandes d'infrastructure type "box" dans l'hypothèse où les animaux seraient amenés à être débarqués.

3.2.4 Principes de conception – justification du choix du projet

La conception de la zone SIVEP / Douanes doit répondre aux exigences des autorités pour le transport de marchandises, mais doit également s'intégrer dans les processus d'exploitation commerciale du site, par Eurotunnel.

En fonction du foncier disponible, un emplacement offrait les critères liés à la mise en place des installations SIVEP Douanes.

3.2.5 Solution retenue : La partie Sud de la zone de développement

Espace situé hors de la concession, mais où le foncier reste la propriété d'Eurotunnel, 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.

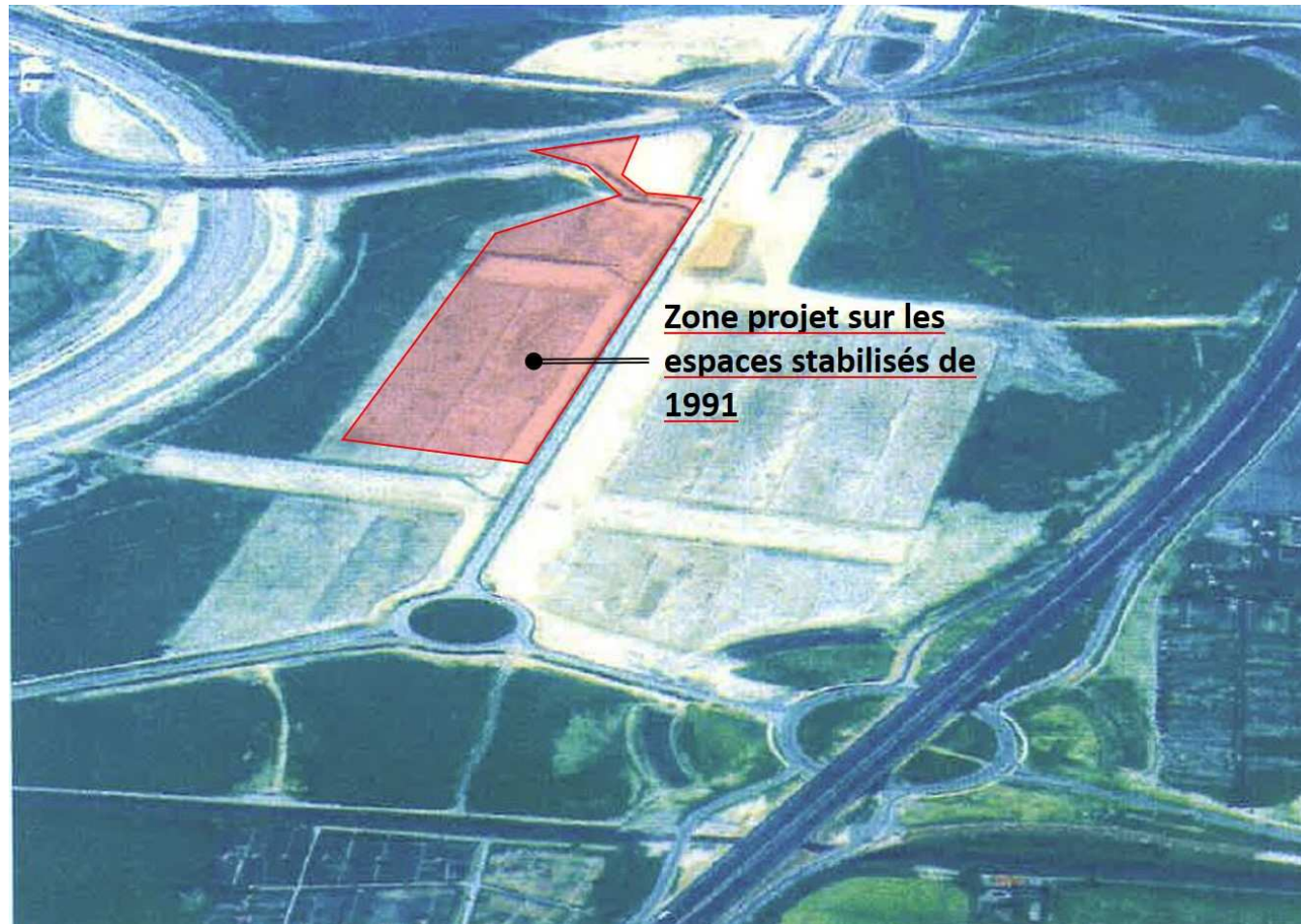


Figure 9 : Emprise des travaux sur visuel des travaux de 1991

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 respecter le plan d'aménagement de zone initialement prévu en novembre 1991 (extrait ci-dessous).

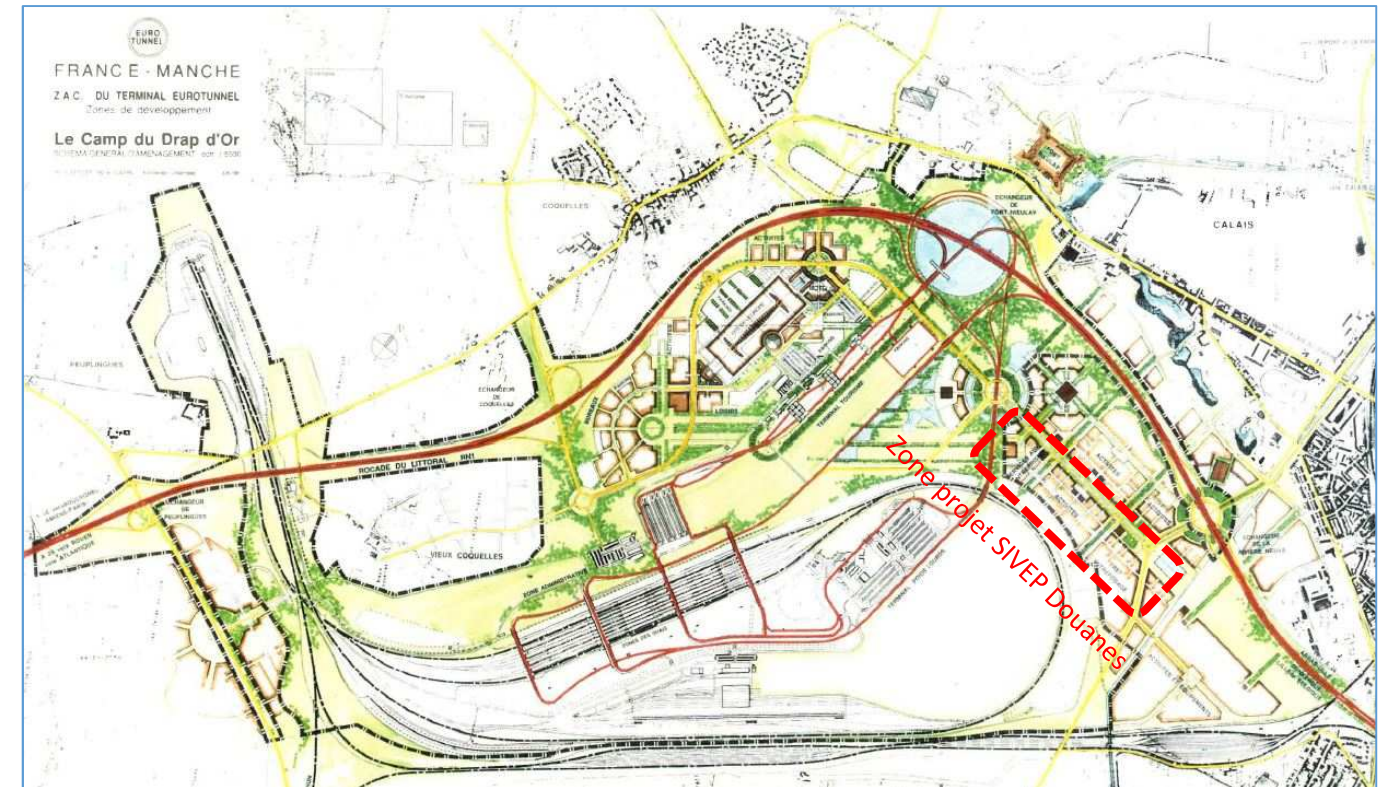


Figure 10 - Schéma d'aménagement de zone de novembre 1991

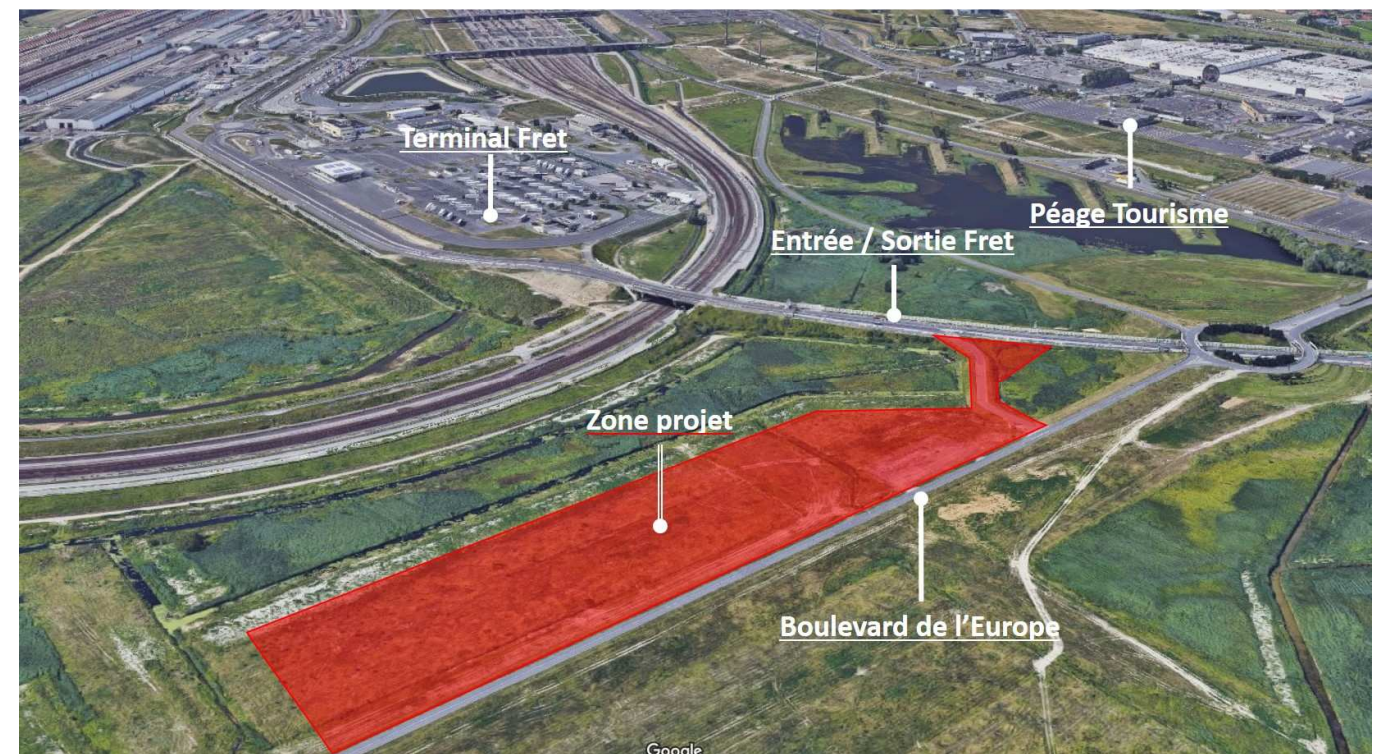


Figure 11 : Environnement de la zone de projet

3.3 Caractéristiques générales du projet retenu

3.3.1 Principe et fonctionnement

Le projet de zone SIVEP / Douanes reprend la création des éléments suivants :

- 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.

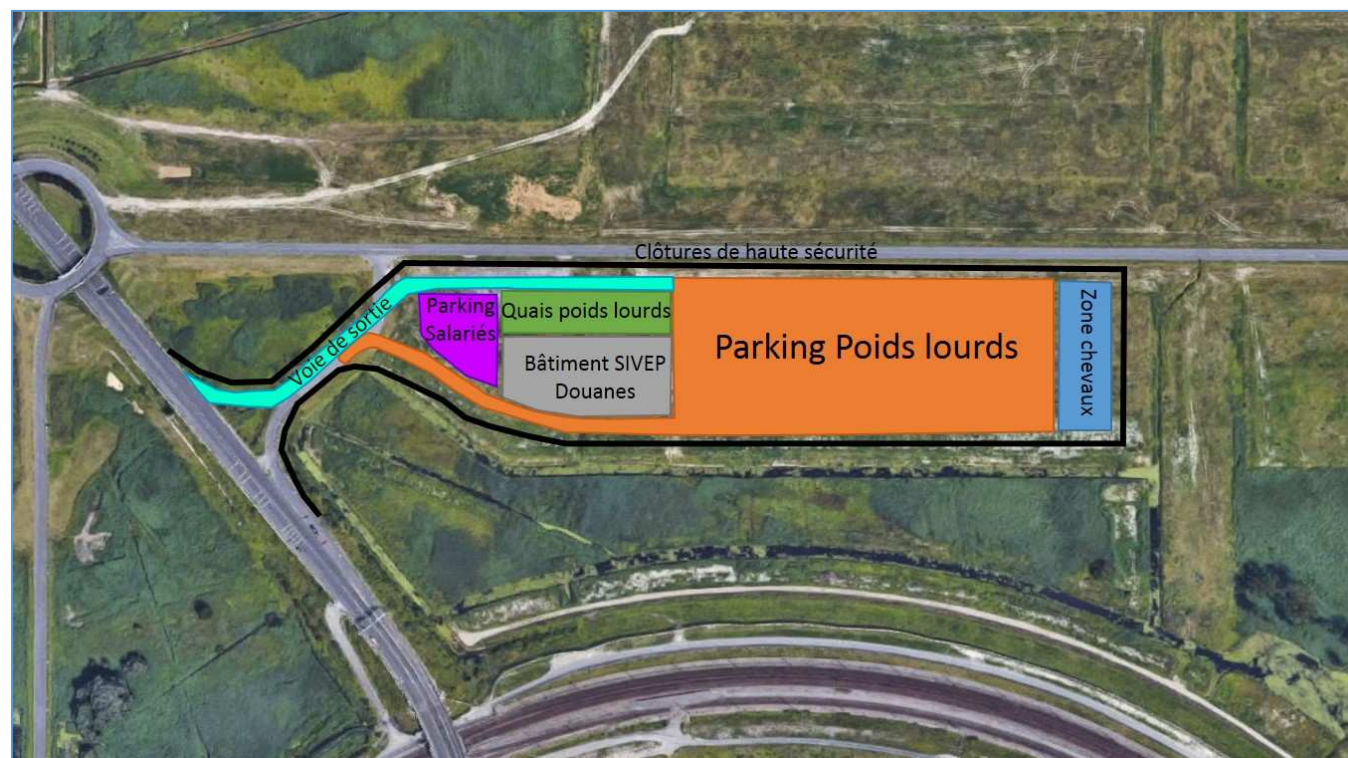
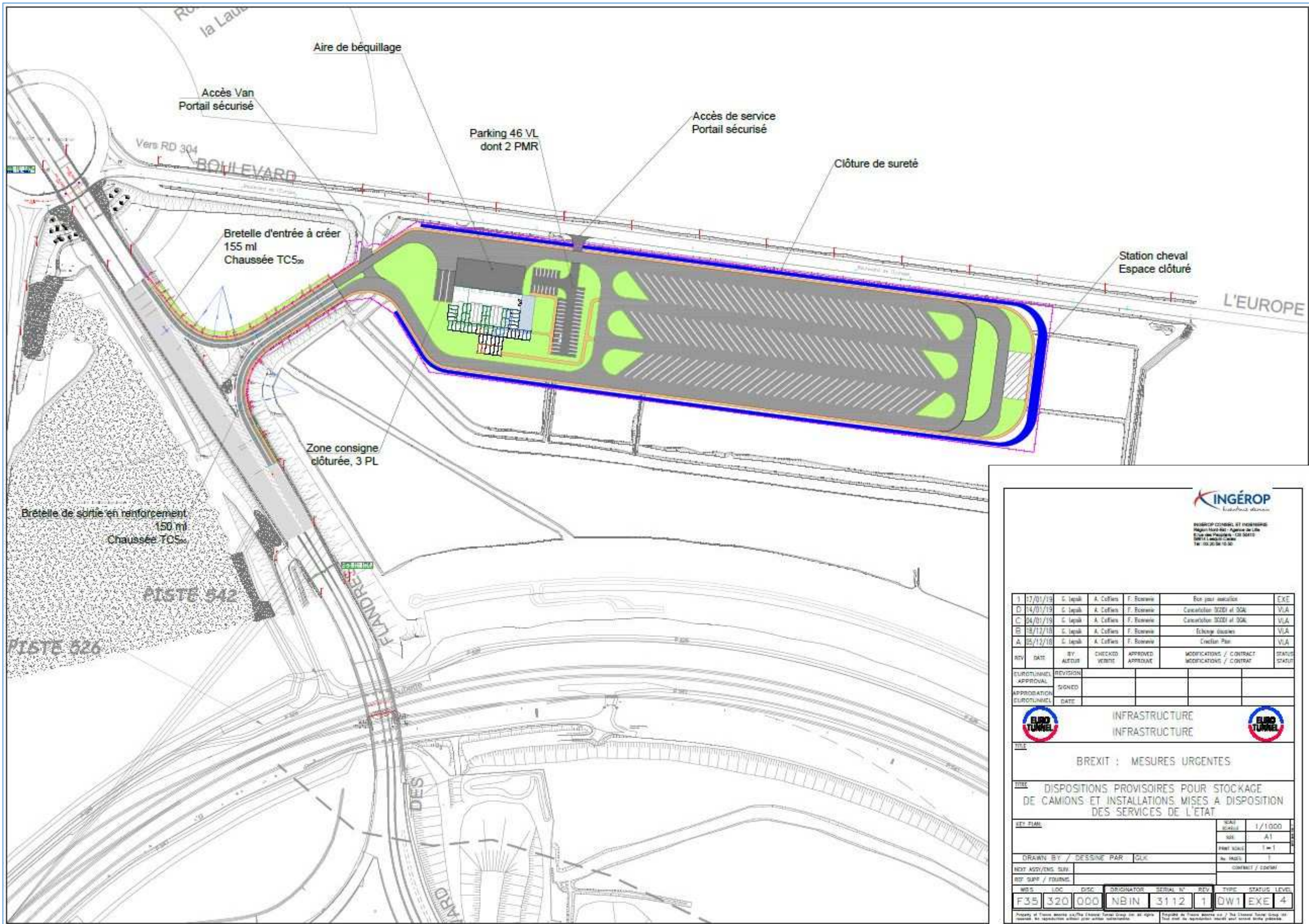


Figure 12 : Schéma d'aménagement synthétique

Le plan de masse retenu est fourni en page suivante.



REV	DATE	BY	CHECKED	APPROVED	MODIFICATIONS / CONTRACT	STATUS
I	17/01/19	C. Lepah	A. Coffers	F. Boreave	For your installation	EXE
D	14/01/19	C. Lepah	A. Coffers	F. Boreave	Consultation 3000 et 30A	VIA
C	24/01/19	C. Lepah	A. Coffers	F. Boreave	Consultation 3000 et 30A	VIA
B	18/12/18	C. Lepah	A. Coffers	F. Boreave	Echage 3000	VIA
A	05/12/18	C. Lepah	A. Coffers	F. Boreave	Creation Plan	VIA

EUROTUNNEL	INFRASTRUCTURE	EUROTUNNEL
INFRASTRUCTURE		
TITRE		
BREXIT : MESURES URGENTES		
TITRE		
DISPOSITIONS PROVISOIRES POUR STOCKAGE DE CAMIONS ET INSTALLATIONS, MISES A DISPOSITION DES SERVICES DE L'ETAT		
KEY PLAN		SCALE
		1/1000
DRAWN BY / DESSINE PAR		GLK
NEXT ASS/DNS SURV		
REF SURF / FOURNIS		
WBS	LOC	DISC
F35	320	000
ORIGINATOR	SERIAL N°	REV
NBIN	3112	1
TYPE	STATUS	LEVEL
DW1	EXE	4

Figure 13 : Plan de masse du projet



Figure 14 : Plan masse du bâtiment projeté SIVEP Douanes

3.3.2 Terrassement

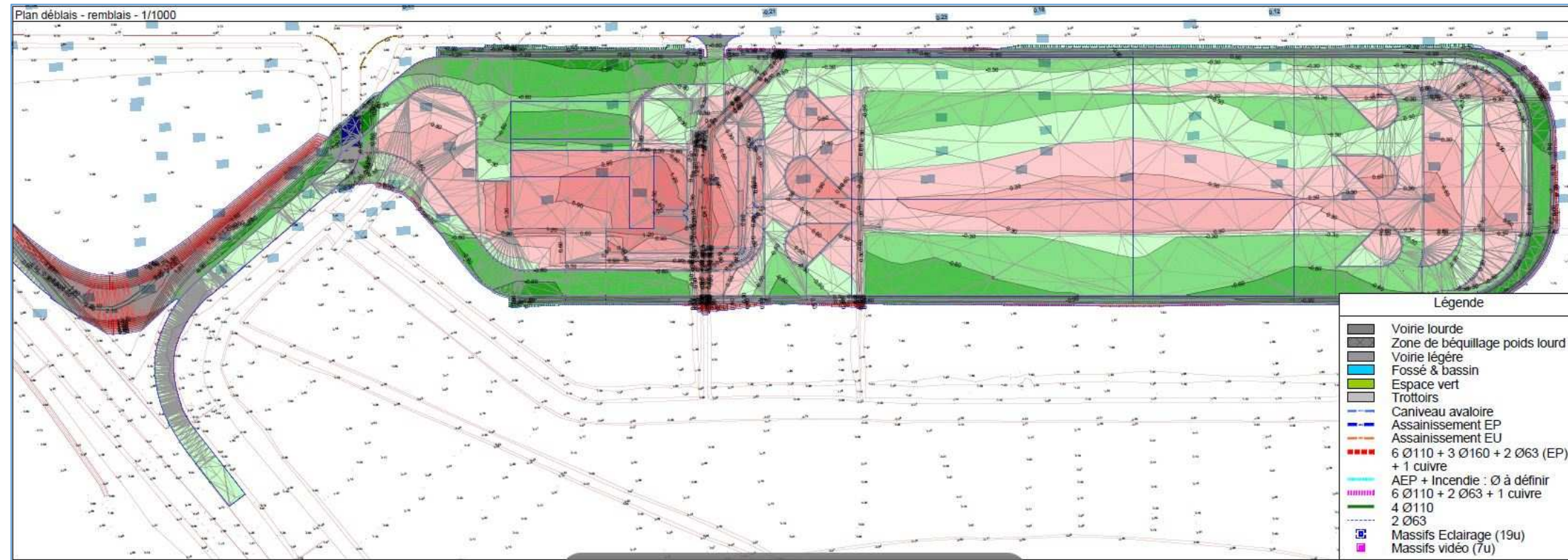


Figure 15: Besoin de terrassement de la zone de projet

Différents relevés ont abouti à ce visuel permettant d'identifier les zones à remblayer (en rouge) et à décaisser (en vert) afin de respecter les exigences liées au nivellement et à la portance requises pour accueillir les infrastructures projetées.

3.3.3 Réseaux

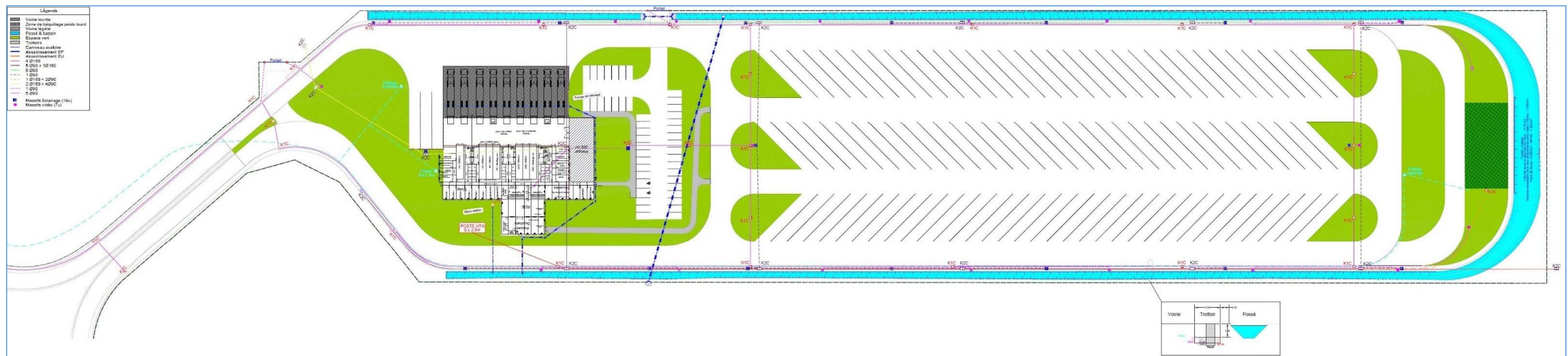


Figure 16 : Plan des réseaux de la zone projet

Les réseaux afférents à l'alimentation électrique générale, à la gestion eaux pluviale, à la gestion des eaux usées, à l'implantation des massifs d'éclairage et vidéo, à la mise en place des bornes incendie ont été anticipés.

3.3.4 Eclairage

L'ensemble du réseau d'éclairage sur toute la zone créée et sur la zone réaménagée sera repris pour garantir une homogénéité de l'éclairage. Afin d'assurer une visibilité adéquate sur toutes les chaussées du périmètre du projet ainsi qu'au niveau des abords des bâtiments d'exploitation et de services, des locaux techniques, des espaces de détente et des cheminements piétons, le niveau moyen d'éclairage sera adapté en fonction des usages. Tous les nouveaux équipements et matériels installés seront dotés de la technologie LED et d'une peinture résistante à l'air salin de la zone.

Les mâts seront en acier galvanisé et présenteront une hauteur d'environ 12 m, sauf zones particulières. De plus, les mâts d'éclairage devront être renforcés afin de reprendre la charge d'équipements annexes tels que des antennes wifi ou des caméras de vidéosurveillance.

3.3.5 Bilan des matériaux

Le bilan des matériaux apportés sur la zone projet peut être synthétisé comme suit :

- 20 067 m3 de sable,
- 4 500 m3 de cailloux concassés,
- 5 400 m3 d'enrobé.

3.4 Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

Type de résidu ou émission	Phase travaux	Phase exploitation	Description des effets et des mesures associées dans l'étude d'impact
Pollution de l'eau	Pollution accidentelle durant les travaux : déversement de produits Fuites issues des engins de travaux Lessivage de particules fines sur les sols mis à nus.	Pollution accidentelle avec déversement (accident de la route) Pollution chronique : résidus d'huiles, de carburant, de pneumatiques sur la chaussée	Type de pollution prévisible et mesures de réduction présentées dans le dossier de loi sur l'eau afférent.
Pollution de l'air	Emissions liées à la consommation de carburant des engins Envol de particules fines en raison des circulations d'engins sur les sols mis à nus ou des travaux de terrassement	Emissions liées à la consommation de carburant des usagers	Type de pollution prévisible et mesures de réduction au paragraphe relatif aux impacts sur la qualité de l'air.
Pollution du sol et du sous-sol		Les sources prévisibles et mesures envisagées sont identiques à celles de la pollution de l'eau.	
Bruit	Bruit lié aux circulations des engins et aux travaux : terrassement, construction	Bruit lié aux circulations des usagers	Description des nuisances prévisibles au paragraphe relatif au cadre de vie.
Vibrations	Vibrations liées aux circulations des engins et aux travaux : terrassement, construction	Vibrations liées aux circulations des usagers	Type de nuisances prévisibles et mesures de réduction au paragraphe relatif au cadre de vie.

Pollution lumineuse	Lumière liée aux engins et à l'éclairage du chantier	Lumière liée aux éclairages de l'exploitation du site et des phares des usagers soumis à contrôle	Type de nuisances prévisibles et mesures de réduction au paragraphe relatif au cadre de vie.
Chaleur, radiation		Pas de nuisance significative attendue en termes de chaleur ou de radiation.	
Déchets	Déchets issus des activités de chantier	Déchets issus de l'exploitation de l'équipement : maintenance et entretien – projection pour la consommation de la zone : Déchets ménagers : 6,75 tonnes Papier et carton : 3,2 tonnes	La gestion des déchets durant la phase de travaux est précisée au paragraphe ci-après relatif au management environnemental du chantier. La gestion des déchets durant la phase d'exploitation sera réalisée par les exploitants des différents services commerciaux dans le cadre des activités d'entretien et de maintenance. Le respect des prescriptions réglementaires en vigueur permettra de protéger l'environnement du projet. Le tri des déchets sera mis en place.

3.5 Planning de l'opération

L'ensemble des travaux devront être terminés pour le 29 mars 2019, date d'un brexit sans accord.

3.6 Estimation sommaire des dépenses

Pôles de dépenses	Coût
VRD (Voiries-Réseaux-Divers) & GENIE CIVIL	545,0 K€
PRIX GENERAUX - TRAVAUX PREPARATOIRES	20,9 K€
TERRASSEMENTS	474,2 K€
ASSAINISSEMENT	150,9 K€
CHAUSSÉES	1 025,4 K€
SIGNALISATION / EQUIPEMENTS	666,8 K€
BATIMENT SIVEP/DOUANE	1 517,4 K€
ECLAIRAGE & ALIMENTATIONS	267,0 K€
VIDEOSURVEILLANCE	61,1 K€
MAITRISE D'ŒUVRE & SUPPORT SECURITE	252,0 K€
TOTAL	4 980,5 K€

4 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET DE SON ENVIRONNEMENT

4.1 Milieu physique

4.1.1 Contexte climatique

- Températures

La figure ci-dessous illustre l'évolution annuelle des températures relevées sur la station de Calais-Marck avec une saison chaude entre mai et octobre (température moyenne mensuelle maximale de 22,2°C), et une saison froide entre novembre et avril (température moyenne mensuelle minimale de 2,4°C).

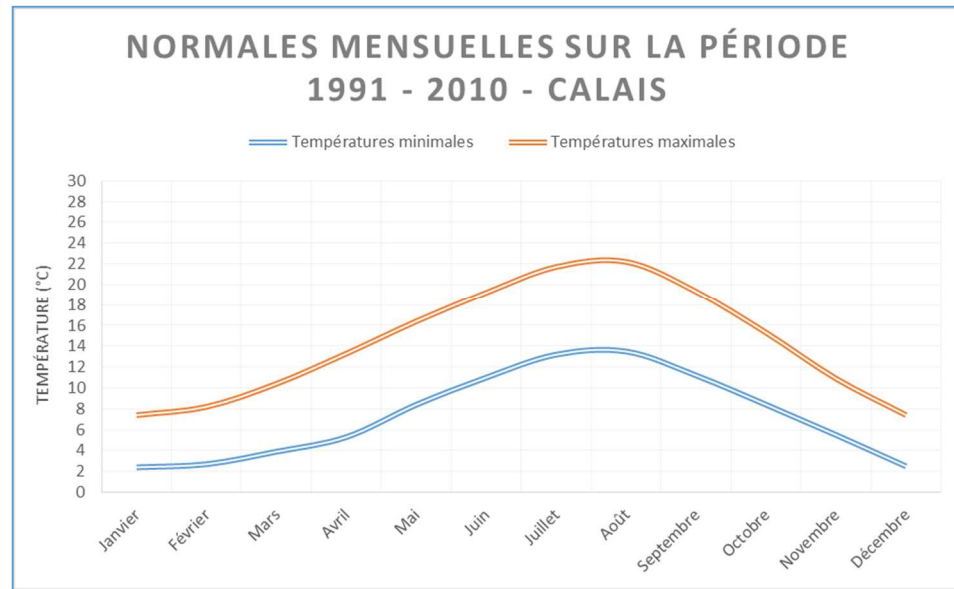


Figure 17 : Moyenne mensuelle des températures sur la période 1991 - 2010 - Station Calais-Marck (MétéoFrance)

- Précipitations

Les moyennes mensuelles des précipitations relevées à Calais-Marck sont illustrées ci-dessous.

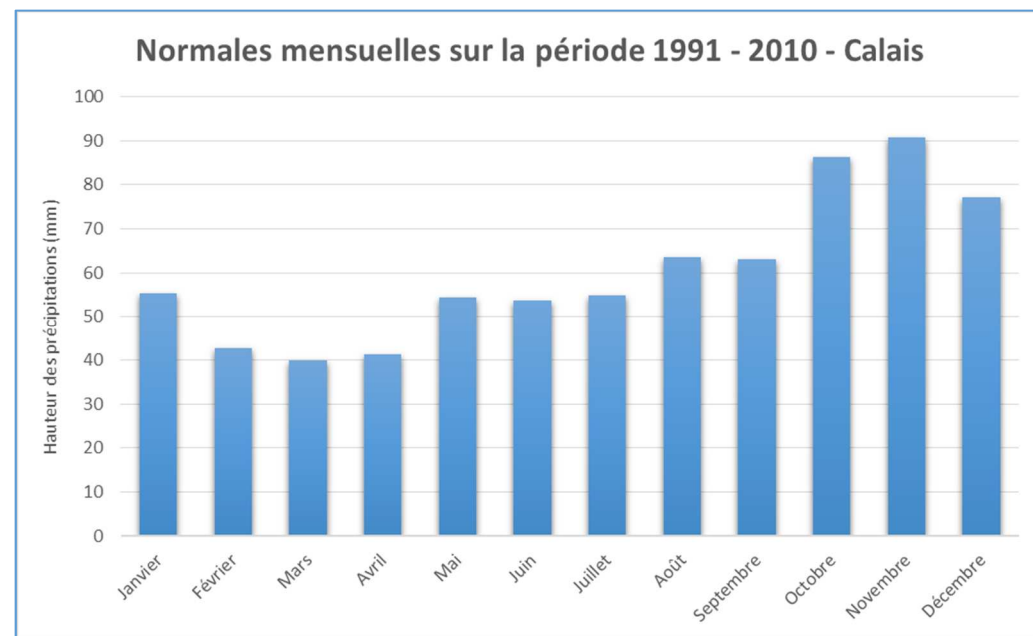


Figure 18 : moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991 à 2010 - Station de Calais-Marck. (MétéoFrance).

Les principales caractéristiques pluviométriques de la station de Calais-Marck relevés au cours de la période allant de 1991 à 2010 sont :

- Hauteur annuelle moyenne de précipitation : 722,6 mm ;
- Hauteur mensuelle moyenne des précipitations : 60,2 mm ;
- Hauteur maximale des précipitations sur 24 heures : 54 mm (enregistrée le 19 novembre 1991) ;
- Nombre moyen annuel de jours avec pluie (≥ 1 mm) : 119 jours.

- Précipitations

Source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>

Météo-France a estimé les tendances des évolutions du climat au XXI^{ème} siècle avec notamment pour la région Nord-Pas-de-Calais :

« Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 : en Nord-Pas-de-Calais, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXI^{ème} siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2071-2100.

Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^{ème} siècle, mais des contrastes saisonniers : En Nord-Pas-de-Calais, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI^{ème} siècle. Cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers.

Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario ; Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^{ème} siècle en toute saison ».

Une étude conduite par l'Agence de l'eau Artois-Picardie (Projet Explore 2070) a permis d'évaluer l'impact du réchauffement climatique sur la ressource en eau avec comme objectif d'élaborer des stratégies d'adaptation au changement climatique à l'horizon 2070 et de les évaluer.

Cette étude fournit les informations suivantes pour le Canal des Pierrettes avec les évolutions projetées par rapport au temps présent (moyennes annuelles sur la période 2046-2065) :

- température de l'eau : + 2.1°C ;
- précipitations : - 8 % ;
- débits : - 21 % selon le modèle MODCOU (modèle hydrogéologique numérique développé par l'école des Mines de Paris).

L'autre conséquence du réchauffement climatique est la montée du niveau de la mer avec une aggravation de l'aléa submersion. A l'échelle de la région Hauts-de-France, les conséquences sont :

- + 51,24 % des surfaces exposées soit + 2 303 ha ;
- + 38,38 % de population supplémentaire exposée soit 20 189 habitants.

4.1.2 Topographie et nature des remblais de 1991

La région du Calaisis dans laquelle s'inscrit la zone SIVEP Douanes est relativement plane. La topographie a été influencée par les différentes infrastructures qui y ont été aménagées :

- 18 mNGF au niveau du rond-point des Sapins ;
- 4 mNGF au niveau de la zone de maintenance ;
- 3 mNGF au niveau du Terminal Fret ;
- 13 mNGF au niveau du rond-point du boulevard de l'Europe.

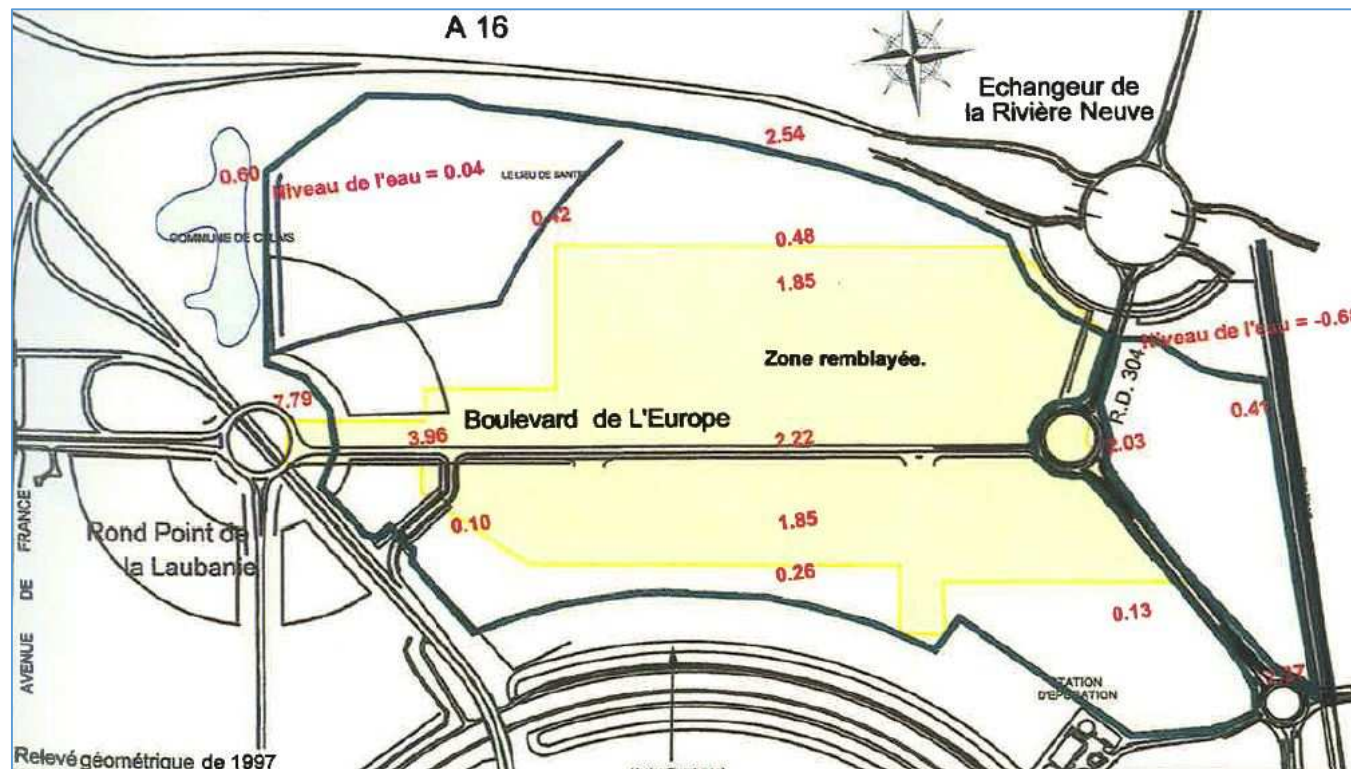


Figure 19 : Topographie et altimétrie observées à l'origine de l'aménagement de la zone de développement

Le terrain est situé en contrebas des voies de circulation qui le longent (côte moyenne A16 ; 2.54) ou le traversent (côte moyenne Bd de l'Europe ; 2.22).

De part et d'autre du boulevard de l'Europe, depuis le rondpoint de la Laubanie, jusqu'à la RD 304, la plateforme remblayée a une côte moyenne de 1.57. Autour de ce plateau et jusqu'en limite de propriété, on retrouve le terrain naturel. Le terrain est nu ; il ne comporte que des voies ou des fossés.

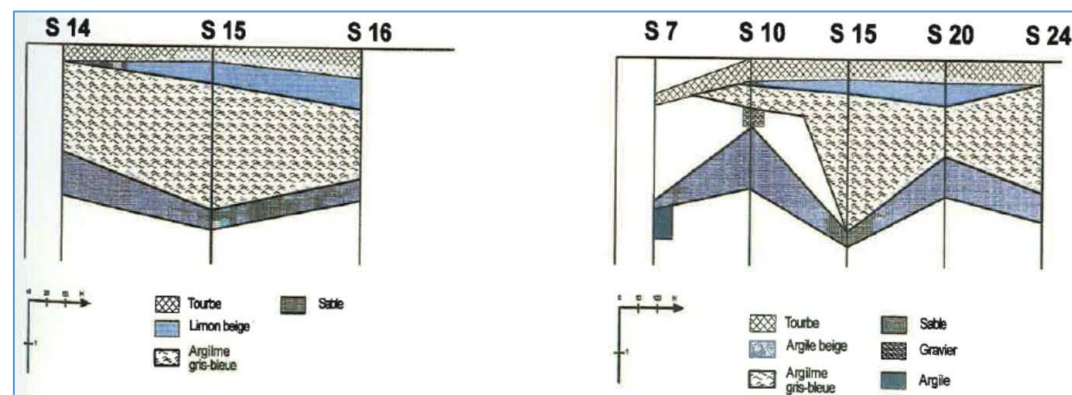


Figure 20 : Nature des sols suite aux opérations de 1991

Le terrain s'inscrit dans la plaine maritime flamande "plaine basse caractérisée par un réseau hydrographique de surface dense, essentiellement artificiel (canaux et watergangs organisés en wateringues), traduisant la proximité de la nappe phréatique et la faible perméabilité des sols superficiels".

Une campagne de sondage avec essais in-situ et en laboratoire avait révélé les caractéristiques générales du sol suivantes :

- **Niveaux**

Le niveau du terrain naturel se situe environ entre 0,00 et 1,00 IGN. Celui de la nappe phréatique varie de 0 à -1m. Lié au phénomène des marais, il est fluctuant. Lors des travaux réalisés par Eurotunnel dans cette zone, des venues d'eau sont apparues à la base des niveaux argileux. Leur lenteur a toutefois permis les opérations de terrassement.

- **La nature des sols**

Il s'agit, avant remblais, de terrains de remplissage tourbeux et argileux reposant sur les cordons dunaires généralement sableux et très localement sur des graviers et galets.

Ainsi on trouve :

- 1-De la tourbe ou de la terre végétale tourbeuse à très tourbeuse. Couche variant localement de 0,20 à 0,80m.
- 2-Des argiles compressibles à très compressibles. Couche atteignant localement la profondeur de 1,10 à 3,80m.
- 3-Des sables dunaires non compressibles. Couche drainante inférieure.

Il n'a pas été rencontré de "sable pissarts" lors des travaux de terrassement.

- **Les remblais**

Effectués en 1991, avec une couche drainante de sable (environ 0,20 à 0,50m) et une couche de craie pure extraire de la tranchée du tunnel (environ 1 à 1,50m).

La nécessité de réaliser les voiries pour l'ouverture du tunnel a amené à opter pour des procédés accélérant le tassement des remblais ; Consolidation atmosphérique (sous vide) ou par plots ballastés. Ces remblais répondent aux normes autoroutières.

Les plateformes prévues pour les constructions ont été remblayées de façon classique. Il était par ailleurs mentionné que les techniques de fondation devront être adaptées en fonction des projets futurs.

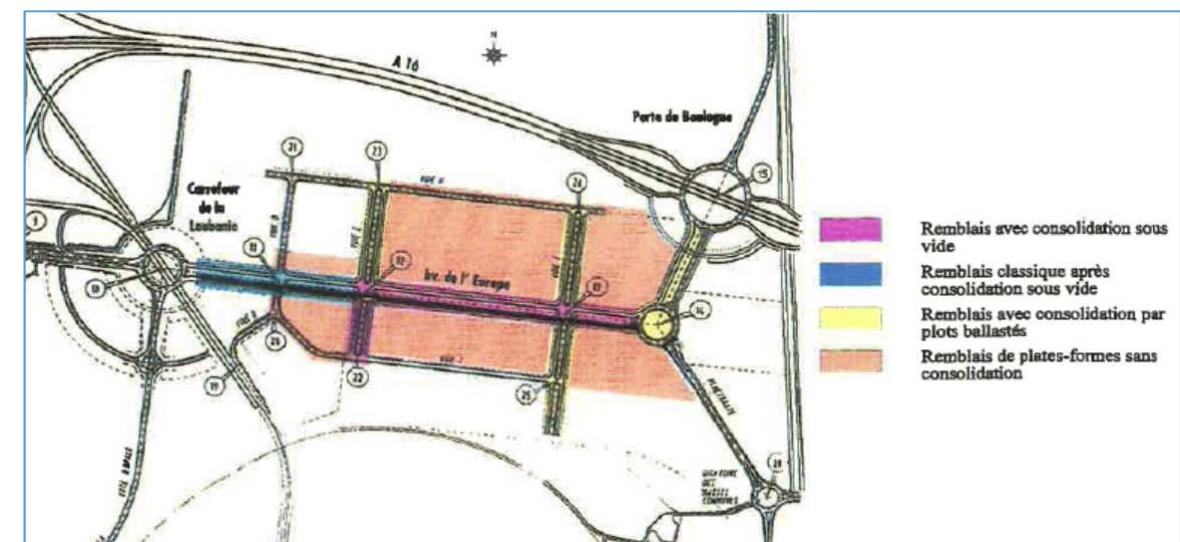


Figure 21 : Détails des remblais de 1991

Une nouvelle campagne de mesure géotechnique a eu lieu fin 2018, les sondages ont été répartis comme suit :



Figure 22 : Localisation des sondages géotechniques

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, **ce qui atteste de la localisation des travaux sur les parties remblayées de 1991**
- 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 (base des fouilles P2 et P3),
- 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.

Localement des épaisseurs plus importantes de remblais (en fonction des antécédents de la parcelle étudiée) et horizons organiques ont pu être rencontrés ponctuellement.

4.1.3 Géologie

Source : carte géologique de GUINES au 1/50 000 et sa notice du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Concernant le contexte géologique de l'aire d'étude, les formations géologiques identifiées au droit de l'aire d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Formation géologique annotation	et	Définition de la notice géologique	Secteur concerné de l'aire d'étude
Flandrien supérieur et moyen : tourbe « de surface » et limons tourbeux - Tz		La tourbe, dite « de surface » pour la distinguer des niveaux plus profonds qui existent dans l'Assise de Calais, n'affleure que dans le marais qui borde le versant continental, de Coquelles à Bois-en-Ardres. Recouvrant les sédiments marins de l'Assise de Calais, elle s'est formée après le retrait de la mer, sur l'ensemble de la plaine, à partir de la fin de l'Atlantique et durant le Subboréal et le Subatlantique. On a trouvé dans sa masse des pièces archéologiques datant du Néolithique, de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer et, à sa partie supérieure, des vestiges gallo-romains.	Cette formation recouvre la partie Est de l'aire d'étude.
Flandrien supérieur (Assise de Dunkerque) - Mzb2		C'est une formation d'estran et de polder s'étendant sur la plus grande partie de la plaine maritime, sauf au Sud-Ouest du Calaisis. Elle correspond aux transgressions marines dunkerquiennes datant de l'époque romaine et du Moyen-Age. La transgression la plus importante est - comme dans le reste de la plaine maritime franco-belge - imputable à la phase « Dunkerque II » (IVème-VIIIème siècles après J.C.) : ces dépôts recouvrent notamment les vestiges d'un important vicus gallo-romain au Nord-Ouest de Bois-en-Ardres. Au Nord-Est de la feuille, plusieurs phases transgressives ont été décelées, la plus ancienne pouvant correspondre à la phase « Dunkerque I » qui a précédé la période gallo-romaine, les transgressions ayant pénétré à partir de l'estuaire de l'Aa où le régime marin s'est d'ailleurs maintenu encore tardivement au Moyen-Age. Faciès et épaisseurs sont très variables en fonction du mode de dépôt lié à la situation par rapport aux cordons littoraux anciens et aux chenaux de marée. Les sables fins avec prédominance de Cardium edule, correspondant à une sédimentation d'estran et de chenaux, passent insensiblement aux argiles et limons argileux de polder avec prédominance de Scrobicularia piperata et Hydrobia ulvae. [...]	La partie Ouest de l'aire d'étude est concernée par la formation Mzb2 correspondant aux sables des chenaux de la Tourelle.
Sables et argiles : chenaux "de la Tourelle"		Les galets disséminés sont surtout fréquents au Sud du cordon des Pierrettes (La Chaussée, Pont du Leu). Ils indiquent les deux voies principales par lesquelles la mer dunkerquienne a franchi l'obstacle du cordon flandrien : au Sud-Est du Virval et à l'Ouest de Calais (feuille Calais). Immédiatement au Sud de cette dernière zone de rupture, au pied du promontoire pléistocène de Petite-Rouge-Cambre, les sables marins à galets rares forment un relief inversé de chenaux au milieu du marais tourbeux : ce sont les multiples et étroites bandes sableuses des chenaux de la Tourelle.	

La base de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM recense les informations relatives à la géologie ainsi qu'une description technique des ouvrages souterrains : localisation, objet, description géologique, équipement technique des forages...

Le point BSS permettant de caractériser la géologie du site est situé à proximité

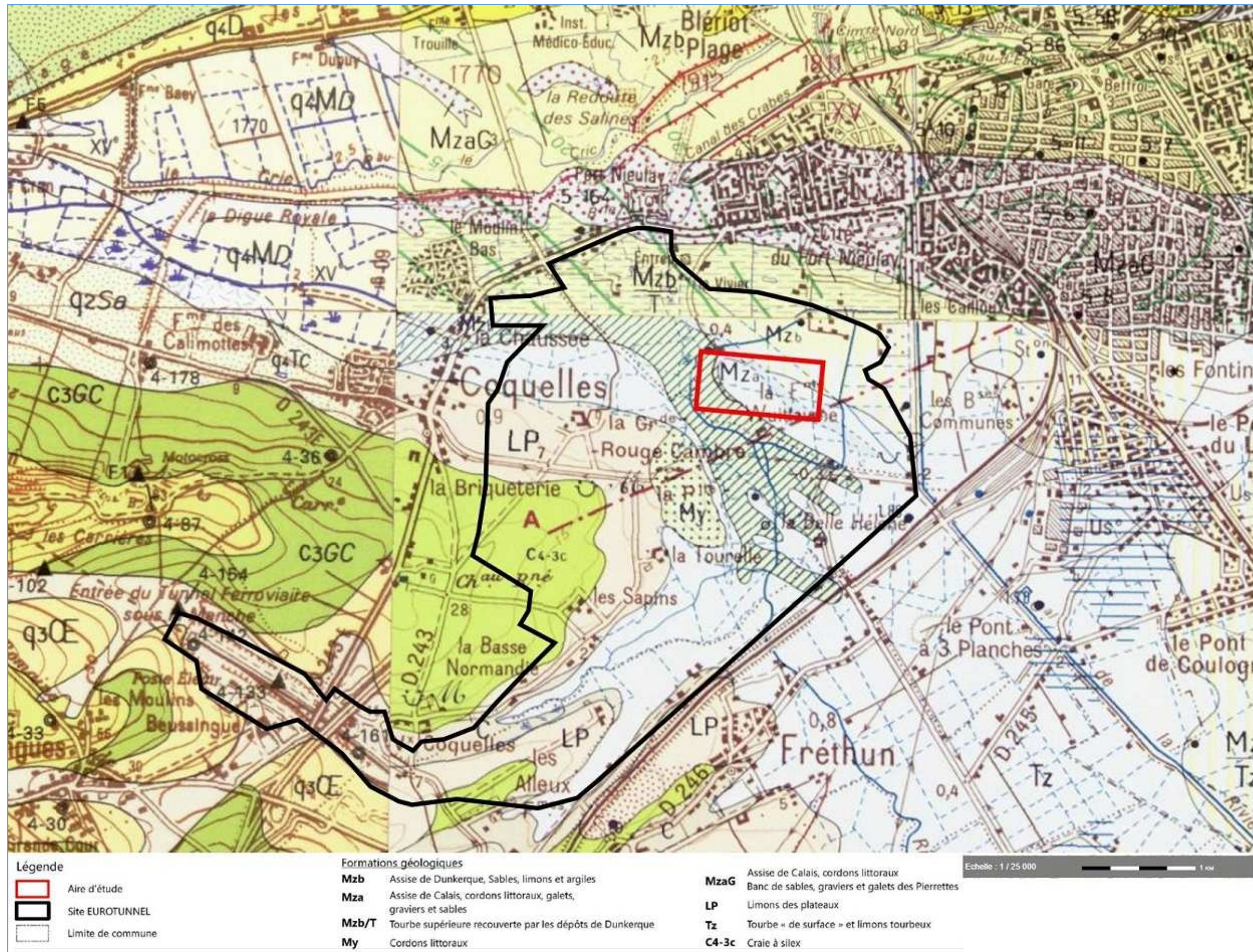


Figure 23 : Contexte géologique de l'aire d'étude

4.1.4 Eaux souterraines

- **Masses d'eaux souterraines**

Au droit de l'aire d'étude, il s'agit de la masse d'eau souterraine n°AG001 « **Craie de l'Audomarois** ».

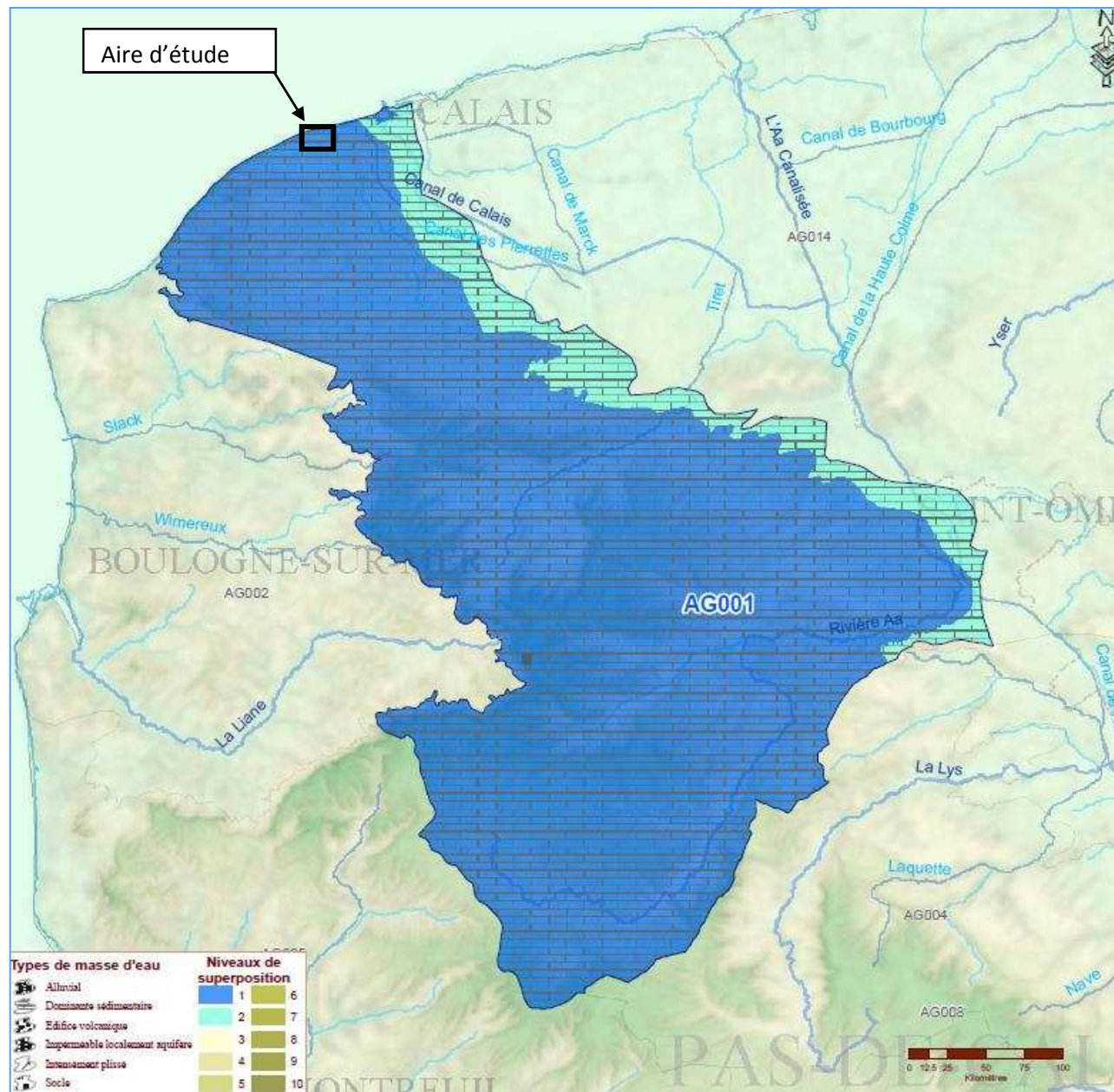


Figure 24 : Emprise géographique de la masse d'eau n°FRAG001 - "Craie de l'Audomarois"

Limites géographiques

Cette masse d'eau s'étend au sud de Calais et au sud-ouest de Saint-Omer. Ses limites sont définies, du nord à l'est, par la limite de productivité de la nappe dans sa partie captive (limite au-delà de laquelle il n'y a plus de forage d'exploitation) sous le recouvrement tertiaire des Flandres ; au sud-ouest, par la crête piézométrique séparant le bassin versant de l'Aa des bassins versants de la Lys et de la Canche ; à l'ouest, par la frontière géologique du Boulonnais et au nord-ouest par la côte maritime.

Cette masse d'eau comprend la partie amont du bassin versant de l'Aa jusqu'à Saint-Omer et la partie amont du bassin versant de la Hem.

Caractéristiques géologiques des réservoirs souterrains

Masse d'eau de type sédimentaire formée d'une entité aquifère principale avec des parties libres et captives associées, majoritairement libre. Du point de vue lithologique, l'aquifère est constitué par la craie du Sénonien et du Turonien supérieur, les marnes du Turonien moyen et inférieur ("dièves" bleues et vertes) constituant le mur du réservoir. L'ensemble des formations est d'âge crétacé.

La masse d'eau est soumise à différents types de régime : on passe d'un régime libre sous les plateaux et coteaux où la craie est à l'affleurement ou sous couverture de limons quaternaires à un régime captif lorsque les couches du crétacé plongent sous le recouvrement tertiaire à dominante argileuse dans la partie nord au niveau de la plaine des Flandres. Le régime est semi-captif en fond de vallée humide sous les alluvions.

L'ensemble des formations suit un pendage général vers le nord nord-est. Le secteur se trouve à l'intersection de deux éléments structuraux majeurs :

- la zone de cisaillement orientée Ouest/Nord-ouest-Est/Sud-Est, composée de failles décrochantes dextres.
- la zone faillée du Pas-de-Calais, qui correspond à une structure en horst et graben de direction Nord/Nord-Est-Sud/Sud-Ouest.

Caractéristiques géométriques des limites de la masse d'eau

Cette masse d'eau, limitée par des crêtes piézométriques et la limite de productivité de la nappe, affleure dans la région située au sud et à l'ouest de Saint-Omer. Sur toute sa partie nord, elle s'ennoie sous les formations tertiaires des Flandres (MES 1014).

- **Aspects quantitatif**

La zone ne bénéficie pas de piézomètres ou d'un quelconque suivi régulier.

- **Aspect qualitatifs**

Objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau

Les objectifs définis par la Directive Cadre sur l'Eau et retranscrits par le SDAGE sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif Quantitatif	Objectif qualitatif	Motif de dérogation
AG001	Craie de l'Audomarois	Atteint en 2015	Bon état 2027	Conditions naturelles : temps de réaction long pour la nappe de la craie

Suivi qualitatif de la masse d'eau

Le tableau ci-dessous met en évidence le suivi qualitatif réalisé par l'Agence de l'eau Artois-Picardie.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique (2007-2011)	Paramètres limitants	Etat quantitatif (2007-2011)
AG001	Craie de l'Audomarois	Mauvais état	Déséthyl atrazine, glyphosate	Bon état

Le mauvais état chimique de la masse d'eau n°FRAG001 – « Craie de l'Audomarois » est lié à la présence de pesticides.

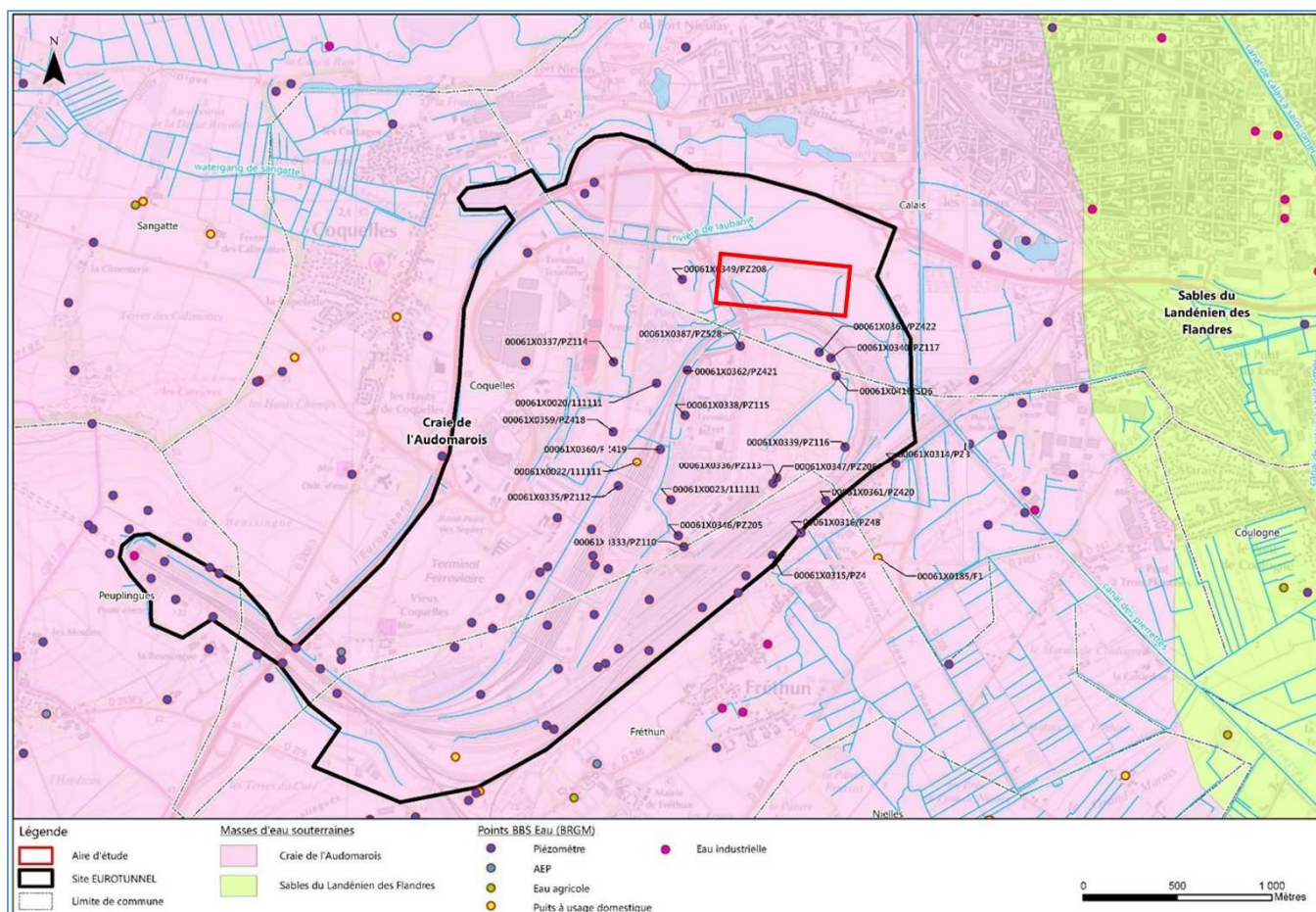


Figure 25 : Cartographie des masses d'eaux souterraines de niveau 1 au droit de l'aire d'étude

4.1.5 Eaux superficielles

- **Masses d'eaux souterraines**

La région de Calais s'inscrit dans le bassin versant du fleuve l'Aa, identifiée comme masse d'eau de surface n°FRAR61- « Delta de l'Aa ».

4.2 Milieu naturel

4.2.1 Zonages d'inventaires et de protection

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- **Les zonages réglementaires**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont, par exemple, les sites du réseau européen NATURA 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- **Les zonages d'inventaires** du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité

(Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

L'analyse des zones d'inventaire et de protection a été menée sur l'aire d'étude élargie.

On peut noter la présence de 13 zonages de protection au sein de l'aire d'étude spécifique élargie dont :

- 10 sites Natura 2000, sont situés dans le périmètre de cette aire d'étude spécifique (20 km autour de l'aire principale). Il s'agit de sept « Zone Spéciales de Conservation » (ZSC) et de 3 « Zones de Protection Spéciale » (ZPS) ;
- 2 Espaces naturels sensibles, dans un rayon de 3 km autour de l'aire principale ;
- 1 Site inscrit à moins de 5 km de l'aire principale.

Catégorie de zonage	Type de zonage	Nom du site	Numéro du site	Distance à l'aire d'étude (km)
Natura 2000	ZSC	Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forges et du Mont de Couples	FR3100477	2,8
Natura 2000	ZSC	Prairies et marais tourbeux de Guînes	FR3100494	5,5
Natura 2000	ZPS	Cap Gris-Nez	FR3110085	7,6
Natura 2000	ZSC	Récifs Gris-Nez Blanc-Nez	FR3102003	7,8
Natura 2000	ZSC	Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et des Dunes de Wissant	FR3100478	10,7
Natura 2000	ZSC	Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêts de Guînes	FR3100485	11,8
Natura 2000	ZSC	Bancs des Flandres	FR3102002	12,3
Natura 2000	ZPS	Bancs des Flandres	FR 3112006	12,3
Natura 2000	ZPS	Platier d'Oye	FR3110039	15,6
Natura 2000	ZSC	Falaises et dunes de Wimereux, estuaire et basse vallée de la Slack, Garenne et Communal d'Ambleteuse	FR3100479	18,5
-	Espace Naturel Sensible	Les Dunes de Fort-Mahon	-	1,9
-	Espace Naturel Sensible	Le Fond de la Forge	-	2,7
-	Site inscrit	Le cap Blanc-Nez et le Cap Gris-Nez	62 SI 06	4,6



Figure 26 : Emprise du projet et localisation des sites Natura 2000

On dénombre également un plusieurs zonages d'inventaires, représentés par :

- 7 ZNIEFF de Type 1 ;
- 1 Parc Naturel Régional.

Le détail et la localisation de ces sites sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Catégorie de zonage	Type de zonage	Nom du site	Numéro du site	Distance à l'aire d'étude (km)
Inventaires d'espaces naturels	ZNIEFF I	Prairie de la Ferme des Trois sapins	310030087	Intégrée à l'aire d'étude
Parc naturel	Parc Naturel Régional	Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale	FR800007	0,9
Inventaires d'espaces naturels	ZNIEFF I	Cap Blanc-Nez, Mont d'Hubert, Mont Vasseur et Fond de la Forge	310007018	1,6
Inventaires d'espaces naturels	ZNIEFF I	Dunes de Blériot-Plage	310013773	1,9
Inventaires d'espaces naturels	ZNIEFF I	Carrière de Virval	310030010	3,8
Inventaires d'espaces naturels	ZNIEFF I	Marais de Guînes	310007010	3,9
Inventaires d'espaces naturels	ZNIEFF I	Watergangs des Attaques et d'Andres et Lac d'Ardres	310007255	4,2

Catégorie de zonage	Type de zonage	Nom du site	Numéro du site	Distance à l'aire d'étude (km)
Inventaires d'espaces naturels	ZNIEFF I	Platier d'Oye et Plage du Fort Vert	310007286	4,8



Figure 27 : Localisation des zonages du patrimoine naturel

4.2.2 Trame verte et bleue et continuités écologiques

La loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 » a fixé l'objectif de constituer, pour 2012, une trame verte et bleue, outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.

La loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 », précise ce projet au travers d'un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle précise que dans chaque région un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit, par ailleurs, l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, qui doivent être prises en compte par les SRCE pour assurer une cohérence nationale à la trame verte et bleue.

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité : l'ensemble « réservoirs + corridors » forme les continuités écologiques du SRCE.

Les données présentées dans ce paragraphe sont extraites du Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame Verte et Bleue (SRCE-TV) de la Région Nord-Pas de Calais. Mais celui-ci a été annulé par le Tribunal de Lille le 26

janvier 2017. Les continuités écologiques présentées dans ce paragraphe doivent être considérées comme un « porter à connaissance ». L'analyse de ces données permet cependant d'établir la trame écologique du secteur dans un contexte plus global.

Dans ce cadre, plusieurs catégories d'espaces ont été identifiées :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de population d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces » ;
- Les corridors biologiques : qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie ;
- Les zones de conflits : éléments, souvent d'origine anthropique, générant une fragmentation du territoire.

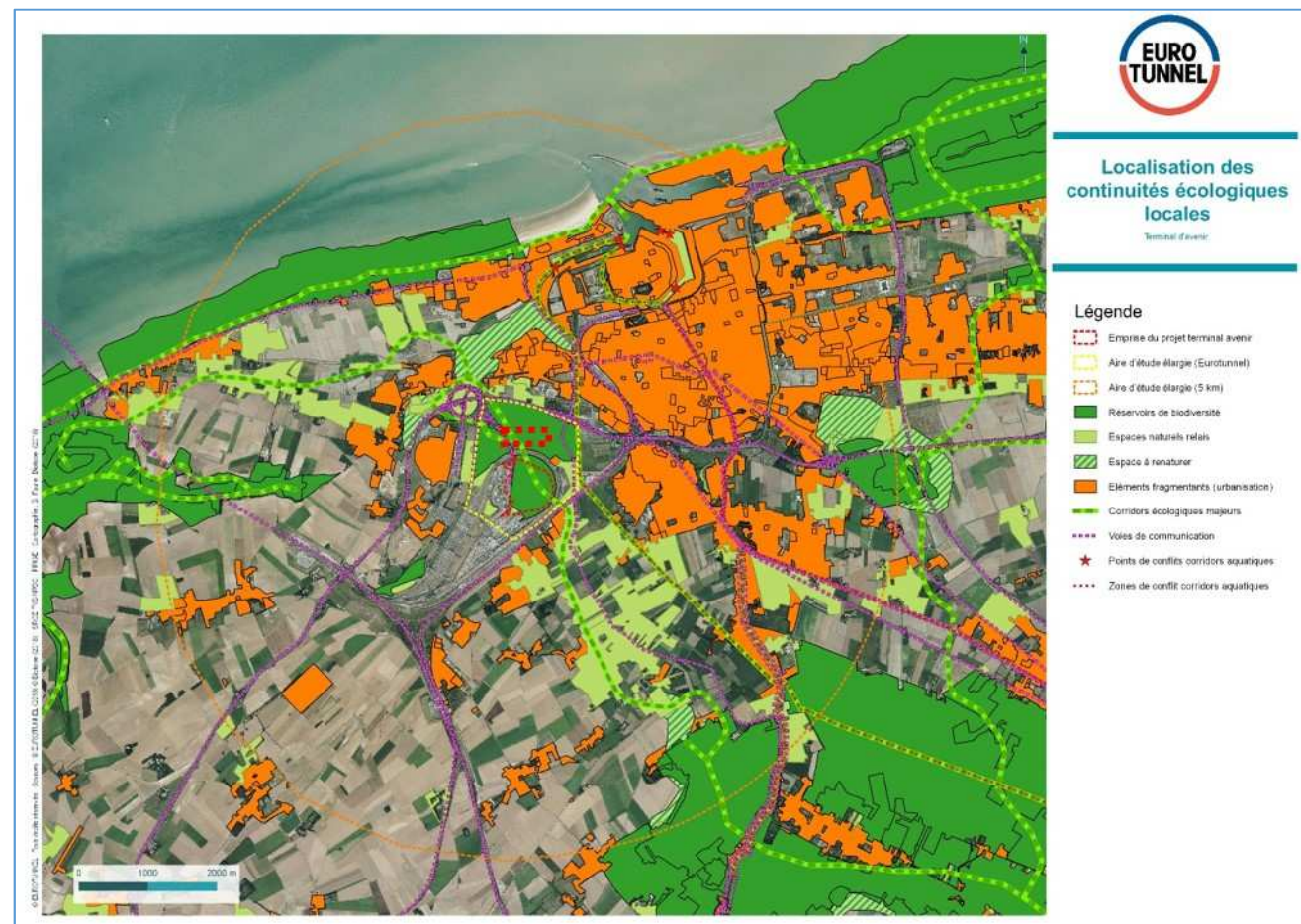


Figure 28 : Localisation des continuités écologiques

4.2.3 Zones humides et habitats

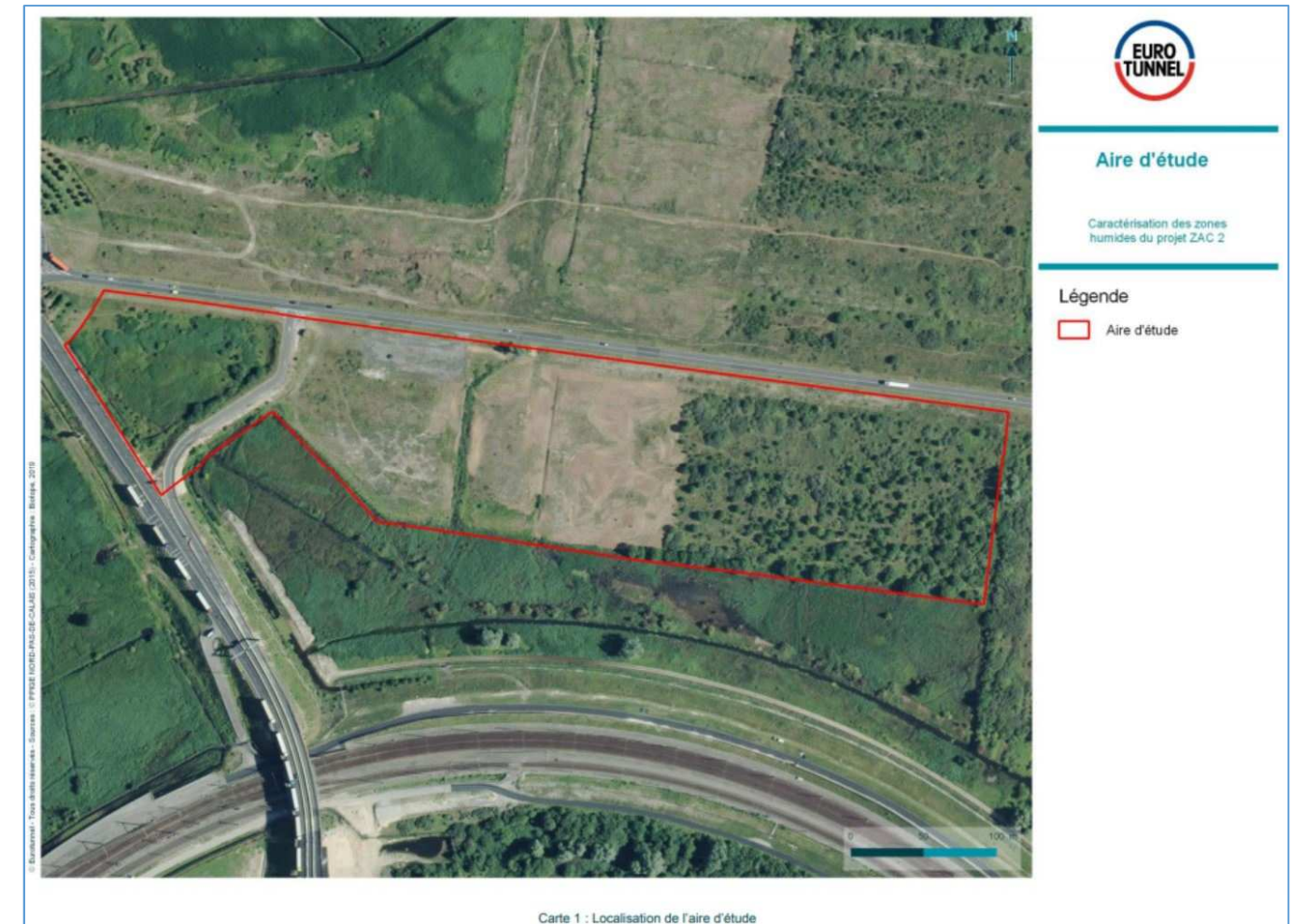


Figure 29 : Périmètre de caractérisation de zone humide mené le 01/02/19

4.2.3.1 Contexte réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». La définition légale des zones humides est ainsi fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 qui précise les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, la seule présence d'un des deux critères (critère sol ou critère habitats/flore) était suffisante pour caractériser une zone humide.

Néanmoins, le Conseil d'État a précisé la portée de cette définition légale en considérant dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. ».

Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, cumulatifs et non alternatifs, contrairement à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.

Ainsi, désormais, dans le cadre d'une délimitation de zones humides, deux cas peuvent se présenter (Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR : TREL1711655N) :

- Cas 1 : en présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- Cas 2 : en l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

- Les végétations prairiales ;
- Les végétations hélophytiques ;
- Les habitats anthropiques ;
- Les végétations prairiales et hélophytiques ;
- Les végétations hélophytiques et arbustives.

4.2.3.2 Contexte de l'aire d'étude

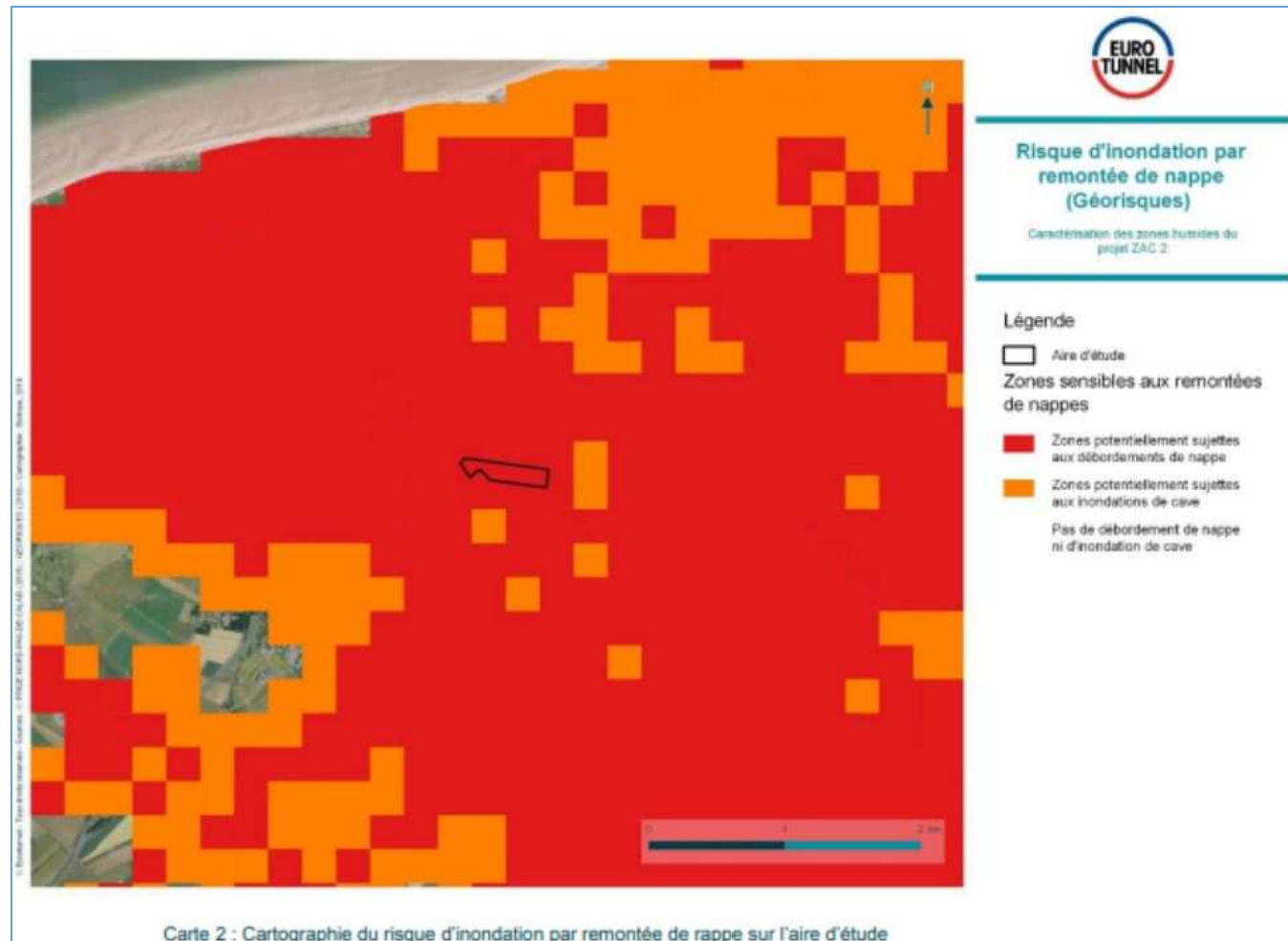


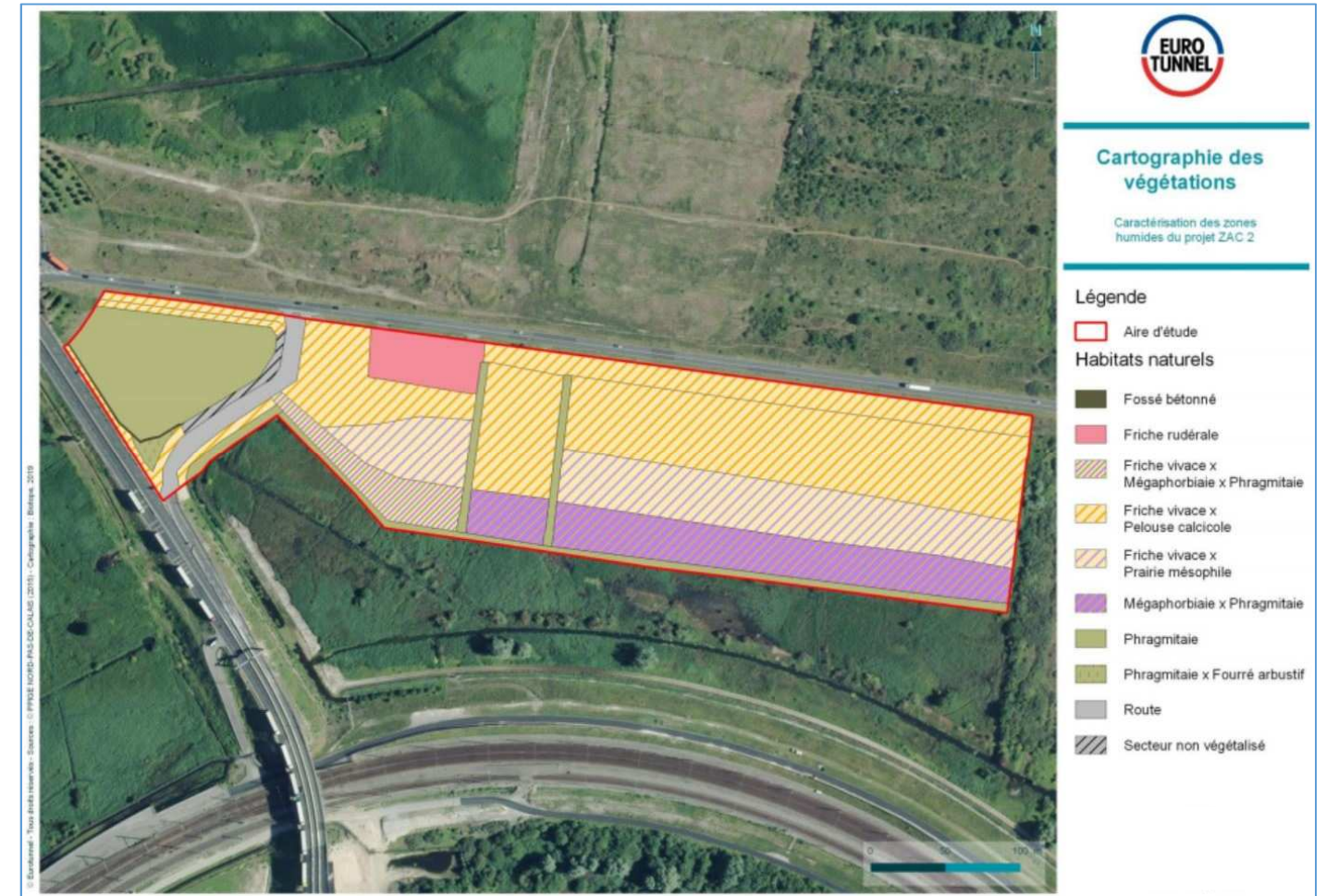
Figure 30 : Risque d'inondation par remontée de nappe

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 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 hélophytiques sont assez bien représentées (28,6%) et les habitats anthropiques (6,7%), les végétations prairiales et hélophytiques (3,7%) ainsi que les végétations hélophytiques et arbustives (0,4%) sont minoritaires.

Le site étudié correspond à différents types de végétation :



4 habitats de l'aire d'étude sont considérés comme humides (phragmitaies et mégaphorbiaies ainsi que leurs mosaïques). 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).

Aspects pédologiques

Dans le cadre de la délimitation des zones humides, une étude pédologique du mois d'août 2017 à 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 zone de développement par EUROVIA en début du mois de Février 2019.

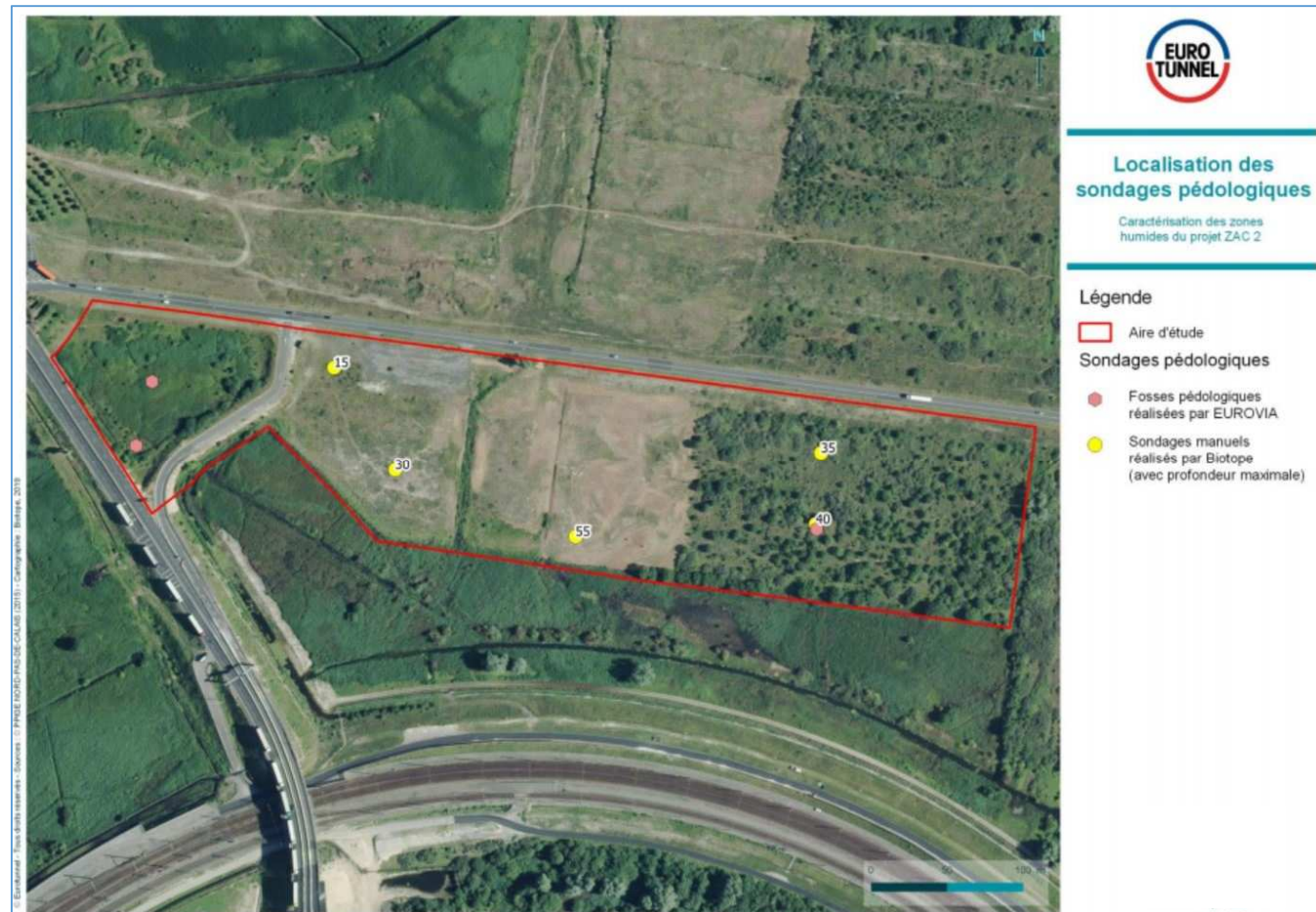


Figure 32 : Localisation des sondages pédologiques

Suite aux sondages pédologiques et 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. Au sein de la partie centrale, un secteur indéterminé n'a pas pu être sondé à la pelleuse. 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.

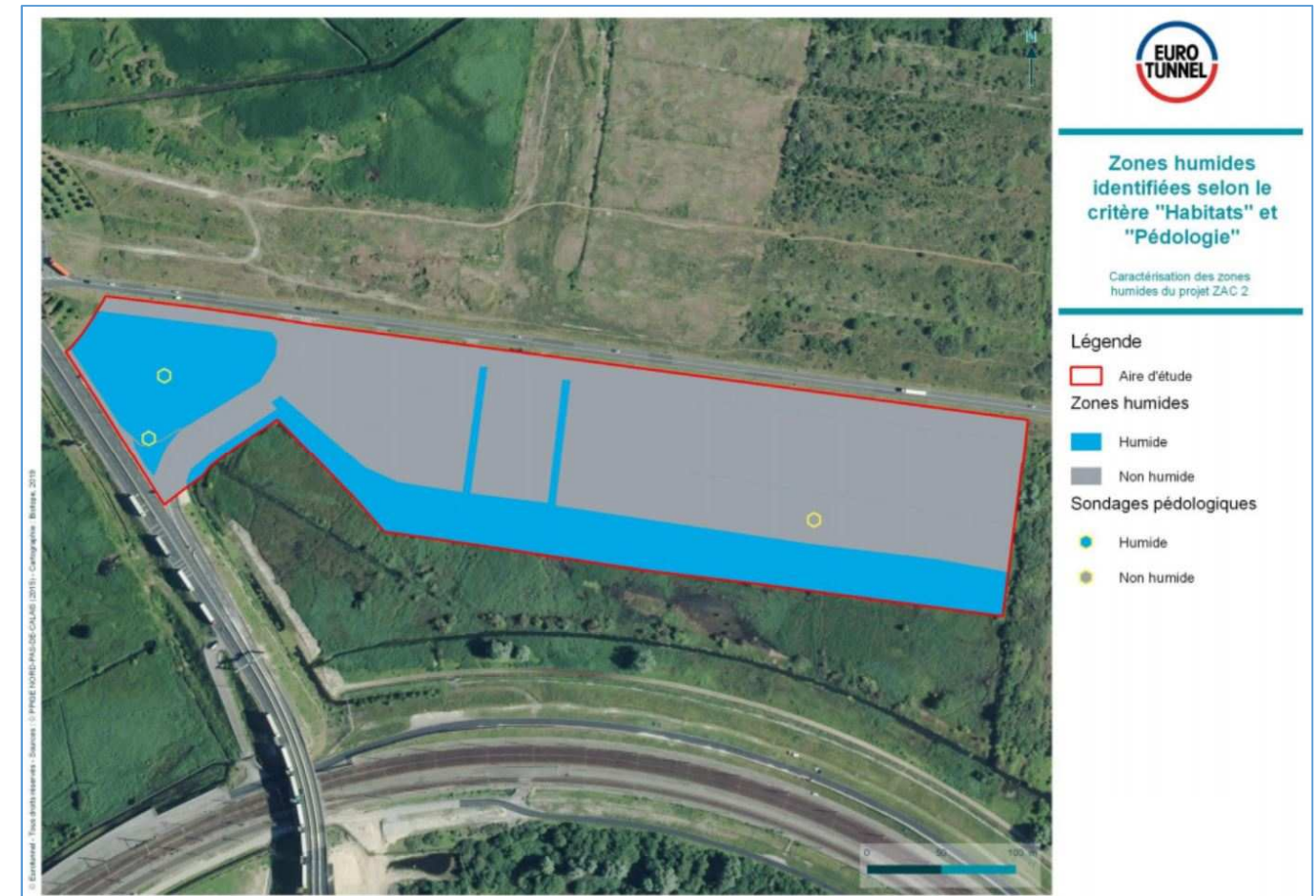


Figure 33 - Résultat des opérations de caractérisation de zone humide

Pour l'aire d'étude globale, la répartition finale de la caractérisation de zone humide donne le résultat suivant :

Catégories	Surface (m ²)	Surface (ha)	Pourcentage (%)
Humide (H)	25 327	2,53	32,7 %
Non humide (NZH)	52 101	5,21	67,3 %
Total	77 428	7,74	100 %

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 zone humides à proximité directe des travaux mais non impactées,
- En bleu, les zones totalement hors du périmètre des travaux.

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

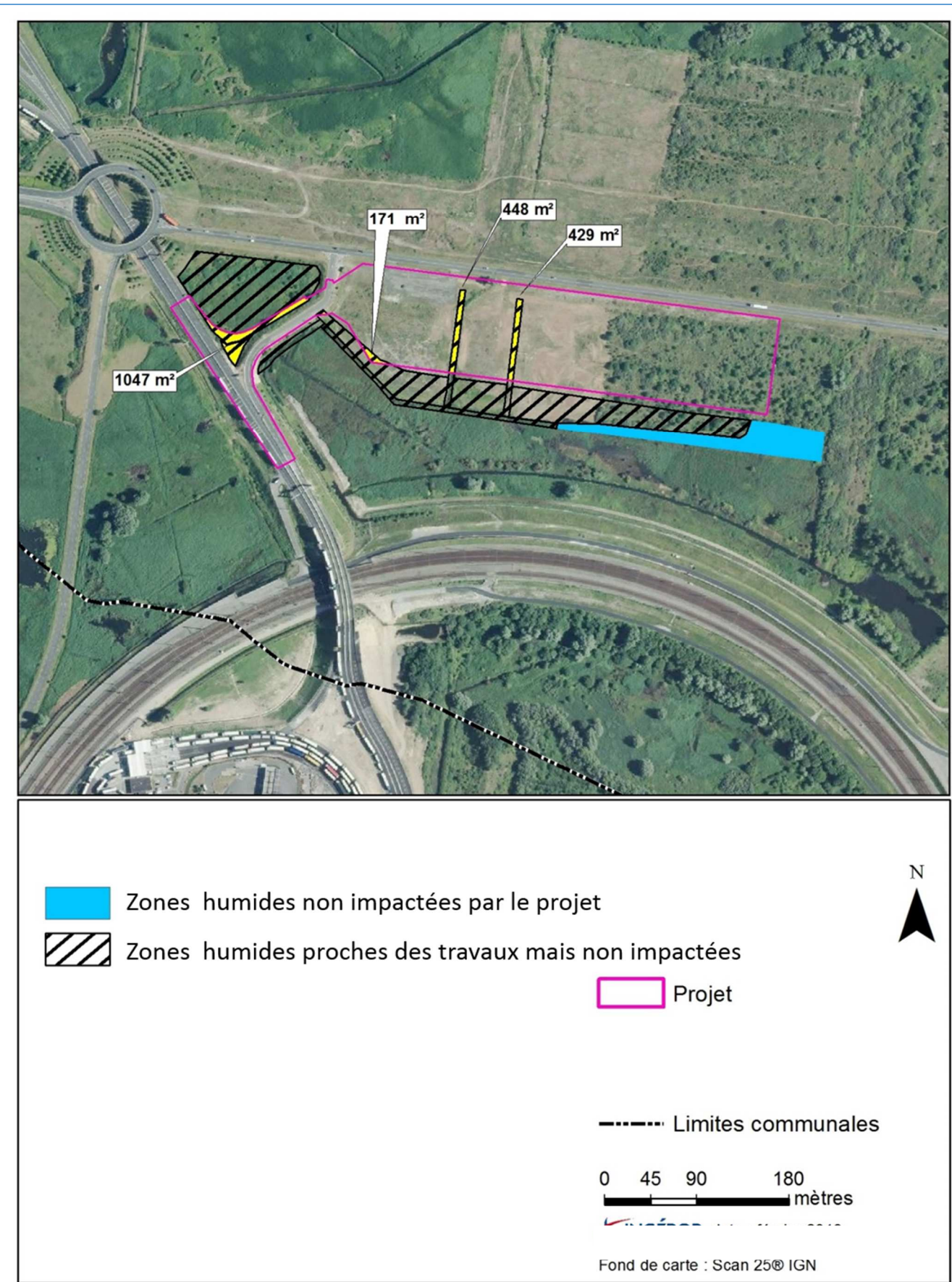


Figure 34 : Définition des zones humides impactées par le projet

4.2.4 Données Faune Flore

4.2.4.1 Contexte réglementaire

Volet Faune flore de l'étude d'impact

Ce volet est défini par les articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.

Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

Statut réglementaire des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné. Il est possible d'identifier 2 périmètres complémentaires à ce niveau :

Le droit européen :

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

Le droit français :

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

4.2.4.2 Contexte de l'aire d'étude

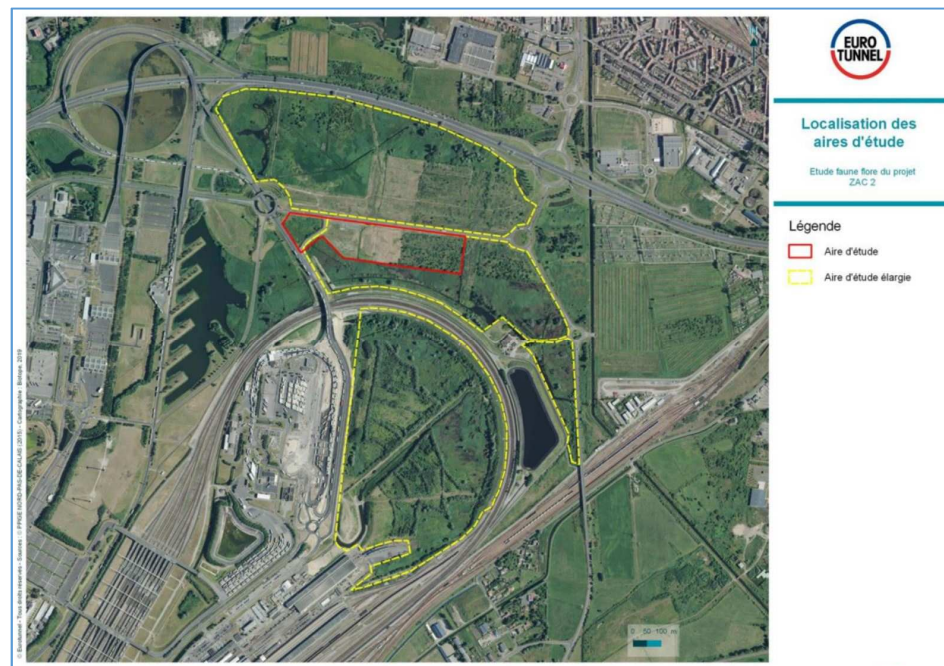


Figure 35 : Localisation de l'aire d'étude pour le volet faune flore

4.2.4.3 Habitat naturel

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude. Elle est disponible à la Figure 31 : Localisation des enjeux sur l'aire d'étude.

4.2.4.4 Flore

Les inventaires n'ont pas permis d'établir d'enjeux forts dans l'emprise du projet.

Il n'y a que 3 espèces présentant un certain intérêt écologique qui ont été identifiées à cet endroit :

- Orchis de Fuchs,
- Orchis Négligé,
- Gentianelle d'Allemagne.

Ceci ne constitue qu'un enjeu faible dans le cadre du projet.

D'autres éléments ont également été relevés comme la flore patrimoniale non protégée ou encore les espèces exotiques envahissantes (Séneçon Sud -Africain).

4.2.4.5 Faune

Insectes

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été précisément localisée sur l'aire d'étude

Crustacés

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude

Poissons

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude

Amphibiens

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude

Reptiles

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude

Avifaune

Quelques espèces ont été contactées sur l'aire d'étude sans pouvoir affirmer pour autant qu'elles soient inféodées à ce milieu précisément :

- Phragmite des joncs,
- Rousserolle effarvate,
- Pipit farlouse,
- Alouette des champs.

Ces éléments ne sont pas de nature à constituer un enjeu écologique significatif dans le cadre du projet.

Mammifères (hors chiroptères)

Aucune espèce de mammifère terrestre patrimoniale et/ou protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude

Chiroptères

Le site ne présente aucun élément permettant d'envisager la présence d'une colonie (absence de gîtes) sur l'aire d'étude.

4.3 Paysage

4.3.1 Contexte de l'aire d'étude

Sources : atlas des paysages de la région Nord-Pas-de-Calais, automne 2005.

Rapport de présentation du SCoT du Calaisis (Tome 2 : État initial de l'environnement).

21 entités paysagères ont été définies dans le cadre de l'atlas des paysages de la région Nord-Pas-de-Calais, désormais appelée Hauts-de-France. Elles sont délimitées sur la cartographie ci-dessous.

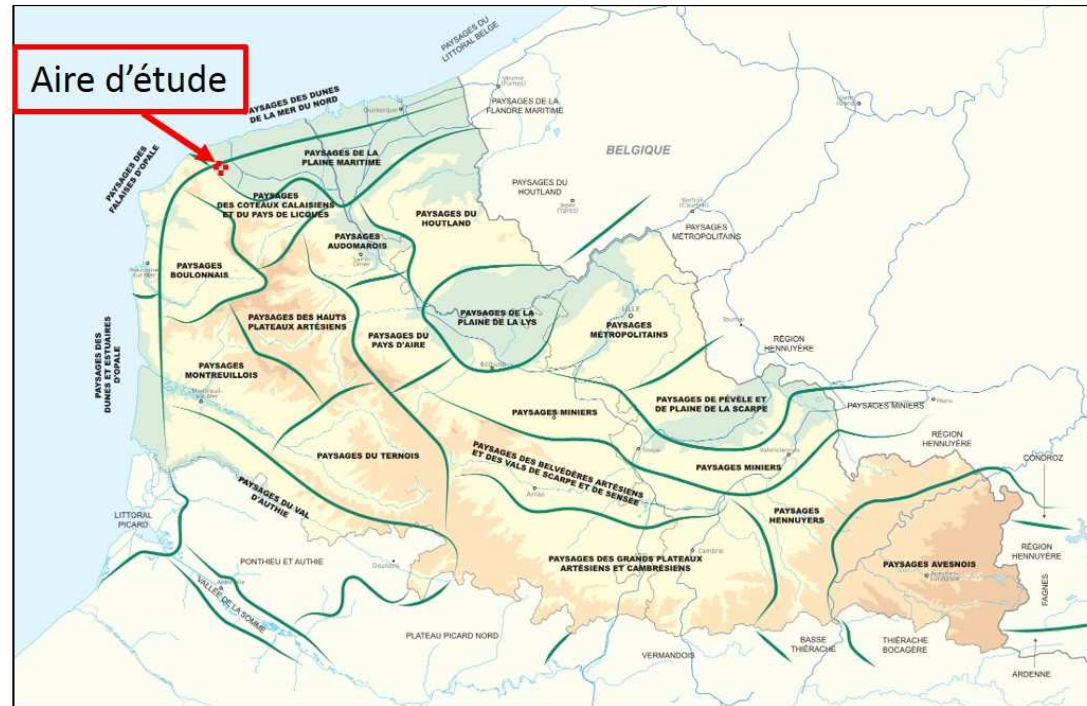


Figure 36 : Découpage des 21 paysages de la région Haut de France

Le projet se situe à la croisée de 4 entités paysagères avec :

- au nord : les paysages des dunes de la mer du nord ;
- à l'est : les paysages de la plaine maritime ;
- au sud : les paysages des coteaux calaisiens et du pays de Licques ;
- à l'ouest : les paysages des falaises d'Opale.

L'aire d'étude appartient quant à elle à l'entité paysagère du littoral dunaire de la mer du Nord. La figure suivante illustre la position du site Eurotunnel comme élément d'interface de cette unité paysagère.



Figure 37 : Carte schématique des éléments structurants du paysage

L'état initial de l'environnement du SCoT du Calaisis apporte plus de précisions quant au positionnement de l'aire d'étude. En effet, cette dernière s'insère dans l'agglomération calaisienne avec l'autoroute A16 qui marque une limite physique avec l'ouest de la ville de Calais. Son insertion paysagère est décrite ci-après :

« Ce secteur Ouest bénéficie, cependant, d'une bonne lecture du paysage grâce, notamment :

- à la qualité des aménagements paysagers et de l'architecture des bâtiments liés au Terminal Transmanche,
- à la présence d'une continuité de secteurs bocagers, de bas-champs et de zones humides composant un paysage linéaire vert et bleu harmonieux,
- cependant, à l'approche de l'agglomération, certains secteurs présentent un déficit d'intégration paysagère évident (zone Curie...) ».

La figure suivante illustre graphiquement l'emplacement du projet dans la typologie paysage "Bas champs et zones humides à vocation d'activités (schéma directeur)"

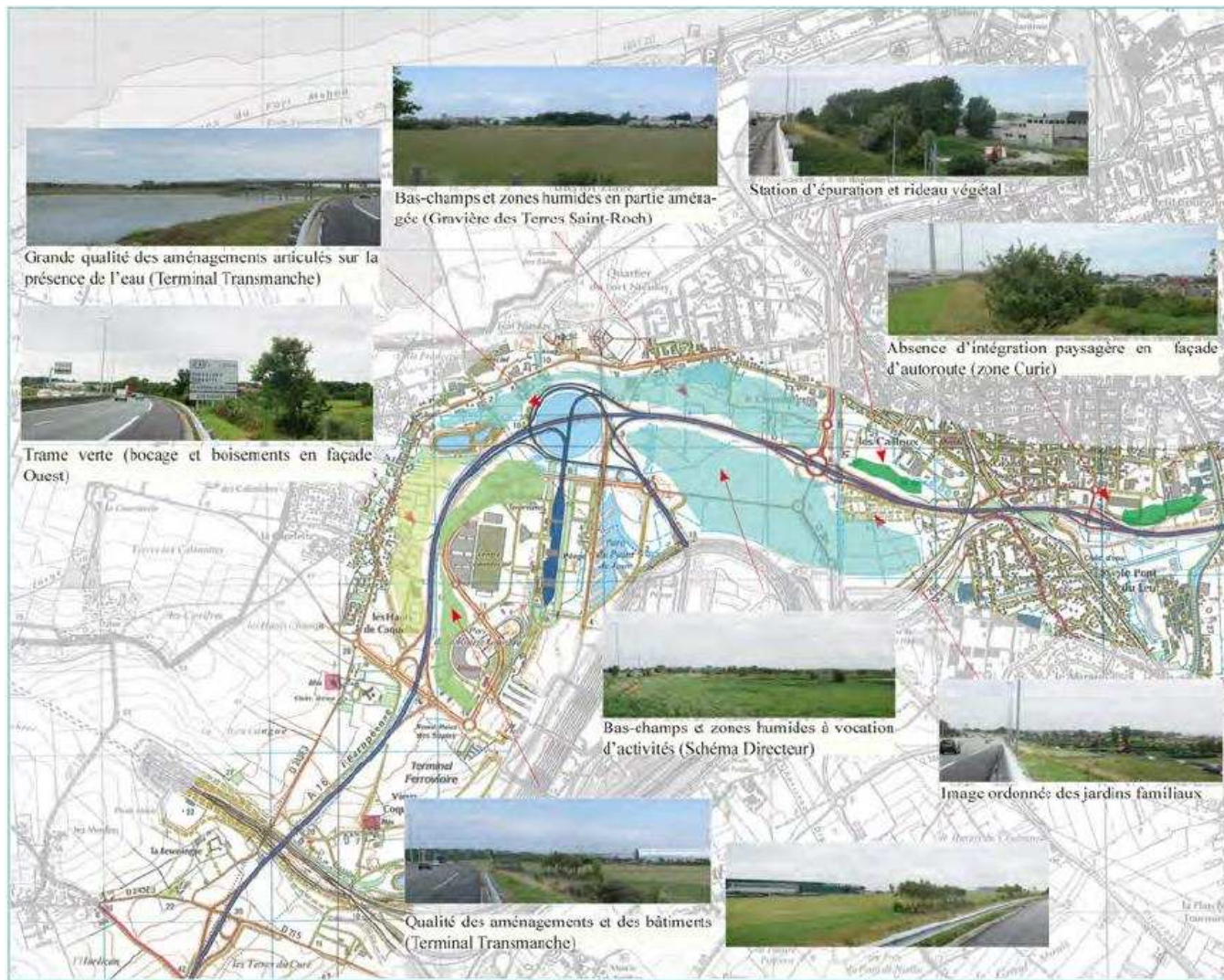


Figure 38 : Analyse paysagère de la partie ouest de l'A16

4.3.2 Perceptions paysagères de l'aire d'étude

Le Terminal d'Eurotunnel s'étend sur une superficie de 650 hectares dans un secteur au relief peu marqué. La figure ci-dessous représente la vue aérienne de l'ensemble du terminal France en direction du nord-ouest. Les 47 hectares de zone de développement, enclavé entre l'autoroute, les voies ferroviaires, la D304 et la station d'épuration suivent la même idée.



Figure 39 : Vue aérienne oblique de l'ensemble du site

La topographie du secteur étant relativement plane, elle n'offre pas de points de vue. Les infrastructures ferroviaires (remblais, voies et caténaires) ainsi que les clôtures du site délimitent physiquement la frontière avec la concession Eurotunnel constituent un obstacle visuel.

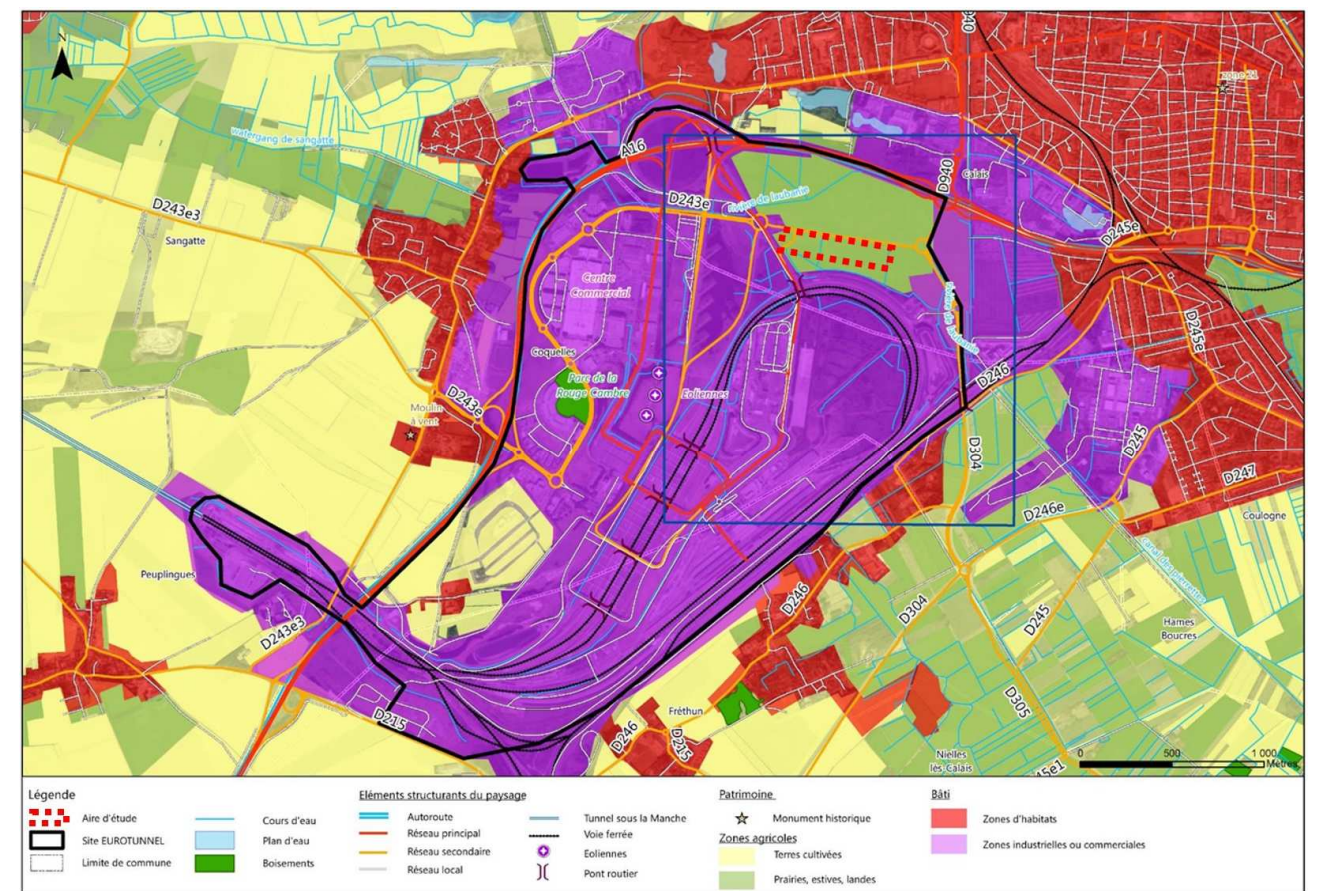


Figure 40 : Analyse du contexte paysager

4.4 Patrimoine culturel et archéologique

Sources : Atlas des Patrimoines, site internet consulté le 08/0/2017 et rapport de présentation du PLU de Calais.

4.4.1 Sites inscrits et classés

Les articles L.341-1 à 342-22 du code de l'environnement (ancienne loi du 2 mai 1930), prévoient que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés. Cette loi énonce deux niveaux de protection :

- l'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. Il s'agit d'un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement ;
- le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

Un site classé est présent au sud-ouest du terminal d'Eurotunnel : il s'agit de la tour de l'église du vieux Coquelles. Son zonage n'est pas compris dans l'aire d'étude (1,9 km au sud-ouest du terminal Fret) et celle-ci n'est pas visible depuis le terminal.

Aucun site inscrit ou classé n'est présent dans l'aire d'étude.

4.4.2 Monuments historiques

Les articles L.621-31 et L.621-32 du code du patrimoine assurent la protection des abords des monuments historiques. Dès qu'un édifice a fait l'objet d'une procédure de classement ou d'inscription au titre des monuments historiques cette loi entraîne une servitude de protection de ses abords. Elle concerne alors tous les immeubles nus ou bâtis situés dans un rayon de 500 mètres et dans le champ de visibilité du monument, c'est-à-dire visibles depuis le monument ou en même temps que lui.

La servitude de protection des monuments historiques entraîne l'obligation d'obtenir l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) pour tout projet susceptible de modifier l'aspect extérieur des abords d'un monument historique (transformation, construction nouvelle, démolition, déboisement).

Aucun périmètre de protection relatif à un monument historique (des 500 m/périmètre des abords) n'est intercepté par l'aire d'étude.

Le monument historique le plus proche est le Moulin de Coquelles. Il s'agit d'un moulin à vent avec ailes hollandaises datant du milieu du XVIII^{ème} siècle (Inscrit aux monuments historiques en 1977). La limite du zonage est située à environ 1,5 km au sud-ouest de l'aire d'étude. Il convient de noter que le moulin n'est pas visible depuis l'aire d'étude. Inversement, le site étudié n'est pas visible depuis le moulin à vent de Coquelles en raison des boisements et des infrastructures de transport (RD243, A16).

4.4.3 Patrimoine architectural

Calais fait l'objet d'une ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain, et Paysager). Depuis la loi CAP (Loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine), les ZPPAUP et Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) prennent le statut de Site Patrimonial Remarquable (SPR). Le règlement reste toutefois inchangé.

Le zonage de la ZPPAUP de Calais englobe une partie du canal des Pierrettes et notamment le giratoire de l'échangeur n°43 de l'autoroute A16. **Le site d'exploitation du terminal Eurotunnel ne vient pas intercepter le zonage de la ZPPAUP de Calais.**

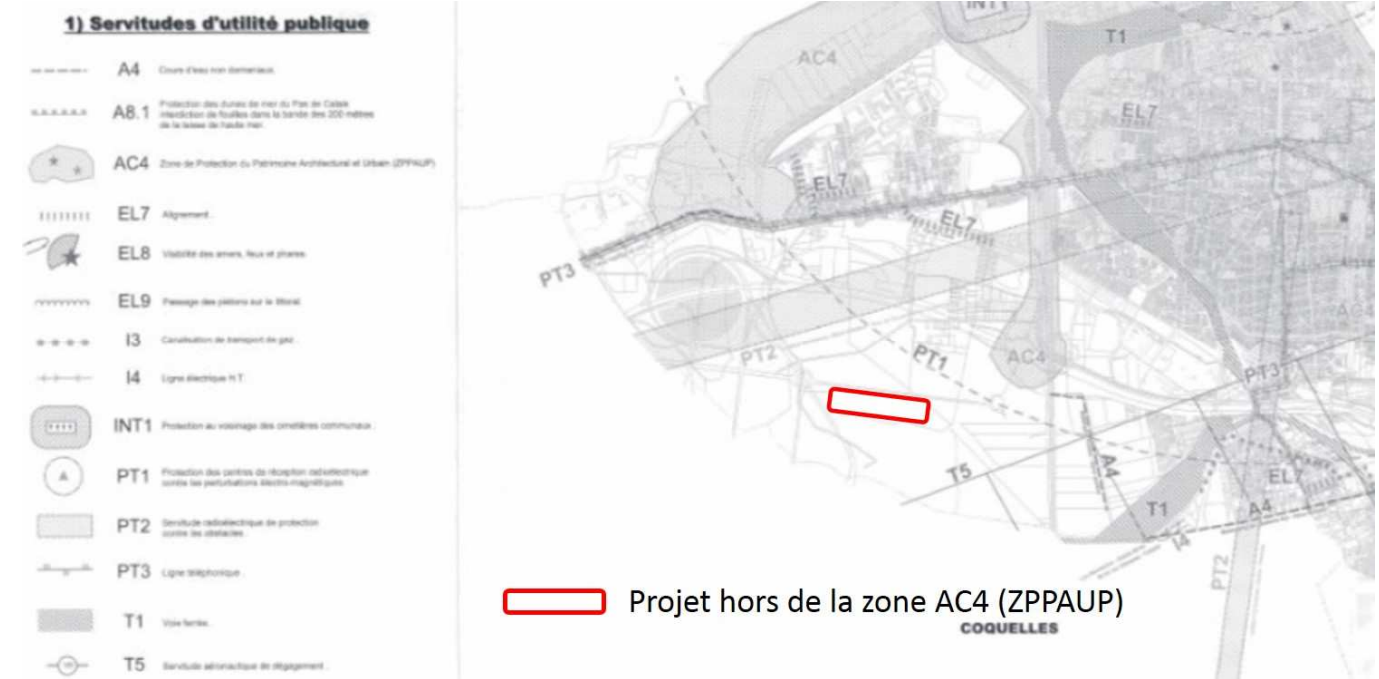


Figure 41 : Localisation du projet et des périmètres de protection architectural

4.4.4 Vestiges archéologiques

D'après l'Atlas des patrimoines, l'aire d'étude n'est pas concernée par un zonage de présomption de prescription de vestiges archéologiques.

Le rapport de présentation du PLU de Calais fait état de 4 zones archéologiques susceptibles de receler des vestiges encore inconnus, localisés sur la figure ci-dessous : Calais Nord, Calais Saint-Pierre, le fort Nieulay et ses abords, et une partie du Beau Marais au nord de l'échangeur 47 de part et d'autre de l'A16.

4.5 Milieu humain

4.5.1 Contexte démographique

4.5.1.1 Population

Sources : site internet de l'Observatoire de l'agglomération du Grand Calais.

Site internet de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la population présente au niveau dans le périmètre élargi de l'aire d'étude.

Population	Calais (62193)	Coquelles (62239)	Fréthun (62360)	Peuplingues (62654)	Pas-de-Calais (62)
Population en 2014	76 402	2 452	1 293	779	1 472 589
Densité de la population en 2014 (nombre d'habitants au km²)	2 280,7	279,6	163,3	74,7	220,7
Superficie (en km²)	33,5	8,8	7,9	10,4	6 671,4
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,5	1,2	2,1	3,4	0,2
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	0,7	-0,3	0,3	0,8	0,4
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %	-0,2	1,5	1,8	2,6	-0,2
Sources : Insee, RP2009 et RP2014 exploitations principales en géographie au 01/01/2016					

Calais reste la ville la plus peuplée du département du Pas-de-Calais avec 76 402 habitants sur une population totale de 1,4 millions d'habitants. Les communes sur lesquelles est implanté le terminal Eurotunnel sont de taille plus modeste avec Coquelles (2 452 habitants) et Fréthun (1293 habitants).

Peuplingues possède un statut à part puisqu'elle présente une population de 779 habitants et une densité de population plus faible affirmant son côté rural (3 fois moins dense que la moyenne départementale).

Evolution démographique

La figure ci-dessous illustre l'évolution démographique sur le Calaisis entre 2009 et 2014. En 2013, 95 601 habitants étaient recensés sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Calaisis.

Sur la période 2008-2013, elle a vu sa population diminuer de 1 086 habitants. Calais est la commune la plus touchée par une perte de 2 300 habitants sur cette même période en raison d'un solde migratoire négatif. Les communes avoisinantes voient quant à elle leur population croître avec l'arrivée de nouveaux habitants (Coquelles, Fréthun et Peuplingues).

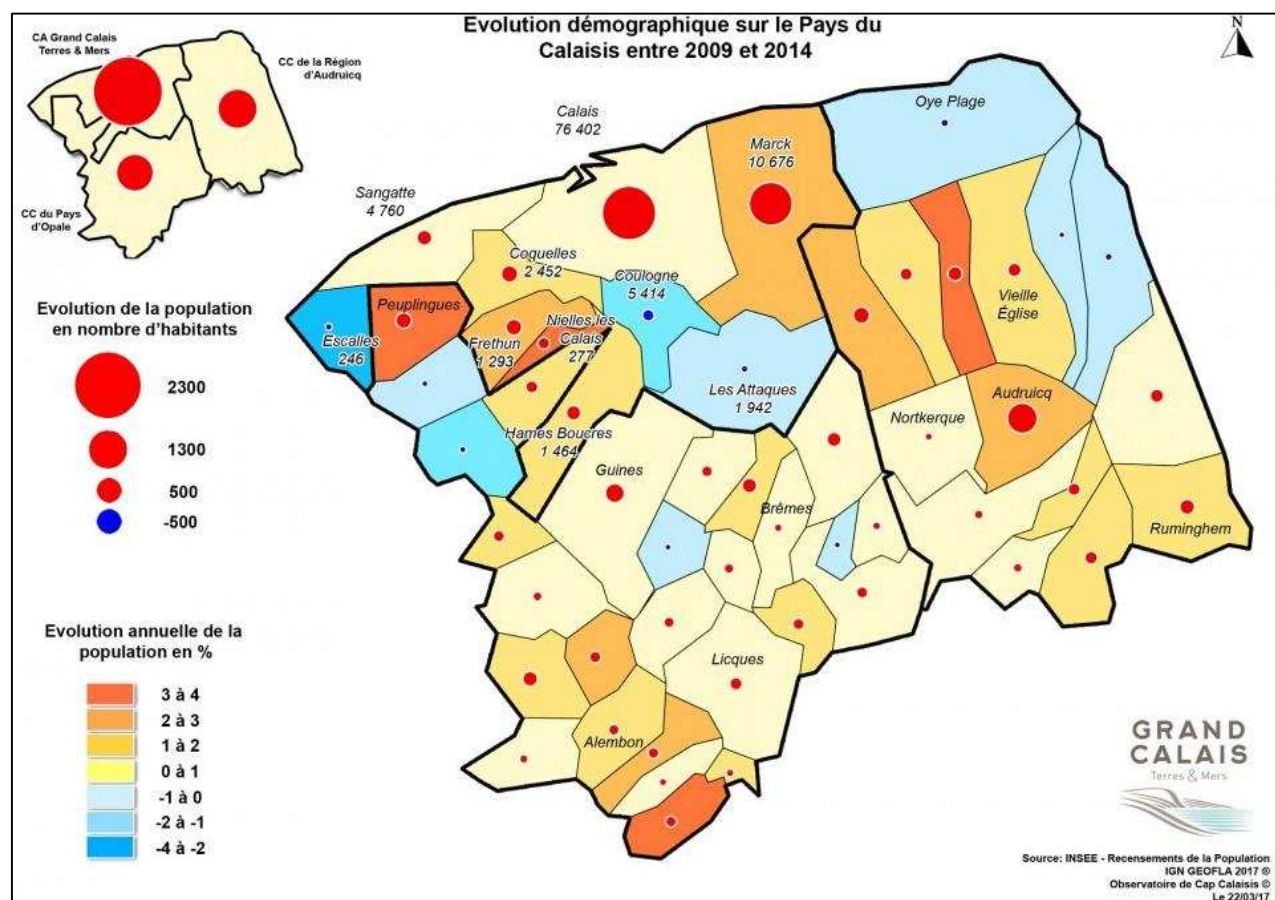


Figure 42 : Evolution démographique sur le territoire du Calaisis entre 2009 et 2014

4.5.1.2 Logements

La typologie des logements est présentée dans le tableau ci-dessous.

Logement	Calais (62193)	Coquelles (62239)	Fréthun (62360)	Peuplingues (62654)	Pas-de-Calais (62)
Nombre total de logements en 2014	36 038	1 019	521	330	698 003
Part des résidences principales en 2014, en %	89,2	95,1	96,9	88,6	86,6
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2014, en %	1,4	0,2	0,6	4,2	6,3
Part des logements vacants en 2014, en %	9,3	4,7	2,5	7,2	7,1
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2014, en %	42,9	70,4	66,9	70,4	57,3

Source : Insee, RP2014 exploitation principale en géographie au 01/01/2016

Calais regroupe le nombre le plus important de logements avec plus de 36 000 en 2014. Pour les communes étudiées, la part de résidences principales est supérieure la moyenne du Pas-de-Calais. Il existe très peu de résidences secondaires sur les communes de l'aire d'étude puisque le pourcentage est inférieur à la moyenne départementale (6,3%). La part de logements vacants la plus importante est relativement importante à Peuplingues (7,2%) et Calais (9,3%).

Au niveau des communes périphériques de Calais, la part des ménages propriétaires de leur résidence principale est plus importante que celle de la ville elle-même (42,9 % à Calais contre 70,4 % à Coquelles, 66,9% à Fréthun, et 70,4 % à Peuplingues).

4.5.1.3 Chômage et taux d'actifs

Le tableau suivant présente la population active au niveau des communes potentiellement concernées par l'aire d'étude du projet SIVEP / Douanes :

	Calais	Coquelles	Fréthun	Peuplingues	Pas-de-Calais
Ensemble	50 520	1 459	838	515	934 356
Actifs en %	61,1	71,9	75,4	73,4	69,0
Actifs ayant un emploi en %	44,4	62,8	67,3	64,8	56,8
chômeurs en %	16,6	9,0	8,1	8,6	12,1
Inactifs en %	38,9	28,1	24,6	26,6	31,0
élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,2	8,0	9,3	10,9	9,4
retraités ou préretraités en %	7,2	12,5	7,0	8,6	8,8
autres inactifs en %	22,5	7,7	8,2	7,0	12,8

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales.

La part d'actifs pour la population des 15-64 ans est supérieure à la moyenne du Pas-de-Calais (69 %) pour Coquelles, Fréthun et Peuplingues avec respectivement 71,9 % ; 75,4 % et 73,4%. Cela se traduit par une part de chômeurs plus élevée à Calais (16,6 %) par rapport aux autres communes et la moyenne départementale (12,1%). La part d'élèves et d'étudiants est proche de la moyenne départementale (9,4%) excepté à Coquelles où la part de retraités est plus élevée que dans le reste du territoire.

4.5.2 Emploi et activités économiques

4.5.2.1 Type d'établissements

Le tableau ci-dessous présente la répartition du nombre d'établissements par secteurs d'activités.

Établissements	Coquelles	Calais	Fréthun	Peuplingues	Pas-de-Calais
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	560	4 323	91	57	91 944
Part de l'agriculture, en %	0,5	0,3	2,2	28,1	7,0
Part de l'industrie, en %	2,3	4,8	6,6	1,8	5,1
Part de la construction, en %	4,8	7,5	12,1	5,3	9,9
Part du commerce, transports et services divers, en %	79,3	70,2	57,1	47,4	60,9
dont commerce et réparation automobile, en %	43,4	22,8	12,1	5,3	19,7
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	13,0	17,1	22,0	17,5	17,1
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	45,4	26,8	22,0	21,1	25,9
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	15,0	9,7	12,1	0,0	7,7

Source : Insee, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif) en géographie au 01/01/2015.

La majorité des établissements présents sur les communes de l'aire d'étude relève du secteur tertiaire avec en premier lieu, le secteur des commerces, transports et services divers. En effet, cette part est plus importante que la moyenne départementale pour Calais et Coquelles avec respectivement 70,2 % et 79,3 % des établissements.

Ensuite, viennent les secteurs de l'administration, de l'enseignement et de la santé et de l'action sociale représentant entre 13 % (Coquelles) et 22 % (Calais) selon les communes.

Le secteur secondaire arrive en seconde position pour le nombre d'établissements avec la construction puis l'industrie. La part des établissements relatifs à la construction est plus importante à Fréthun que sur les autres communes de l'aire d'étude et du Pas-de-Calais avec 12,2 % des établissements. La cartographie suivante illustre la localisation des principales entreprises de l'industrie et des services sur le territoire du Calais.

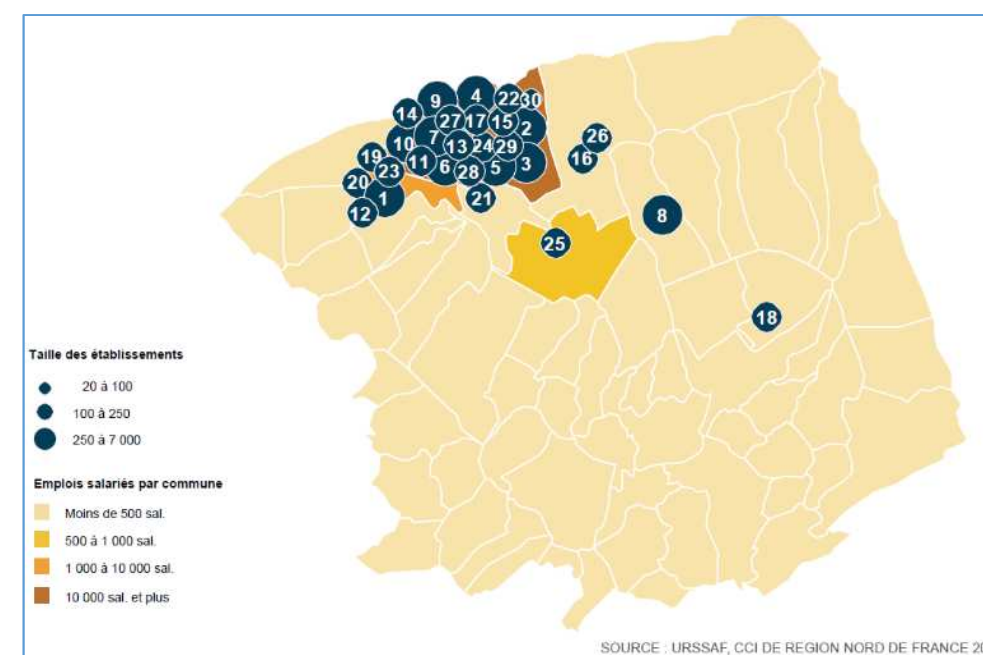


Figure 43 : Localisation des principales entreprises du secteur industriel et des services

Leurs effectifs sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	ETABLISSEMENTS	EFF.		ETABLISSEMENTS	EFF.
1	EUROTUNNEL	1 495	16	TND NORD	173
2	S.N.C.F.	896	17	GSF PLUTON	160
3	SOCIETE D'EXPLOITATION DES PORTS DU DETROIT (SEPD)	670	18	SCIERIE ET PALETTES DU LITTORAL	151
4	ALCATEL - LUCENT SUBMARINE NETWORKS	588	19	GOM PROPRETE	150
5	ARMATIS NORD	550	20	ISS PROPRETE	150
6	SCHAEFFLER CHAIN DRIVE SYSTEMS	403	21	REGIONALE DE LOCATION ET SERVICES TEXTILES (ELIS LOCALINGE CALAIS)	146
7	DFDS SEAWAYS	300	22	SOCIETE DES TRANSPORTS DE CALAIS ET EXTENSIONS	133
8	TFN PROPRETE NORD-NORMANDIE	275	23	EURO CARGO RAIL	130
9	P & O FERRIES LIMITED	271	24	ELECTRICITE DE FRANCE	125
10	TIOXIDE EUROPE	260	25	DERICHEBOURG PROPRETE	120
11	ETABLISSEMENTS LUCIEN NOYON ET CIE	230	26	LITTORAL NORD AUTOCARS	117
12	HABITAT 62/59	223	27	INTEROR	115
13	SURVEILLANCE DU BASSIN MINIER	200	28	DRAKA COMTEQ FRANCE	109
14	GRAFTECH FRANCE SNC	185	29	SOCIETE DE CONFECTION BALSAN	108
15	SARL AGENOR	180	30	CAP ENERGIE - LES ATELIERS DU CHANNEL	90

SOURCE : FICHER RÉGIONAL, CCI DE RÉGION NORD DE FRANCE, 2015

Figure 44 : Répartition du type d'établissement par type d'activités sur les communes de l'aire d'étude

A l'échelle du Calais, Eurotunnel représente le plus gros employeur du secteur industriel et des services.

Taille des établissements

Concernant la taille des établissements, les plus représentés sont ceux comprenant entre 1 à 9 salariés. Toutefois, la part des établissements de plus de 10 salariés est plus importante que la moyenne départementale sur Coquelles, Calais et Fréthun. Enfin, aucun établissement de plus de 9 salariés n'est présent à Peuplingues.

Emplois directs et indirects d'Eurotunnel

Source : document de référence 2016 - Groupe Eurotunnel SE.

Au 31 décembre 2016, le groupe Eurotunnel employait 3 336 collaborateurs dont 2 435 en France (73 % de l'effectif) et 901 au Royaume-Uni (27 % de l'effectif).

La création d'emplois directs et indirects a été estimée, depuis la mise en service du tunnel sous la Manche, à 8 100 emplois sur les deux pays. Le recours à la sous-traitance a été évalué à environ 1 470 équivalents temps plein pour l'année 2016.

4.5.2.2 Secteur des transports

Le transport de voyageurs

Source : Portrait sectoriel : transport - logistique. CCI Hauts-de-France, édition 2017.

Le nombre d'établissements de transport de voyageurs en fonction de leur effectif recensé en région Hauts-de-France est résumé ci-après.

SECTEURS	0 SAL.	1 À 5 SAL.	6 À 19 SAL.	20 À 99 SAL.	100 SAL. ET PLUS	TOTAL	EFF. SAL.
Transport ferroviaire interurbain de voyageurs	1	8	5	2	6	22	9 342
Transports urbains et suburbains de voyageurs	24	11	6	6	14	61	5 769
Transports de voyageurs par taxis	351	132	16	2	0	501	817
Transports routiers réguliers de voyageurs	32	20	17	42	10	121	5 226
Autres transports routiers de voyageurs	67	40	20	24	7	158	2 825
Transports maritimes et côtiers de passagers	6	2	1	3	2	14	426
Transports fluviaux de passagers	1	2	0	0	0	3	13
Transports aériens de passagers	14	8	3	3	0	28	154
TOTAL	496	223	68	82	39	908	24 572

Figure 45 : Nombre d'établissement par tranche d'effectif en 2015

Les établissements relatifs aux transports en commun (SNCF, Réseaux urbains de transports en communs) représentent la majorité des effectifs du transport de voyageurs avec plus de 15 000 salariés sur les 24 5472 du secteur.

N°	RAISON SOCIALE	EFFECTIFS
1	SNCF MOBILITÉS	4 852
2	KEOLIS LILLE	2 687
3	EUROTUNNEL SERVICES GIE	1 495
4	KEOLIS ARTOIS GOHELLE	703
5	ECONOMIE MIXTE DES TRANSPORTS AMIENOIS	490
6	KEOLIS AMIENS	467
7	MYFERRYLINK SAS	462
8	COMPAGNIE DES TRANSPORTS DU VALENCIENNOIS ET DU HAINAUT	451
9	LES COURRIERS AUTOMOBILES PICARDS	388
10	SOCIETE DES TRANSPORTS DE DUNKERQUE ET EXTENSIONS	346

Figure 46 : Classement des 10 entreprises de transport de voyageurs dans les Haut de France en 2015

Eurotunnel est la 3^{ème} entreprise de transport de voyageurs en termes d'effectifs sur la région Hauts-de-France avec 1 495 employés après la SNCF et KEOLIS Lille (transport urbain de l'agglomération lilloise).

Secteur de la logistique

Source : Portrait de territoire : Calais. CCI Hauts-de-France, édition 2017.

Le nombre d'établissements par tranche d'effectifs du secteur de la logistique pour la région Hauts-de-France est présenté ci-dessous.

SECTEURS	0 SAL.	1 À 5 SAL.	6 À 19 SAL.	20 À 99 SAL.	100 SAL. ET PLUS	TOTAL	EFF. SAL.
Entreposage et stockage frigorifique	7	17	10	8	5	47	1 929
Entreposage et stockage non frigorifique	149	148	88	64	35	484	13 097
Services auxiliaires des transports terrestres	57	39	18	6	2	122	6 472
Services auxiliaires des transports par eau	12	12	3	4	1	32	1 529
Services auxiliaires des transports aériens	7	1	4	0	2	14	533
Manutention portuaire	3	3	3	4	1	14	715
Manutention non portuaire	10	9	8	6	1	34	538
Messagerie, fret express	6	15	16	40	10	87	3 282
Affrètement et organisation des transports	95	159	102	60	12	428	5 838
Activités de conditionnement	41	35	39	45	5	165	2 915
TOTAL	387	438	291	237	74	1 427	36 848

Figure 47 : Nombre d'établissements par tranche d'effectif du secteur de la logistique

Les établissements d'entreposage et de stockage non frigorifiques représentent près d'un tiers des effectifs du secteur de la logistique pour la région Hauts-de-France.

N°	RAISON SOCIALE	EFFECTIFS
1	SANEF	1 321
2	LOGISTIQUE FRANCE SAS	1 176
3	SOCIETE ANONYME FM LOGISTIC	1 019
4	ITM LOGISTIQUE ALIMENTAIRE INTERNATIONAL	880
5	SOCIETE D'EXPLOITATION DES PORTS DU DETROIT (SEPD)	755
6	ID LOGISTICS FRANCE	722
7	LOGIDIS COMPTOIRS MODERNES	711
8	AMAZON FR LOGISTIQUE	603
9	SADAS	572
10	SCHENKER FRANCE	570

Figure 48 : Classement des 10 entreprises du secteur de la logistique sur la région Haut de France

Un seul établissement faisant parti des 10 plus importantes entreprises du secteur de la logistique est présente dans le Calais. Il s'agit de la Société d'Exploitation des Ports du Détroit (SEPD) qui assure la gestion et l'exploitation des ports de Calais et de Boulogne. L'offre en termes d'entrepôts et de parkings pour les poids-lourds dans le Calais est présentée dans le tableau ci-dessous :

ENTREPÔTS LOGISTIQUES DU CALAISIS (EN M2)	
Cotrama	40 000 m2
Transports Carpentier	10 000 m2
Carpentier Logistique	2 500 m2
Polley	10 000 m2
Geodis Logistics Nord Calais	4 800 m2
Calais Transports Logistique	850 m2
EN PRÉVISION :	
Deret	42 775 m2
Calais Premier	200 000 m2
PARKINGS SÉCURISÉS POUR POIDS LOURDS	
TOTAL	840 places
dont All4Trucks à Transmarck	310 places
dont Polley à Transmarck	290 places

Figure 49 : Offre logistique sur le Calais

Les principaux entrepôts logistiques sont localisés au niveau de la ZAC Marcel Doret et de Transmarck.

La zone de fret Transmarck à Marck-en-Calais est une plate-forme logistique de fret implantée à proximité de l'autoroute A16. Elle est localisée à environ 10 km à l'est du terminal Eurotunnel et dispose d'un embranchement ferroviaire.

Flux de trafic liés à la logistique

Le tableau suivant détaille les flux d'import/export selon le mode de transport utilisé.

Importations				
Depuis l'UE par mode de transport en millions d'euros en 2013				
	NPDC	PICARDIE	HAUTS-DE-FRANCE	POIDS DANS FR. METROP.
Mer	4 165	1 058	5 223	13,6%
Fer	1 264	1 585	2 849	38,3%
Voie navigable	221	36	258	9,4%
Route	18 888	10 651	29 539	14,1%
Air	38	35	72	0,9%
Autres modes	64	8	72	0,3%
TOTAL	24 640	13 372	38 012	13,1%
Depuis les pays hors de l'UE par mode de transport en millions d'euros en 2013				
	NPDC	PICARDIE	HAUTS-DE-FRANCE	POIDS DANS FR. METROP.
Mer	7 793	1 243	9 037	8,6%
Fer	10	10	20	8,8%
Voie navigable	56	5	61	20,7%
Route	4 427	1 328	5 755	8,8%
Air	687	272	958	2,0%
Autres modes	11	15	26	0,2%
TOTAL	12 984	2 872	15 857	6,8%

Exportations				
Vers l'UE par mode de transport en millions d'euros en 2013				
	NPDC	PICARDIE	HAUTS-DE-FRANCE	POIDS DANS FR. METROP.
Mer	3 235	1 833	5 068	13,4%
Fer	1 401	140	1 541	20,6%
Voie navigable	576	194	770	29,4%
Route	19 720	8 335	28 055	15,8%
Air	109	89	199	1,8%
Autres modes	82	59	140	0,7%
TOTAL	25 123	10 650	35 773	14,0%
Vers les pays hors de l'UE par mode de transport en millions d'euros en 2013				
	NPDC	PICARDIE	HAUTS-DE-FRANCE	POIDS DANS FR. METROP.
Mer	4 492	2 413	6 905	9,1%
Fer	3	23	26	5,7%
Voie navigable	47	0	47	31,9%
Route	2 053	960	3 013	9,2%
Air	927	827	1 754	2,7%
Autres modes	3	3	5	0,0%
TOTAL	7 525	4 226	11 751	5,6%

L'analyse du mode de transport privilégié diffère selon le sens du flux avec :

Pour les importations :

- depuis l'Union Européenne : le flux de marchandises se fait principalement par fer et par route avec respectivement 38,3 % et 14,1 % des marchandises qui transitent par la région Hauts-de-France. La région constitue un point d'entrée important avec plus de 13 % des importations issues de pays de l'Union Européenne.
- Hors Union Européenne : compte tenu de la présence d'un réseau de canaux navigables connecté vers les ports d'Anvers et de Rotterdam, le transport par voie fluviale représente plus de 20 % du flux de marchandises hors UE. Le reste des importations se fait majoritairement par mer et par route.

Concernant les exportations :

- vers l'Union Européenne : le mode de transport privilégié est la route dont 19,7 millions d'€ de marchandises ont transité via le Nord-Pas-de-Calais en 2013 sur 28 millions d'euros. Les transports fluviaux et ferroviaires transitant par la région Hauts-de-France atteignent 50 % des flux d'exportations français. Le transport maritime via les ports de la région Hauts-de-France représente quant à lui 13 %.
- vers les pays hors Union Européenne : la majorité des flux de marchandises exportés hors UE utilise la voie maritime et la route. Toutefois, seulement 5,6 % des exportations hors UE transitent par les Hauts-de-France.

4.5.2.3 Zones d'activités

Sources : CCI Hauts-de-France, Calais Promotion, Mairie de Coquelles.

La cartographie ci-dessous présente la localisation des différentes zones d'activités du Calaisis.

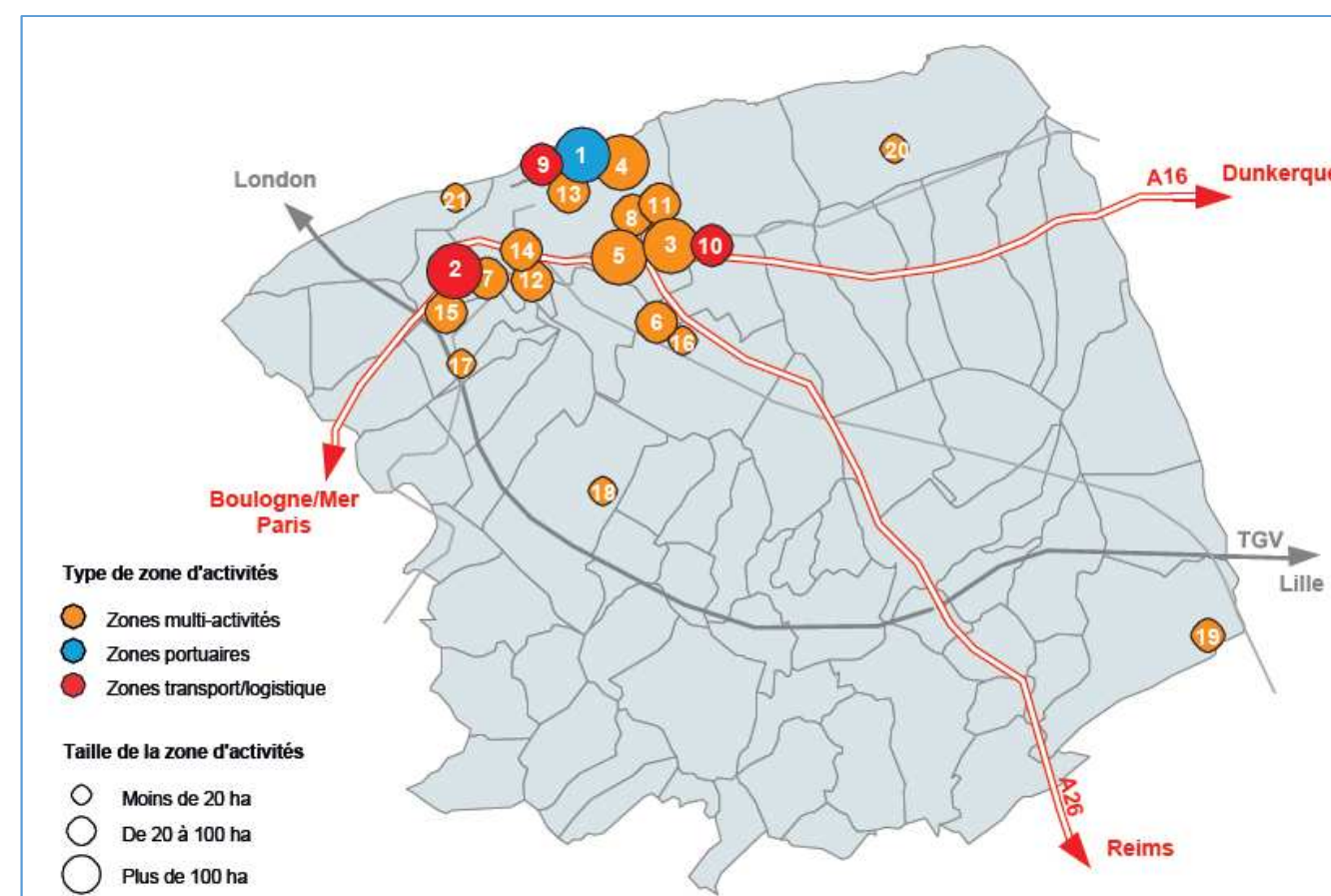


Figure 50 : Zones d'activités du Calaisis

N°	Nom de la zone d'activités	Commune
1	ZP DE CALAIS	Calais
2	TERMINAL EUROTUNNEL	Coquelles
3	ZA DE LA TURQUERIE	Calais
4	ZI DES DUNES	Calais
5	ZAC DU VIRVAL	Calais
6	ZA DE COULOGNE	Coulogne
7	PARC AFFAIRES EUROTUNNEL	Coquelles
8	ZI DU BE AU-MARAIS	Calais
9	TERMINAL TRANSMANCHE	Calais
10	TRANSMARCK	Marck
11	ZA M.DORET	Calais
12	ZA EUROCAP-COURTIMMO	Coquelles
13	ZI DE CALAIS	Calais
14	ZAC VILLARS	Calais
15	ZA DES TERRASSES	Coquelles
16	ZA LES ESTACHES	Les Attaques
17	ZAC DE LA BRIQUETTERIE	Fréthun
18	ZI DU CAMP DU DRAP D'OR	Guînes
19	PA DU MUGUET	Eperlecques
20	ZA D'OYE-PLAGE	Oye-Plage
21	ZA DE BLERIOT PLAGE	Sangatte

Plusieurs zones d'activités sont présentes au niveau de l'aire élargie du projet SIVEP Douanes :

- le terminal Eurotunnel dédié au transport ;
- le parc d'affaires Eurotunnel : il s'agit d'une zone d'activités de 75 ha, comprenant de 4 pôles :
 - un pôle commercial qui accueille le centre commercial de la Cité de l'Europe ainsi qu'un magasin d'usine (Channel Outlet) ;
 - un pôle de loisirs avec notamment un complexe cinématographique de 12 salles ;
 - un pôle hôtelier d'une capacité totale de 285 chambres ;
 - un parc d'affaires : d'une superficie de 53 000 m², il dispose de 25 000 m² de surface constructible. Il accueille des activités de type tertiaire dans un cadre de haute qualité environnementale et architecturale. Le parc d'affaires accueille le siège d'exploitation ainsi que le Centre International de Formation Ferroviaire de la Côte d'Opale (CIFFCO) d'Eurotunnel. De plus, il accueille une dizaine d'entreprises ainsi que les sièges sociaux du MEDEF Côte d'Opale et d'Habitat 62/59 Picardie.
- les terrasses de Coquelles : il s'agit d'un parc d'activités d'une emprise de 23 hectares dédiés au tertiaire. Il regroupe un EHPAD (établissement d'hébergement pour personnes âgées).

4.5.2.4 Commerces

Source : Portrait de territoire : Calais. CCI Hauts-de-France, édition 2017.

Les centres commerciaux identifiés du Calaisis sont cartographiés ci-dessous.

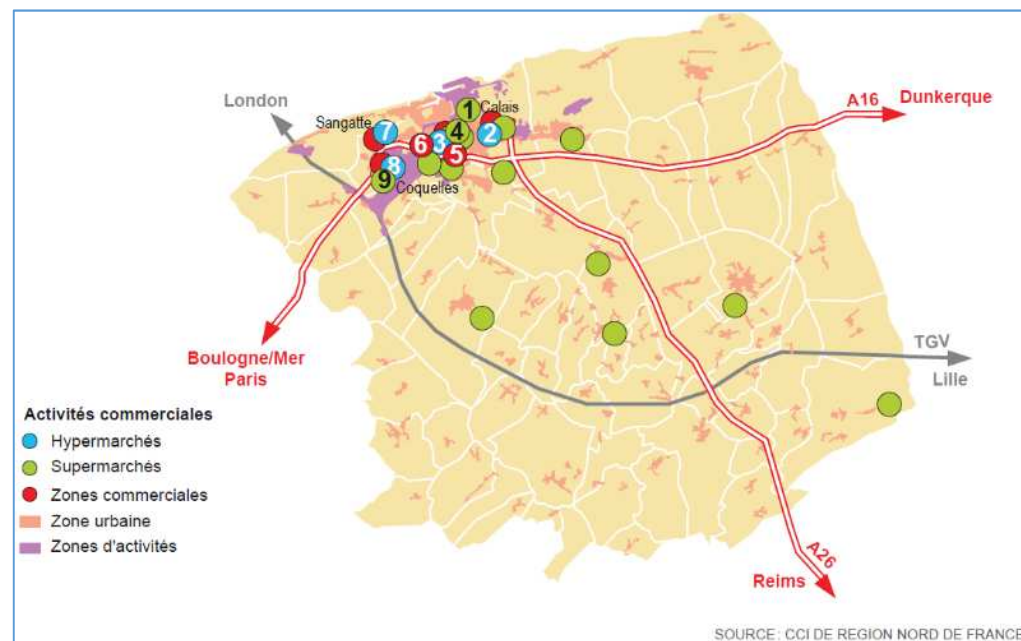


Figure 51 : Localisation des centres commerciaux du Calaisis

Leurs caractéristiques sont compilées dans le tableau ci-dessous.

PÔLES COMMERCIAUX		1	2	3	4	5 ET 6	7	8	9
Nom	ZONE CIALE MOLLIIEN	CENTRE CIAL MI-VOIX	CENTRE CIAL LES 4 B	CENTRE CIAL CURIE	ZONES CIALES LES CAILLOUX (*) / CHEMIN VERT	ZONE CIALE LA FRANCAISE / CC LES 2 CAPS	CENTRE CIAL CITE EUROPE	L'USINE CHANNEL OUTLET STORE	
VILLE	CALAIS	CALAIS	CALAIS	CALAIS	CALAIS	COQUELLES / CALAIS	COQUELLES	COQUELLES	
TOTAL	7	20	24	23	14	49	129	41	
NOMBRE	Restauration	-	3	1	3	4	8	16	-
	Hyper/Supermarché	1	1	1	-	-	1	1	-
	Grandes surfaces spécialisées	4	2	-	12	11	16	28	7
	Galerie Marchande/Boutiques	2	14	22	8	-	24	84	34
	Cinéma (nb de salles)	-	-	-	-	-	-	1 (12 salles)	-
TOTAL	3 416	11 530	5 519	18 686	25 478	38 289	42 152	7 958	
SUPERFICIE M2	Hyper/Supermarché	750	8 063	3 649	-	-	13 925	12 200	-
	Grandes surfaces spécialisées	2 401	2 221	-	18 536	25 478	22 523	22 453	2 804
	Galerie Marchande/Boutiques	265	1 246	1 870	150	-	1 841	7 499	5 154
	Cinéma (nb de sièges)	-	-	-	-	-	-	2357	-

Figure 52 : Caractéristiques des centres commerciaux du Calaisis

Les centres commerciaux les plus proches de l'aire d'étude sont localisés dans le périmètre de la concession Eurotunnel :

- le centre commercial de la Cité de l'Europe : il comprend 127 boutiques, un hypermarché (Carrefour), 12 salles de cinéma, un bowling et une quinzaine de restaurants. Le centre est doté de 4 200 places de parking ainsi que 50 places pour les cars de tourisme.



Figure 53 : Vue aérienne de la cité Europe

- le magasin d'usine « Channel Outlet Store » : 100 boutiques de grande marque sont implantées dans ce magasin d'usine ainsi qu'une enseigne de restauration.



Figure 54 : Visuel du magasin d'usine "Channel Outlet Store"

4.5.3 Agriculture et sylviculture

L'aire d'étude incluse dans le site Eurotunnel ne comprend donc pas de parcelles agricoles. A l'ouest du terminal s'étend des parcelles cultivées en céréales tandis que le secteur du marais de Guînes est occupé par des prairies. Enfin, l'aire d'étude n'est pas concernée par des zones de production soumises aux indications géographiques (AOP/IGP).

4.5.4 Tourisme et loisirs

Source : Portrait de territoire : Calais. CCI Hauts-de-France, édition 2017.

4.5.4.1 Contexte local

Sites d'intérêt touristique

Les différents sites touristiques du Calaisis sont cartographiés ci-contre. Les principaux sites touristiques sont localisés à Calais (le Beffroi, Cité de la Dentelle et de la Mode, musée de la mémoire 39-45...) et sur la côte d'Opale. L'aire d'étude ne comprend pas de sites touristiques proprement dit mais le terminal Eurotunnel joue un rôle prépondérant l'activité touristique locale.

Concernant la sylviculture, elle n'est pas présente dans l'aire d'étude. Les premiers massifs boisés se trouvent sur les hauteurs de Guînes et Licques.

A proximité de l'aire d'étude, les lieux présentant un intérêt touristique sont :

- le centre commercial de la cité de l'Europe ;
- le tunnelier « Le Virginie » utilisé pour le percement du tunnel sous la Manche ;
- le moulin à vent de Coquelles ;



Figure 55 : Moulin à Vent et Tunnelier de Coquelles

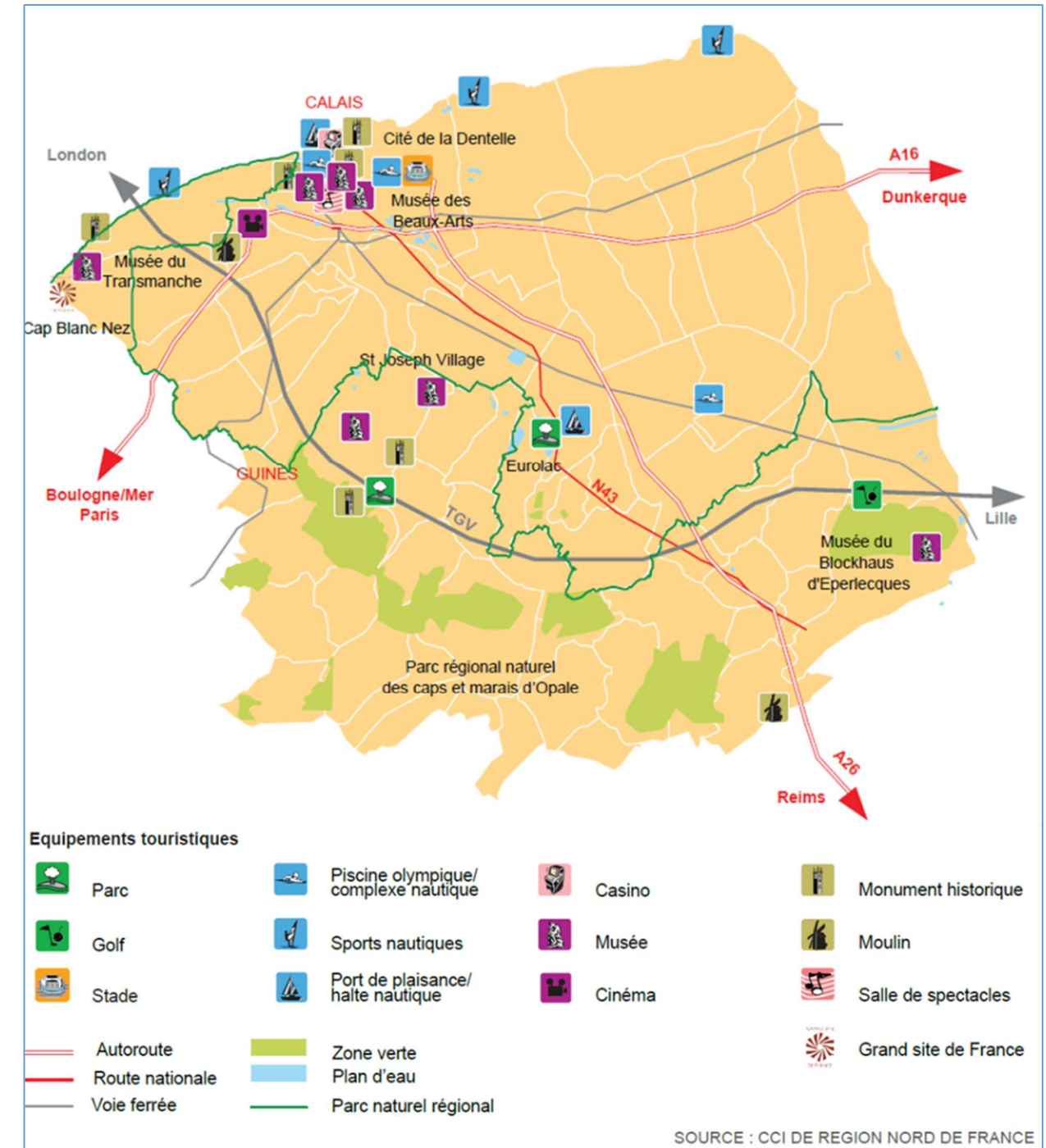


Figure 56 : Cartographie des équipements touristiques

- la coulée verte de Coquelles : il s'agit d'un parcours cyclable et piéton d'une longueur de 6,1 km avec un parcours spécifique pour les joggeurs jusqu'à 22 h. Son tracé débute au niveau du rond-point des sapins, contourne l'A16 pour rejoindre le centre de Coquelles.

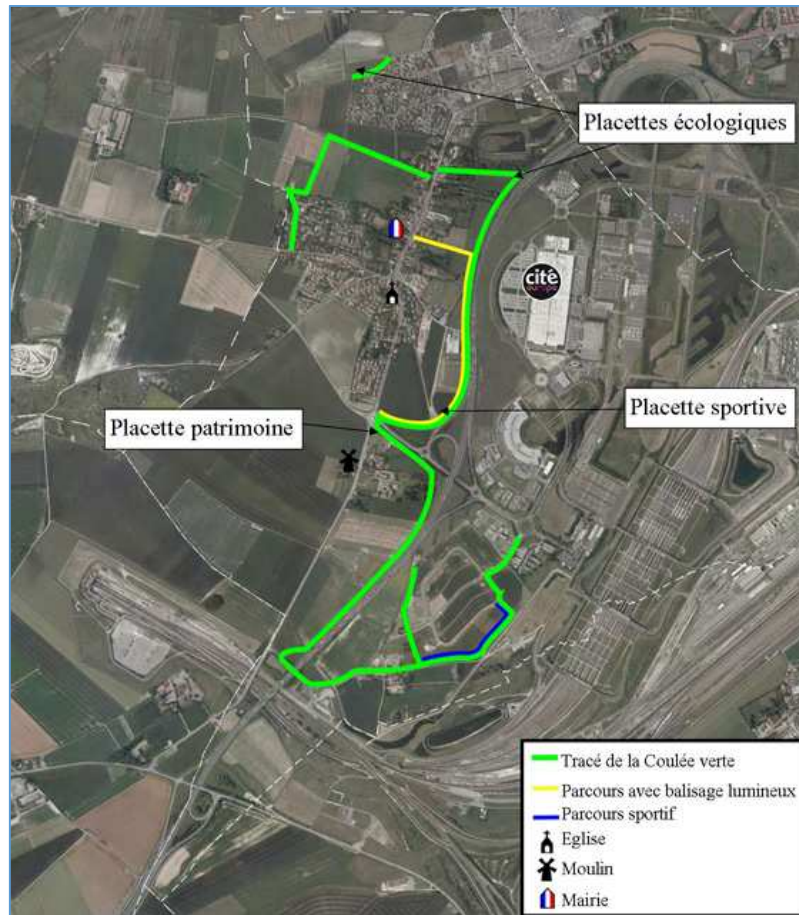


Figure 57 : Localisation de la coulée verte de Coquelles

- Le musée du Transmanche qui retrace l'histoire des traversées du détroit du Pas-de-Calais est implanté au Mont d'Hubert sur la commune d'Escalles à environ 10 km au sud-ouest de l'aire d'étude.

4.5.4.2 Capacité d'hébergement

Les équipements touristiques répertoriés à l'échelle communale sont présentés ci-dessous.

Communes	Taxi	Aéroport	Gare avec desserte (TAGV)	Gare sans desserte (TAGV)	Agence de voyage	Hôtel	Camping	Information Touristique
Calais	20	0	1	2	11	20	0	3
Coquelles	2	0	0	0	1	8	0	0
Fréthun	2	0	1	0	0	0	0	0
Peuplingues	2	0	0	0	0	0	1	0

Pour les communes de l'aire d'étude, le parc hôtelier représente 20 hôtels à Calais et 8 à Coquelles. La majorité des hôtels est implantée non loin du terminal Eurotunnel (Zac des Terrasses, place de Cantorbéry...). Aucun hôtel n'est présent à Fréthun ni à Peuplingues qui dispose toutefois d'un camping.

Fréquentation hôtelière

La fréquentation hôtelière dans le Calaisis est présentée dans le tableau ci-dessous.

PARC HÔTELIER							
	TOTAL 2015	5*****	4****	3***	2**	1*	Non classé
Nb Hôtels	36	0	4	13	6	2	11
Nb Chambres	1 564	0	281	616	284	139	244
SOURCE : INSEE							
FRÉQUENTATION HÔTELIÈRE							
	2010	2011	2012	2013	2014		
Nuitées françaises	208 613	221 514	233 918	248 048	267 052		
Nuitées étrangères	305 650	288 270	288 000	252 067	260 780		
TOTAL	514 263	509 784	521 918	500 115	527 832		
% Affaires	39%	35%	34%	35%	39%		
SOURCE : INSEE, CRT							
FRÉQUENTATION HÔTELIÈRE PAR TYPE D'ÉTABLISSEMENT							
ANNÉE	2010	2011	2012	2013	NOUVEAU CLASSEMENT	2014	
					4 * 5 *	66,1%	
3 * et 4 *	65,3%	61,4%	59,1%	55,2%	3 *	56,6%	
2 *	51,2%	51,0%	51,4%	52,9%	1 et 2 *	62,7%	
0 et 1 *	58,5%	59,6%	59,3%	56,5%	non classés	48,6%	
TAUX GLOBAL	65,3%	61,4%	56,7%	54,8%	TAUX GLOBAL	58,8%	
SOURCE : INSEE, CRT							

Figure 58 : Parc hôtelier et fréquentation dans le Calaisis sur la période 2010 – 2014

Les chiffres de fréquentation ont mis en évidence pour la période 2010-2014 proche oscillant autour des 500 000 nuitées par an. Sur les 527 632 nuitées dénombrées en 2014, la clientèle française représentait 50,5%. Cette tendance est récente puisque sur 2010-2013 les nuitées étaient auparavant pourvues par la clientèle étrangère.

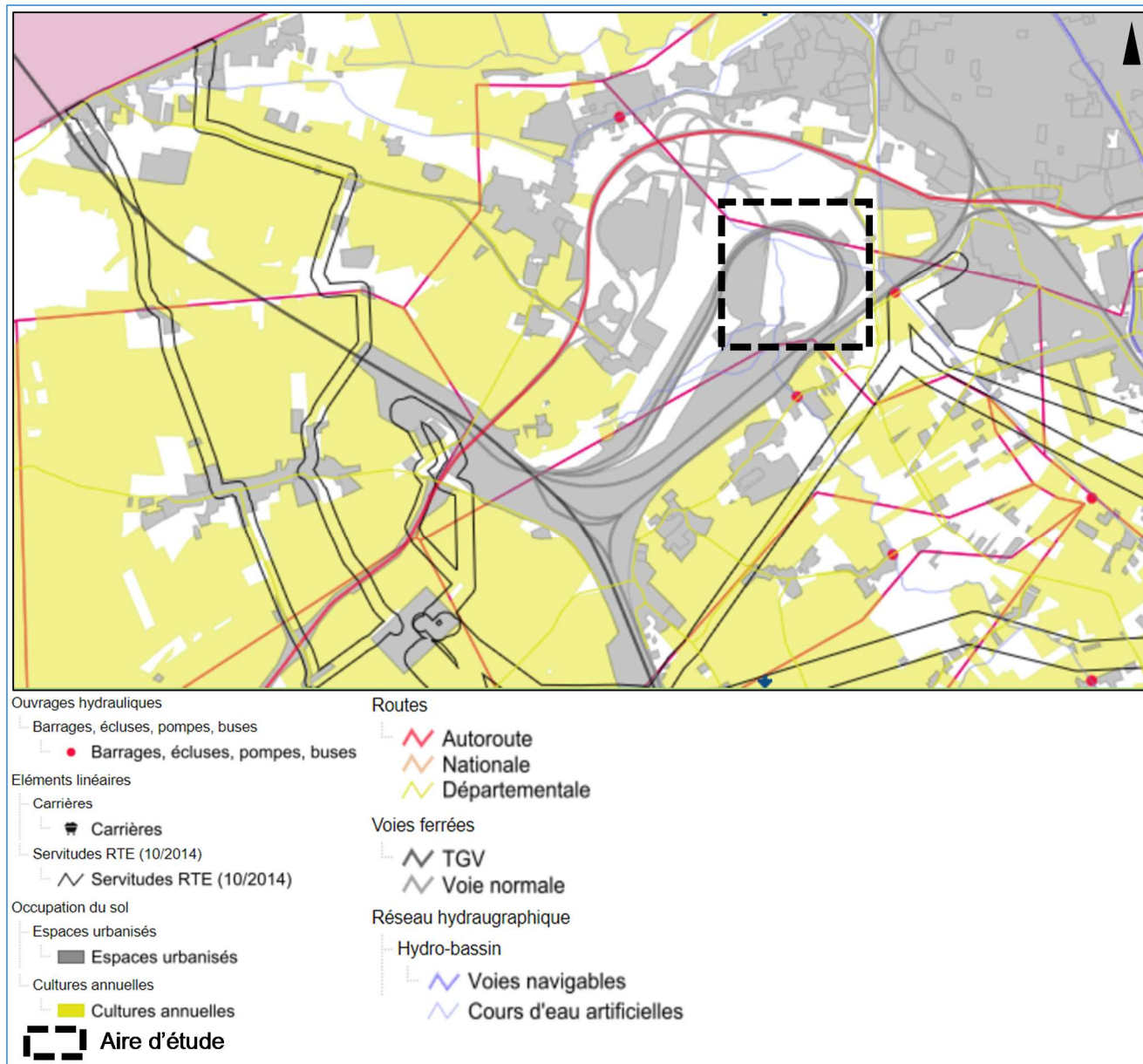
La clientèle d'affaires représentait quant à elle 39 % en 2014.

4.5.5 Urbanisation

Le territoire du Calaisis est proportionnellement moins artificialisé que le Nord Pas-de-Calais (13,78 % de son territoire, contre 16,68 % pour la région (Source : base de données SIGALE)). Il comporte en pourcentage davantage de surfaces agricoles que la moyenne régionale (respectivement 74,5 % contre 72,37 %).

Les zones non urbanisées ou non exploitées en agriculture se situent au niveau de la zone de développement, à l'intérieur de la boucle ferroviaire, sur les délaissés du site et entre l'A16 et le boulevard de l'Europe. Aucune habitation n'est présente au sein de l'aire d'étude.

Les premières habitations se trouvent au Nord-Est de la zone de développement dans le quartier des Cailloux à environ 800 m.



Le projet SIVEP Douanes est localisé à l'interface entre l'agglomération calaisienne et des secteurs d'urbanisation moins denses comme dans le marais de Guînes au sud-est et du plateau de Licques au sud-ouest qui sont des zones cultivées. Les espaces artificialisés correspondent aux réseaux autoroutiers et ferroviaires ainsi qu'aux infrastructures du tunnel sous la Manche.

4.5.6 Principaux réseaux et servitudes

Définitions

Il s'agit de limitations administratives au droit de propriété, instituées par l'autorité publique dans un but d'utilité publique. Les Servitudes d'Utilité Publique constituent des charges qui existent de plein droit sur tous les immeubles concernés et qui peuvent aboutir :

- soit à certaines interdictions ou limitations à l'exercice par les propriétaires de leur droit de construire, et plus généralement le droit d'occuper ou d'utiliser le sol ;
- soit à supporter l'exécution de travaux ou l'installation de certains ouvrages, par exemple les servitudes créées pour l'établissement des lignes de transport d'énergie électrique ;
- soit, plus rarement, à imposer certaines obligations de faire à la charge des propriétaires (travaux d'entretien ou de réparation).

Elles sont classées en 4 catégories et concernent :

- la conservation du patrimoine (naturel, culturel et sportif) ;
- l'utilisation de certaines ressources et équipements (énergie, mines et carrières, canalisations, communications, télécommunications) ;
- la défense nationale ;
- la salubrité et à la sécurité publique.

Contexte de l'aire d'étude

- L'aire d'étude est concernée par les servitudes d'utilité publique listées dans le tableau ci-dessous :

Nom de la servitude	Origine de la servitude	Nature de la servitude
T1 - Zones de servitudes relatives aux chemins de fer	Voies SNCF Calais-Boulogne à 100 m à l'est de la boucle ferroviaire.	Obligation pour les riverains voisins d'un passage à niveau de supporter les servitudes résultant d'un plan de dégagement établi en application du décret-loi du 30 octobre 1935 modifié le 27 octobre 1942 concernant les servitudes de visibilité. Cette servitude n'est pas interceptée par l'aire d'étude.
PT5- Servitudes de dégagement aéronautiques	Aérodrome de Calais-Dunkerque présent à 8,7 km au nord-est de l'aire d'étude.	Interdiction de créer des obstacles fixes susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne. Au niveau de l'aire d'étude, les obstacles doivent avoir une hauteur inférieure à 173 m.

Les servitudes ont déjà été visuellement identifiées à la partie 4.5.3

4.5.7 Sûreté

4.5.7.1 Contexte réglementaire

Deux textes définissent les principes de sécurité et de sûreté : le Traité de Cantorbéry et le traité de Concession. A ce titre, une Commission Intergouvernementale (CIG) a été créée pour exercer ses missions conformément à l'article 10 du traité de Cantorbéry avec :

- le Comité de Sécurité pour le domaine de la sécurité ;
- le « Comité binational de Sûreté » pour le domaine de la sûreté. Ce dernier regroupe les administrations des deux Etats, compétentes en la matière, au titre de la Liaison Fixe, chacun des gouvernements conservant ses compétences régaliennes de sûreté sur son territoire.

Les principaux textes régissant la sûreté sont listés ci-après :

- les articles 5 et 6 du Traité de Cantorbéry ;
- les articles. 15 et 23 de la Concession quadripartite ;
- le Protocole de Sangatte relatif aux contrôles frontaliers et à la police, à la coopération judiciaire en matière pénale, à la sécurité civile et à l'assistance mutuelle, concernant la Liaison Fixe transmanche, du 25 novembre 1991 ;
- l'Accord particulier relatif aux questions de sûreté concernant la Liaison Fixe transmanche, du 15 décembre 1993 ;
- le Protocole additionnel au Protocole de Sangatte, relatif à la création de bureaux chargés du contrôle des personnes empruntant la liaison ferroviaire reliant la France et le Royaume-Uni, du 29 mai 2000.

4.5.7.2 Mesures de sûreté

La sécurité, la sûreté des biens et des personnes (clients, membres du personnel...) au quotidien font partie des missions d'Eurotunnel en tant que concessionnaire. En effet, pour maîtriser les tentatives d'intrusions sur ses sites, Eurotunnel qui n'est, ni en charge du contrôle de la frontière ni doté de pouvoirs de police, travaille en liaison étroite avec les Autorités des Etats. Le Groupe développe des solutions de haute technologie, avec le souci de préserver la qualité du service à ses clients, la sécurité de son personnel, de ses clients et celle des migrants. Afin de faire face aux tentatives d'intrusion des migrants, Eurotunnel a déployé un important dispositif de protection renforcé chaque année par la mise en œuvre de moyens supplémentaires tels que l'amélioration de l'efficacité et de la rapidité des contrôles frontaliers sur les terminaux qui permettent d'arriver à une étanchéité de la frontière quasi-totale.

Dispositifs de sûreté

En 2017, le terminal de Coquelles, représente une superficie de 650 hectares avec :

- 40 km de clôtures haute sécurité de 4 m, doublées de barrières infra-rouges, de câbles de détection vibratoires ;
- des centaines de caméras de vidéo-surveillance et des sondes de détection thermique ;
- 300 agents de sûreté, soit le triple par rapport à 2014.

Les travaux de sécurisation ont commencé en 2015 suite à des camps installés à proximité du site et de multiples tentatives d'intrusion dès le printemps 2015. Le programme très important d'investissement et le soutien des Etats français et britannique ont permis de restaurer le niveau de sûreté sur le terminal français. La présence des autorités à Coquelles illustre l'importance vitale de la Liaison Fixe dans la coopération internationale. Conformément à leurs responsabilités régaliennes réaffirmées dans le Traité de Cantorbéry, les deux gouvernements ont apporté des réponses opérationnelles à la sécurisation du terminal, qui s'apparente à un très grand aéroport international. La frontière franco-britannique située sur le terminal de Coquelles permet un contrôle juxtaposé des deux Etats, très efficace et simplifiant la vie des voyageurs.

Depuis avril 2015, la loi britannique impose aux opérateurs transmanche, comme à tous les ports et aéroports, de contrôler l'identité des voyageurs à la sortie du pays. Eurotunnel, en étroite collaboration avec les autorités britanniques, a mis en place un système d'informations Préalables Passagers (API) qui permet aux clients du Shuttle de fournir en ligne, dès leurs réservations, les informations d'identité demandées. Un investissement de 1 M€ a été réalisé par Eurotunnel pour la mise en place des contrôles.

Le plan pluriannuel de sécurisation s'est poursuivi en 2016 avec deux objectifs complémentaires : accroître encore l'efficacité du dispositif tout en préservant la fluidité du trafic sur le site. Il comprend notamment :

la construction d'un nouveau Poste Central de Sûreté (PCS), qui, depuis sa mise en service début 2017, assure la gestion des 1 500 alarmes et leur couplage avec les 570 caméras de tous types via un hyperviseur informatique et un mur d'images vidéo. Une salle de crise pourra y accueillir les représentants des différentes autorités concernées, si nécessaire.

des scanners pour les vans commerciaux équipent désormais les terminaux passagers de Coquelles et de Folkestone pour contrôler l'éventuelle présence à bord d'armes, d'explosifs et de matières illicites. Cet investissement évite aux douanes d'envoyer ce type de véhicules vers le scanner pour camions et préserve ainsi la fluidité du trafic



A Coquelles, deux nouveaux bâtiments permettent la détection par les battements de cœur d'une éventuelle présence humaine à bord des camions citernes ou frigorifiques, au rythme de 4 poids lourds contrôlés simultanément. Depuis juin 2017, si une présence humaine est repérée dans une Navette Camions, le train pourra être dérivé vers une voie d'écart en cours de construction à Coquelles avant l'entrée en Tunnel, afin d'être inspectée sans que le trafic général soit perturbé.

Contrôles des véhicules

Plusieurs moyens peuvent être mis en œuvre pour contrôler les véhicules avant leur embarquement :

- le contrôle par Ondes Millimétriques Passives : 100 % des véhicules sont scannés au moyen du PMMW qui utilise des ondes passives pour détecter la présence de personnes possible à l'intérieur du camion.
- le contrôle de sûreté : une brigade cynophile inspecte les camions dans une zone couverte dédiée avec la permission du chauffeur ou en cas de suspicion de la présence de personnes.

Les contrôles aux rayons X à l'Euroscan sont situés sur chaque terminal et permettent la détection de la présence éventuelle d'armes et d'explosifs dans le camion.

Jusqu'au Brexit, la sortie des véhicules en provenance du Royaume Uni ne faisait pas l'objet de contrôles spécifiques.

Contrôles frontaliers

Les douanes françaises effectuent des contrôles classiques pour rechercher des stupéfiants ou des marchandises illicites en plus de contrôles plus spécifiques (rayons x ou lonscans). Les services d'immigration britannique (UK Border Force) ont pour mission de contrôler les passeports et détecter l'entrée illégale de personnes sur le territoire britannique. Un détecteur de « battements de cœur » peut être utilisé pour repérer toute présence humaine à bord des camions. Ils recherchent également la présence de cigarettes, alcool, drogues ou autres substances illicites. Les autorités peuvent procéder également à des déchargements de camions si nécessaire. Enfin, un 3^{ème} scanner chargé du contrôle complet des trains de marchandises a été mis en place au niveau de Fréthun au développement du fret ferroviaire transmanche.

4.6 Infrastructures de transport

4.6.1 Réseau routier

L'aire d'étude est desservie un réseau routier dense :

- l'autoroute A16 dite l'Européenne : le terminal Eurotunnel est desservi par un échangeur dédié comportant 2 sorties : n°42a pour le terminal Fret et 42b pour le terminal Tourisme.
- les routes départementales : la RD243E reliant Peuplingues à Coquelles, la RD304 reliant Fréthun à Calais.



Figure 59 : Vue aérienne de l'accès au Terminal Tourisme d'Eurotunnel

Le siège d'exploitation est quant à lui accessible via la RD243E4 à l'ouest et par le boulevard de l'Europe au nord.

Dans le cadre du SCoT du Calais, une enquête a été réalisée en 2011 avec des comptages spécifiques.



Figure 60 : Localisation des postes de comptage

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. Un poste de comptage a été mis en place au niveau du terminal Eurotunnel.

N° du poste Enquêté	Route – Localisation	Trafic VL		Trafic PL		Trafic tous véhicules
		Volume	Part	Volume	Part	Volume
1	RD 231 – Caffiers	1 933	82,4%	412	17,6%	2 345
2	RD 191 – Locquinghen	1 998	94,7%	112	5,3%	2 110
7	RD 600 – Holques	5 488	80,1%	1 364	19,9%	6 851
17	RD 943 – Moule	7 969	89,0%	982	11,0%	8 951
Total RD		17 388	85,8%	2 869	14,2%	20 257
20	Eurotunnel	4 904	53,8%	4 211	46,2%	9 115
21	Port de Calais	4 594	48,1%	4 959	51,9%	9 553
Total Postes intermodaux		9 498	50,9%	9 170	49,1%	18 668
5	RN 1 Ouest – Gravelines	2 759	90,7%	282	9,3%	3 041
6	A16 – Ouest Dunkerque	26 891	73,9%	9 516	26,1%	36 406
16-100	A16 – Poste fictif Sud Calais	25 701	84,4%	4 761	15,6%	30 462
26-100	A26 – Poste fictif Setques	6 534	78,0%	1 847	22,0%	8 381
Total RN – Autoroute		61 884	79,0%	16 406	21,0%	78 290
Total		88 770	75,7%	28 446	24,3%	117 215

Figure 61 : Trafic moyen pour un jour ouvrable en 2011

Nota : les trafics sont exprimés en effectuant la somme de deux sens de circulation pendant un jour ouvrable (TMJO).

Au niveau du poste de comptage Eurotunnel, les trafics moyens pour un jour ouvrable relevés en 2011 étaient de :

- 4 904 de véhicules légers (VL) soit 53,8 % du flux ;
- 4 211 de poids lourds (PL) soit 46,2 % du flux.

Ces chiffres mettent en évidence la part importante de l'activité fret au niveau du terminal Eurotunnel. En effet, plus de 45 % du flux de trafic est dédié aux poids-lourds alors que ce dernier atteint en moyenne 14 % sur le réseau départemental et 21 % sur le réseau national et autoroutier.

Axes de transit et volumes globaux

Les cartographies page suivante illustrent de manière schématique le nombre de déplacements de poste d'enquête à poste d'enquête.

Les autoroutes A16 et A26, qui se rejoignent à l'est de Calais, drainent la majorité du flux de transit de véhicules légers. Le terminal Eurotunnel ainsi que le port de Calais jouent un rôle prépondérant pour le transit vers l'Outre-Manche.

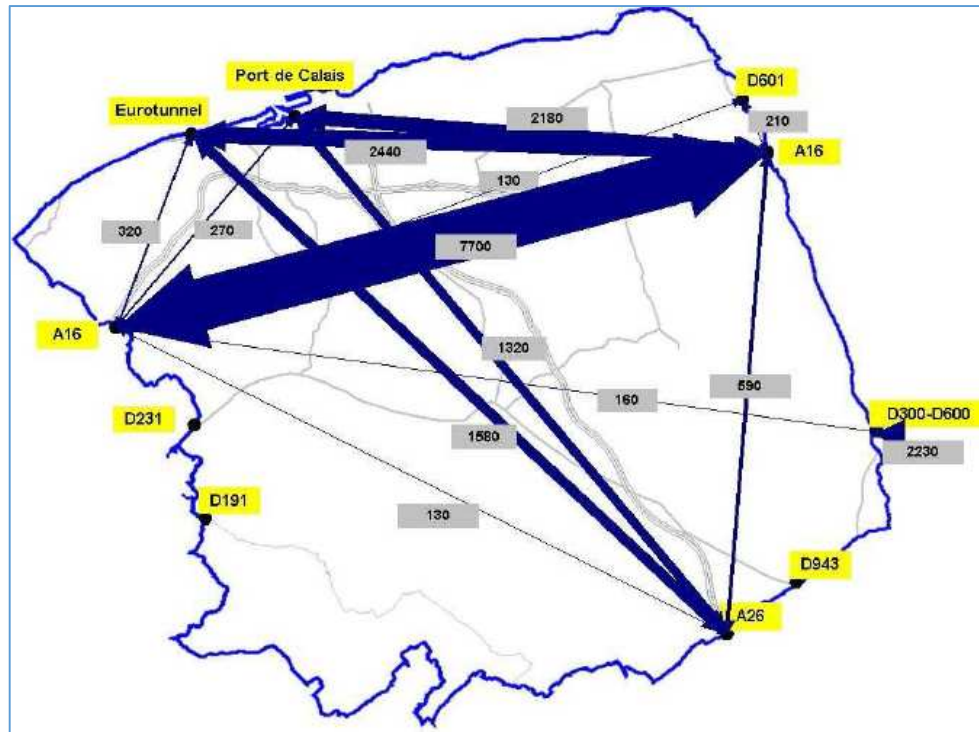


Figure 62 : Principaux axes de transit entre les postes pour les véhicules légers (2 sens / jours ouvrables)

Concernant le transit de poids-lourds, celui-ci emprunte en très grande majorité l'A16 et l'A26 puis Eurotunnel et le Port de Calais pour l'Outre-Manche. Les trafics de transit de poids-lourds sont négligeables sur les autres itinéraires.

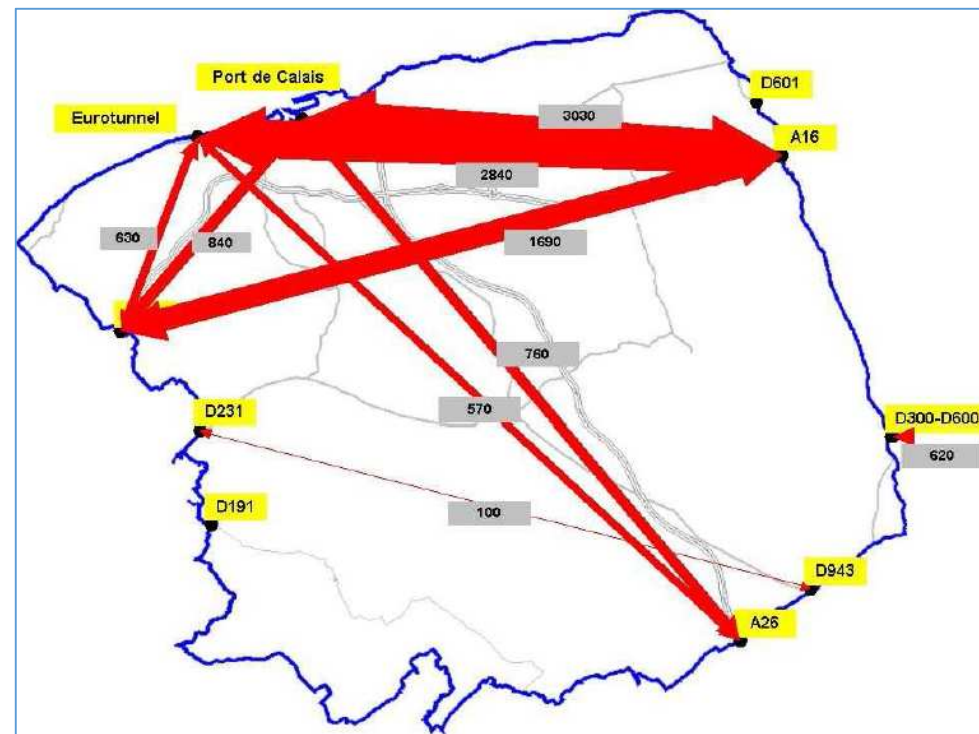


Figure 63 : Principaux axes de transit entre les postes pour les poids lourds (2 sens / jours ouvrables)

Volumes des trafics d'échange et de transit

Définitions :

Les déplacements d'échange ont une extrémité dans le territoire et l'autre extrémité à l'extérieur.

Les déplacements de transit traversent le territoire sans s'y arrêter.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des trafics pour les véhicules légers selon la nature du flux (transit ou échange). Pour Eurotunnel, plus de 89% des flux sont liés au transit c'est-à-dire que les véhicules traversent le territoire du Calais sans s'y arrêter.

N° du poste Enquêté	Route – Localisation	Trafic VL				
		Volume total	Transit	% Transit	Échange	% Échange
1	RD 231 – Caffiers	1 933	137	7,1%	1 796	92,9%
2	RD 191 – Locquinghen	1 998	24	1,2%	1 974	98,8%
7	RD 600 – Holques	5 488	4 618	84,2%	870	15,8%
17	RD 943 – Moulle	7 969	186	2,3%	7 783	97,7%
Total RD		17 388	4 966	28,6%	12 422	71,4%
20	Eurotunnel	4 904	4 391	89,5%	512	10,5%
21	Port de Calais	4 594	3 805	82,8%	789	17,2%
Total Postes intermodaux		9 498	8 197	86,3%	1 301	13,7%
5	RN 1 Ouest – Gravelines	2 759	386	14,0%	2 373	86,0%
6	A16 – Ouest Dunkerque	26 891	13 287	49,4%	13 604	50,6%
16-100	A16 – Poste fictif Sud Calais	25 701	8 683	33,8%	17 017	66,2%
26-100	A26 – Poste fictif Setques	6 534	3 684	56,4%	2 850	43,6%
Total RN – Autoroute		61 884	26 039	42,1%	35 845	57,9%
Total		88 770	39 201	44,2%	49 568	55,8%

Figure 64 : Répartition entre échange et transit pour les véhicules légers

Concernant les poids-lourds, les résultats sont récapitulés ci-dessous.

N° du poste Enquêté	Route – Localisation	Trafic PL				
		Volume total	Transit	% Transit	Échange	% Échange
1	RD 231 – Caffiers	412	130	31,6%	282	68,4%
2	RD 191 – Locquinghen	112	4	3,6%	108	96,4%
7	RD 600 – Holques	1 364	1 321	96,9%	42	3,1%
17	RD 943 – Moulle	982	322	32,8%	659	67,2%
Total RD		2 869	1 778	62,0%	1 091	38,0%
20	Eurotunnel	4 211	4 102	97,4%	109	2,6%
21	Port de Calais	4 959	4 696	94,7%	264	5,3%
Total Postes intermodaux		9 170	8 797	95,9%	373	4,1%
5	RN 1 Ouest – Gravelines	282	95	33,6%	188	66,4%
6	A16 – Ouest Dunkerque	9 516	7 691	80,8%	1 824	19,2%
16-100	A16 – Poste fictif Sud Calais	4 761	3 342	70,2%	1 419	29,8%
26-100	A26 – Poste fictif Setques	1 847	1 402	75,9%	446	24,1%
Total RN – Autoroute		16 406	12 529	76,4%	3 877	23,6%
Total		28 446	23 105	81,2%	5 341	18,8%

Figure 65 : Répartition entre échange et transit pour les véhicules légers

Le rôle du terminal Fret d'Eurotunnel est mis en évidence avec un flux de 97 % de poids-lourds en transit (trafic transmanche).

Volumes des trafics d'échange et de transit

La majorité des déplacements de transit des véhicules légers est orientée vers le Royaume-Uni ou vers d'autres pays. En effet, 38 % du national et international sont en lien avec l'Outre-Manche.

TRANSIT NATIONAL ET INTERNATIONAL VL	Volume	Part
Reste de la France ↔ Grande Bretagne - Eire	3 600	18%
Grande Bretagne - Eire ↔ Autres pays Etrangers	2 189	11%
Belgique ↔ Grande Bretagne - Eire	1 667	9%
Reste de la France ↔ Belgique	341	2%
Reste de la France ↔ Autres pays Etrangers	154	1%
Total Transit national et international	7 950	41%
Total Transit	19 601	

Figure 66 : Transit national et international VL

Concernant les poids-lourds, les résultats confirment la position stratégique du Calaisis avec 69 % du transit total est dédié au transit national et international. Sur cette part, 40 % sont orientés vers le Royaume-Uni.

TRANSIT NATIONAL ET INTERNATIONAL PL	Volume	Part
Grande Bretagne - Eire ↔ Autres pays Etrangers	4 625	40%
Belgique ↔ Grande Bretagne - Eire	1 563	14%
Reste de la France ↔ Grande Bretagne - Eire	1 450	13%
Reste de la France ↔ Belgique	155	1%
Reste de la France ↔ Autres pays Etrangers	141	1%
Total Transit national et international	7 934	69%
Total Transit	11 552	

Figure 67 : Transit national et international PL

Flux de trafics Poids-Lourds au niveau du terminal Eurotunnel

Les flux horaires journaliers des poids-lourds sont illustrés dans le graphique ci-dessous. Le flux journalier de poids-lourds observé pour l'année 2006 est de l'ordre de 3000 PL.

L'exemple fourni correspond à la journée du 26/11/2015 qui a comptabilisé 3326 camions.

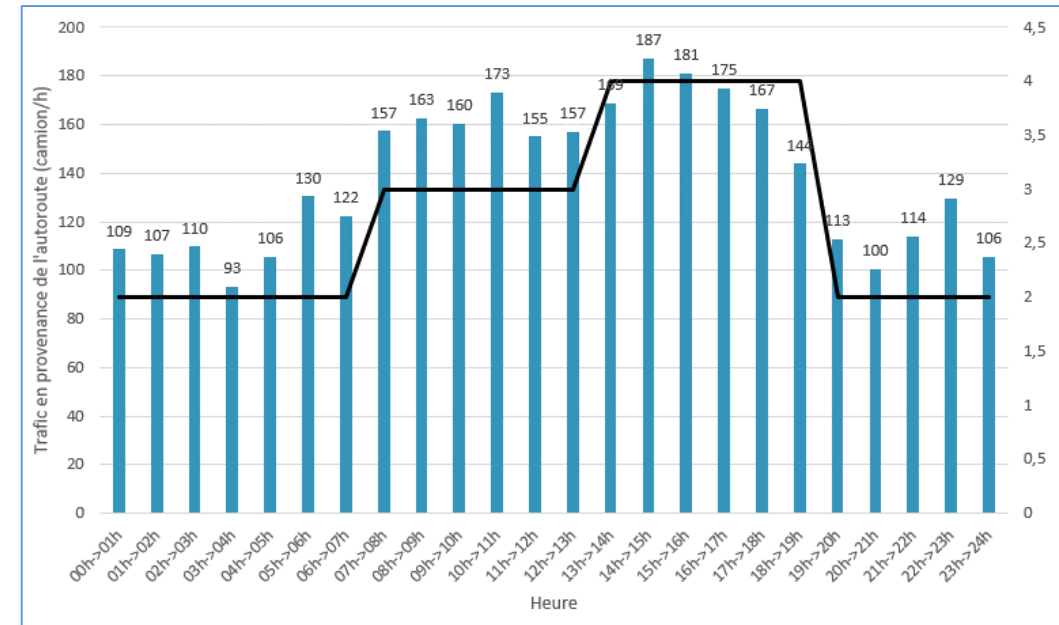


Figure 68 : Flux horaire des PL sur une journée

4.6.2 Réseau ferroviaire

4.6.2.1 Contexte de l'aire étudiée

La desserte ferroviaire de l'aire d'étude est assurée par :

- la gare de Calais-Ville avec 3 lignes régionales vers Amiens, Dunkerque et Lille ;
- la gare de Calais-Fréthun : située à 2,9 km au sud-ouest de l'aire d'étude, elle est desservie par la ligne TERGV reliant Lille Europe à Rang-du-Fliers mais également par l'Eurostar (TGV entre Bruxelles et Londres).

Un extrait de la cartographie du réseau TER de la région Hauts-de-France est fourni ci-dessous.



Figure 69 : Cartographie du réseau TER de la région Haut de France

La ligne ferroviaire Calais-Boulogne-sur-Mer passe en limite est des faisceaux ferroviaires de la boucle.

Au droit du site seul les 3 voies ferrées de la boucle sont présentes tout en étant la propriété d’Eurotunnel.

4.6.2.2 Le terminal ferroviaire d’Eurotunnel

Le Shuttle est une autoroute ferroviaire qui permet aux véhicules à bord des navettes de traverser la Manche à 140 km/h, en 35 minutes. Les trains à grande vitesse et les trains de marchandises peuvent emprunter aussi le tunnel sous la Manche moyennant péage.



Figure 70: Capacité de transport des navettes Eurotunnel

Le système fonctionne en boucle, les navettes effectuant des allers-retours entre les deux terminaux. Les trains peuvent aussi passer d’un tunnel à l’autre via deux traversées-jonction, gigantesques croisements situés à chaque tiers du parcours. Chaque jour, 10 navettes partent depuis le terminal de Coquelles.

Traffic via le tunnel sous la Manche

Depuis sa mise en service progressive, à partir du mois de mai 1994, le tunnel sous la Manche a été emprunté par plus de 390 millions de voyageurs. Ce chiffre de la fréquentation tient compte les passagers embarqués à bord des navettes d’Eurotunnel dans un véhicule de tourisme (voiture, camping-car, moto...), en autocar ou en camion, mais aussi les passagers des Eurostar empruntant le tunnel sous la Manche. La première catégorie (Navettes Eurotunnel) totalise 216 millions de personnes ; la seconde (Eurostar) 174 millions.

Depuis l’ouverture du service commercial des Navettes Camions d’Eurotunnel en juillet 1994, Eurotunnel a transporté près de 25 millions de camions et plus de 320 millions de tonnes de marchandises à bord. A ces volumes, il faut ajouter plus de 39 millions de tonnes de marchandises transportées sur les trains des opérateurs ferroviaires via le tunnel sous la Manche depuis juin 1994. Ce qui représente au total plus de 360 millions de tonnes de marchandises transportées via le Tunnel depuis 1994.

26 % des échanges commerciaux entre le Royaume-Uni et l’Europe continentale passent par le tunnel sous la Manche, ce qui représente une valeur totale de 115 Md€ par an.

Le système de transport d’Eurotunnel par Navettes ferroviaires embarque plus de 2,6 millions de voitures et autocars (Le Shuttle) et près de 1,6 million de camions par an, ce qui en fait, de loin, le leader mondial du ferroutage.

Les volumes de trafic annuel comptabilisés au cours des 10 dernières années sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

	NAVETTES EUROTUNNEL					Trains à Grande Vitesse	Trains de marchandises	
	Camions	Equivalent en tonnes de marchandises (en millions)	Voitures	Autocars	Equivalent passagers (en million)	Passagers (*)	Tonnes de marchandises (en millions)	Nombre de trains de marchandises
2007	1 414 709	18,4	2 141 573	65 331	9,5	8 260 980	1,21	2 840
2008	1 254 282	14,2	1 907 484	55 751	8,4	9 113 371	1,24	2 718
2009	769 261	10,0	1 916 647	54 547	7,8	9 220 233	1,18	2 403
2010	1 089 051	14,2	2 125 259	56 507	8,8	9 528 558	1,13	2 097

	NAVETTES EUROTUNNEL					Trains à Grande Vitesse	Trains de marchandises	
	Camions	Equivalent en tonnes de marchandises (en millions)	Voitures	Autocars	Equivalent passagers (en million)	Passagers (*)	Tonnes de marchandises (en millions)	Nombre de trains de marchandises
2011	1 263 327	16,4	2 262 811	56 095	9,3	9 679 764	1,32	2 388
2012	1 464 880	19	2 424 342	58 966	10	9 911 649	1,23	2 325
2013	1 362 849	17,7	2 481 167	64 507	10,3	10 132 691	1,36	2 547
2014	1 440 214	18,7	2 572 263	63 059	10,6	10 397 894	1,65	2 900
2015	1 483 741	19,3	2 556 585	58 387	10,5	10 399 267	1,42	2 421
2016	1 641 638	21,3	2 610 242	53 623	10,6	10 011 337	1,04	1 797
2017	1 637 280	21,3	2 595 247	51 229	10,4	10 300 622	1,22	2 012

* : Seuls sont comptabilisés dans ce tableau les passagers d’Eurostar qui empruntent le tunnel sous la Manche, ce qui exclut les liaisons Paris-Calais et Bruxelles-Lille.

La progression du trafic est illustrée par le graphique ci-dessous.

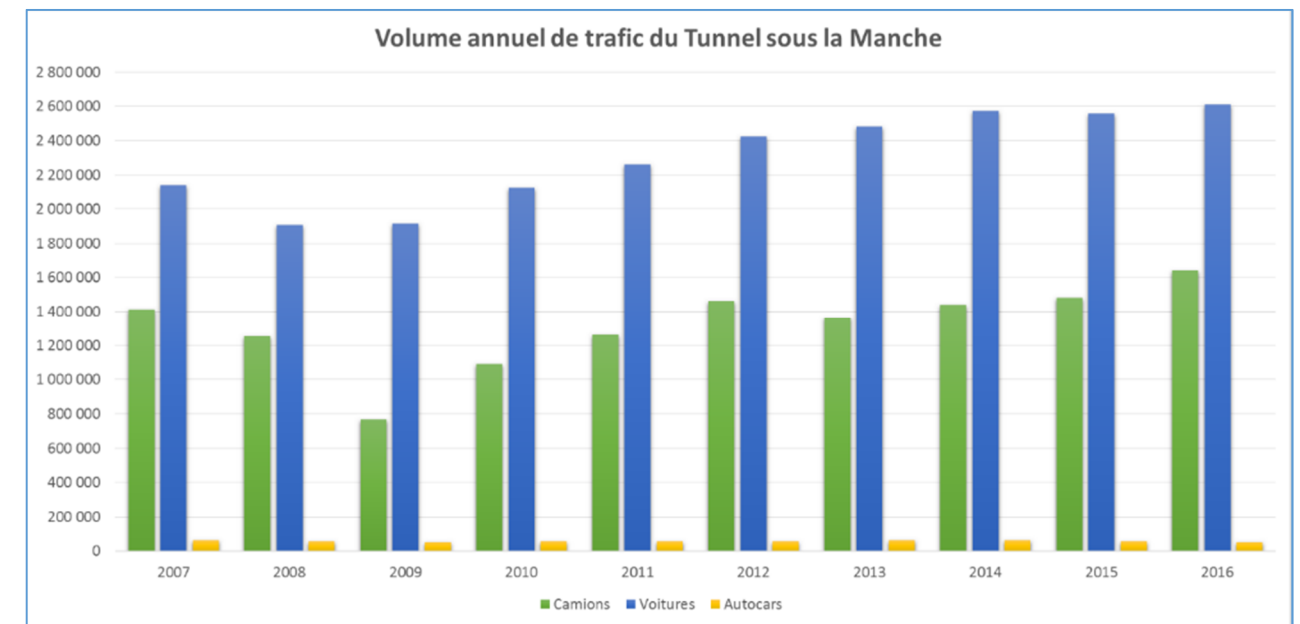


Figure 71 : Evolution du trafic du tunnel sous la manche sur la période 2006-2016

Sur la période 2014-2016, le volume de trafic annuel a évolué de la manière suivante :

- une progression de 13,9 % soit + 2,6 millions de tonnes de marchandises transportées par camion ;
- une stabilisation des volumes de trafic passagers avec 10,6 millions d’équivalent passagers ;
- un ralentissement du nombre de train de marchandises avec une diminution du tonnage transporté (-0,6 millions de tonnes).

Eurotunnel communique mensuellement les flux de trafic de ces navettes. En 2017, les volumes de trafic étaient sensiblement identiques à ceux de l’année 2016.

4.6.3 Transports en commun

4.6.3.1 Réseau Urbain

Source : site internet du SITAC, consulté le 12/2019.

Le réseau de bus des 10 communes de la Communauté d’Agglomération de Grand Calais Terres et Mers (Calais, Coquelles, Coulogne, Marck, Blériot/Sangatte, Les Attaques, Fréthun, Nielles-les-Calais, Hames-Bougres et

Escalles) ainsi que la commune de Guînes est géré par le Syndicat Intercommunal pour les Transports urbains du Calaisis (SITAC).

- Boulogne > Marquise > Calais ;
- Calais > Ardres ;
- Calais > Site des 2 Caps > Boulogne ;
- Calais > Gravelines.

Aucune de ces lignes ne traverse l'aire d'étude.

4.6.4 Modes doux

Source : site internet de l'office de tourisme du Pas-de-Calais

Les itinéraires cyclables sont cartographiés ci-dessous.



Figure 73 : Extrait du réseau cyclable au niveau de l'aire d'étude

Aucune piste cyclable ou véloroute ne traverse l'aire d'étude. Aucun itinéraire piéton n'est recensé.

4.7 Cadre de vie et santé publique

4.7.1 Ambiance sonore

4.7.1.1 Notions d'acoustique

Notions sur le bruit

Le bruit est un ensemble de sons produits par une ou plusieurs sources qui provoquent des vibrations de l'air et se propagent, comme des vagues sur la surface de l'océan, en faisant vibrer les tympans de notre oreille. C'est un phénomène physique qui consiste en une perturbation (ou variation) de la pression atmosphérique à laquelle l'oreille est sensible. Cette variation de pression peut être mesurée à l'aide d'un sonomètre.

Indicateurs de bruit

Le son se caractérise par trois dimensions : le niveau (faible ou fort), la durée (intermittente ou continue), la fréquence (grave, médium ou aigue). Son niveau s'exprime en décibels (dB), unité de pression sonore pondérée selon un filtre (A) correspondant à l'oreille humaine. Il permet de comparer deux bruits sur une échelle de mesures qui varie de 0 à 120 dB(A) pour les bruits usuels.



Figure 72 ; Extrait du plan de réseau du SITAC au niveau de l'aire d'étude

Le terminal Eurotunnel est desservi par deux lignes de bus :

- n°1 : Rond-Point d'Oye > Marck Aéroport > Théâtre > Fort Nieulay > Cité Europe ;
- n°12 : Gare TGV-Fréthun > Cité Europe Eurotunnel (PS1 - PS2).

4.6.3.2 Réseau Interurbain

Plusieurs lignes interurbaines du réseau Oscar desservent les communes de l'aire d'étude :

Notre oreille joue le rôle de filtre et n'enregistre que des sons compris entre une fréquence de 15 Hz (infrasons) et 16 000 Hz (ultrasons). En deçà de cette plage, ce sont des infrasons et, au-delà, des ultrasons.

Plus sensible aux fréquences aiguës qu'aux graves, l'oreille humaine ne perçoit pas de la même façon des sons de même niveau mais de fréquence différente. L'audition varie aussi en fonction de l'âge de l'individu, de son état de fatigue... Le dB(A) est l'unité qui permet de mieux prendre en compte cet effet de filtre.

Le décibel constitue une échelle logarithmique. Les décibels ne s'ajoutent donc pas de façon arithmétique mais logarithmique, comme l'indique le tableau ci-dessous.

Augmenter le niveau sonore de :	C'est multiplier le niveau sonore par :	C'est faire varier l'impression sonore :
3 dB	2	Perceptible
5 dB	3	Nettement : l'être humain ressent une aggravation ou constate une amélioration.
10 dB	10	Comme si le bruit était 2 fois plus fort
20 dB	100	Comme si le bruit était 4 fois plus fort. Une variation brutale de 20 dB peut réveiller ou distraire l'attention.
50 dB	100 000	Comme si le bruit était 30 fois plus fort. Une variation brutale de 50 dB fait sursauter.

Enfin, pour caractériser un bruit variable pendant une période de temps donnée, comme le bruit lié à la circulation routière, une autre unité de mesure est utilisée : le niveau énergétique équivalent (noté LAeq). Le niveau équivalent LAeq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il s'exprime en dB(A) et la période de référence utilisée en France est de 6 h à 22 h (LAeq 6h-22h) pour la période diurne et de 22h à 6 h (LAeq 22h-6h) pour la période nocturne. A titre indicatif, il est relevé des niveaux d'environ :

- 30-40 dB(A) en rase campagne en pleine nuit ;
- 40-50 dB(A) en rase campagne de jour ;
- 60 à 70 dB(A) en zone urbaine ;
- 70 à 80 dB(A) sur les grandes artères.



Figure 74 : Echelle de bruit

4.7.1.2 Contexte réglementaire

Les principaux textes régissant la réglementation relative au bruit des infrastructures terrestres et ferroviaires :

- La loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 (codifiée aux articles L.571.1 à L.571.26 du code de l'environnement) ;
- La Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement : cette Directive vise à établir une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles, y compris la gêne, de l'exposition au bruit dans l'environnement ;
- Le code de l'environnement avec les articles :
 - Classement des infrastructures de transports terrestres : R. 571-32 à R.571-43 ;
 - Limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestre : R571-44 à R571-52 ;
- l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement sonores des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- la circulaire n° 97-110 du 12/12/97 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national ;
- l'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires.

4.7.1.3 Classement sonore des voies

Source : site internet de la Préfecture du Pas-de-Calais

Voies concernées

- Les voies routières supportant plus de 5 000 véhicules par jour.
- Les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour
- Les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour
- Les voies de transports en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames par jour.
- Les infrastructures en projet (à prendre en compte dès la publication de l'acte d'ouverture d'enquête publique, l'inscription en emplacement réservé dans le PLU ou l'institution d'un projet d'intérêt général).

Ce sont les zones de part et d'autre des infrastructures, dont la largeur dépend de la catégorie de classement. Cette dernière est fonction de deux niveaux sonores dits "de référence" (Laeq) pour les périodes diurne (6h - 22 h) et nocturne (22h - 6h). Leur calcul dépend des caractéristiques des voies (trafics, vitesses, allures, pourcentage de poids lourds, revêtement de chaussée, géométrie de la voie : profil, largeur, rampe) selon des méthodes normalisées.

Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m

Contexte de l'aire d'étude

Une cartographie des voies d'infrastructures concernées par le classement sonore est fournie à la figure suivante.

L'aire d'étude est concernée par :

- la ligne ferroviaire Calais-Boulogne et l'A16 avec un classement sonore en catégorie 1 ;
- le boulevard de l'Europe et la RD304 avec un classement sonore en catégorie 3.

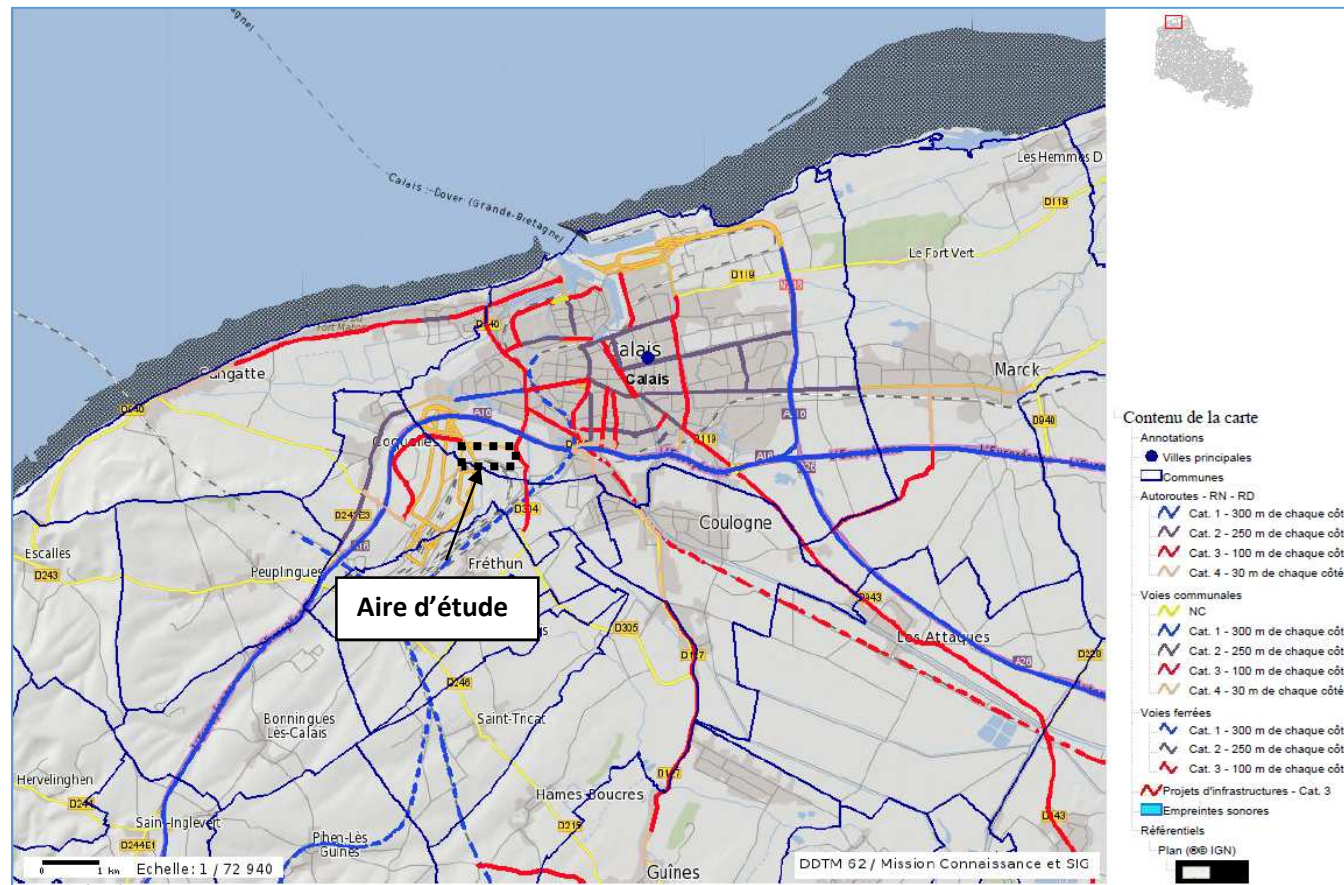


Figure 75 : Classement sonore des voies au niveau de l'air d'étude

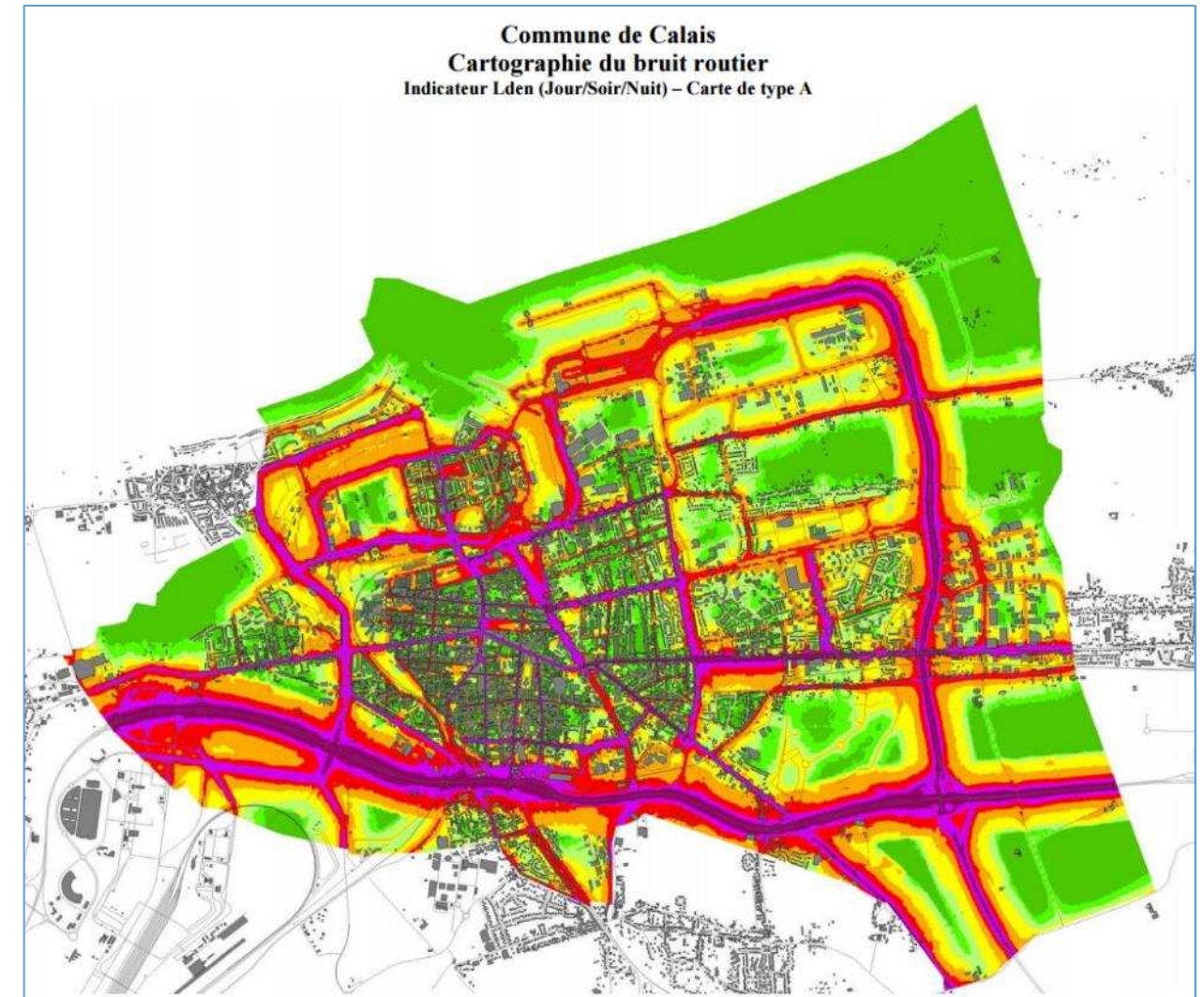


Figure 76 : Cartographie du bruit routier sur 24h

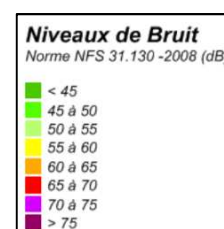
4.7.1.4 Contexte de l'aire d'étude

Suite à la mise en place en 2011 d'un observatoire territorial du bruit, la Communauté d'Agglomération Cap Calais a élaboré une cartographie complète de l'exposition au bruit des populations de son territoire. Cette cartographie illustre les bruits que la législation impose de mesurer, à savoir : les zones de bruit générées par les voies routières principales, par les voies ferrées, par l'aérodrome de Calais-Dunkerque et par les établissements industriels soumis à autorisation préfectorale (les ICPE).

Des sources analysées à différentes heures de la journée d'où un distinguo fait entre les mesures nocturnes de 22h à 6h (marquées du sigle Ln pour « Level night ») ou celles des bruits sur 24h (Lden pour « Level day evening night »).

Sur la base de cet état des lieux de l'environnement sonore de l'agglomération, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la communauté d'agglomération du Calais a été élaboré et approuvé le 21 décembre 2013.

Les cartographies de bruit sur 24 h réalisées pour la commune de Calais sont présentées ci-après. Pour l'ensemble des cartes présentées, l'échelle utilisée est la suivante :



Analyse issue du PPBE pour Calais : L'analyse des données de trafic et des cartes de bruit routier montre que le réseau autoroutier supporte un trafic de transit important marqué par un fort taux de poids-lourds sur les axes qui desservent l'Eurotunnel et le Port de Calais (autoroutes A 16 et A 216).

Les voies départementales structurantes à l'échelle du territoire sont la RD 940 côté Ouest, la RD 119 côté Sud-Est vers St-Omer, et la RD 119 côté Est vers Gravelines. Les voies communales structurantes à l'échelle de l'agglomération supportent un trafic routier important réparti principalement sur les périodes de jour (6 h – 18 h) et de soirée (18 h – 22 h).

Des situations d'exposition au bruit routier au-delà des seuils réglementaires apparaissent aux abords immédiats des axes routiers structurants.

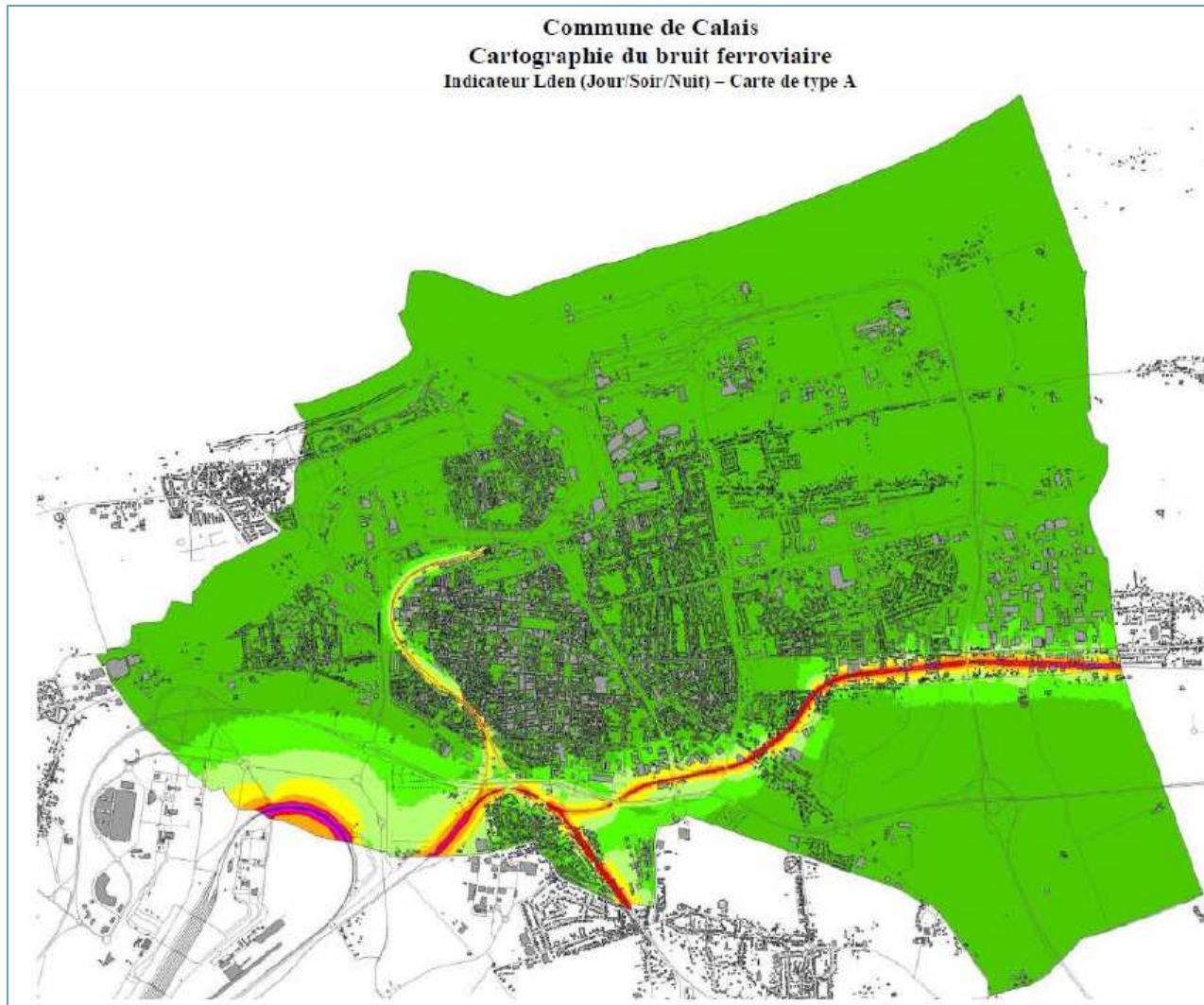


Figure 77 : Cartographie du bruit ferroviaire

Analyse issue du PPBE pour Calais : L'analyse des cartes de bruit ferroviaire montre que le territoire de la commune est relativement peu impacté par le bruit ferroviaire. Des dépassements des seuils apparaissent en période nocturne à proximité immédiate de la ligne ferroviaire côté Est vers Dunkerque. Une quinzaine de bâtiments exposés au bruit ferroviaire au-delà des seuils ont été identifiés sur les communes de Calais, Coulogne et Marck.

Contexte d'Eurotunnel

Source : Etude d'impact sonore : Eurotunnel. DEKRA, campagnes de mesures du 19/10/2009 au 06/01/2010.

Dans le cadre des prescriptions relative à l'arrêté préfectoral d'autorisation ICPE de ses ateliers de maintenance, Eurotunnel a réalisé une campagne des mesures acoustiques. La localisation des points de mesures est fournie ci-dessous.



Figure 78 : Localisation des points de mesures acoustiques au niveau du Terminal de Coquelles. Source : DEKRA, campagnes de mesures du 19/10/2009 au 06/01/2010.

Le tableau présente les résultats des campagnes de mesures acoustiques.

		<u>Légende :</u>	
		(N/A) = Non applicable	
		C = Conforme	NC = Non conforme
L'indicateur en gras souligné est l'indicateur retenu pour le calcul de l'émergence.			

POINT	Période JOUR 07h – 22h				Période NUIT 22h – 07h				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Point en limite de propriété :	X	X	X	□	X	X	X	□	
En Zone à Emergence Réglementée :	□	□	□	X	□	□	□	X	
Niveau de bruit Ambiant	L_{Aeq} retenu	68,0*	61,0*	51,4	50,5	65,5*	55,0	51,6	46,0
	L_{50%} retenu	42,5	32,0	38,7	41,5	43,5	40,0	50,6	39,5
	Valeur limite autorisée en limite de propriété pour le L _{Aeq}	60	60	65	-	55	55	55	-
	Conformité niveau en limite de propriété	C	C	C	-	C	C	C	-
Niveau Résiduel	Mesuré au point :				4'				4'
	L_{Aeq} retenu				46,0				48,0
	L_{50%} retenu				39,5				35,5
	Emergence calculée				2				4
	Emergence autorisée en ZER				5				3
	Conformité Emergence				C				C**
	Non présence de tonalité marquée plus de 30% du temps				Non				Non

* les niveaux sonores du site en ces points de mesures sont de l'ordre de l'indice L50.

** le niveau sonore a été influencé par l'activité urbaine le soir de la mesure.

POINT	Période JOUR 07h – 22h			Période NUIT 22h – 07h			
	5	6	7	5	6	7	
Point en limite de propriété :	□	□	□	□	□	□	
En Zone à Emergence Réglementée :	X	X	X	X	X	X	
Niveau de bruit Ambiant	L_{Aeq} retenu	55,0	64,5	54,0	48,0	67,5	50,5
	L_{50%} retenu	45,5	55,0	42,5	41,5	53,0	40,5
	Valeur limite autorisée en limite de propriété pour le L _{Aeq}	-	-	-	-	-	-
	Conformité niveau en limite de propriété	-	-	-	-	-	-
Niveau Résiduel	Mesuré au point :	5'	6'	7'	5'	6'	7'
	L_{Aeq} retenu	47,5	63,0	52,5	48,0	66,3	43,0
	L_{50%} retenu	37,5	54,0	37,5	40,5	52,5	38,5
	Emergence calculée	8***	1	5	1	0,5	2
	Emergence autorisée en ZER	5	5	5	3	3	3
	Conformité Emergence	C	C	C	C	C	C
	Non présence de tonalité marquée plus de 30% du temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non

*** l'émergence sonore est dû à la circulation commerciale train

Valeurs en dB(A), arrondies à 0,5 dB près

Figure 79 : Résultat des mesures acoustiques au niveau du Terminal de Coquelles

Le rapport conclut que l'activité sonore produite sur le site de Coquelles ne crée aucun dépassement des normes de bruit, de jour comme de nuit, tant en limite de propriété qu'en zone d'émergence réglementée par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 30 janvier 2006.

Des mesures spécifiques au fret ferroviaire ont été mises en œuvre par la filiale du fret ferroviaire (Europorte) :

- mise en place d'atténuateur qui permet de réduire presque de moitié (72 dB au lieu de 130 dB) la nuisance sonore produite par l'air comprimé lors des essais de freins préalable à la circulation des trains ;
- accompagnement des propriétaires des wagons tractés par Europorte pour le traitement des usures des roues à l'origine de nuisances sonores importantes

4.7.2 Vibrations

4.7.2.1 Notions générales

La vibration est l'onde engendrée par le mouvement. A l'origine de ce phénomène, se trouve toujours un apport d'énergie. La vibration est caractérisée par sa fréquence (nombre de cycles par seconde), son amplitude (distance maximale de part et d'autre d'une position fixe, qui dépend directement de l'énergie), son déplacement, sa vitesse et son accélération (variation de la vitesse en fonction du temps).

A vitesse égale, une vibration à basse fréquence génère des déplacements plus importants et des accélérations plus faibles qu'une vibration à haute fréquence.

La vibration se propage en s'amortissant dans le milieu environnant en fonction des caractéristiques physiques de celui-ci. Ainsi, les différents effets d'une vibration peuvent être ressentis à une distance plus ou moins grande de la source. Il existe de nombreuses sources vibratoires naturelles ou artificielles que l'on peut classer en fonction de leur fréquence d'émission, comme décrit dans le tableau présenté ci-contre.

Fréquences des vibrations émises	Exemples de sources	Effets sur l'environnement et les personnes
> 300 Hz	Polisseuses, ébardeuses	Très faibles à courte distance, seuls les opérateurs en contact avec la source sont affectés
100 à 300 Hz	Meuleuses, foreuse à roto-percussion	Faibles à courte distance, propagation faible
50 à 100Hz	Circulation ferroviaire, brise-roches, batteurs	Faibles, les propagations varient en fonction des caractéristiques des milieux de transfert des vibrations. Risque de dommages à courte distance et de gêne.
5 à 50 Hz	Tirs de mine, compacteurs vibrants, vibrofonceurs, marteau-piqueurs, circulation routière	Variables en fonction de l'énergie de la source et des milieux de propagation. Risque de dommages et de gêne
1 à 5 Hz	Tirs de mine à grande distance, diesel, effet de souffle aérien d'une explosion, bang supersonique	Variables en fonction de l'énergie de la source et des milieux de propagation. Risque de dommages et de gêne accrus
< 1 Hz	Séismes, houle, véhicules vis-à-vis de ses passagers	Risques de dommages importants sur les structures, domaine du mal de mer et des transports

Les effets de ces vibrations sur les structures et les personnes vont dépendre, outre de l'amplitude et de la fréquence, de la durée des sollicitations et de leur répétitivité. En règle générale, il est considéré que la nocivité d'une vibration est proportionnelle à son amplitude, sa durée et sa répétitivité.

Les fréquences les plus nocives se situent à proximité de la fréquence propre de l'élément observé, cette nocivité décroît en s'éloignant de cette valeur.

Les activités suivantes peuvent être à l'origine de vibrations :

- les voies de transports terrestres : route, voie ferrée ;
- les activités industrielles : utilisation de machines, tirs de mines pour les carrières ;
- les activités humaines et équipements de bâtiments : ascenseurs, canalisations d'eau ;
- les chantiers : démolition, rénovation...

Les circulations ferroviaire et routière peuvent générer des vibrations lors du contact roue-rail pour le transport ferroviaire et roue-chaussée pour les véhicules routiers. Ces vibrations se transmettent au sol et se propagent jusqu'aux fondations des bâtiments situés à proximité :

1. propagation des vibrations dans le sol à l'interface sol/structure ;
2. propagation des vibrations dans la structure des bâtiments ;
3. rayonnement acoustique de la structure et du second œuvre dans les locaux d'habitation.

Plusieurs facteurs influencent les vibrations : la source de vibration ; le type de voies et de routes ; la nature des sols ; la structure des bâtiments.

4.7.2.2 Contexte de l'aire d'étude

Concernant l'aire d'étude, les sources potentielles de vibrations identifiées sont :

- les voies de transports terrestres :
 - la circulation ferroviaire : la circulation des navettes au niveau boucle ferroviaire du terminal peut être à l'origine de vibrations. Toutefois, aucun établissement sensible n'est présent à proximité des voies ferrées.
 - la circulation routière : l'aire d'étude est relativement éloignée des axes routiers majeurs (A16 et RD 304). Les nuisances peuvent être engendrées par la circulation des véhicules légers et poids-lourds qui empruntent les navettes Eurotunnel mais également par la circulation de véhicules de service.
- les activités liées à l'exploitation du site : les activités de maintenance (atelier d'entretien et de réparation) sont confinées dans une zone spécifiquement dédiée à cet effet.

4.7.3 Qualité de l'air

4.7.3.1 Loi sur l'air et outils de planification

Le cadre réglementaire français relatif à la protection de l'air a été introduit par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, communément dénommée "loi sur l'air". Cette loi pose comme objectif fondamental « la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». Cette loi est codifiée dans le code de l'environnement par l'article L220-1. Elle rend obligatoire la surveillance de la qualité de l'air, la définition d'objectifs de qualité et l'information du public.

Des instruments de planification ont été instaurés afin de réduire le niveau et les effets de la pollution atmosphérique sur la santé, ainsi que sur l'environnement. Elle a mis en avant trois outils de gestion de la qualité de l'air qui sont révisés tous les cinq ans :

- le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) ;
- le Plan de Déplacements Urbains (PDU) ;
- le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 20 novembre 2012. Il fixe à l'échelle régionale aux horizons 2020 et 2050, 47 orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter conformément aux engagements internationaux de la France. Les orientations ont pour objectifs :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la maîtrise de la consommation énergétique ;
- prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets ;
- déterminer des objectifs de développement des énergies renouvelables.

Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) interdépartemental du Nord-Pas de Calais

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) interdépartemental du Nord-Pas de Calais a été approuvé par les Préfets du département du Nord et du département du Pas-de-Calais le 27 mars 2014. Il s'agit d'un plan d'action visant à réduire les polluants atmosphériques émis au niveau régional afin de contribuer à la restauration de la qualité de l'air et à la santé des populations. Concernant le secteur du transport, ces actions concernent :

- appliquer des plans de déplacements d'établissements, d'administrations et d'établissements scolaires
- covoiturer davantage dans les zones d'activités de plus de 5000 salariés ;
- Réduire sa vitesse, respecter la régulation dynamique des vitesses ;
- Réduire les émissions atmosphériques grâce aux Plans de Déplacements Urbains ;
- Adhérer à la charte « CO2, les transporteurs s'engagent » ;
- Utiliser des véhicules motorisés moins polluants
- Se déplacer de manière moins polluante ;
- Faire régler les moteurs des engins agricoles.

Plan de Déplacements Urbains (PDU)

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) définit les principes d'organisation du transport et du stationnement des personnes et des marchandises, tous modes confondus. L'aire d'étude relève du territoire du Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Calais. Son élaboration est assurée par le SITAC. Il fait l'objet d'une révision portée par le SITAC qui a été approuvée en octobre 2016.

Les grandes orientations définies par le PDU sont présentées ci-dessous :

- en matière d'aménagement du territoire : encadrer une organisation du territoire favorable à l'utilisation des modes alternatifs à l'automobile ;
- le développement et le niveau de service des transports collectifs doit être capable de peser dans les choix du mode de déplacement et générer le report modal face aux avantages des déplacements automobiles ;
- en matière de déplacements doux, de modes actifs, il s'agit de créer des conditions de circulation, de stationnement et de sécurité attractives pour les piétons et les cycles ;
- l'accessibilité doit se traduire par une continuité des itinéraires de déplacements accessibles à tous, vers les principaux pôles d'attractivité et les services publics de transport ;
- la circulation automobile doit évoluer vers l'amélioration de l'affectation du trafic par catégorie de voirie, en fonction des caractéristiques de l'environnement desservi ;
- la politique à mener en matière de stationnement devra permettre de limiter l'usage de la voiture dans les espaces centraux ;
- la sécurité routière sera traitée de manière à réduire le nombre d'accidents sur le réseau routier et protéger les usagers les plus vulnérables ;
- les actions menées en matière de co-voiturage viseront à augmenter le taux d'occupation des voitures et accompagner les initiatives formelles comme informelles de co-voiturage ;
- concernant le transport et les livraisons de marchandises, il s'agira essentiellement d'en limiter l'impact sur la circulation et le stationnement ;
- thématique relative à la protection de l'environnement sera traitée de manière à diminuer les nuisances liées au bruit, à la pollution, ainsi que les nuisances causées par les transports sur l'environnement.

4.7.3.2 Contexte réglementaire

La pollution chronique est définie à partir des valeurs suivantes :

- une valeur limite correspond à « un niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement ». Ces valeurs limites sont à respecter. Pour ce faire, des plans de réduction de la pollution doivent être mis en œuvre ;
- la valeur cible correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible, dans un délai donné » ;
- l'objectif de qualité correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable dans des mesures

proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ». Ces objectifs de qualité n'ont pas un caractère obligatoire mais constituent un objectif supplémentaire de réduction de la pollution chronique.

Quant aux épisodes de pollution, deux seuils sont définis pour les caractériser :

- **le seuil d'information** et de recommandations correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes au-delà duquel une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé des personnes particulièrement sensibles » ;
- **le seuil d'alerte** correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises ».

Ces seuils sont définis pour l'ozone, le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, le plomb, le benzène, le monoxyde de carbone, les particules PM2,5 et PM10.

Le dépassement des seuils précités implique la mise en œuvre d'une série d'actions et de mesures d'urgence, fonction des caractéristiques de la pollution atmosphérique locale et applicable à des zones de taille adaptée à l'étendue de la pollution constatée ou attendue :

- dans le cas du dépassement du seuil d'information et de recommandation, les actions concernent l'information du public, la diffusion de recommandations sanitaires et relatives aux sources fixes ou mobiles de pollution atmosphérique.
- dans le cas du dépassement du seuil d'alerte, les actions se caractérisent d'une part par la diffusion d'informations et de recommandations et d'autre part par la mise en œuvre de mesures de restriction ou de suspension de certaines activités concourant à l'élévation de la concentration de la substance polluante considérée. Cela peut inclure le cas échéant la réduction de la circulation des véhicules et la réduction des émissions des sources fixes et mobiles.

Les normes de qualité de l'air retenues au niveau national sont résumées dans le tableau ci-contre.

Polluant	Normes en 2017				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Dioxyde de soufre (SO ₂)	125 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an 350 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures/an		50 µg/m ³ en moyenne annuelle	300 µg/m ³ en moyenne horaire	500 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
Dioxyde d'azote (NO ₂)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 200 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an			200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives ou 200 µg/m ³ en moyenne horaire ***
Ozone (O ₃)		Protection de la santé 120 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) Protection de la végétation 18 000 µg/m ³ .h pour l'AOT40** (moyenne calculée sur 5 ans)	Protection de la santé 120 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes Protection de la végétation 6 000 µg/m ³ .h pour l'AOT40**	180 µg/m ³ en moyenne horaire	Seuil 1 : 240 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 2 : 300 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 3 : 360 µg/m ³ en moyenne horaire
Particules en suspension (PM10)*	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an		30 µg/m ³ en moyenne annuelle	50 µg/m ³ en moyenne journalière sur 24 heures ****	80 µg/m ³ en moyenne journalière sur 24 heures
Particules en suspension (PM2,5)*	25 µg/m ³ en moyenne annuelle	20 µg/m ³ en moyenne annuelle	10 µg/m ³ en moyenne annuelle		

Monoxyde de carbone (CO)	10 mg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes				
Benzène (C ₆ H ₆)	5 µg/m ³ en moyenne annuelle		2 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Plomb (Pb)	0,5 µg/m ³ en moyenne annuelle		0,25 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Arsenic (As)		6 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Cadmium (Cd)		5 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Nickel (Ni)		20 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Benzo(a)pyrène (C ₂₀ H ₁₂)		1 ng/m ³ en moyenne annuelle			

Source : Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air et Arrêté du 26 mars 2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant

* Les PM10 sont des particules en suspension dans l'air de taille inférieure ou égale à 10 micromètres. Les PM2,5, celles de taille inférieure ou égale à 2,5 micromètres.

**AOT40 (exprimé en µg/m³ par heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 parties par milliard) et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur une heure, mesurées quotidiennement entre 8h00 et 20h00.

*** 200 µg/m³ en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.

**** Pour les épisodes de pollution aux particules PM10, la procédure d'information et recommandation évolue en procédure d'alerte en cas de persistance de l'épisode. La persistance d'un épisode de pollution aux particules PM10 est caractérisé par constat de dépassement du seuil d'information et de recommandation (modélisation intégrant les données des stations de fond) durant deux jours consécutifs et prévision de dépassement du seuil d'information et de recommandation pour le jour même et le lendemain.

Figure 80 : Normes relatives à la qualité de l'air

Le réseau de surveillance ATMO Hauts-de-France

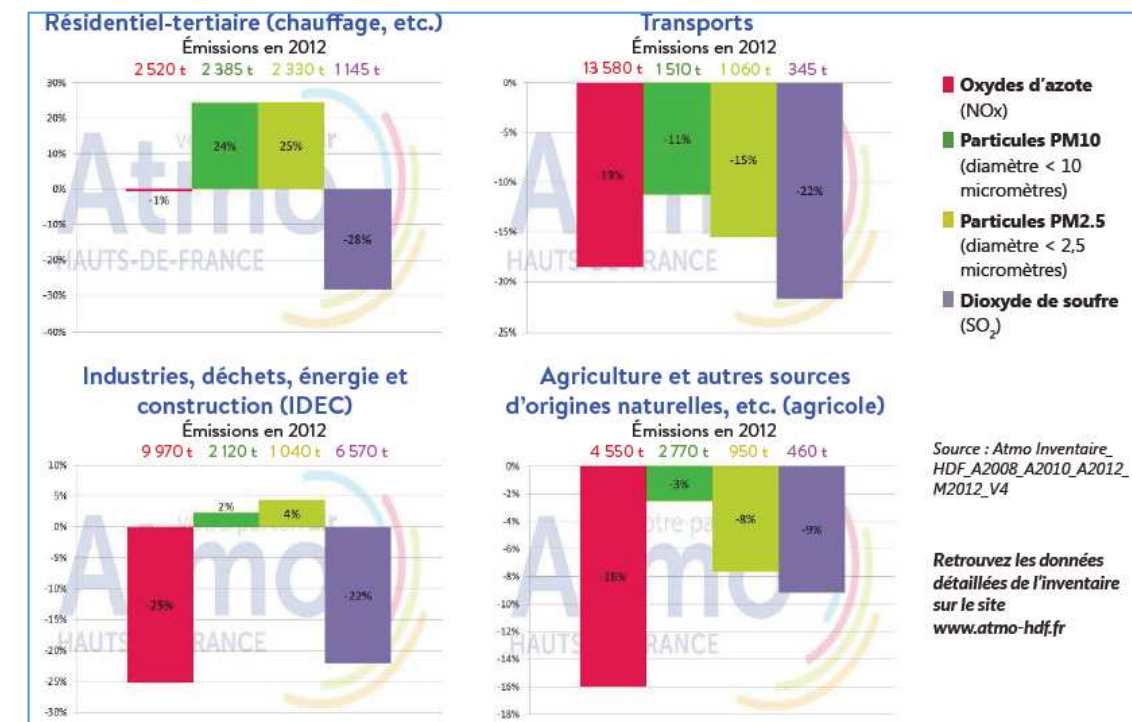
Le 1^{er} janvier 2017, les associations de surveillance de la qualité de l'air de Picardie (Atmo Picardie) et du Nord – Pas-de-Calais (Atmo Nord – Pas-de-Calais) ont fusionné pour devenir Atmo Hauts-de-France. Il s'agit d'une association agréée par le Ministère en charge de l'Environnement, qui surveille, informe, accompagne sur la qualité de l'air en Hauts-de-France.

Au niveau du Calaisis, quatre stations de mesures permettent de suivre la qualité de l'air. La station la plus proche est celle Calais-Berthelot implantée en zone urbaine à environ 2,3 km au nord de l'aire d'étude.



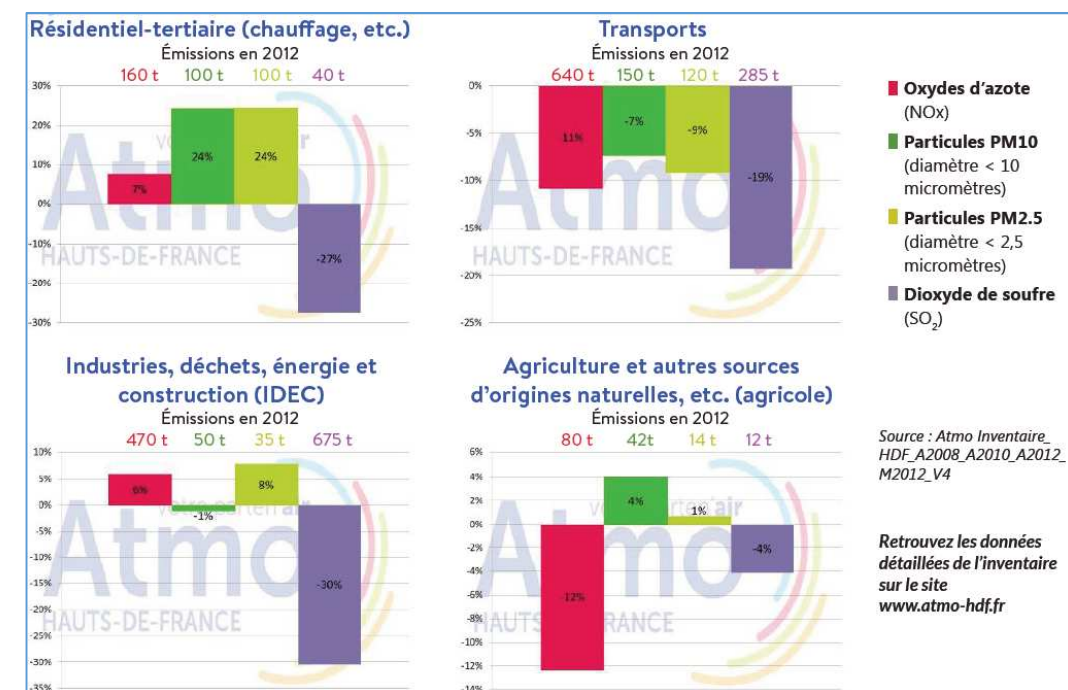
Figure 81 : Localisation des stations fixes de mesure du réseau de surveillance ATMO à Calais

Département du Pas de Calais



Les émissions totales en oxydes d'azote (NOx) et en dioxyde de soufre (SO₂) ont diminué d'environ 20 % entre 2008 et 2012. L'ensemble des secteurs contribue à cette baisse dont l'origine est la réduction des consommations et la désulfuration des combustibles. Les émissions de particules augmentent dans le résidentiel tertiaire, liées à l'utilisation du chauffage au bois. Les émissions de particules de l'IDEC sont soumises à une forte variabilité interannuelle, aucune tendance ne se dégage. La baisse des émissions de particules dans les transports est à attribuer au renouvellement du parc de véhicules.

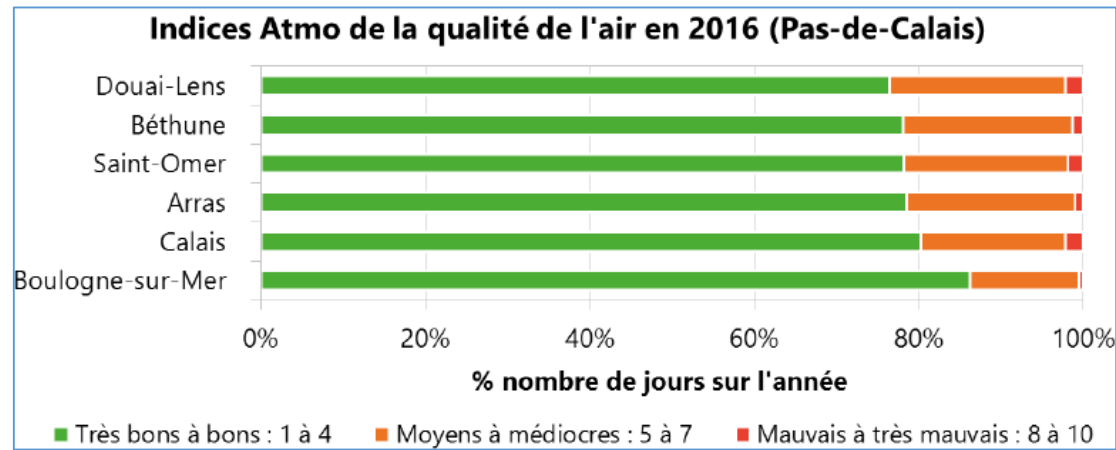
Agglomération Grand Calais Terres et Mers



Sur le territoire de la CA Grand Calais Terres & Mers, les émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de dioxyde de soufre SO₂ baissent et celles des particules sont stables entre 2008 et 2012. Les émissions du secteur des transports diminuent pour tous les

polluants. Pour le secteur agricole la baisse est importante pour les émissions de NOx, alors que celles du SO2 et des particules sont stables. Les émissions de l'IDEC en NOx et en particules PM2.5 augmentent et celles de SO2 diminuent. L'augmentation des consommations entraîne une hausse des émissions du résidentiel-tertiaire, exceptées celles du SO2 qui sont en baisse, liées à la désulfuration des combustibles.

- **Indice de la qualité de l'air**



Département du Pas-de-Calais :

Les agglomérations du Pas-de-Calais ont enregistré un indice de la qualité de l'air bon voire très bon 77 à 86 % de l'année. En 2016, l'indice a été mauvais à très mauvais de 1 % (dans l'agglomération de Boulogne-sur-Mer) à 2 % (dans celles de Calais et Douai-Lens). Les particules en suspension ont été responsables de l'ensemble de ces indices élevés en 2016, hormis pour une journée attribuée à l'ozone dans l'agglomération de Calais.

Agglomération Grand Calais Terres & Mers :

A l'identique de ce qui a pu être relevé en 2015, l'agglomération du Calais a enregistré des indices de qualité de l'air bons à très bons à hauteur de 80 % de l'année 2016. Sur les 8 jours (2 %) ayant affiché des indices mauvais à très mauvais, les particules en suspension y ont été responsables 7 jours sur 8, le 8e jour était lié à de fortes concentrations d'ozone.

- **Situation vis-à-vis des valeurs réglementaires**

Les valeurs mesurées par les stations en 2016 du Pas-de-Calais ont été comparées par rapport aux valeurs réglementaires dans le tableau ci-dessous.

Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles		Episodes de pollution
	sur le territoire	sur la région	
Dioxyde d'azote	●	●	NON
Particules PM10	●	●	OUI
Particules PM2.5	● OQ	● OQ	nc
Ozone	● OLT	● OLT	OUI
Dioxyde de soufre	●	●	NON *
Monoxyde de carbone	-	●	nc
Benzène	●	●	nc
Benzo(a)pyrène	●	●	nc
Métaux lourds	● VC nickel	● VC nickel	nc

* 2 épisodes localisés sur Dunkerque

● valeurs réglementaires respectées ● valeurs réglementaires non respectées
 - mesures absentes, non évaluables ou non représentatives (< 85% de données valides)
 VC : valeurs cibles
 OQ : objectifs de qualité OLT : objectifs à long terme
 nc : polluant non concerné par la procédure d'information et d'alerte du public

Figure 82 : Comparaison des valeurs mesurées en 2016 dans le Pas de Calais avec les valeurs réglementaires

En 2016, les valeurs réglementaires sont respectées par les stations de mesures de la Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres & Mers, sauf l'objectif à long terme pour la protection de la santé humaine pour l'ozone, et l'objectif de qualité pour les particules fines PM2.5. Le constat est le même à l'échelle de la région Hauts-de-France. Si la valeur limite journalière en particules PM10 a bien été respectée, des épisodes de pollution ont néanmoins été ponctuellement observés pour ce polluant ainsi que pour l'ozone.

Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles		Episodes de pollution
	sur le territoire	sur la région	
Dioxyde d'azote	●	●	NON
Particules PM10	●	●	OUI
Particules PM2.5	● OQ	● OQ	nc
Ozone	● OLT	● OLT	OUI
Dioxyde de soufre	●	●	NON *
Monoxyde de carbone	-	●	nc
Benzène	●	●	nc

* 2 épisodes localisés sur Dunkerque

● valeurs réglementaires respectées ● valeurs réglementaires non respectées
 - mesures absentes, non évaluables ou non représentatives (< 85% de données valides)
 OQ : objectifs de qualité OLT : objectifs à long terme
 nc : polluant non concerné par la procédure d'information et d'alerte du public

Figure 83 : Comparaison des valeurs mesurées en 2016 dans le Pas de Calais avec les valeurs réglementaires

Emissions relatives au site Eurotunnel

Une étude réalisée par le cabinet JMJ Conseil mandaté par Eurotunnel en 2010 a permis d'évaluer les émissions de CO2 en comparant les hypothèses d'émissions moyennes de CO2 et polluants des trafics Fret et Tourisme entre Eurotunnel et les ferries du détroit du Pas-de-Calais sur l'année 2009 et le premier semestre 2010. Cette étude a mis en évidence :

- pour le trafic tourisme : l'émission moyenne de CO2 par autocar transporté et par traversée est d'environ 175 kg pour une navette Eurotunnel et de 15 550 kg pour une traversée par ferry (Calais-Douvres).
- pour le trafic fret : les émissions de CO2 produites par le transport d'un camion avec les navettes Fret (le Shuttle) sont en moyenne de 8,8 kg alors qu'elles s'élèvent à 158 kg pour une traversée par ferry (Calais-Douvres).

Eurotunnel poursuit à l'échelle de ses activités, une politique de réduction de ses émissions avec :

- la traction électrique des navettes qui réduit les émissions atmosphériques et des émissions de gaz à effet de serre beaucoup moins importantes que les énergies fossiles ;
- la mise en place de pots catalytiques 2007 sur les locomotives diesel existantes. A noter que certains wagons de travaux sont dotés d'une motorisation hybride (diesel et électrique).
- l'électrification de son parc automobile : 33 voitures de services d'Eurotunnel sont électriques. Le prestataire Onet implanté sur site utilise 12 véhicules électriques. A noter que le Terminal dispose de 8 places réservées aux recharges rapides des véhicules électriques et de 4 supers chargeurs dédiés aux véhicules de la marque Tesla.

Depuis 2006, Eurotunnel réalise chaque année un bilan carbone de ses activités. En 2016, la réduction des émissions de gaz à effet de serre représentait 12 % par rapport à 2015.



Figure 84 : évolution des émissions de gaz à effet de serre. Source : Eurotunnel

Concernant les activités de fret ferroviaire (EUROPORTE), un certain nombre de mesures ont été prises afin de réduire les consommations électriques et de gazole des locomotives réduisant ainsi les émissions :

- l'acquisition de 7 nouvelles locomotives en 2015 moins gourmandes en carburant (réduction de 15 à 20 %) et équipées du dispositif Start & Stop ;
- la formation des conducteurs à l'écoconduite ;
- l'analyse des heures de fonctionnement des moteurs des locomotives Diesel pour définir les moments de coupe des moteurs.

4.7.4 Pollution lumineuse

4.7.4.1 Contexte réglementaire

Source : site internet du Ministère de la Transition écologique et solidaire

La nécessité de prendre en compte les impacts des émissions de lumière artificielle sur l'environnement s'est traduite par l'article 41 de la loi Grenelle 1 qui dispose que : « Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation ».

La loi prévoit que le ministre peut interdire ou limiter le fonctionnement par arrêté, à titre temporaire ou permanent, de certaines sources lumineuses au regard de leur nature ou des caractéristiques locales. Ces arrêtés sont pris après avis du Conseil national de la protection de la nature.

Les articles L.583-1 à 583-5 du code de l'environnement détaillent la manière selon laquelle ces objectifs peuvent être atteints. Des prescriptions techniques peuvent être imposées à l'exploitant ou l'utilisateur de certaines installations lumineuses par arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Les articles R.583-1 à R.583-7 définissent notamment les installations concernées par cette réglementation, le zonage permettant d'adapter les exigences aux enjeux des territoires concernés (agglomération, espaces naturels, sites astronomiques) ainsi que les principales prescriptions techniques qui peuvent être réglementées par arrêté.

La loi de transition énergétique (articles 188 et 189)

Dans le cadre des plans climat-air-énergie territoriaux, lorsque l'intercommunalité à l'origine de ce plan exerce la compétence en matière d'éclairage, le programme d'actions comporte un volet spécifique à la maîtrise de la consommation énergétique de l'éclairage public et de ses nuisances lumineuses.

Les nouvelles installations d'éclairage public sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat et de ses établissements publics et des collectivités territoriales font preuve d'exemplarité énergétique et environnementale conformément à l'article L. 583-1 du code de l'environnement.

La loi biodiversité

Les paysages nocturnes font partie du patrimoine commun de la nation (L.110-1 du code de l'environnement). Il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde et de contribuer à la protection de l'environnement, y compris nocturne. (L.110-2 du code de l'environnement).

L'introduction directe ou indirecte de sources lumineuses d'origine anthropique fait partie des sources de pollution du milieu marin (L 219-8 du code de l'environnement).

Les objectifs de qualité paysagère mentionnés à l'article L.333-1 (parcs naturels régionaux) visent également à garantir la prévention des nuisances lumineuses définie à l'article L.583-1.

4.7.4.2 Contexte de l'aire d'étude

Sources : site Internet de l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN) et de l'Association d'Astronomie du Vexin (AVEX)

La cartographie suivante illustre le niveau de luminosité au niveau de l'aire d'étude.

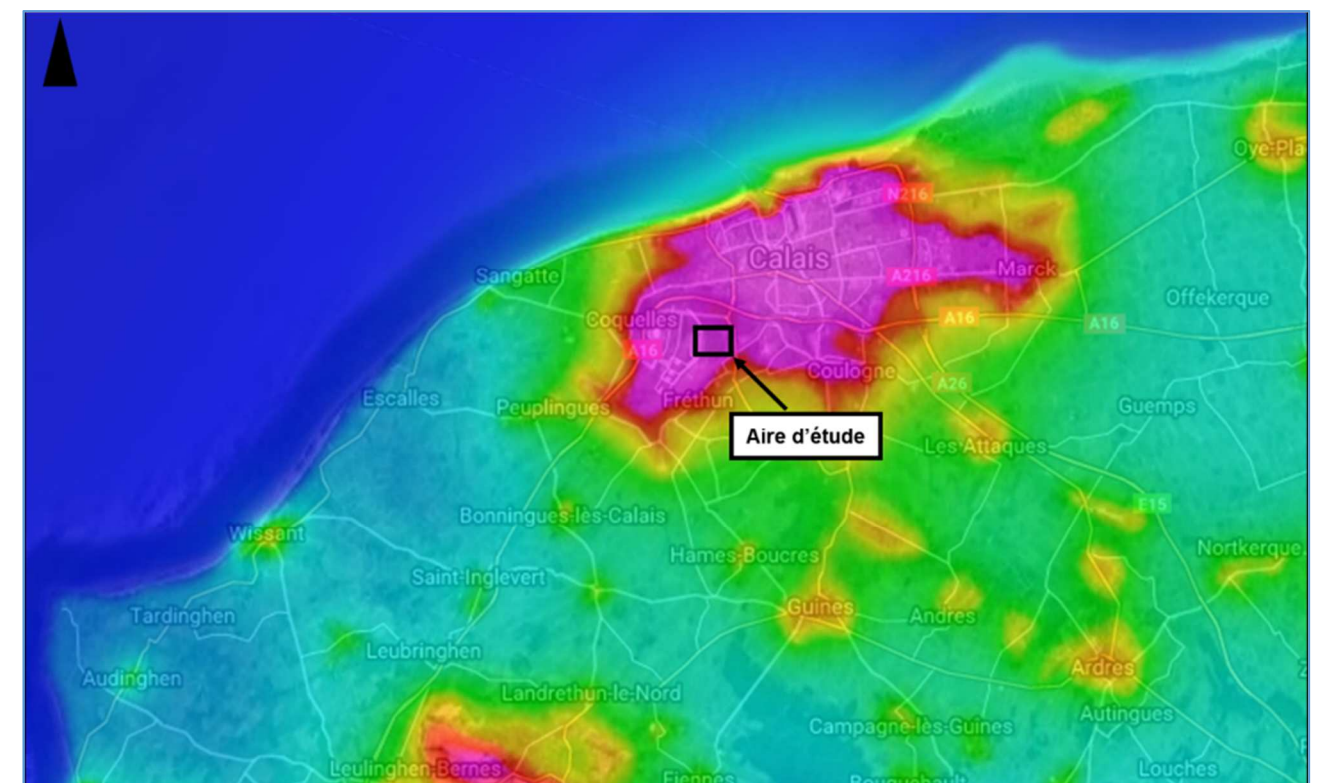
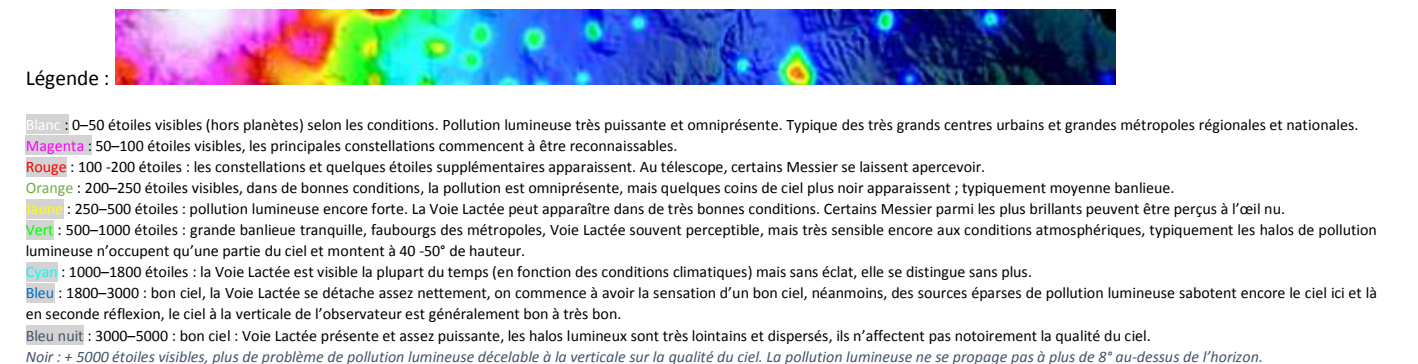


Figure 85 : Carte de la pollution lumineuse au niveau de l'agglomération Calaisienne



L'aire d'étude s'inscrit dans la continuité de l'agglomération calaisienne qui présente une forte luminosité. L'exploitation du terminal Eurotunnel nécessite un éclairage de nuit (bâtiments et voies de circulation) afin de

garantir un confort pour les usagers mais également pour les impératifs de sûreté (éclairage pour la surveillance du site).

Eurotunnel s'est engagé dans un programme d'actions visant à réduire sa consommation électrique et les nuisances lumineuses avec notamment :

- le changement des dispositifs d'éclairage existants au profit de solutions moins consommatrices en électricité (technologie LED) au niveau des terminaux ;
- la mise en place d'un système de suivi à distance pour connaître en temps réel la consommation des bâtiments permettant ainsi une meilleure gestion de l'énergie ;
- le remplacement des tubes fluorescents par des tubes à LED : le changement de technologique a été testé dans une rame du Shuttle mettant en évidence une réduction par deux de la consommation électrique et d'un allongement de la durée de vie (x10).

4.7.5 Gestion des déchets

4.7.5.1 Gestion des déchets à l'échelle locale

Le S.E.V.A.D.E.C. (Syndicat d'Élimination et de VALorisation des DEchets du Calaisis), assure la gestion des déchets produits sur les communes de l'aire d'étude.

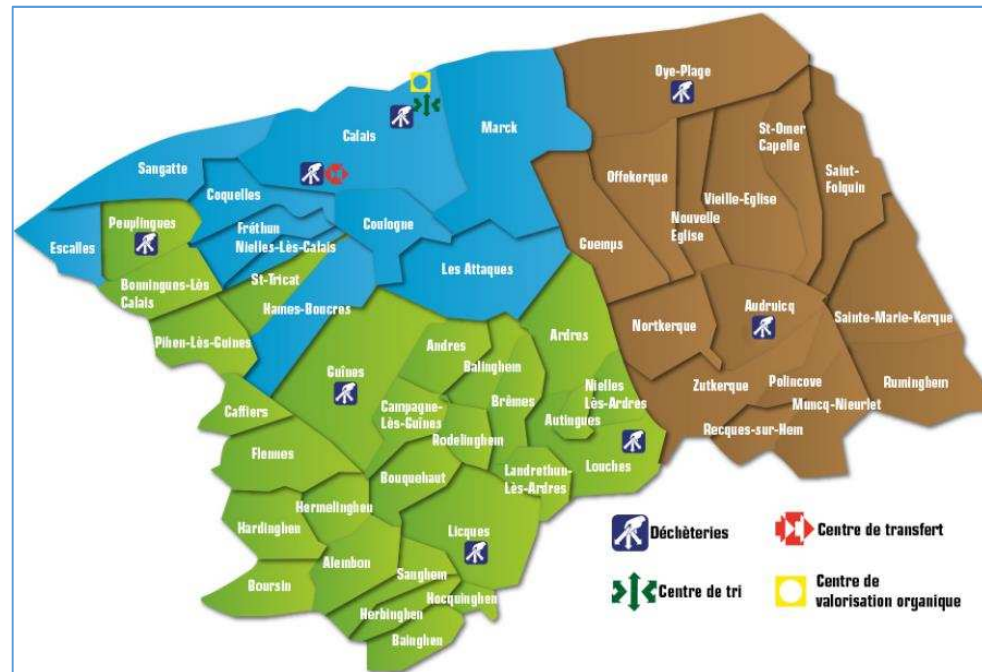


Figure 86 : Cartographie du territoire du SEVADEC

Le S.E.V.A.D.E.C dispose des équipements suivants :

- 8 déchetteries : Audruicq, Calais Est, Calais Ouest, Guînes, Licques, Louches, Oye-Plage, Peuplingues ;
- une usine de biométhanisation qui assure le traitement des déchets verts, des fermentescibles, des huiles et des graisses alimentaires ;
- un centre de transfert pour le regroupement des déchets condamnés à l'enfouissement (Ordures Ménagères Résiduelles) ;
- un centre de tri pour les emballages ménagers provenant de la collecte sélective.

Eurotunnel a mis en place des filières de tri et de collecte selon le type de déchets (Déchet industriel Spécial et Déchet banal). Le terminal de Coquelles est doté d'une zone dédiée à la centralisation des déchets. En France, 97% des déchets sont valorisés. La majorité des déchets produits est principalement issue des activités dites

industrielles (exploitation et maintenance du site et des navettes). Les autres déchets proviennent du nettoyage des navettes et des cabines des locomotives, de la vidange des toilettes des navettes passagers et camions ou encore le traitement de déversement accidentel.

Les quantités de déchets produits en 2016 étaient de 7 187 tonnes de déchets industriels non dangereux et de 354 tonnes de déchets industriels dangereux.

4.8 Risques naturels et technologiques

4.8.1 Risques naturels

4.8.1.1 Risque Inondation

Les communes de l'aire d'étude sont concernées par le risque inondation :

- par submersion marine : Calais et Coquelles ;
- Par ruissellement et coulée de boue et/ou crue à débordement lent de cours d'eau : Calais, Coquelles et Fréthun.

Les Plans de Préventions des Risques Naturels (PPRN) pour ces communes sont listés dans le tableau ci-dessous.

PPRN	Aléas	Prescrit le	Communes concernées
PPRN - Pieds de coteaux des watingues	Par ruissellement et coulée de boue ; Par une crue à débordement lent de cours d'eau ; Par remontées de nappes naturelles.	01/09/2014	Calais, Coquelles, Fréthun
PPRL secteur du Calaisis	Par submersion marine ; Recul du trait de côte.	10/05/2016	Calais, Coquelles

Directive Inondation - Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Calais

La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Artois-Picardie tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

Les communes de l'aire d'étude appartiennent au TRI de Calais approuvé le 16/05/2014. La carte de synthèse du TRI de Calais fournit les surfaces inondables selon trois types d'événements liés à la submersion marine (débordement, rupture de digues ou de cordons dunaires) :

- fréquent (événement présentant une probabilité sur 10 de se produire chaque année) ;
- moyen (événement présentant une probabilité sur 100 de se produire chaque année) ainsi que l'événement moyen intégrant les conséquences du changement climatique ;
- extrême (événement présentant une probabilité sur 1000 de se produire chaque année).

La synthèse cartographique des zones inondables est fournie sur la figure suivante.

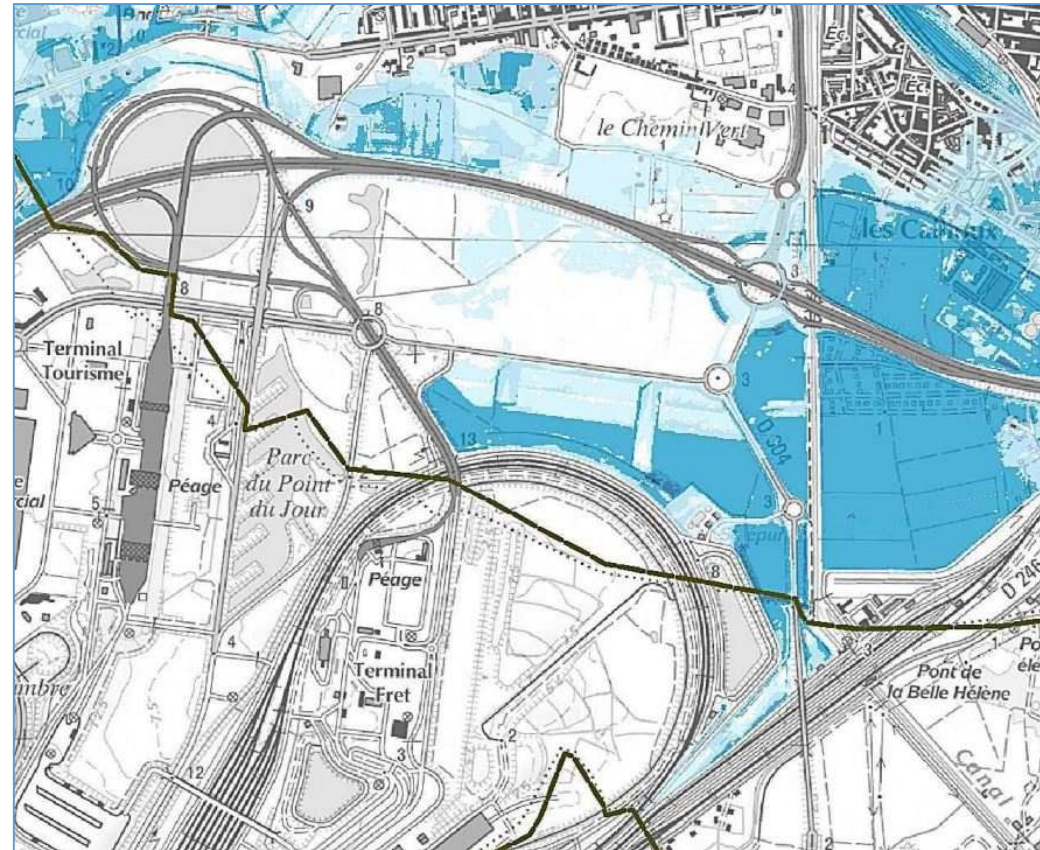


Figure 87 : Surfaces inondables risques moyens au TRI

L'aire d'étude n'est que faiblement exposée à l'aléa d'inondation compte tenu de la présence des infrastructures de transports édifiées en remblais (boucle ferroviaire, boulevard de l'Europe, RD304).

PPRL du Calaisis

Sur le littoral du Pas-de-Calais, 4 plans de prévention des risques littoraux ont été prescrits le 13 septembre 2011. Concernant le terminal Eurotunnel, il relève du plan de prévention des risques littoraux du Calaisis. Celui-ci est au stade de l'élaboration puisque l'enquête publique s'est achevée le 16 juin 2017. Le PPRL du secteur du Calaisis prescrit le 10 mai 2016 a été approuvé le 24 juillet 2018 sur les communes de CALAIS, COQUELLES, MARCK et SANGATTE

Le futur règlement fixera les prescriptions et les mesures de prévention à mettre en œuvre pour le risque naturel littoral d'inondation par submersion marine. Le règlement du présent PPRL s'appuiera sur la carte de zonage établie à partir du croisement entre la carte des enjeux et la carte des aléas selon le croisement suivant :

Aléa		Enjeux	
Aléa de référence	Aléa 2100	Partie Actuellement Urbanisée ¹	Partie Non Actuellement Urbanisée
Fort à très fort	Fort à très fort	Rouge	Vert foncé
	Faible à moyen		
Faible à moyen	Fort à très fort	Bleu	Vert foncé
	Faible à moyen		
Nul	Fort à très fort	Bleu	Vert foncé
	Faible à moyen		

À ce zonage s'ajoute la bande de précaution suivante pour les sites de rupture et surverse : 

L'extrait cartographique du zonage à proximité du terminal est présenté ci-dessous.



Figure 88 : Extrait de la cartographie du PPRL de Calais pour l'aire d'étude

L'aire d'étude n'est concernée par les zones réglementaires du futur PPRL Seule la zone de développement est concernée entre le boulevard de l'Europe et l'A16 par les dispositions relatives aux zones vertes.

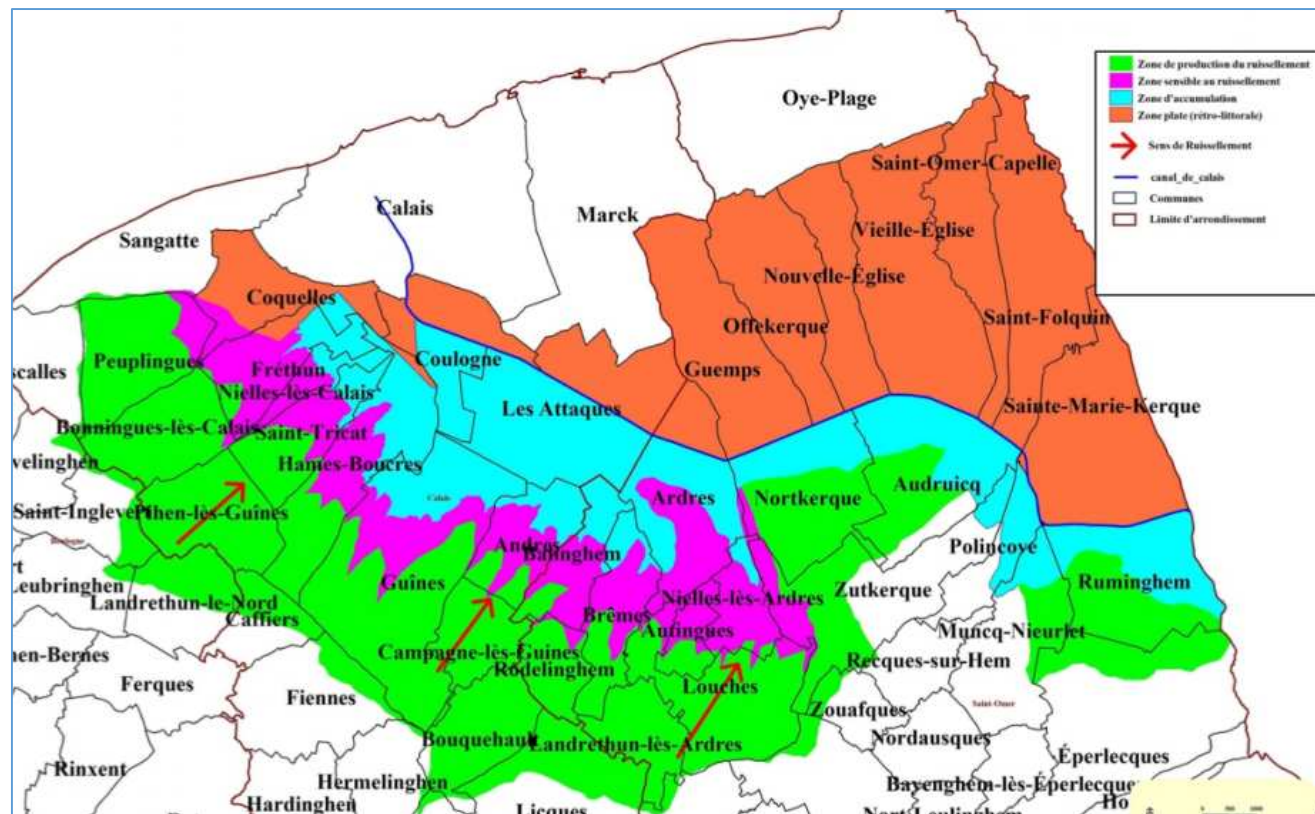
PPR Inondation des pieds de coteaux des wateringues

Le périmètre d'études du PPRi des pieds de coteaux est défini à l'amont par les limites du bassin versant et à l'aval par le canal de Calais. Le PPRi porte sur le risque d'inondation par ruissellement sur les versants des collines guînoises, par accumulation et par débordement des voies au niveau des pieds de coteaux.

Il a été prescrit en septembre 2014 et se déroule en 6 phases :

- Phase 1 : connaissance du territoire, des événements historiques et des enjeux ;
- Phase 2 : méthode et qualification de l'aléa de référence du PPRi ;
- Phase 3 : reprise de l'aléa de référence, enjeux PPRi et enjeux gestion de cris, zonage réglementaire et règlement (première version) ;
- Phase 4 : Projet de PPRi ;
- Phase 5 : Consultation officielle et reprise des remarques ;
- Phase 6 : Enquête publique.

Seule la première phase a été achevée. Des préconisations d'urbanisme accompagnent les cartes la première phase de diagnostic. Elles sont destinées aux services instructeurs des actes d'occupation du sol pour les communes des wateringues situées dans la zone plane et dans le secteur dit des pieds de coteaux. Elles ont vocation à faciliter l'application de l'article R 111-2 du code de l'urbanisme afin de maîtriser l'urbanisation de ce secteur sensible aux phénomènes de ruissellement et d'inondation d'origine continentale.



- lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

L'aléa retrait-gonflement des argiles est décrit sur la cartographie ci-dessous :

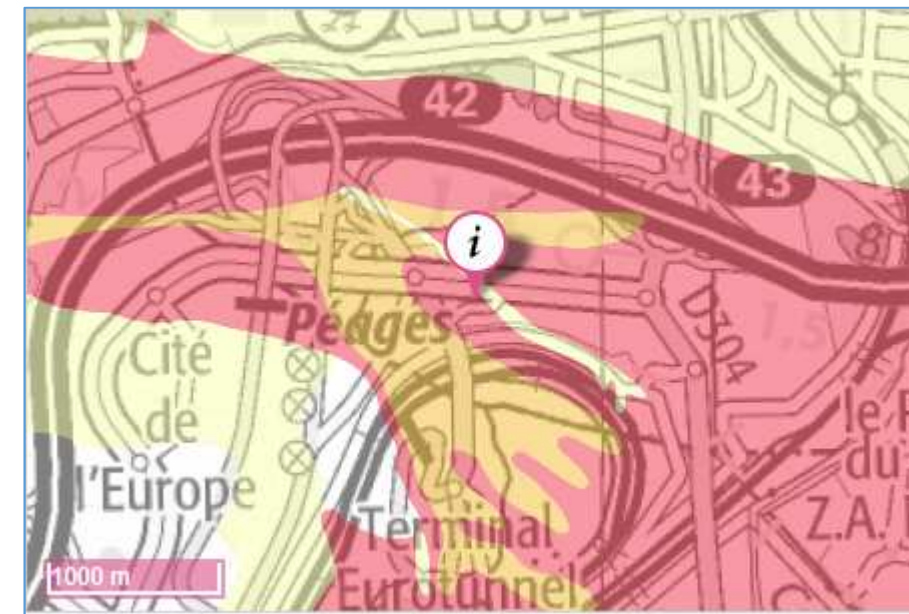


Figure 89 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

Calais, Coquelles et Fréthun sont concernées par le périmètre du PPRi des pieds de coteaux des waterings. L'aire d'étude n'est pas concernée par des phénomènes de ruissellement et d'érosion puisque le site du terminal Eurotunnel dispose de ses ouvrages de gestion des eaux pluviales.

4.8.1.2 Risques liés aux mouvements de terrain

Source : site Internet Géorisques du BRGM, consulté le 10/08/2017.

Risque lié à des cavités souterraines

Aucune cavité susceptible d'occasionner un risque (galerie, puits, mine, carrière, ouvrages civils ou militaires) n'est présent au droit de l'aire d'étude ni à proximité immédiate.

Risque sismique

En vigueur depuis mai 2011, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal » ;
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

Les communes de l'aire d'étude (Calais, Coquelles et Fréthun) sont concernées par une zone de sismicité de niveau faible (zone 2).

Risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles

Définitions :

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

L'aire d'étude est concernée majoritairement par un aléa retrait-gonflement des argiles **fort** (en rouge) correspondant à la formation géologique des tourbes "de surface" et limons tourbeux (Annotation Tz) dans la continuité du marais de Guines. Cependant les travaux de viabilisation de la zone de développement prémunissent des aléas suggérés.

4.8.2 Risques technologiques

4.8.2.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

Source : base de données des ICPE du Ministère de la Transition écologique et solidaire

Définitions

Le risque industriel est lié à un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Les principaux dangers sont l'incendie, l'explosion, la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol et la toxicité.

Afin de limiter les risques liés à l'activité ou à la nature des produits fabriqués, stockés ou transportés, l'Etat a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à une réglementation stricte. Ces établissements répertoriés se nomment ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et sont soumis à :

- autorisation : activités les plus polluantes ou les plus dangereuses. Certains établissements soumis à autorisation sont classés AS (régime d'autorisation avec servitudes) : les établissements SEVESO « Seuil bas » et « Seuil haut » ;
- enregistrement : ce régime constitue un régime d'autorisation simplifiée ;
- déclaration : activités les moins polluantes ou les moins dangereuses.

Contexte de l'aire d'étude

Le tableau ci-dessous répertorie les ICPE présentes sur le territoire des communes de Calais, Coquelles et Fréthun. Concernant Calais, l'ICPE la « plus proche » est localisée à plus de 1,1 km au nord de l'aire d'étude (GALLOO Littoral division Calais à 1,2 km au nord et SNTHEXIM à 1,9 km à l'ouest)

Nom établissement	Commune	Régime	Statut Seveso
CARREFOUR	COQUELLES	Autorisation	Non Seveso
CARREFOUR PROPERTY GESTIO (ex esp. expan)	COQUELLES	Autorisation	Non Seveso
CARREFOUR STATIONS-SERVICE (nouvelle)	COQUELLES	Enregistrement	Non Seveso
FE COQUELLES	COQUELLES	Autorisation	Non Seveso
FRANCE MANCHE S.A (Entretien navettes)	COQUELLES	Autorisation	Non Seveso
SAS TEINTURERIE de COQUELLES	COQUELLES	Inconnu	Non Seveso
Recyclage Palette Emballage Industriel	FRETHUN	Autorisation	Non Seveso

Nom établissement	Commune	Régime	Statut Seveso
ALCATEL SUBMARINE NETWORKS (A.S.N.)	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
AUCHAN CARBURANT	CALAIS	Enregistrement	Non Seveso
BAUDELET Métaux	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
CALAIS ENERGIE	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
COLOR BIOTECH	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
Chambre de Commerce et d'Industrie	CALAIS	Inconnu	Non Seveso
DCB INTERNATIONAL	CALAIS	Inconnu	Non Seveso
DESSEILLES TEXTILES SAS	CALAIS	Inconnu	Non Seveso
DMS	CALAIS	Inconnu	Non Seveso
EDT	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
ENERSOL	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
FOURNIER Emile	CALAIS	Enregistrement	Non Seveso
GALLOO Littoral division Calais	CALAIS	Inconnu	Non Seveso
GCS BIH COTE D'OPALE	CALAIS	Enregistrement	Non Seveso
GRAFTECH FRANCE SNC	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
HUNTSMAN P&A FRANCE SAS (ex:TIOXIDE EUR)	CALAIS	Inconnu	Non Seveso
INTEROR	CALAIS	Autorisation	Seuil Haut
LEON VINCENT CALAIS SAS	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
LPA du Calais	CALAIS	Autorisation	Non Seveso

MECCANO	CALAIS	Enregistrement	Non Seveso
MERCK SANTE SAS	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
OCTEVA SAS	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
OPALE ENVIRONNEMENT	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
PAS DE CALAIS ENROBES SA	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
RECYCLE AUTOS	CALAIS	Enregistrement	Non Seveso
SCHAEFFLER CHAIN DRIVE SYSTEMS	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
SCHAEFFLER CHAIN DRIVE SYSTEMS	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
SEVADEC	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
SUEZ RV OSIS NORD (Ex Saninord Calais)	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
SYNTHEXIM (Site Calaire)	CALAIS	Autorisation	Seuil Haut
TRANSIT STOCKAGE MANUTENTION SA	CALAIS	Autorisation	Non Seveso
VALERIAN	CALAIS	Enregistrement	Non Seveso

Le site Eurotunnel comprend deux ICPE nécessaires à son fonctionnement :

- son atelier de maintenance des navettes :

Rubri. IC	Ali.	Date auto.	Etat d'activité	Régime	Activité	Volume	Unité
1185	1b	24/06/1998	En fonct.	D	Chlorofluorocarbures, halons et autres halogénés	104	L
1185	2a	24/06/1998	En fonct.	D	Chlorofluorocarbures, halons et autres halogénés	1040	L
2920	2b	24/06/1998	A l'arrêt	D	Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	55	kW
2920	2b	24/06/1998	A l'arrêt	D	Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	106	kW
2920	2b	11/04/1991	A l'arrêt	D	Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	-	kW
2930	a	11/04/1991	En fonct.	A	Ateliers de réparation, entretien de véhicules à moteur, dont carrosserie et tôlerie	10500	m ²

- Les éoliennes de la société Innovent présentes sur site :

Rubri. IC	Ali.	Date auto.	Etat d'activité	Régime	Activité	Volume	Unité
2980	1	-	En fonct.	A	Installation terrestre de production d'électricité	2,400	MW

L'aire d'étude n'est pas concernée car hors du périmètre de ses propres ICPE ou par la présence d'un établissement SEVESO faisant l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

4.8.2.2 Transport de matières dangereuses

Sources : Le transport de matières dangereuses dans le Nord-Pas-de-Calais : estimation des flux et des risques liés au TMD, CEREMA.

Dossier Départemental des Risques Majeurs du Pas-de-Calais.

A l'échelle du Pas-de-Calais, le risque lié au transport de matières dangereuses à Calais peut être induit par le transport routier, ferroviaire, fluvial (canaux) mais également par des canalisations.

Le rapport du CEREMA a mis en évidence :

- 374 poids-lourds sur 13 717 transportaient des matières dangereuses en 2010 ;
- environ 130 poids-lourds par jour sur l'A16 (axe Dunkerque-Boulogne).

Concernant l'aire d'étude, celle-ci est longée à l'ouest par l'A16 qui constitue un itinéraire de transport de matières dangereuses. Enfin, aucune canalisation transportant des matières dangereuses n'est présente dans l'aire d'étude (gaz, hydrocarbures, produits chimiques).

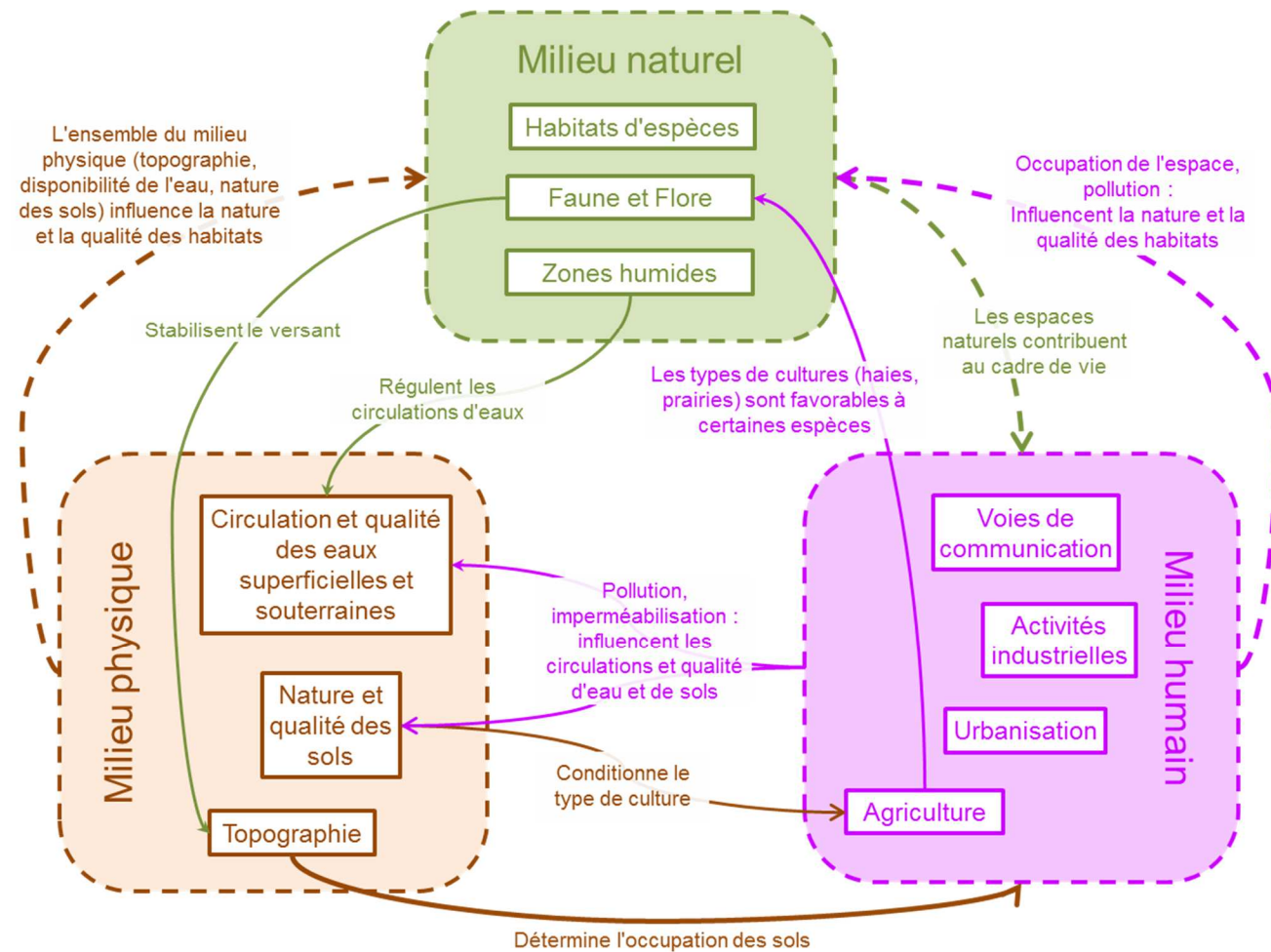
4.9 Interactions entre les thématiques de l'état initial

L'analyse de l'état initial de l'environnement a mis en évidence que l'aire d'étude s'inscrit au droit d'un site ferroviaire exploité à savoir le terminal français du tunnel sous la Manche mis en service en 1994.

Le terminal Eurotunnel de Coquelles a été implanté dans une zone de transition entre la Manche au nord, le marais de Guînes au sud et la ville de Calais au nord-est.

Trois milieux ont été définis susceptibles d'avoir des interactions entre eux :

- le milieu physique (sol, eaux souterraines et superficielles, ...) ;
- le milieu naturel (faune, flore, continuités écologiques, équilibres biologiques, ...) ;
- le milieu humain (urbanisation, activités économiques, urbaines, agricoles, patrimoine culturel et archéologique, cadre de vie, ...)



4.10 Synthèse des enjeux environnementaux et des aspects pertinents de l'état initial

Le tableau suivant permet de lister les enjeux environnementaux recensés au niveau de l'aire d'étude. Le niveau d'enjeu est défini par le code couleur ci-dessous.

Légende :

Nul	Faible	Modéré	Fort
-----	--------	--------	------

Thématiques	Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Hierarchisation de l'enjeu
Milieu physique	Contexte Climatique	<ul style="list-style-type: none"> Climat de type océanique (faible amplitude thermique) avec pluviométrie annuelle de 722 mm/an. Incidence du réchauffement climatique : diminution des précipitations induisant une réduction des débits. 	Nul
	Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Pente globale du site selon un axe sud-ouest vers le nord-est. Présence de remblais historiques dans la zone du projet ~1.80m. 	Nul
	Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Formation tourbeuse en partie Est et Sables et argiles en partie Ouest. Lithologie : sable argileux, puis argile et calcaire. 	Nul
	Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau souterraine n°AG001 « Craie de l'Audomarois » : bon état quantitatif en 2015 et mauvais état chimique (pesticides). Forte vulnérabilité de la nappe mais absence total d'usage. Présence de la nappe à environ 1,50 m de profondeur par rapport au terrain naturel. 	Nul
	Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau superficielle n°FRAR61 « Delta de l'Aa » : bon état en 2015 mais report du bon état écologique en 2027 Absence de cours d'eau au droit du site. Etat écologique du canal des Pierrettes : mauvais en 2012. Rejets pluviaux du site actuels dans le canal des Pierrettes 	Faible
	Alimentation en eau potable et assainissement	<ul style="list-style-type: none"> Eaux usées du terminal traitées par une micro station d'épuration indépendante (rejet dans le canal des Pierrettes) 	Faible
Milieu naturel	Sites Natura 2000 et zonages de protection	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude non concernée par un zonage de protection et sites Natura 2000. 	Nul
	Zonages d'inventaires	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude comprise dans la ZNIEFF de type I – « Prairie de la Ferme des Trois sapins » 	Faible
	Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude occupée par des végétations héliophytes (notamment Phragmitaie) et des végétations prairiales. Bon état de conservation mais enjeux en termes d'habitats faibles. L'emprise du projet génère un impact définitif sur 38 455m² sur les espaces de type prairie et 2059 m² sur les zones humides. 	Faible
	Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> 2059m² sont définitivement impactés par le projet. 	Faible
	Flore	<ul style="list-style-type: none"> Présence de Orchis de Fuchs, Orchis négligé, Gentianelle d'Allemagne 	Faible
	Faune	<ul style="list-style-type: none"> Insectes : Cortèges très commun : Aucun enjeu de conservation : Enjeu négligeable. Crustacés : Aucune observation : Enjeu négligeable. Amphibiens : Présence non confirmée mais environnement paraît favorable à ces espèces : Enjeu Faible. Reptiles : aucun reptile observé sur l'aire d'étude immédiate. Enjeu négligeable. Oiseaux : 4 espèces contactées. Enjeu écologique faible. Mammifères : Pas d'occurrences pertinentes. Enjeu faible. Chiroptères : Aucune observation ou habitat favorable, lieu de gagnage à proximité du projet : Enjeu négligeable à faible. 	Faible
	Trames verte et bleue & continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude élargie est très fragmentée (urbanisation, infrastructures routières et ferroviaires) 	Faible
Paysage	Perceptions paysagères du site	<ul style="list-style-type: none"> Entité paysagère du littoral dunaire de la mer du Nord. Site peu perceptible depuis l'extérieur (clôtures, remblais ferroviaires et autoroute) excepté depuis les points hauts du secteur (Pont de la Belle Hélène, ouvrages de franchissement) 	Faible
Patrimoine culturel et archéologique	Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude non concernée par un zonage réglementaire : périmètre d'un monument historique, site inscrit et classé et ZPPAUP de Calais. Aucun site inscrit ou classé n'est présent dans l'aire d'étude. 	Nul
	Vestiges archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostic archéologique réalisé à la création du site. 	Nul
Milieu humain, socio-économique	Contexte démographique	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'habitations à proximité. 	Nul
	Emploi et activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> Emploi : 45 personnes basées sur site pour les besoins des autorités administratives Commerces : centre commercial de la cité de l'Europe avec 127 boutiques et magasin d'usine Channel Outlet Store (100 boutiques). 	Faible
	Agriculture et sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'activités agricoles et sylvicoles dans l'aire d'étude 	Nul
	Tourisme et loisirs	<ul style="list-style-type: none"> Points d'intérêt touristique : le centre commercial de la cité de l'Europe le tunnelier « Le Virginie », le moulin à vent de Coquelles. Capacité d'hébergements : 8 hôtels à Coquelles (ZAC des Terrasses, place de Cantorbéry) 	Faible
	Urbanisation	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude concernée par les zones 1AUI du PLU de Calais et Coquelles (zonage spécifique aux activités de service et commerce). 	Faible
	Réseaux et servitudes	<ul style="list-style-type: none"> Présence des Servitudes aéronautiques de dégagement (PT5) 	Faible
	Sûreté	<ul style="list-style-type: none"> Frontière franco-britannique située sur le terminal de Coquelles avec douanes des 2 Etats ; Dispositif de sûreté du terminal : clôtures haute sécurité sur 40 km, dispositifs de détection et de vidéo-surveillance. avec 300 agents Renforcement des modalités de contrôle à venir 	Fort

Thématiques	Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Hierarchisation de l'enjeu
Infrastructures de transport	Infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> Axe routier majeur et desserte du site : autoroute A16 dite l'Européenne avec un échangeur dédié au Terminal Eurotunnel. Traffic : 4 904 de véhicules légers (VL) soit 53,8 % du flux et 4 904 de véhicules légers (VL) soit 53,8 % du flux (année 2011). Secteur de transit pour la traversée transmanche. 	Faible
	Infrastructures ferroviaires	<ul style="list-style-type: none"> Contexte local : gare de Calais-Fréthun à 4 km au sud-ouest de l'aire d'étude et ligne Calais-Boulogne à l'est de la boucle ferroviaire ; Fonctionnement d'Eurotunnel : 10 départs quotidiens depuis la France avec une traversée de 34 min. Trafic du tunnel : de 2,6 millions de voitures par an et 1,6 millions de poids-lourds par an. 	Faible
	Transports en commun	<ul style="list-style-type: none"> Terminal Eurotunnel est desservi par deux lignes de bus (n°1 : Rond-Point d'Oye > Marck Aéroport > Th éâtre > Fort Nieulay > Cité Europe et n°12 : Gare T GV-Fréthun > Cité Europe Eurotunnel). 	Faible
	Modes doux	<ul style="list-style-type: none"> Absence de véloroutes ou voies vertes. 	Nul
Cadre de vie et santé publique	Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude concernée par le bruit des infrastructures de transport : A16 et ligne Calais-Boulogne en catégorie 1. 	Faible
	Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Origine possible des vibrations : circulation ferroviaire et routière (PL et VL) 	Faible
	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Indice ATMO relatif à la qualité de l'air : bon pour 80 % des jours de l'année à Calais ; Politique du groupe Eurotunnel de réduction des émissions atmosphériques, traction électrique des navettes, véhicules de services électriques... 	Faible
	Pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> Eclairage indispensable pour l'exploitation et la sécurité du site au niveau des voiries et bâtiments. 	Faible
	Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> Filières de tri des déchets au niveau du terminal France avec politique de réduction des déchets. 	Faible
Risques naturels et technologiques et pollution des sols	Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'inondation par remontée de nappes ; Risque sismique : niveau faible ; Aléa retrait-gonflement des argiles : moyen à fort. 	Faible
	Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ICPE au niveau du terminal : atelier de maintenance des navettes et éoliennes. Pas de site SEVESO ni de PPRT. Risque de transport de matières dangereuses au niveau de l'A16. 	Faible
	Pollution des sols	<ul style="list-style-type: none"> Absence de sites BASIAS et BASOL au niveau de l'aire d'étude ; 	Nul

5 APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

La notion de « scénario de référence » a été introduite par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 et retranscrite à l'alinéa 3° de l'article R.112-5 du code de l'environnement :

« 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ont été décrits dans le chapitre précédent. Le présent chapitre a donc pour objet de donner un aperçu de l'évolution probable de chaque thématique en l'absence du projet.

5.1 Milieu physique

5.1.1 Contexte climatique

Les évolutions climatiques ne sont pas dépendantes de la réalisation des installations SIVEP / Douanes, mais lié à un phénomène plus global du réchauffement climatique.

D'après Météo-France, les tendances des évolutions du climat au XXI^{ème} siècle se dégagent pour le Nord-Pas-de-Calais :

- poursuite du réchauffement au cours du XXI^{ème} siècle en Nord-Pas-de-Calais, quel que soit le scénario ;
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 ;
- peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^{ème} siècle, mais des contrastes saisonniers ;
- poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario ;
- assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^{ème} siècle en toute saison.

5.1.2 Topographie et géologie

Le site du projet s'inscrit sur des parcelles en propriété et sous maîtrise foncière d'Eurotunnel. Les principaux impacts pouvant influencer la topographie et la géologie, liés à des travaux de terrassement, qui seront réalisés sur des zones ayant été significativement remaniées en 1991.

En l'absence de projet, il n'était pas envisagé de modifications de la topographie et de la géologie de la boucle ferroviaire.

5.1.3 Eaux souterraines et superficielles

L'évolution de la ressource en eau (souterraine et superficielle) dépend du contexte climatique et notamment des précipitations. Compte tenu des incertitudes relatives au réchauffement climatique, il est difficile de dégager une tendance locale.

Sans la mise en œuvre du projet, les modalités de gestion des eaux de drainage se conformeront à des exigences préfectorales en matière de qualité et de quantité des rejets. Les travaux de terrassement se trouvant sur des remblais de craie blanche compactée, il est probable que le ruissellement des eaux de pluie aurait cheminé jusqu'au même milieu naturel et dans des proportions équivalentes.

5.1.4 Alimentation en eau potable et assainissement

Les consommations d'eau ainsi que la production d'eaux usées sont intimement liées aux flux de trafic et activités du terminal d'Eurotunnel de Coquelles. Malgré une hausse de ses activités, Eurotunnel est engagé dans une démarche de maîtrise et de réduction de sa consommation d'eau. A termes, il est donc probable que l'évolution des technologies utilisées viendra compenser l'évolution des consommations.

5.2 Milieu naturel

La Trame Verte et Bleue devra s'adapter à la poussée de l'urbanisation (le résidentiel, parcs d'activités...) ainsi que des projets d'infrastructures de transports ferroviaires et portuaires de manière à intégrer la réalité des enjeux économiques d'un territoire localisé dans la zone de développement.

A long terme, le SCoT envisage d'ailleurs la création d'une zone d'activité à l'endroit du projet.

5.3 Paysage

L'évolution du paysage est conditionnée par les différents aménagements à l'intérieur de l'aire d'étude mais également à sa périphérie pouvant modifier les perceptions paysagères du site.

Compte tenu de la position du site, des perceptions paysagères du site Eurotunnel ne devrait pas évoluer.

5.4 Patrimoine culturel et archéologique

Aucun élément relatif au patrimoine culturel et archéologique n'a été identifié au sein de l'aire d'étude. Par conséquent, il n'est pas attendu d'évolution.

5.5 Milieu humain

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT du Calais, plusieurs hypothèses d'évolution du territoire ont été étudiées à l'horizon 2028. Une comparaison de ces scénarios est résumée dans le tableau suivant.

Thème	Scénario 1 Le fil de l'eau : le prolongement des tendances	Scénario 2 Le rayonnement des polarités qui s'affirment et qui fédèrent le Pays	Scénario 3 Un contexte de concurrence exacerbé qui conduit le Pays à se recentrer sur ses fondamentaux	Scénario 4 Vers un PADD Scénario 2 et quelques pistes du 3
Démographie	Croissance	Stabilité	Diminution	Légère croissance
Economie	Logique du chacun sa zone Stratégie économique confuse. Soutien à l'économie productive	Hierarchisation et rationali- sation Politique cohérente et filières d'excellence à l'échelle du Pays.	Concurrence accrue/diversifi- cation nécessaire Valorisation des ressources locales Economie résidentielle	Hierarchisation et rationali- sation Politique cohérente et filières d'excellence à l'échelle du Pays.
Habitat	Un arrière Pays conforté Des efforts de mixité au coup par coup	Confortement de l'agglomé- ration, des polarités secondaires Rationalisation de l'arrière-pays Une mixité soutenue globalement	Levier du développement Confortement des polari- tés accessibles	Confortement de l'agglomé- ration, des polarités secondaires Structuration de l'arrière- pays Une mixité soutenue globalement
Foncier	Accélération Habitat : 10 log ha/an Multiplication des zones consommatrices d'espaces et des actions non concertées	Réduction du rythme de consommation Habitat : densité 25 log/ ha – ½ en renouvelle- ment urbain Economie : régulation des zones sur le Pays	Limitation de la consomma- tion du fait de la valorisation de l'environnement et de la diminution de la population Habitat : densité 20 log/ Ha Des besoins en fon- cier économique qui décroissent	Réduction du rythme de consommation Habitat : densité à définir renouvellement urbain
Déplacement	Accroissement Des migrations indivi- duelles Maintien de l'organisa- tion en transport collectif Améliorations ponc- tuelles	Régulation Rapprochement Emploi/ habitat Extension des péri- mètres de transports collectifs	Limiter l'évasion des actifs Amélioration des nœuds d'échanges vers les bassins d'emplois limi- trophes Des déplacements davantage en lien avec les zones d'habitat	Régulation Rapprochement Emploi/ habitat Extension des péri- mètres de transports collectifs Accompagnement de solutions innovantes aux mobilités individuelles
Environnement/ Paysage	Mise en œuvre difficile de la Trame verte et bleue	La Trame verte et bleue guide de références pour l'ensemble des choix	Appliqué dans une logique de valorisation du territoire – tourisme/réseaux	Appliquée dans une logique de valorisation du territoire – tourisme/réseaux
Risques	Au coup par coup malgré quelques initiatives locales	Au cœur de la stratégie d'aménagement : Définition de zones d'expansion, limitation du développement	Au cœur de la stratégie d'aménagement : mais les actions sont freinées par la gouver- nance	Au cœur de la stratégie d'aménagement : Des choix difficiles à opérer

Figure 90 : scénarios d'évolution du Calaisis à l'horizon 2028

Le scénario retenu (Scénario 4) dans le cadre du SCOT du Calaisis prévoit à l'horizon 2028 :

- une légère croissance démographique ;
- pour les zones d'activités : le SCOT prévoit un développement des pôles commerciaux existants : « Sur le pôle Coquelles - Eurotunnel, de nouvelles surfaces de plancher commerciales (hors restauration, hôtellerie, loisirs et automobile) pourront être accueillies à condition que chaque nouvel ensemble commercial soit supérieur à 4 000 m² de surface plancher ».



Figure 91 : cartographie de la zone concernée par le développement commercial

A cela il faut ajouter que les terrains dits de la zone de développement ont été spécifiquement visés par des dispositions du Schéma de Cohérence Territoriale, en leur reconnaissant un statut de "zone de développement économique".

C/ Détermination des comptes fonciers économiques

A l'issue de la consultation de services et de l'avis défavorable des services de l'Etat sur le volume excessif des comptes fonciers inscrits dans le projet de SCOT en juin 2012, les élus du Pays du Calaisis ont procédé à une refonte globale de la stratégie de développement. Pour rappel, près de 661 hectares d'espaces d'extension et 132 hectares d'espaces de densification définis soit un rythme théorique d'artificialisation des sols passant de 17 ha/an à plus de 50 ha/an.

Après de nombreux débats, il a été proposé de phaser le développement économique sur une temporalité plus longue, à l'échelle minimum de deux SCOT. Une première partie opérationnelle intégrant les comptes fonciers dans le cadre du SCOT sur l'échéance 2013-2028 et une seconde au-delà de 2028.

a) Le phasage des zones de développement économique :

Plusieurs espaces majeurs ont ainsi été retirés des comptes fonciers et notamment l'extension de la zone Transmack/turquerie sur l'entrée Est de l'agglomération de plus de 100 hectares, la zone de développement Eurotunnel dite zone 2 d'environ 30 Hectares, la zone de Zouafques (environ 15 hectares)...

La zone de rayonnement majeur de Fréthun a également fait l'objet d'un phasage. Sur les 33 hectares d'extension envisagés initialement sur le pôle d'échange, une enveloppe de 17 hectares a été retenue comme opérationnelle dans le présent SCOT.

Figure 92 : Dispositions du SCOT visant spécifiquement les terrains de la zone de développement

5.6 Infrastructures de transport

De même, même si le développement économique de grande ampleur qui est recherché est lié à une augmentation indéniable des flux, les pôles économiques majeurs, tels que le projet Port Calais 2015, Eurotunnel, Turquerie, ou gare de Fréthun se positionnent sur l'intermodalité.

5.7 Cadre de vie et santé publique

Les nuisances sonores, vibratoires et lumineuses dépendent d'une part de l'augmentation de la population et d'autre part du développement des infrastructures de transport et des industries identifiées à proximité de l'aire d'étude.

5.8 Risques naturels et technologiques

L'aire d'étude n'est pas concernée par des risques naturels (submersion marine et ruissellement). Par conséquent, aucune évolution n'est attendue. Le foncier localisé à proximité du terminal Eurotunnel n'a pas vocation à accueillir à termes d'industries et d'activités à l'origine de risques technologiques (ICPE, SEVESO) au niveau de l'aire d'étude ou à proximité.

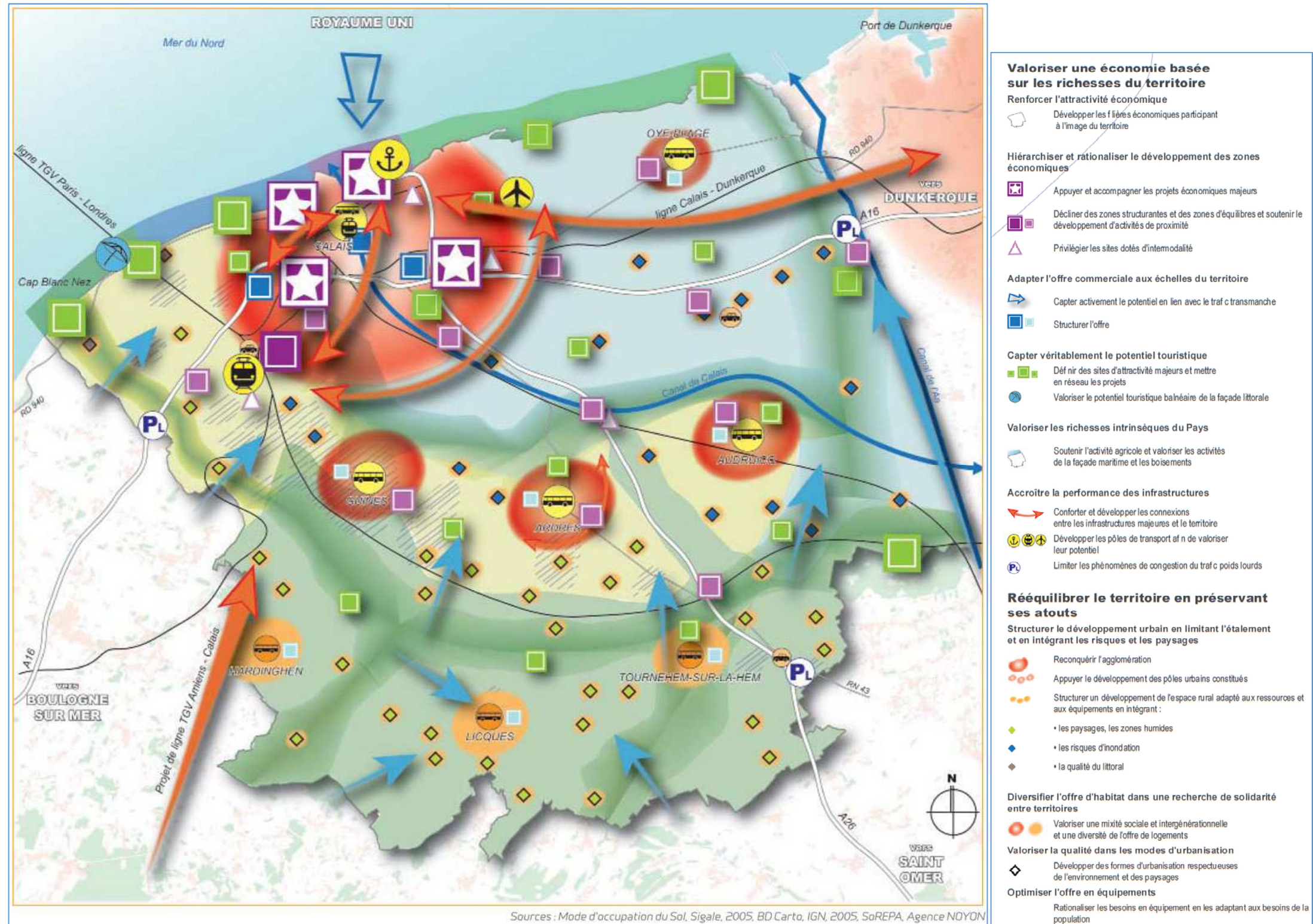


Figure 93 : cartographie du scénario n°4 retenu au PADD

6 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

6.1 Démarche d'évaluation des effets et des mesures

6.1.1 Démarche d'évaluation des effets

L'analyse des effets d'un projet concerne à la fois :

- la phase chantier correspondant à la construction du môle, des aménagements au niveau des ouvrages maritimes ainsi que la réalisation des travaux de dragage et de déconstruction ;
- la phase d'exploitation comprenant les effets liés à l'exploitation du môle de croisière ainsi que les différentes opérations d'entretien.

Différentes catégories d'effets sont définies en fonction de leur durée ou de leur type :

- **effets négatifs et positifs** : l'analyse des effets positifs et négatifs du projet sur l'environnement permet au maître d'ouvrage d'évaluer l'acceptabilité environnementale du projet et de justifier les choix de conception.
- **effets directs et indirects** : ces effets traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ou résultant d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- **effets temporaires** : il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, déviations provisoires...).
- **effets permanents** : ce sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normal de l'infrastructure portuaire ou aux travaux, mais qui sont irréversibles.
- **effets à court, moyen et long terme** : ces effets dépendent du moment d'apparition de l'effet par rapport à la durée de vie du projet.

Trois notions sont alors prises en compte :

- **court terme** : l'effet apparaît durant la phase de chantier ou apparaît au début de la phase d'exploitation (environ 1 an) ;
- **moyen terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une durée limitée de la phase d'exploitation (environ 5 ans) ;
- **long terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une longue durée durant la phase d'exploitation.
- **effets cumulés du projet avec d'autres projets connus** : la notion d'effets cumulés réfère à la possibilité que les effets résiduels permanents occasionnés par l'aménagement s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs dans le même secteur ou à proximité de ceux-ci, qui engendreraient ainsi des effets de plus grande ampleur sur le milieu récepteur. L'objet de ce chapitre est, dans un premier temps, de mettre en évidence les effets du projet et, dans un deuxième temps, de préciser les mesures correspondantes destinées à éviter, réduire puis compenser les effets du projet, dans le cas où il s'agit d'effets négatifs.

6.1.2 Démarche de définition des mesures

En réponse à ces effets, Eurotunnel met en œuvre des « mesures » adaptées, c'est-à-dire des dispositifs, actions ou d'organisations dont l'objectif est de supprimer, réduire ou le cas échéant compenser un effet négatif. Elles sont définies par type ci-dessous et identifiées par un code couleur pour plus de lisibilité pour le lecteur.

Absence de mesures

Lorsque le projet n'a pas d'effets négatifs aucune mesure spécifique n'est envisagée.

Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement peuvent être obtenues par une modification, suppression ou déplacement d'un aménagement afin d'en supprimer totalement les incidences. C'est l'étude de différentes alternatives au projet initial, en comparant les incidences potentielles, qui conduit à éviter les incidences d'une solution plus impactante en matière d'environnement.

Mesures de réduction

Les mesures de réduction concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts.

Mesures de compensation

Les mesures de compensation sont des contreparties aux effets du projet pour compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites. Elles doivent rétablir un niveau de qualité équivalent à la situation antérieure. Les mesures compensatoires doivent être considérées comme le recours ultime quand il est impossible d'éviter ou réduire au minimum les incidences.

6.2 Analyse des effets du projet et mesures liés au milieu physique

6.2.1 Analyse des effets du projet sur le contexte climatique

6.2.1.1 En phase travaux

Le chantier sera à l'origine d'émission de gaz à effet de serre (dont le dioxyde de carbone, CO₂, le méthane CH₄ et le protoxyde d'azote N₂O) et d'autres polluants d'origine automobile tels que les oxydes d'azote (NO_x), le benzène (C₆H₆), les particules fines (PM10 et PM2,5) avec :

- l'utilisation des engins de travaux et de matériels à moteur thermique ;
- la circulation des camions pour le transport des matériaux ainsi que des véhicules utilitaires légers ;
- la perturbation de la circulation sur les voiries impactées par le chantier (allongement des temps de parcours) ;

Les impacts du chantier sur le climat, ramenés à l'échelle du Calais, mais également à l'échelle du site Eurotunnel en exploitation et eu égard aux axes à très grand trafic routier proches (A16), seront négligeables et temporaires.

Mesures de réduction

- la mise en place d'un plan de circulation des véhicules et engins avec des itinéraires optimisés ;
- l'arrêt des moteurs des engins et des camions lors des phases d'arrêt (ex : chargement des terres) ;
- l'utilisation d'engins et matériels de chantier conformes à la réglementation en vigueur (réglementation européenne relative aux engins mobiles non routiers (NRMM)) associé à un entretien régulier

6.2.1.2 En phase exploitation

En phase exploitation, le projet intrinsèquement n'est pas de nature à occasionner des effets notables sur le climat. La zone SIVEP Douanes permettra le contrôle des poids-lourds souhaitant circuler en Europe continentale. Le projet participera au transfert modal puisqu'une navette Fret transporte 32 camions réduisant ainsi les émissions polluantes induites par le trafic routier.

Absence de mesure

En l'absence d'effet significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.2.2 Analyse des effets du projet sur la topographie

6.2.2.1 En phase Travaux

Le site du projet fera l'objet d'un nivellement assez superficiel afin de constituer une plate-forme uniforme préalablement à la réalisation des aménagements. Ce nivellement a été illustré par la figure 18.

Ainsi, les travaux n'impliqueront de modifications substantielles qu'avec les merlons temporaires liés aux opérations de nivellement ou d'apport de matériaux nécessaires

Mesures de réduction : optimisation du bilan déblais/remblais

La réutilisation de matériaux dans le cadre du projet sera privilégiée afin de limiter le recours à des matériaux venant de l'extérieur du site (ex : carrières ...). Les stockages temporaires de matériaux seront réalisés sur des zones prédéfinies et en limitant au maximum les impacts sur les zones naturelles sensibles. Les espaces impactés par ces opérations seront restaurés à l'issue de la phase de construction.

6.2.2.2 En phase exploitation

Les incidences sur la topographie concernent principalement la phase chantier. La nouvelle topographie sur les terrains de la zone de développement a été conçue pour s'intégrer dans la continuité de l'aménagement de 1991 et du boulevard de l'Europe, tout en garantissant un écoulement gravitaire des eaux pluviales en suivant les cheminements existants des écoulements.

Absence de mesure

En l'absence d'effet significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.2.3 Analyse des effets du projet sur la géologie

6.2.3.1 En phase travaux

Les déformations de sol générées par les opérations de déblai et de remblai de préchargement ne peuvent pas détériorer les ouvrages souterrains dans les mesures où ils sont inexistants. Enfin, pour les motifs liés à l'artificialisation des terrains de la zone de développement accueillant le projet, il n'y a pas d'effets et de mesures spécifiques à développer suite à une hypothétique pollution accidentelle sur la qualité des sols.

Absence de mesure

En l'absence d'effet significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.2.3.2 En phase exploitation

A l'issue des travaux, le projet n'aura pas d'incidences sur les formations géologiques de l'aire d'étude. Les reconnaissances géotechniques confirment que les matériaux rencontrés permettront la réalisation des installations d'une manière neutre sur les aspects abordés dans cette partie. Par ailleurs, afin de protéger de l'érosion et préserver les caractéristiques mécaniques à court terme, les talus pourront être protégés des conditions météorologiques par un revêtement en terre végétale.

Absence de mesure

En l'absence d'effet significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.2.4 Analyse des effets du projet sur les eaux souterraines

6.2.4.1 En phase travaux

- Aspects quantitatifs

Prélèvement d'eaux souterraines

La réalisation des travaux va occasionner des besoins en eau : fabrication des matériaux de construction, mise en place de couches de forme et mise en œuvre des chaussées...

Mesures de réduction : adduction d'eau pour le chantier

Ces besoins seront assurés par des citernes ou par le réseau d'adduction d'eau potable existant. Aucun forage ne sera réalisé.

Modification des circulations d'eaux souterraines

La réalisation des travaux ne sera pas de nature à modifier la circulation des eaux souterraines :

- Pas d'effets directs sur le régime hydrologique et hydraulique ;
- Pas d'effets indirects du type fragilisation de la ressource en eau ou des points de captages à proximité.

Sur les aspects de modification du régime hydrologique des zones humides, il faut préciser que cette typologie d'espace est d'origine purement anthropique dans l'aire d'étude. La zone de la bretelle d'accès pourrait s'assimiler à une cuvette étanchéifiée par un dépôt de craie blanche compacte ayant permis le développement d'une flore caractéristique de ce type de milieu. Quant à la partie située au sud de projet, il ne s'agit que de résidus de boues de curage issues de l'installation de canaux de sureté pendant les opérations de sécurisation du site fin 2015.

Les 2059 m² impactés en zone humide devraient donc rester tout à fait marginal.

- Aspects qualitatifs

Les différentes phases du chantier impactent temporairement l'horizon superficiel (stockage de déblais) qui assure une relative protection du milieu sous-jacent. En période pluvieuse, les ruissellements sont susceptibles d'entraîner une quantité indéterminée de matières en suspension issues du ravinement et de les entraîner vers le milieu ceinturant le site ou le réseau de voirie locale. Cependant, il est très peu probable que la phase de réalisation des travaux présente un quelconque risque de pollution accidentelle pouvant atteindre le sol puis la nappe.

Absence de mesure

En l'absence d'effet significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.2.4.2 En phase exploitation

- Aspects quantitatifs

Le fonctionnement du site nécessitera des consommations d'eau. Les besoins en eau potable seront assurés par le réseau d'eau potable existant. Aucun forage ni ouvrage de prélèvement sera réalisé.

Absence de mesure

En l'absence d'effet significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

- Aspects qualitatifs

Le principal risque d'atteinte à la qualité des eaux souterraines intervient dans le cas d'une pollution accidentelle à l'origine de déversement de polluant susceptible d'atteindre la nappe mais également avec la pollution chronique due à l'exploitation de l'aire : résidus de carburant, d'huiles, matières issues de l'usure des pneumatiques...

Mesures de réduction

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. *Ces mesures sont communes aux eaux superficielles et décrites dans le chapitre ci-après.*

6.2.5 Analyse des effets du projet sur les eaux superficielles

6.2.5.1 En phase travaux

- Aspects quantitatifs

Prélèvements d'eaux superficielles

La réalisation des travaux va occasionner des besoins en eau : fabrication des matériaux de construction, mise en place de couches de forme et mise en œuvre des chaussées... Ces besoins seront assurés par des citernes ou par le réseau d'adduction d'eau potable existant. Aucun prélèvement dans les eaux superficielles ne sera réalisé.

Réseau hydrographique

Les travaux impacteront de manière marginale le réseau hydrographique local, dans la mesure où ces activités ne généreront pas de rejets spécifiques supplémentaires.

Absence de mesure

En l'absence d'impact, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

- Aspects qualitatifs

Les sources potentielles de pollution liées à la phase chantier sont :

- les Matières En Suspension (MES) liées aux mouvements de terre et décapage des sols ;
- les pollutions par hydrocarbures liées aux installations de chantier, au ravitaillement des engins et à la mise en œuvre d'enrobés ;
- les pollutions liées, aux bétons et huiles de décoffrage, d'éventuels forages ;
- les pollutions liées à l'utilisation de produits de traitement des sols (modification du pH) ;
- les pollutions de type organique, liées aux bases de vie.

Mesures d'évitement

Les traitements à la chaux ou au ciment en période de risque (grand vent) seront proscrits.

Mesures de réduction

Les mesures suivantes permettront de réduire le risque d'atteinte aux eaux superficielles et souterraines au cours de la phase chantier :

- **La limitation du décapage aux zones strictement nécessaires et végétalisation dès que possible ;**
- **Mesures visant à éviter une dissipation des poussières par le vent :** bâchage des camions, démolition proscrite en cas de période sèche avec des vents supérieurs à 50 km/h, arrosage des pistes en période sèche...)
- **Entretien des engins dans les locaux de l'entreprise ou sur des aires aménagées :** l'entretien des engins sur site se fera également sur une dalle imperméable reliée à un décanteur déshuileur correctement dimensionné pour l'activité. L'huile de vidange sera collectée, stockée et évacuée par un Entrepreneur agréé par la préfecture. La filière de traitement de l'huile usagée et des boues (issues des : équipements d'assainissement autonome, déboureur déshuileur, séparateur d'hydrocarbures), sera détaillée au plan de gestion des déchets ;
- **Gestion des eaux usées du chantier :** les installations de base vie seront situées de préférence sur des secteurs d'aire existante, ainsi les eaux usées seront rejetées dans le réseau d'assainissement existant. Si toutefois aucun réseau n'est encore installé, les eaux usées produites au cours du chantier seront collectées dans des dispositifs spécifiques étanches et vidangées régulièrement. Les matières de vidange seront pompées et évacuées en filières agréées. Aucun rejet direct au milieu naturel ne sera réalisé ;

Mesures de réduction

- **Mise en place d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle :** L'Entrepreneur devra fournir une procédure décrivant les modalités de mise en place du dispositif de contrôles, d'alertes et des mesures associées dans le but de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles.
- **Limitier la circulation des engins de travaux publics aux emprises du projet ;**
- **Limitier les stockages de matériaux inertes aux zones strictement nécessaires, pour des périodes les plus restreintes possibles**

6.2.5.2 En phase exploitation

- Aspects quantitatifs

Atteinte directe - prélèvement d'eaux superficielles

Le réseau d'eau potable du terminal existant sera étendu aux nouvelles zones aménagées afin d'assurer leur alimentation. Aucun prélèvement dans les eaux superficielles n'est donc nécessaire.

Absence de mesure

En l'absence d'impact, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

Réseau hydrographique

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).

Mesures de réduction

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 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.

De plus, une adaptation de l'écluse 4, rendant possible régulation des rejets dans le canal des Pierrettes, sera réalisée conformément aux préconisations de l'institution des Wateringues, via l'étude d'Ingétec (offrant un volume utile de 48000 m³ supplémentaires) – mesure d'accompagnement détaillé à la fiche A02

- Aspects qualitatifs

La pollution d'origine routière relative aux eaux pluviales sera produite au niveau des voiries et parking du projet SIVEP Douanes. Elle peut être de quatre types :

La pollution chronique

Elle correspond à l'ensemble des éléments polluants de nature variée, déposés sur la chaussée par la circulation des véhicules et des engins : huiles, hydrocarbures, usures des pneumatiques, métaux lourds issus des gaz d'échappement, usure de chaussée, ... Ces éléments polluants sont transportés hors de la plate-forme par le vent

et les eaux de ruissellement et sont donc susceptibles de contaminer la nappe d'eaux souterraines et les milieux récepteurs. Différents indicateurs permettent de caractériser la pollution chronique :

- les matières en suspension qui sont des matières dissoutes dans l'eau ;
- les matières carbonées (DBO₅ et DCO) ;
- les hydrocarbures ;
- les métaux lourds et les sels dissous.

Mesures de réduction

Au regard des incidences potentielles induites par la pollution chronique, un dispositif d'abattement de la pollution des eaux pluviales est nécessaire avant rejet au milieu récepteur. Celui-ci se fera en sortie des fossés étanches avant rejet dans le milieu récepteur.

Des opérations annuelles de fauche exportatrice seront réalisées dans le milieu récepteur afin d'évacuer les roseaux ayant capté d'éventuels hydrocarbures.

La pollution saisonnière

Elle est liée à l'épandage de sels de déverglaçage pour l'entretien, à titre préventif ou curatif, des chaussées au cours de la période hivernale au niveau des voiries et des parkings.

Ces fondants chimiques sont entraînés vers le milieu récepteur pendant les périodes de fonte de neige ou par lessivage lors d'un épisode pluvieux. Du fait du caractère soluble des éléments polluants (fondants chimiques), il n'existe pas de traitement simple et efficace contre la pollution saisonnière. Le moyen le plus efficace pour réduire les effets de cette pollution saisonnière consiste à limiter les quantités de sels répandues sur la chaussée tout en respectant les contraintes d'entretien hivernal des chaussées pour la sécurité des usagers.

Mesures de réduction

Eurotunnel dispose d'un plan spécifique en cas d'épisode neigeux pour dégager les circuits prioritaire ainsi qu'un parc de matériel dédié au déneigement afin d'assurer une continuité de l'exploitation du site (stocks de sels, véhicules équipés de lames et de systèmes d'épandage). Ces mesures seront étendues à la zone SIVEP Douanes, ainsi, outre la limitation des quantités utilisées, aucune autre mesure spécifique n'est envisagée

La pollution accidentelle

Elle correspond à un déversement de matières polluantes suite à un accident de circulation au niveau du site ou dans le cadre des activités sur le site SIVEP Douanes (déversement de produits polluants, fuites d'engins...). Les matières polluantes peuvent atteindre le réseau hydrographique par écoulement direct, où par temps de pluie, par lessivage par les eaux de ruissellement.

Le risque de pollution accidentelle engendrée par une infrastructure routière correspond au risque d'accident de la circulation mettant en cause des poids lourds. A titre informatif, le guide « L'eau et la route » du SETRA précise que dans 82 % des accidents recensés sur la France, le véhicule accidenté reste sur la plate-forme routière. Pour les 18 % restant, le véhicule quitte la chaussée et se retrouve alors soit au niveau de l'accotement, soit en dehors de l'emprise routière, directement dans le milieu naturel. Parmi ces 18%, 65 % d'entre eux ont généré une fuite.

Le risque d'accident avec déversement de matières polluantes (renversement de citerne) peut être qualifié d'extrêmement faible au niveau de la zone SIVEP Douanes, en raison du plan de circulation avec des vitesses limitées pour les poids-lourds et des dispositifs de retenue mis en œuvre (mise en place de glissière béton armé et métallique, voire par extension les clôtures de hautes sécurité).

Mesures de réduction

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.

6.2.6 Alimentation en eau potable et assainissement

Les besoins en eau potable des installations SIVEP Douanes seront assurés par le réseau d'adduction en eau potable d'Eurotunnel.

Absence de mesure

En l'absence d'impact, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

Les eaux usées provenant des bâtiments seront captées par 2 micros stations d'épuration spécifiquement conçues pour permettre la neutralité des rejets dans le milieu.

Mesures de réduction

Un dispositif de gestion et de traitement des eaux usées sera nécessaire avant rejet au milieu récepteur.

6.3 Analyse des effets du projet et mesures liés au milieu naturel

6.3.1 Evaluation des impacts bruts et résiduels sur les espèces protégées

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies, etc.).

6.3.2 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter significativement les impacts du projet.

6.3.2.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
Mesure E01	Optimisation des emprises du projet afin de limiter les impacts	Travaux / Exploitation
Mesure E02	Sauvegarde des zones sensibles en bordure du chantier pour la flore et la faune	Travaux / Exploitation
Mesure E03	Phasage des travaux dans le temps vis-à-vis de la faune et de la flore	Travaux
Mesure E04	Maintien des mares, fossés et canaux	Travaux / Exploitation
Mesure E05	Série de mesures visant à limiter les risques de pollution des milieux adjacents	Travaux / Exploitation
Mesures de réduction		
Mesure R01	Plan lumière adapté	Travaux / Exploitation

6.3.2.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

E01	Optimisation des emprises du projet afin de limiter les impacts
Objectif(s)	Adapter l'emprise du projet afin d'éviter d'impacter les habitats, la flore et la faune
Communautés biologiques visées	Tous les groupes faunistiques et floristiques ainsi que la zone humide
Localisation	Aire d'étude immédiate
Acteurs	Eurotunnel
Modalités de mise en œuvre	Limitation stricte des zones de dépôts de matériaux et de la circulation des engins, à l'aire d'étude du projet.
Indications sur le coût	Aucun
Planning	-
Suivis de la mesure	Suivi des populations d'espèces protégées dans le temps (faune et flore) ;

E02	Sauvegarde des zones sensibles en bordure du chantier pour la flore et la faune protégées
Objectif(s)	Éviter la dégradation accidentelle des zones sensibles situées en bordure de l'aire d'étude.
Communautés biologiques visées	<ul style="list-style-type: none"> Habitats naturels sensibles recensés ; Flore;

E02	Sauvegarde des zones sensibles en bordure du chantier pour la flore et la faune protégées
	<ul style="list-style-type: none"> Habitats d'espèces fréquentés par la faune ; Espèces d'amphibiens.
Localisation	Cette mesure concerne l'ensemble des zones situées en bordure des emprises au chantier.
Acteurs	Cette mesure sera menée sous la responsabilité de la maîtrise d'œuvre
Modalités de mise en œuvre	<p><u>Principes de la mesure</u></p> <p>La mesure concerne l'installation de merlons en bordure des emprises de chantier, dont l'objectif est démarquer la zone de travaux et d'éviter les impacts par dégradation accidentelle. Au-delà, l'accès y sera interdit ;</p> <p><u>Mise en place d'obstacles pour l'accès aux zones sensibles en bordure, des emprises de chantier</u></p> <p>L'objectif de cette mesure est d'éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux d'intérêt non concernés par le projet mais situés à proximité immédiate.</p> <p>Le balisage mis en place devra donc nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels temporaires.</p> <p>Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, une sensibilisation aux enjeux potentiels sera diffusée lors des réunions de suivi de chantier</p>

E03	Phasage des travaux dans le temps vis-à-vis de la faune et de la flore
Objectif(s)	Adapter le chantier dans le temps et dans l'espace pour minimiser l'impact sur la flore et la faune protégée, dont la destruction et la perturbation intentionnelle sont interdites.
Communautés biologiques visées	<ul style="list-style-type: none"> Flore ; Amphibiens ; Avifaune
Localisation	Emprise de l'aménagement
Acteurs	Eurotunnel
Modalités de mise en œuvre	<p><u>Phasage des travaux vis-à-vis des amphibiens</u></p> <p>La période d'hivernage, qui s'étend du mois d'octobre à février, soit la phase des travaux SIVEP Douanes, durant laquelle les individus sont au repos sous des abris terrestres (souches, tas de bois, etc.) ou au fond de plans d'eau suffisamment profonds présente un enjeu à prendre en compte.</p> <p>on veillera à ne stocker aucun résidu de coupe (branchages) au sein de la zone de travaux. En effet, les amphibiens utilisent les tas de bois comme habitat d'hivernage. Cela permet ainsi d'éviter la destruction d'individus qui serait actifs suite à un mois de février relativement doux. Aussi, durant la phase de travaux, et en particulier pendant la période de reproduction, une attention sera portée à ne créer aux éventuelles dépressions aquatiques temporaires ou permanentes (ornières, flaques importantes, aménagement des fossés) au sein du chantier, afin d'éviter des pontes potentielles et le risque de les détruire.</p> <p><u>Phasage des travaux vis-à-vis des oiseaux nicheurs</u></p> <p>Afin de supprimer tout impact sur les oiseaux pouvant nicher au sein de la zone de chantier, un phasage des travaux sera mis en place.</p>

E03	Phasage des travaux dans le temps vis-à-vis de la faune et de la flore																																																
	<p>L'objectif est que les travaux de terrassement n'induisent aucun impact de destruction d'œufs ou de nids d'oiseaux protégés. La fin des travaux prévue pour fin Mars est donc compatible avec cet aspect.</p> <p>Le tableau ci-dessous synthétise les périodes sensibles durant lesquelles aucun défrichage ne pourra être réalisé et les périodes d'interventions préconisées pour l'avifaune nicheuse.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse</th> </tr> <tr> <th>Jan</th> <th>Févr.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Jui.</th> <th>Aout</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Les mesures de déplacement du substrat végétal contenant les espèces protégées sont détaillées dans la partie génie écologique de la mesure de compensation.</p>	Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse												Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																								
Périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse																																																	
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																																						
Indications sur le coût	Aucun coût associé à cette mesure (organisation du chantier). Suivi de chantier actif par l'ensemble des acteurs.																																																
Planning	Période des travaux (1 ^{er} trimestre 2019)																																																
Suivis de la mesure	Les réunions de chantier permettront de veiller au respect du plan d'organisation proposé, en accord des travaux entrepris par les entreprises.																																																

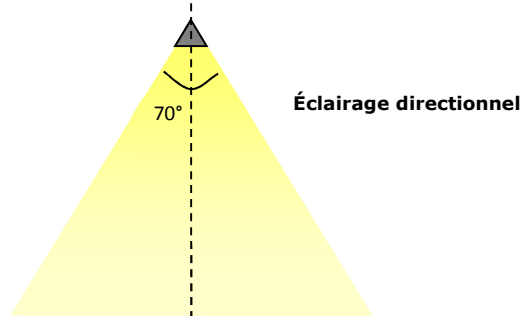
E04	Maintien des mares, fossés et canaux
Objectif(s)	Préserver les milieux aquatiques identifiés à proximité de l'emprise projet
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces de flore et de faune inféodées ou fréquentant les milieux aquatiques
Localisation	Fossés et milieux aquatiques présents sur, et en périphérie de l'aire d'étude
Acteurs	Entreprises extérieures, / Eurotunnel
Modalités de mise en œuvre	Les enjeux écologiques potentiels devront être préservés. Un certain nombre de fossés et canaux de sureté sont concernés car à proximité du projet. Dans ce cadre, des ouvrages hydrauliques seront nécessaires afin de ne pas perturber le réseau hydrographique local, en particulier les écoulements.

E04	Maintien des mares, fossés et canaux
	 <p>Figure 94 - Identification des fossés et canaux de sureté à protéger</p>
Indications sur le coût	Aucun coût associé à cette mesure (organisation du chantier).
Planning	Période des travaux (1 ^{er} trimestre 2019)
Suivis de la mesure	Le suivi des aménagements sera réalisé au travers des réunions de chantier hebdomadaires

E05	Série de mesures visant à limiter les risques de pollution des milieux adjacents
Objectif(s)	Cette mesure vise à limiter l'impact par pollution des milieux naturels et par voie conséquence, le dérangement voire la destruction des espèces présentes à proximité des emprises du chantier.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels et flore et par voie de conséquence, espèces animales associées.
Localisation	Emprise de la zone de chantier et base-vie.
Acteurs	Cette mesure sera menée sous la responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	<p>Cette mesure s'intègre dans une démarche générale de chantier respectant l'environnement au sens large. Les entreprises qui seront en charge des travaux devront respecter des mesures générales de respect de l'environnement. Ces mesures visent notamment à limiter les impacts indirects potentiels liés à la pollution des milieux adjacents, par ruissellement d'eaux polluées notamment, en particulier en direction des habitats aquatiques présents (fossés et canaux de sureté).</p> <p>Les prescriptions écologiques relatives à la prévention des pollutions concernent principalement les aires de réparation, d'entretien et de parking des engins de chantier.</p> <p>Il s'agit en particulier des prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les aires de réparation, d'entretien du matériel et de dépotage du carburant devront avoir un sol étanche, propre et équipé d'un dispositif de récupération des eaux équipé d'un déboureur/déshuileur. Des produits absorbants seront épandus aussi souvent que nécessaire afin de récupérer les polluants répandus accidentellement (hydrocarbures, métaux, acide...) et de traiter ces déchets selon la réglementation en vigueur.

E05	Série de mesures visant à limiter les risques de pollution des milieux adjacents
	<ul style="list-style-type: none"> Les eaux de lavage seront traitées (décantées et déshuilées) avant d'être rejetées. Les aires de parking des engins seront également imperméables et les eaux de ruissellement seront traitées (décantées, déshuilées) avant rejet. <p>Ces mesures seront à intégrer par les entreprises présentes sur le chantier.</p>
Indications sur le coût	Coût intégré dans les offres des entreprises
Planning	Prescriptions valables tout au long du chantier.
Suivis de la mesure	Visites et contrôles réguliers

6.3.2.3 Présentation des mesures de réduction

R01	Réduction des nuisances sonores et lumineuses
Objectif(s)	Limiter l'impact de la pollution lumineuse, notamment sur l'avifaune et les chiroptères
Communautés biologiques visées	<ul style="list-style-type: none"> Avifaune Chiroptères
Localisation	Ensemble du projet en phase travaux et exploitation (bâtiments, parkings, routes...)
Acteurs	Entreprise extérieure / Eurotunnel / Écologie
Modalités de mise en œuvre	<p>La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur l'avifaune et les chiroptères : réduction des territoires de chasse liée à l'évitement des secteurs trop éclairés, modification des déplacements, etc. L'objectif de cette mesure est d'atténuer les impacts potentiels par pollution lumineuse, notamment sur l'avifaune et les chiroptères.</p> <p>Les principes généraux suivants pourront par exemple être respectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système (réflecteurs notamment) renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple. Les choix seront faits par le maître d'œuvre et l'exploitant.  <ul style="list-style-type: none"> Utiliser des sources lumineuses les moins impactantes : préférer les lampes au sodium basse pression ou tout autre système pouvant être développé à l'avenir / Éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iode métallique. L'utilisation des LED est également une alternative. Elles présentent un faisceau directionnel réduisant la pollution lumineuse. Les couleurs blanches froides devront être évitées. Dans la mesure du possible, les températures de couleurs recommandées sont de 2700 à 3000 K. Il est préconisé de limiter au

R01	Réduction des nuisances sonores et lumineuses
	<p>maximum la plage du spectre lumineux émis par les lampes afin d'impacter le moins d'espèces possible (les bleus et les ultraviolets ont un impact fort sur les insectes, maillon essentiel de la chaîne alimentaire et par conséquent sur les chiroptères et autres espèces qui s'en nourrissent).</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiser spatialement les points lumineux : une attention particulière doit être portée aux espaces présentant des enjeux de biodiversité importants (milieux aquatiques et leurs abords). Aucune source lumineuse ne devrait être implantée à proximité ou en direction de ces milieux naturels. Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairage en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace / Utiliser des systèmes de contrôle qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire (détection de passage des personnes). Une extinction de l'éclairage en cœur de nuit devra être privilégiée. Totale ou partielle, il est nécessaire que cette extinction soit pratiquée suffisamment tôt dans la nuit pour avoir un effet significatif sur la biodiversité
Indications sur le coût	Aucun surcoût (coût intégré dans les offres des entreprises), voire des économies en termes de consommation électrique, si la démarche est initiée dès les phases préliminaires de conception du projet.
Planning	Phase de conception du projet. Prescriptions valables tout au long du chantier, puis en phase d'exploitation.
Suivis de la mesure	-

6.4 Impacts résiduels sur le milieu naturel

6.4.1.1 Impact résiduel du projet sur les habitats naturels

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Totalité des habitats Enjeu faible à fort	Destruction ou dégradation physique	Conception		Faible	Oui Suspicion pour l'avifaune Suspicion pour les amphibiens Végétations prairiales : 38455 m ² Végétation héliophytiques et zone humide : 2095m ²
		Travaux		Faible	
		Exploitation		Faible	
	Altération biochimique des milieux			Faible	
	Perturbation			Faible	

6.4.1.2 Impact résiduel sur la flore

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Totalité des habitats Enjeu faible à fort	Destruction ou dégradation physique	Conception		Faible	Oui Espèces impactées : -Gentianelle d'Allemagne -Orchis négligé -Orchis de Fuchs
		Travaux		Faible	
		Exploitation		Faible	
	Altération biochimique des milieux			Faible	
	Perturbation			Faible	

6.4.1.3 Impact résiduel sur les insectes

Espèces concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Toutes espèces Enjeu négligeable	Destruction ou dégradation physique	Conception		Négligeable	Non
		Travaux		Négligeable	
		Exploitation		Négligeable	
	Altération biochimique des milieux			Négligeable	
	Perturbation			Faible Négligeable	

6.4.1.4 Impact résiduel sur les crustacés

Espèces concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Toutes espèces Enjeu négligeable	Destruction ou dégradation physique	Conception		Négligeable	Non
		Travaux		Négligeable	
		Exploitation		Négligeable	
	Altération biochimique des milieux			Négligeable	
	Perturbation			Faible Négligeable	

6.4.1.5 Impact résiduels sur les amphibiens

Espèces concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Toutes espèces Enjeu faible à négligeable	Destruction ou dégradation physique	Conception		Faible	Non Présence non confirmée
		Travaux		Négligeable	
		Exploitation		Négligeable	
	Altération biochimique des milieux			Négligeable	
	Perturbation			Faible Négligeable	

6.4.1.6 Impact résiduel sur les reptiles

Espèces concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Toutes espèces Enjeu négligeable	Destruction ou dégradation physique	Conception		Négligeable	Non
		Travaux			
		Exploitation		Négligeable	
	Altération biochimique des milieux			Négligeable	
	Perturbation			Faible Négligeable	

6.4.1.7 Impact résiduel sur les oiseaux

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Totalité des espèces Enjeu faible à fort	Destruction ou dégradation physique	Conception		Faible	Oui Nuisance pour l'avifaune : -Phragmite des joncs -Pipit farlouse -Rousserolle effarvate
		Travaux			
		Exploitation		Faible	
	Altération biochimique des milieux			Faible	
	Perturbation			Faible	

6.4.1.8 Impact résiduel sur les mammifères terrestres

Espèces concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Toutes espèces Enjeu négligeable à faible	Destruction ou dégradation physique	Conception		Faible	Non
		Travaux			
		Exploitation		Négligeable	
	Altération biochimique des milieux			Négligeable	
	Perturbation			Faible Négligeable	

6.4.1.9 Impact résiduel sur les chiroptères

Espèces concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Toutes espèces Enjeu négligeable à faible	Destruction ou dégradation physique	Conception		Faible	Non
		Travaux			
		Exploitation		Négligeable	
	Altération biochimique des milieux			Négligeable	
	Perturbation			Faible Négligeable	

6.4.2 Mesures de compensation relatives au milieu naturel

6.4.2.1 Stratégie de compensation des impacts résiduels notables

Le dimensionnement des mesures compensatoires dépend de 2 composantes :

- La compensation faune flore et habitat;
- La compensation des zones humides impactées.

6.4.2.2 Compensation des zones humides impactées

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 3143 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.

6.4.2.3 Compensation faune flore habitat

La compensation du volet faune flore a été estimée la méthode de compensation surfacique équivalente 1 :1.

Elle vise à compenser chaque cortège d'espèce par la création ou la restauration d'habitats similaires sur le site de compensation. Compte tenu des enjeux de l'aire d'étude, la compensation développée sur cet aspect concernera essentiellement la restauration du milieu prairiale (pour la flore et les oiseaux), tout en conservant la notion d'habitats favorables pour l'accomplissement du cycle biologique des amphibiens (mare et milieux aquatiques) :

Compte tenu des délais extrêmes contenus, n'ayant pas permis l'établissement de fonctionnalités rigoureuses, nous appliquerons des modalités de compensation comme suit :

Le projet génère 38 455m² sur le milieu prairiale (déduction faite des surfaces de milieux anthropisés) et 2095 m² en milieu humide. Soit 40 514 m² au total d'impact sur le milieu naturel. Un ratio de compensation de 100% + 100% (76 910 m²) sera appliqué sur le milieu prairiale et 150 % sur le milieu humide (3143m²).

6.4.2.4 Liste de mesure de compensation des impacts résiduels

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures de compensation	
C01	Espace de compensation en zone de développement

6.4.2.5 Description des mesures de compensation des impacts résiduels notables


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 3 142 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	Conformément à la campagne de caractérisation de zone humide, ainsi qu'aux résultats des 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. 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 comme présentant des enjeux réduits (et donc propices à des opérations de restauration). Le projet sera accompagné de mesure de génie écologique : <ul style="list-style-type: none"> • Pour la partie en zone humide 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.

C01	Espace de compensation en zone de développement
	 <p>Figure 95 : Exemple d'aménagement de dépression humide</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	Coût total : 471 975 € <ul style="list-style-type: none"> • Terrain 6 €/m² pour 76 910 m² de compensation = 461 675 € • Création d'une dépression humide 1000m² à 5.3 €/m² = 5300 € selon prestataire
Planning	Exigibilité de la mesure pour Mars 2021 au plus tôt. Les aménagements de génie écologies pourront être entrepris dès mars 2019. 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.
Suivis de la mesure	Visites et contrôles régulier par l'ingénieur-écologue en charge d'une mission d'inventaire écologique sur la zone

La carte page suivante présente les points gps précis de l'emprise des terrains concernés par la mesure de compensation

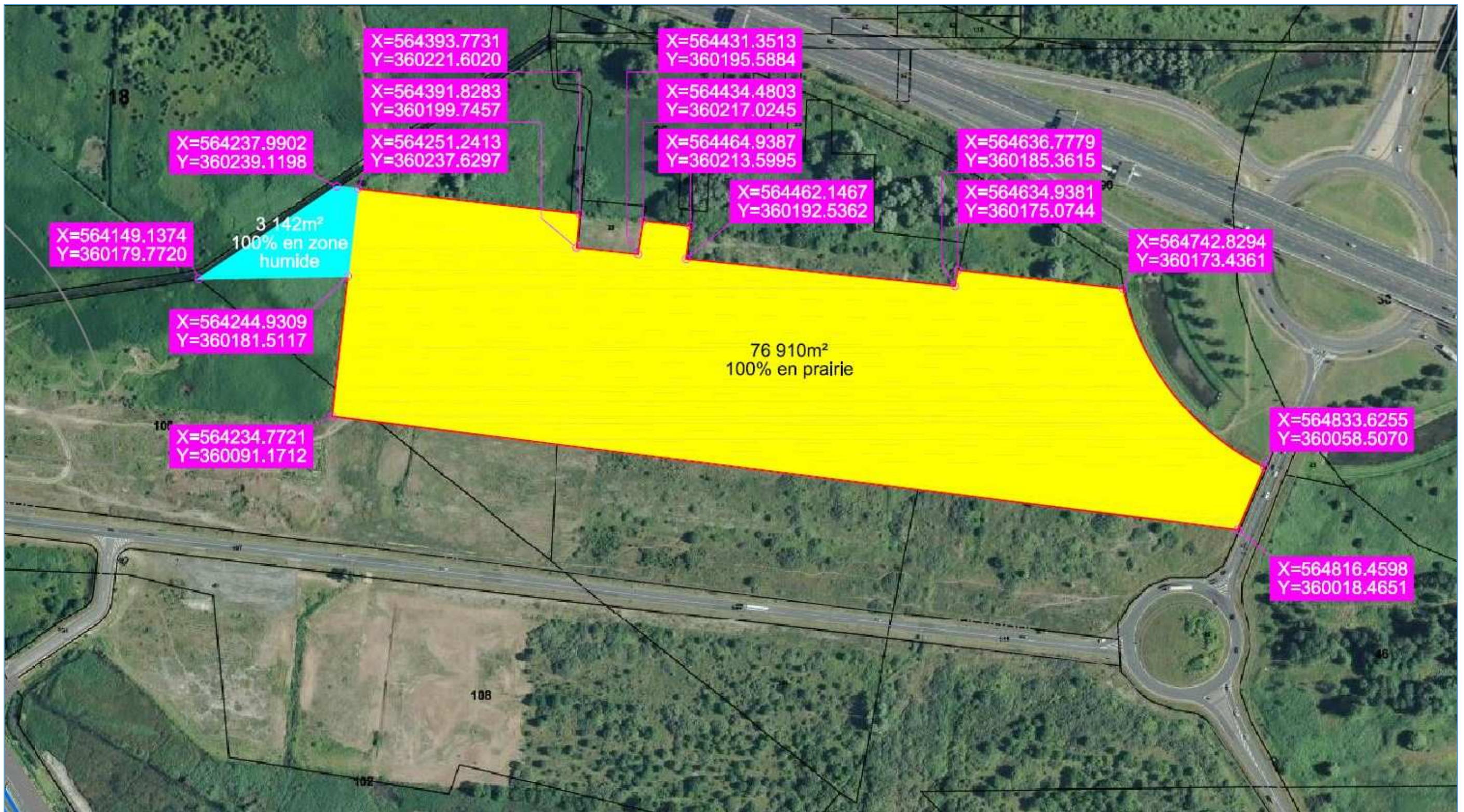


Figure 96 : Emprise de la mesure de compensation environnementale


6.4.3 Démarche d'accompagnement et de suivi

6.4.3.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi


Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures d'accompagnement	
A01	Fauche exportatrice des roselières
A02	Aménagement sur le fonctionnement de l'écluse n°4
A03	Pâturage bovins
Liste des mesures de suivi	
S01	Suivi écologique du site de compensation
S02	Régime de protection de la compensation

6.4.3.2 Description des mesures d'accompagnement et de suivi


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	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>Figure 97 - Visuel exemple de moyen pour la fauche exportatrice</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.

A01	Fauche exportatrice des roselières
	 <p>Figure 98 : Localisation des fauches exportatrices</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

A02	Aménagement sur le fonctionnement de l'écluse n°4
Objectif(s)	Cette mesure vise à répondre aux attentes de l'institution des wateringues 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 Wateringues dans le cadre du fonctionnement du canal des Pierrettes.

A02	Aménagement sur le fonctionnement de l'écluse n°4
	 <p>Figure 99 : Localisation de l'écluse 4 et bénéfice attendu</p>
Indications sur le coût	Coût : environ 50 000 €
Planning	Période estivale 2019
Suivis de la mesure	Eurotunnel et Institution des Wateringues

A03	Pâturage bovins
Objectif(s)	Cette mesure correspond au besoin d'ouverture du milieu naturel.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels, faune et flore associés.
Localisation	Partie nord de la zone de développement
Acteurs	Cette mesure sera menée sous la responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	En concertation avec les ingénieurs en charge du suivi écologique de la zone, la gestion pastorale sera mise en place pour l'ensemble de la zone de développement. Mesure initialement exploratoire, le dispositif sera pérenniser afin de permettre une ouverture du milieu sans recourir à de l'outillage mécanique. Les races bovines sélectionnées seront : <ul style="list-style-type: none"> • La Highland Cattle pour les zones humides • La Salers pour les zones prairiales

A03	Pâturage bovins
	 <p>Figure 100 : Emprise zone d'écopâturage</p>
Indications sur le coût	15000 €/ an
Planning	Dès 2019
Suivis de la mesure	Visites et contrôles régulier par l'ingénieur-écologue en charge d'une mission d'inventaire écologique sur la zone

S01	Suivi écologique du site de compensation
Objectif(s)	Cette mesure vise à mettre en place un suivi écologique des mesures et des espaces présentant des aspects environnementaux.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels, faune et flore associés.
Localisation	zone de développement et espaces de compensation existants sur la concession Eurotunnel
Acteurs	Cette mesure sera menée sous la responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Réalisation d'un diagnostic environnementale et rédaction d'un plan de gestion pour les espaces concernés
Indications sur le coût	Mission de suivi écologique et rédaction d'un plan de gestion : 20 000 € par an
Planning	Exigibilité à partir de Mars 2021 – Mission quinquennale
Suivis de la mesure	Compte rendu annuel des enjeux identifiés sur aux inventaires écologiques sur la zone

S02	Régime de protection de la compensation
Objectif(s)	Cette mesure vise à demander un arrêté préfectoral de protection de Biotope sur les espaces concernés par la mesure de compensation.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels, faune et flore associés.
Localisation	Voir mesure A02 /ou/ proposition alternative suite à dossier de compensation modificatif
Acteurs	Cette mesure sera menée sous la responsabilité du maître d'ouvrage

S02	Régime de protection de la compensation
Modalités de mise en œuvre	Démarche administrative auprès des services préfectoraux pour la mise en place de l'arrêté sur les terrains concernés. Cette mesure sera de nature à offrir une garantie foncière sur la vocation écologique de la zone visée.
Indications sur le coût	Aucun coût spécifique
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

6.5 Analyse des effets du projet et mesures liés au paysage

6.5.1 En phase travaux

Les travaux pourront entraîner une modification temporaire des perceptions paysagères dues à la zone de travaux pour les usagers du boulevard de l'Europe :

- des terrassements et dégagements d'emprises ;
- du stockage des matériaux ;
- de la circulation d'engins ;
- de la mise en place de clôtures, de panneaux...

Les installations de chantier seront localisées à l'intérieur du site en construction limitant ainsi les nuisances visuelles.

Il convient de noter que le lieu de réalisation des travaux est peu visible depuis l'autoroute A16.

Mesures de réduction

A l'issue du chantier, le périmètre proche du site sera remis en état : nettoyage des pistes de chantiers et des voiries d'accès, démantèlement et remise en état des zones d'installation et de dépôt de matériel.

6.5.2 En phase exploitation

L'aménagement du site SIVEP Douanes peut avoir comme incidences sur le paysage :

Types d'incidences	Incidences du projet
Incidences directes	
la transformation de l'ambiance paysagère des espaces traversés	Le site sur lequel sera aménagée la zone SIVEP Douanes modifiera les perceptions actuelles des usagers empruntant le boulevard de l'Europe.
la dégradation du paysage pour les riverains et usagers du site	Les riverains les plus proches du site sont localisés à l'opposé de l'Autoroute A16 et ne subiront pas de désagréments. Ces derniers ne disposent pas de vues sur le site Eurotunnel en raison de la présence de l'infrastructure autoroutière.
Incidences indirectes	
Baisse d'attractivité de sites naturels ou historiques	Aucun site naturel et/ou historique n'est présent au niveau de l'aire d'étude. Ainsi, l'aménagement du terminal ne sera pas à l'origine d'une baisse de l'attractivité paysagère de la région.
Possibilité de mise en scène de paysages traversés pour les usagers	Les aménagements de la zone SIVEP Douanes ne peut pas faire l'objet d'un traitement paysager spécifique pour des raisons de sûreté des installations.

6.6 Analyse des effets du projet et mesures liés patrimoine culturel et archéologique

Aucun enjeu archéologique n'a été identifié dans les zones impactées par les travaux lors des fouilles archéologiques réalisées lors de la construction du site Eurotunnel. La DRAC a été consultée et une dérogation de fouilles préventives a été communiquée à Eurotunnel.

Absence de mesure

En l'absence d'impact, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire.

6.7 Analyse des effets du projet et mesures liés au milieu humain

6.7.1 Contexte démographique

Aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à modifier le contexte démographique local. En effet, il ne sera pas à l'origine de création de logements pouvant induire une augmentation de la population.

Absence de mesure

En l'absence d'impact, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.7.2 Emploi et activités économiques

La localisation et le phasage des travaux du projet ont été conçus de manière à ne pas présenter de nuisances sur le fonctionnement commercial du terminal Eurotunnel qui est la seule infrastructure à pouvoir être affectée. Les salariés de l'entreprise verront un accès dédié à la zone maintenance condamné (cf. future bretelle d'entrée à la zone SIVEP Douanes).

Sur sa partie exploitation, le projet remanie une zone terrassée et isolée existante, ne faisant pas l'objet d'une exploitation commerciale. Aucune autre activité économique n'est concernée par le site les travaux.

Mesures de réduction

Le chantier sera phasé de manière à minimiser l'impact sur l'activité existante. Les accès routiers des salariés d'Eurotunnel vers la zone de maintenance seront assurés via l'échangeur 42 ou encore via l'accès à la concession dit "PS1".

6.7.3 Agriculture et sylviculture

Le projet SIVEP Douanes sera réalisé au droit des emprises foncières d'Eurotunnel et ne viendra donc pas impacter des parcelles agricoles et ou sylvicoles.

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.7.4 Tourisme et loisirs

6.7.4.1 En phase travaux

L'exploitation de la zone SIVEP Douanes permettra de satisfaire aux nouvelles exigences réglementaires et sanitaires liées au BREXIT. L'activité liée au tourisme d'Eurotunnel (véhicules particuliers, cars...) ne sera impactée par le projet.

Aucune incidence significative sur l'activité touristique de la zone d'étude n'est donc prévisible.

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.7.4.2 En phase exploitation

L'exploitation de la zone SIVEP Douanes permettra d'assurer la fluidité des contrôles et du trafic poids-lourds faisant la traversée par le tunnel sous la Manche. L'activité liée au tourisme d'Eurotunnel (véhicules particuliers, cars...) ne sera impactée par le projet.

Aucune incidence significative sur l'activité touristique de la zone d'étude n'est donc prévisible.

Absence de mesures
En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.7.5 Urbanisation

La réalisation du projet SIVEP Douanes se fera sur l'emprise foncière appartenant à Eurotunnel. Le projet consistant à l'aménagement d'une zone de contrôle poids-lourds il n'est pas susceptible d'engendrer une urbanisation des terrains.

Absence de mesures
En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.7.6 Principaux réseaux et servitudes

6.7.6.1 En phase travaux

Les interventions sur certains réseaux de transport et de distribution d'énergie (lignes électriques, réseaux de télécommunication...) peuvent présenter des risques (électrification, interruption de service...). Par ailleurs, les travaux peuvent être à l'origine de coupures d'alimentation.

Les incidences sur les réseaux seront directes, temporaires en lien avec la phase travaux, à court terme.

Mesures d'évitement
Avant le début des travaux, une déclaration de projet de travaux (DT) par le maître d'ouvrage, et la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) par l'exécutant des travaux seront réalisées conformément à la réglementation.
Une localisation précise des réseaux sera nécessaire préalablement aux travaux (utilisation de géoradar complété par des reconnaissances par sondages).

6.7.6.2 En phase exploitation

L'exploitation du site n'aura pas d'incidences sur les différents réseaux présents sur site.. Aucun impact n'est donc à prévoir vis-à-vis des réseaux.

L'aire d'étude est interceptée par les Servitudes aéronautiques de dégagement (PT5) de l'aérodrome de Calais-Dunkerque. Elle impose une interdiction de créer des obstacles fixes susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne (Obstacles doivent avoir une hauteur inférieure à 173 m au droit du site du projet). Les hauteurs des aménagements envisagés (bâtiments, mâts d'éclairage...) seront compatibles avec les dispositions de cette servitude. Le projet n'aura pas d'incidences sur les servitudes.

Absence de mesures
En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.7.7 Sûreté

6.7.7.1 En phase travaux

Les travaux nécessiteront la dépose provisoire et/ou localisée de la clôture de sécurité existante

Absence de mesures
En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.7.7.2 En phase exploitation

Les mesures de sûreté en vigueur seront étendue à la zone de contrôle SIVEP Douanes. Les clôtures de haute sécurité avec détection d'instruction et la vidéo-surveillance seront raccordées à la cellule dédiée à la gestion des alertes de sûreté, basée au poste centrale de sécurité d'Eurotunnel.

Absence de mesures
En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.8 Analyse des effets du projet et mesures liés aux infrastructures de transport

6.8.1 En phase travaux

La réalisation des travaux d'aménagement du site SIVEP Douanes se fera selon un phasage précis permettant de garantir la continuité de service

Absence de mesures
En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.8.2 En phase exploitation

Le dimensionnement des installations, en termes de surface de parking, d'effectif, de taille des locaux a été développé sur la base des préconisations des services du ministère de l'agriculture (aspect SIVEP) et des finances (aspect Douanes). Le flux journalier estimé à un peu plus de 300 poids lourds par jour, tient également compte des prévisions de hausse de trafic annuel. Il n'y a donc pas d'incidences négatives à redouter en phase exploitation.

Absence de mesures
En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.9 Analyse des effets du projet et mesures liés au cadre de vie et santé publique

6.9.1 Ambiance sonore

6.9.1.1 En phase travaux

Actuellement, il n'existe aucune limite réglementaire en termes de niveaux de bruit à ne pas dépasser. Il y a une obligation légale (article R.571-50 du code de l'environnement) pour le maître d'ouvrage consiste à fournir au Préfet et aux maires des communes concernées, au moins un mois avant le début des travaux, tous les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. L'approche retenue consiste généralement, d'une part, à limiter les émissions sonores des matériels utilisés et, d'autre part, à obliger les entreprises à prendre le maximum de précautions.

Les chantiers de travaux publics ou privés et de travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements sont soumis aux articles R.48-1 à R.48-5 du Code de la Santé Publique. Les chantiers sont également soumis à d'autres réglementations, aussi bien en amont, à travers le dispositif de prévention, qu'en aval à travers les systèmes de répression et d'indemnisation des bruits de voisinage. Les engins de chantiers sont soumis à une réglementation limitant leurs niveaux sonores. Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers, notamment de travaux publics. Enfin, les chantiers sont également soumis aux arrêtés préfectoraux ou municipaux qui réglementent leurs horaires de fonctionnement. Au titre de ses pouvoirs de police (article L.2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales), le maire peut imposer des horaires de travaux à l'entreprise, par exemple en fonction de l'étude du site qu'elle a

préalablement menée. Enfin, l'arrêté préfectoral du 27 décembre 2007 définit les modalités de lutte contre les nuisances sonores dans le département du Pas-de-Calais.

Les phases travaux susceptibles d'occasionner des nuisances acoustiques et vibrations sont :

- les constructions des voiries et bâtiments : Bâtiment de contrôle SIVEP Douanes, Boxes à chevaux... ;
- les circulations des engins de travaux publics, des camions utilisés pour les terrassements et la mise en œuvre du béton, des matériaux ainsi que pour l'évacuation des déchets.

Il convient de noter que les incidences vis-à-vis des riverains seront quasi nulles compte tenu de l'environnement sonore existant (ligne Eurotunnel, A16...). Des mesures visant à minimiser le bruit seront mises en œuvre et décrites ci-dessous.

Mesures de réduction

Les principales mesures visant à réduire les nuisances sonores et les vibrations sont :

- l'utilisation d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur en termes d'émissions sonores (arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 ainsi qu'aux normes européennes (marquage CE)).
- l'arrêt des moteurs des engins et des camions lors des phases statiques (ex : chargement des terres) ;
- la délimitation stricte des emprises du chantier (notamment des pistes) et l'identification des aires de stationnement des engins, afin d'interdire toute diffusion à l'écart des zones de travaux ;
- la limitation à 50 km/h des vitesses de circulation sur le chantier ;
- l'identification de solutions moins bruyantes quand cela est techniquement et économiquement possible ainsi que le capotage du matériel bruyant si nécessaire.

6.9.1.2 En phase exploitation

Le site du projet s'inscrit dans une ambiance sonore déjà affecté par le bruit des infrastructures du terminal existant : bruit routier et bruit ferroviaire

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.9.2 Vibrations

6.9.2.1 En phase travaux

La circulation des engins de chantier, le transport de matériaux et les travaux de construction, engendreront l'apparition de vibrations plus ou moins importantes en fonction des activités :

- vibrations faibles : circulation des camions, moteurs, chargements et déchargements d'engins ou de matériaux... ;
- vibrations moyennes : chocs métalliques, creusement de tranchées ;
- vibrations fortes : opérations de compactage lors de la réalisation de remblais et de couches de forme (utilisations de compacteurs).

Les incidences sont temporaires et inhérentes à la phase chantier. Les mesures mises en œuvre vis-à-vis des nuisances acoustiques seront également appliquées pour la réduction des vibrations

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée en complément de celles mises en place pour les nuisances sonores

6.9.2.2 En phase exploitation

Les vibrations relatives à la circulation routière resteront limitées à la zone SIVEP Douanes de la zone de développement. Aucun impact vis-à-vis des habitations n'est attendu au regard de leur éloignement.

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.9.3 Qualité de l'air

6.9.3.1 En phase travaux

Les différentes sources de pollutions atmosphériques identifiées lors de la phase de travaux sont liées :

- à la circulation des engins de chantier émetteurs de gaz d'échappement : principalement composés d'engins diesel mobiles (engins de terrassement, compacteurs, tombereaux...) ou fixes (compresseurs, groupes électrogènes...), leur fonctionnement est à l'origine d'émission de polluants liés à la combustion du carburant (NOx, COV, particules...),
- aux activités de travail mécanique : émissions de poussières issues de sources ponctuelles ou diffuses (par exemple transport sur les pistes, extraction, terrassements, chargement/déchargement, broyage, fraisage, concassage, etc.). Ces activités sont à l'origine de poussières pouvant dégrader la qualité de l'air, être néfastes à la végétation, nuire localement à la circulation routière et créer une gêne aux riverains et personnes travaillant dans le secteur,
- aux activités de travail thermique, tels que les procédés de chauffage, découpage, enduisage à chaud, soudage, etc. dégagant des gaz et fumées,
- aux effets du chantier sur les circulations : les phénomènes de congestion ou de report de trafic engendrés par le chantier peuvent être à l'origine d'une pollution supplémentaire indirecte.

Les effets sont liés à la réalisation du chantier et donc temporaires.

Mesures de réduction

Les principales mesures visant à réduire les incidences du chantier sur la qualité de l'air sont :

- l'utilisation d'engins conformes aux réglementations françaises et européennes en matière d'émissions (règlement (UE) 2016/1628 du 14 septembre 2016 relatif aux émissions néfastes des engins mobiles non routiers (EMNR)) ;
- l'arrêt des moteurs dès que possible et notamment lors des phases statiques (ex : chargement du camion).
- le bâchage des camions transportant les matériaux et déchets lorsque cela s'avère nécessaire ;
- dépendant des conditions climatiques, l'arrosage des pistes.
- le nettoyage périodique du chantier pour prévenir l'envol de poussière en période sèche ;
- la mise en place de signalisation spécifique indiquant la présence des travaux pour les usagers du terminal.

6.9.3.2 En phase exploitation

Les principales émissions seront liées aux consommations énergétiques du bâtiment SIVEP Douanes.

Mesures de réduction

Les bâtiments seront conformes à la réglementation thermique (RT) 2012 notamment en termes d'isolation et de consommation énergétique.

6.9.4 Pollution lumineuse

6.9.4.1 En phase travaux

Les travaux seront normalement réalisés de jour, et n'ont donc pas d'incidences significatives sur l'ambiance lumineuse de l'aire d'étude. De plus, le site du projet est à proximité directe des emprises d'Eurotunnel qui sont déjà éclairées.

Dans l'attente de la mise en place des installations définitives, des dispositifs d'éclairage provisoires seront mises en place afin de garantir la continuité de service pour les usagers du terminal et l'éclairage éventuellement requis pour la sécurité du site.

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.9.4.2 En phase Exploitation

La notion de pollution lumineuse est utilisée à la fois pour désigner la présence nocturne anormale ou gênante de lumière.

Les principaux effets de l'éclairage sont :

- la pollution du ciel nocturne avec un éclairage diffusant vers le ciel ;
- la lumière intrusive chez les riverains ;
- l'éblouissement de l'Homme et de la faune.

Les nouvelles infrastructures du site SIVEP Douanes s'inscrivent à proximité de plusieurs infrastructures déjà éclairées pour des conditions d'exploitation, de sûreté et de confort des usagers (Tunnel et A16). Des éclairages spécifiques seront mis en place au niveau des zones de fouille et des secteurs concernés par la vidéosurveillance.

Au regard de l'éloignement des habitations les plus proches avec le site du projet, le projet n'aura pas d'incidences sur les riverains.

Mesures de réduction

Les dispositifs d'éclairage utiliseront la technologie LED. Des préconisations spécifiques déterminent le niveau moyen d'éclairage à respecter sur les zones extérieures du projet en fixant le seuil à 40 lux. L'objectif est d'assurer une visibilité adéquate en fonction des besoins des services administratifs.

6.9.5 Gestion des déchets

6.9.5.1 En phase travaux

Le chantier sera générateur de différents types de déchets, qui seront triés et enlevés, tout en faisant l'objet d'une traçabilité via bordereau de suivi de déchet.

Les types de déchets attendus sur le chantier sont les suivants :

- Déchets de type ménagers issus de la base vie ;
- Déchets issus des travaux de terrassement et des démolitions ;
- Déchets issus des travaux de construction et de voirie ;
- Déchets dangereux : déchets de construction ou d'entretien des engins (peintures, hydrocarbures, huiles, DEEE, etc).

Mesures de réduction

Des modalités seront mises en place, s'inspirant des préconisations du plan de gestion des déchets de chantiers du BTP de la région Nord - Pas-de-Calais (approuvé le 6 février 2004).

Il est notamment question :

- de la valorisation possible des différents types de déchets,
- du tri des déchets à la source,

- les modalités de transport et des conditions d'acceptation dans les centres de regroupement, traitement ou stockage contrôlés.

Les éléments de traçabilité (Bordereaux de Suivi de Déchets) seront consignés même pour le cas des déchets non dangereux.

Les mesures relatives à la gestion des déchets se traduisent par :

- la mise en œuvre du tri sélectif des déchets avec une signalétique adaptée ;
- la mise en place de dispositifs de collecte de déchets (conteneurs, poubelles...) répartis aux points stratégiques du chantier ;
- la délimitation des zones de stockage ;
- le nettoyage régulier du chantier, des installations et des abords ;
- l'élimination des déchets par une filière adaptée, selon leur nature. En particulier, la récupération des huiles usagées de vidange et des liquides hydrauliques, ainsi que leur évacuation au fur et à mesure dans des réservoirs étanches, doivent se faire conformément à la réglementation en vigueur.

6.9.5.2 En phase d'exploitation

Les procédures applicables à Eurotunnel en matière de gestion des déchets seront étendues à l'exploitation de la zone SIVEP Douanes. Les flux de déchets générés, hors matériel saisi et destiné à des filières spécifiques de destruction, seront intégrés au registre des déchets de l'entreprise.

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.10 Analyse des effets du projet et mesures liés aux risques naturels et technologiques

6.10.1 Risques naturels

6.10.1.1 En phase travaux

Les travaux ne seront pas concernés par un risque inondation. Ou par des risques de remontée de nappes, sismiques ou encore de retrait-gonflement des argiles, les études géotechniques permettent de définir les dispositions à mettre en œuvre au cours des travaux.

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

6.10.1.2 En phase exploitation

Les dispositions constructives pour prendre en compte la présence de la nappe ainsi que les éventuels retrait-gonflement des argiles seront définies dans le cadre des études géotechniques. Ces mesures permettront de réduire la vulnérabilité du projet en cas de risque de remontée de nappes et de retrait-gonflement des argiles.

Le site du projet est concerné risque sismique pour un niveau faible (zone 2). Les différentes constructions seront réalisées selon les normes parasismiques en vigueur. Aucun effet significatif sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du terminal d'Avenir à la survenue d'un séisme n'est attendu.

Mesures de réduction

Au niveau de la conception, l'aléa retrait-gonflement des argiles ainsi que le risque sismique seront pris en compte au niveau des études de conception avec la réalisation d'études géotechniques du sol supportant les fondations, et de notes de calcul de l'analyse sismique pour les ouvrages.

Les bâtiments devront respecter les règles de construction parasismique en vigueur définies par l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » ainsi que par les normes et recommandations (Norme Européenne Eurocode 8, NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5, recommandation du SETRA...).

6.10.2 Risques technologiques

6.10.2.1 En phase travaux

Les principaux risques identifiés au cours de la phase chantier sont :

- l'utilisation de matériels et de matériaux potentiellement polluants : carburants, fluides d'entretien des engins, revêtement de chaussée, peinture, etc.
- la présence de réseaux enterrés pouvant induire un risque lors de travaux à proximité : lignes électriques, tranchées... Les interventions sur certains réseaux de transport et de distribution d'énergie (lignes électriques, canalisation de gaz, ...) peuvent présenter des risques (électrification, voire explosion).

Mesures d'évitement

Avant le début des travaux, une déclaration de projet de travaux (DT) par le maître d'ouvrage, et la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) par l'exécutant des travaux seront réalisées conformément à la réglementation.

Une localisation précise des réseaux sera nécessaire préalablement aux travaux (utilisation de géoradar complété par des reconnaissances par sondages).

Mesures de réduction

Les entretiens des engins dans les locaux de l'entreprise ou sur des aires aménagées : l'entretien des engins sur site se fera également sur une dalle imperméable reliée à un décanteur déshuileur correctement dimensionné pour l'activité. L'huile de vidange sera collectée, stockée et évacuée par un Entrepreneur agréé par la préfecture. La filière de traitement de l'huile usagée et des boues (issues des : équipements d'assainissement autonome, débourbeur déshuileur, séparateur d'hydrocarbures), sera détaillée au plan de gestion des déchets ;

Mise en place d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle : L'Entrepreneur devra fournir une procédure décrivant les modalités de mise en place du dispositif de contrôles, d'alertes et des mesures associées dans le but de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles.

6.10.2.2 En phase exploitation

Les travaux ne seront pas concernés par un technologiques en phase d'exploitation

Absence de mesures

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

6.11 Analyse des effets cumulés du projet avec les projets existants ou approuvés

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, le présent paragraphe évalue les effets résultant du cumul des effets du projet avec d'autres projets existants ou approuvés :

« e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Aucun projet existant et/ou approuvé pouvant avoir des effets cumulés avec la réalisation du terminal d'Avenir n'a été recensé dans l'aire d'étude.

Le projet n'aura pas d'effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés.

Absence de mesure

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure particulière n'est à prévoir.

6.12 Effets transfrontaliers

Compte tenu du rôle de liaison transmanche et de son exploitation par Eurotunnel, le présent chapitre évalue « les incidences notables du projet sur l'environnement d'un autre Etat, membre de l'Union européenne ou partie à la convention d'Espoo (convention d'Espoo du 25 février 1991 sur l'évaluation de l'impact d'un projet transfrontalier sur l'environnement a été signée par la France le 26 février 1991 et approuvée par la loi du 14 avril 2000 ; un décret d'application est intervenu le 5 décembre 2001 - décret n° 2001-1176 du 5 décembre 2001, JORF du 12 décembre 2001) ».

L'analyse des effets transfrontaliers a été réalisée compte tenu du rôle de la zone SIVEP Douanes dans la liaison transmanche entre la France et le Royaume-Uni (distance d'environ 42 km) :

- Milieu physique : le projet SIVEP Douanes n'aura pas d'incidences sur le milieu physique puisqu'il sera réalisé intégralement sur la partie terrestre côté français.
- Milieu Naturel : les incidences du projet surviennent uniquement côté français.
- Paysage et patrimoine : aucune incidence sur le patrimoine au regard de la nature et de la localisation du projet.

Absence de mesure

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure particulière n'est à prévoir.

6.13 Effets positifs du projet

Malgré le bouleversement que peut représenter le Brexit dans sa version la plus dure, les installations SIVEP Douanes assureront la fluidité du trafic, préservant par là même les échanges économiques entre le Royaume Uni et l'Europe Continentale.

6.14 Synthèse des effets du projet et mesures envisagées

6.14.1 Phase travaux

Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Effets positifs et négatifs liés à la phase chantier	Rémanence : effet temporaire ou permanent	Portée temporelle : début de l'effet à court, moyen ou long terme	Effet direct ou indirect	Mesures : Evitement (E) Réduction (R)	Incidences résiduelles et Mesures compensatoires le cas échéant (C)
Milieu physique							
Contexte Climatique	<ul style="list-style-type: none"> Climat de type océanique (faible amplitude thermique) avec pluviométrie annuelle de 722 mm/an. Incidence du réchauffement climatique : diminution des précipitations induisant une réduction des débits, réchauffement de la température des cours d'eau. 	Augmentation temporaire des émissions de gaz d'échappements liés aux circulations des engins et véhicules de chantier au droit du site	Temporaire	Court terme	Direct	E : arrêt des moteurs en phase statique R : utilisation d'engins respectant la réglementation	Incidence résiduelle nulle.
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Absence de dénivelé significatif Présence de remblais historiques pouvant atteindre 1,80 m de hauteur. 	Modification locale de la topographie liée aux travaux de terrassements avant mise en place de l'aménagement définitif (stockages de matériaux, fouilles, base de chantier)	Temporaire	Court terme	Direct	R : remise en état du site à l'issue des travaux. R : démantèlement de la base travaux	Incidence résiduelle négligeable.
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Formation tourbeuse en partie Est et Sables et argiles en partie Ouest. Lithologie : sable argileux, puis argile et calcaire. 	Phase chantier limitée à une intervention dans le remblai historique de 1991	Sans objet	Sans objet	Sans objet	-	Incidence résiduelle négligeable.
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Présence de la nappe à plus de 1,80 m de profondeur par rapport au niveau du remblai historique. 	Absence de prélèvements dans la nappe en phase chantier.	Sans objet	Sans objet	Sans objet	E : absence de forages d'eaux souterraines pour les besoins du chantier (raccordement au réseau AEP).	Incidence résiduelle négligeable.
	<ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau souterraine n°AG001 « Craie de l'Audomarois » : bon état quantitatif en 2015 et mauvais état chimique (pesticides). 	<ul style="list-style-type: none"> Risque potentiel de pollution accidentelle au cours des terrassements (ruissellement des fines, fuites d'engins...) et des travaux de préchargement. 	Temporaire	Moyen à long terme	Direct	R : Mise en place de mesures organisationnelles de chantier afin de réduire les risques : aménagement de plates-formes étanches, collecte et traitement des effluents, mise en place d'un arrosage, dispositifs d'alerte et définition de procédures d'urgence, kit anti-pollution, etc.	Incidence résiduelle négligeable.
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau superficielle n°FRAR61 « Delta de l'Aa » : bon état en 2015 mais report du bon état écologique en 2027 Absence de cours d'eau au droit du site ; présence de canaux de drainage à l'intérieur de la boucle ferroviaire. Etat écologique du canal des Pierrettes : mauvais en 2012. 	<ul style="list-style-type: none"> Risque de pollution des eaux par des matières en suspension ou déversements accidentels liés aux engins et différentes opérations de travaux. 	Temporaire	Moyen à long terme	Direct		Incidence résiduelle faible.
Alimentation en eau potable et assainissement	<ul style="list-style-type: none"> Eaux usées 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	-	Incidence résiduelle négligeable.
Milieu naturel							
Sites Natura 2000 et zonages de protection	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude non concernée par un zonage de protection et sites Natura 2000. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Zonages d'inventaires	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude comprise dans la ZNIEFF de type I – « Prairie de la Ferme des Trois sapins » 	Cf. chapitres Habitats naturels/zones humides/flore/faune.	-	-	-	-	-
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude occupée par des végétations héliophytiques et prairiales. 	Détérioration d'habitats naturels	Temporaire (dérangement) / Permanent (perte de surface)	Court terme	Direct	E : Optimisation des emprises du projet afin de limiter les impacts R : Éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes	C : compensation des zones humides et habitat prairiale
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude constituée 25 327 m² de zone humide 	Destruction soit 2095m ² de zones humides.	Permanent	Court terme	Direct	E : Optimisation des emprises du projet afin de limiter les impacts. E : Balisage des zones sensibles en bordure du chantier. R : Restauration des zones humides proche de l'emprise du projet avant la fin des travaux	C : compensation des zones humides
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Présence de 3 espèces (Orchis de Fuchs, Orchis négligé, Gentiane d'Allemagne). 	Surface impactée de 3,8 Ha	Permanent	Court terme	Direct	E : Optimisation des emprises du projet afin de limiter les impacts. E : Balisage des zones sensibles en bordure du chantier. E : Phasage des travaux dans le temps vis-à-vis de la flore.	C : Compensation du milieu prairiale

Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Effets positifs et négatifs liés à la phase chantier	Rémanence : effet temporaire ou permanent	Portée temporelle : début de l'effet à court, moyen ou long terme	Effet direct ou indirect	Mesures : Evitement (E) Réduction (R)	Incidences résiduelles et Mesures compensatoires le cas échéant (C)
						E : Maintien des mares, fossés et canaux non impactés par le projet.	
Faune	<ul style="list-style-type: none"> Insectes : Cortèges très commun : Aucun enjeu de conservation : Enjeu négligeable. Crustacés : Aucune observation : Enjeu négligeable. Amphibiens : Présence non confirmée mais environnement paraît favorable à ces espèces : Enjeu Faible. Reptiles : aucun reptile observé sur l'aire d'étude immédiate. Enjeu négligeable. Oiseaux : Enjeu écologique faible. Mammifères : Pas d'occurrences pertinentes. Enjeu faible. Chiroptères : Aucune observation ou habitat favorable, lieu de gagnage à proximité du projet : Enjeu négligeable à faible. 	Perturbations d'individus Dégradation de la qualité des habitats.	Permanent	Court terme	Direct	E : Optimisation des emprises du projet afin de limiter les impacts. E : Phasage des travaux dans le temps vis-à-vis de l'aviaune E : Maintien des mares, fossés et canaux non impactés par le projet. R : Réduction des nuisances sonores et lumineuses.	C : Compensation de l'habitat
Trames verte et bleue & continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude élargie est très fragmentée (urbanisation, infrastructures routières et ferroviaires). 	Dégradation des fonctionnalités écologiques.	Permanent	Court terme	Indirect	-	Incidence résiduelle faible
Paysage, patrimoine culturel et archéologique							
Perceptions paysagères du site	<ul style="list-style-type: none"> Entité paysagère du littoral dunaire de la mer du Nord. Site peu perceptible depuis l'extérieur (clôtures et remblais ferroviaires) excepté depuis les points hauts du secteur (ouvrages de franchissement) 	Modification des perceptions paysagères du Terminal liée aux emprises de travaux, aux activités de chantier ainsi qu'à la création de la base vie/stockage des matériaux.	Temporaire	Court terme	Direct	R : mesures visant à la bonne tenue du chantier vis-à-vis des usagers et employés du Terminal. R : Nettoyage du site et remise en état après travaux.	Incidence résiduelle nulle
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude non concernée par un zonage réglementaire : périmètre d'un monument historique, site inscrit et classé et ZPPAUP de Calais. Aucun site inscrit ou classé n'est présent dans l'aire d'étude. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Vestiges archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostic archéologique 	Exonération de la DRAC	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Milieu humain							
Contexte démographique	<ul style="list-style-type: none"> Impact de la population de Calais au profit des communes voisines (Coquelles, Fréthun et Peuplingues) ; Absence d'habitations à proximité. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Emploi et activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> Emploi : Terminal Eurotunnel de Coquelles = 1er employeur du Calais avec 1495 employés, et 3ème employeur de la région Hauts-de-France pour le secteur des transports. 	Effet positif temporaire sur l'économie du Calais avec l'accroissement de l'activité pour la réalisation des travaux (secteur des travaux publics et des fournisseurs d'Eurotunnel).	Temporaire	Court terme	Direct	Effet positif n'impliquant pas la mise en place de mesures.	Sans objet
Agriculture et sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'activités agricoles et sylvicoles dans l'aire d'étude 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Tourisme et loisirs	<ul style="list-style-type: none"> Points d'intérêt touristique : le centre commercial de la cité de l'Europe le tunnelier « Le Virginie », le moulin à vent de Coquelles. Capacité d'hébergements : 8 hôtels à Coquelles (ZAC des Terrasses, place de Cantorbéry) ; Nuitées : 50 % de clientèle française. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Urbanisation	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude concernée par les zones UZE du PLU de Calais et Coquelles (zonage spécifique au système de transport). 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Réseaux et servitudes	<ul style="list-style-type: none"> Présence des Servitudes aéronautiques de dégagement (PT5) 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Effets positifs et négatifs liés à la phase chantier	Rémanence : effet temporaire ou permanent	Portée temporelle : début de l'effet à court, moyen ou long terme	Effet direct ou indirect	Mesures : Evitement (E) Réduction (R)	Incidences résiduelles et Mesures compensatoires le cas échéant (C)
Sûreté	<ul style="list-style-type: none"> Frontière franco-britannique située sur le terminal de Coquelles avec douanes des 2 Etats ; Dispositif de sûreté du terminal : clôtures haute sécurité sur 40 km, dispositifs de détection et de vidéo-surveillance. avec 300 agents 	Travaux non connecté à l'infrastructure de transport en phase travaux	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Infrastructures de transport							
Infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> Axe routier majeur et desserte du site : autoroute A16 dite l'Européenne avec un échangeur dédié au Terminal Eurotunnel. Traffic : 4 904 de véhicules légers (VL) soit 53,8 % du flux et 4 904 de véhicules légers (VL) soit 53,8 % du flux (année 2011). Secteur de transit pour la traversée transmanche. 	Perturbation sur le boulevard de l'Europe	Temporaire	Court terme	Direct	R : Maintien de l'accès aux services durant le chantier avec gestion flux d'engin par des mesures de gestion de la circulation.	Incidence résiduelle négligeable
Infrastructures ferroviaires	<ul style="list-style-type: none"> Contexte local : gare de Calais-Fréthun à 4 km au sud-ouest de l'aire d'étude et ligne Calais-Boulogne à l'est de la boucle ferroviaire ; Fonctionnement d'Eurotunnel : 10 départs quotidiens depuis la France avec une traversée de 34 min. Trafic du tunnel : de 2,6 millions de voitures par an et 1,6 millions de poids-lourds par an. 	Travaux non connecté à l'infrastructure de transport en phase travaux	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Transports commun en	<ul style="list-style-type: none"> Terminal Eurotunnel est desservi par deux lignes de bus (n°1 : Rond-Point d'Oye > Marck Aéroport > Théâtre > Fort Nieulay > Cité Europe et n°12 : Gare TGV-Fréthun > Cité Europe Eurotunnel). 	Perturbation desserte PS2 ligne 12	Permanent	Court terme	Direct	R : Utilisation des accès clients par les bus du SITAC	Incidence résiduelle faible
Modes doux	<ul style="list-style-type: none"> Absence de véloroutes ou voies vertes. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Cadre de vie et santé publique							
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude concernée par le bruit des infrastructures de transport : A16 et la boucle ferroviaire. 	Nuisances acoustiques et vibratoires liées aux activités de travaux (dégagement d'emprises, terrassements, travaux de chaussée) et à la circulation des engins. Incidences faibles compte tenu de l'absence d'habitations à proximité.	Temporaire	Court terme	Direct	E : travaux de jours privilégiés. R : Utilisation d'engins conformes à la réglementation.	Incidence résiduelle faible
Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Origine possible des vibrations : circulation ferroviaire et routière (PL et VL) . 		Temporaire	Court terme	Direct		Incidence résiduelle faible
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Indice ATMO relatif à la qualité de l'air : bon pour 80 % des jours de l'année à Calais ; Politique du groupe Eurotunnel de réduction des émissions atmosphériques, traction électrique des navettes, véhicules de services électriques... 	Risque d'envols de poussières lors des terrassement et traitement des sols. Perturbation locale temporaire de la qualité de l'air par les gaz d'échappement des engins et véhicules de chantier.	Temporaire	Court terme	Direct	E : pas de traitement à la chaux ou au ciment en période de risque (grand vent). R : Utilisation d'engins conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques. R : Maintien du chantier dans un état de propreté permanent. R : Mise en place de mesures de réduction des poussières (humidification, nettoyage des engins, bâchage, etc.). R : mise en place d'une gestion de la circulation visant à les impacts des parcours.	Incidence résiduelle faible
Pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> Eclairage indispensable pour les opérations de travaux en début ou fin de journée en période hivernale 	Possible pollution lumineuse supplémentaire lors des travaux de nuit.	Temporaire	Court terme	Direct	E : travaux de jours privilégiés.	Incidence résiduelle faible
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> Filières de tri des déchets comme pour le terminal France avec politique de réduction des déchets. 	Production de déchets par les travaux (déblais, déchets verts, de démolition, déchets inertes, déchets industriels banals et dangereux) Risque de pollution des sols lors des phases de stockage de matériaux.	Temporaire	Court terme	Direct	R : mise en place d'aire de zones de stockages et tri des déchets. R : Bonnes pratiques (proximité, réutilisation si possible, stockage adapté, filières agréées et bordereaux systématiques).	Incidence résiduelle faible
Risques naturels et technologiques							
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'inondation par remontée de nappes 	Risques d'arrêt de chantier (remontée de nappes pour zone bretelle de sortie) en période pluvieuse/nappe haute.	Temporaire	Court terme	Direct	R : suivi des préconisations de l'étude géotechnique pour l'optimisation des travaux de terrassement.	Incidence résiduelle négligeable.

Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Effets positifs et négatifs liés à la phase chantier	Rémanence : effet temporaire ou permanent	Portée temporelle : début de l'effet à court, moyen ou long terme	Effet direct ou indirect	Mesures : Evitement (E) Réduction (R)	Incidences résiduelles et Mesures compensatoires le cas échéant (C)
	<ul style="list-style-type: none"> Risque sismique : niveau faible ; Aléa retrait-gonflement des argiles : moyen à fort. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ICPE au niveau du terminal : atelier de maintenance des navettes et éoliennes. Pas de site SEVESO ni de PPRT. Risque de transport de matières dangereuses au niveau de l'A16. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Pollution des sols	<ul style="list-style-type: none"> Absence de sites BASIAS et BASOL au niveau de l'aire d'étude ; 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Projets existants ou approuvés							
Projets connus au sens du Code de l'environnement pouvant avoir des effets cumulés	<ul style="list-style-type: none"> Absence de projets connus dans l'aire d'étude ou à proximité. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

6.14.2 Phase exploitation

Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Effets positifs et négatifs liés à la phase exploitation	Rémanence : effet temporaire ou permanent	Portée temporelle : début de l'effet à court, moyen ou long terme	Effet direct ou indirect	Mesures : Evitement (E) Réduction (R)	Incidences résiduelles et Mesures compensatoires le cas échéant (C)
Milieu physique							
Contexte Climatique	<ul style="list-style-type: none"> Climat de type océanique (faible amplitude thermique) avec pluviométrie annuelle de 722 mm/an. Incidence du réchauffement climatique : diminution des précipitations induisant une réduction des débits, réchauffement de la température des cours d'eau. 	Augmentation des émissions de gaz d'échappements liés aux circulations des poids lourds	Temporaire	Court terme	Direct	Aucune	Incidence résiduelle négligeable.
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Absence de dénivelé significatif Présence de remblais historiques pouvant atteindre 1,80 m de hauteur. 	Modification locale de la topographie liée aux travaux de terrassements avant mise en place de l'aménagement définitif (stockages de matériaux, base de chantier)	Temporaire	Court terme	Direct	R : remise en état du site à l'issue des travaux. R : démantèlement de la base travaux	Incidence résiduelle négligeable.
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Formation tourbeuse en partie Est et Sables et argiles en partie Ouest. Lithologie : sable argileux, puis argile et calcaire. 	Phase chantier limitée à une intervention dans le remblai historique de 1991	Permanent	Court terme	Direct	R : suivi des préconisations de l'étude géotechnique pour l'optimisation des travaux de terrassement. R : tri et suivi des matériaux pour leur réemploi. R : mise en place de dalles de protection pour les ouvrages enterrés.	Incidence résiduelle négligeable.
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Présence de la nappe à plus de 1,80 m de profondeur par rapport au niveau du remblai historique. 	Absence de prélèvements dans la nappe	Sans objet	Sans objet	Sans objet	E : absence de forages d'eaux souterraines pour les besoins du chantier (raccordement au réseau AEP).	Incidence résiduelle faible.
	<ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau souterraine n°AG001 « Craie de l'Audomarois » : bon état quantitatif en 2015 et mauvais état chimique (pesticides). 	<ul style="list-style-type: none"> Risque potentiel de pollution accidentelle au cours des terrassements (ruissellement des fines, fuites d'engins...) et des travaux de préchargement. 	Temporaire	Moyen à long terme	Direct	R : Aménagement fossés étanches, installation d'un dispositif d'abattement de la pollution (décanteur lamellaire), mise en place d'une surveillance de la qualité des rejets dans le milieu, procédure de suivi et de maintenance d'Eurotunnel étendue à la zone projet	Incidence résiduelle faible.
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Masse d'eau superficielle n°FRAR61 « Delta de l'Aa » : bon état en 2015 mais report du bon état écologique en 2027 Absence de cours d'eau au droit du site ; présence de canaux de drainage à l'intérieur de la boucle ferroviaire. Etat écologique du canal des Pierrettes : mauvais en 2012. 	<ul style="list-style-type: none"> Risque de pollution des eaux par des matières en suspension ou déversements accidentels liés aux engins et différentes opérations de travaux. 	Temporaire	Moyen à long terme	Direct		Incidence résiduelle faible.
Alimentation en eau potable et assainissement	<ul style="list-style-type: none"> Eaux usées 	Aucun effet attendu	Temporaire	Court terme	Direct	R : collecte et traitement des effluents, mise en place d'une surveillance de la qualité des rejets dans le milieu, procédure de suivi et de maintenance d'Eurotunnel étendue à la zone projet	Incidence résiduelle négligeable.
Milieu naturel							
Sites Natura 2000 et zonages de protection	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude non concernée par un zonage de protection et sites Natura 2000. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Zonages d'inventaires	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude comprise dans la ZNIEFF de type I – « Prairie de la Ferme des Trois sapins » 	Cf. chapitres Habitats naturels/zones humides/flore/faune.	-	-	-	-	-
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude anthropisés 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude anthropisés 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude anthropisés 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Faune	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude anthropisés 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Trames verte et bleue & continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude anthropisés 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Aucun effet attendu	Incidence résiduelle faible
Paysage, patrimoine culturel et archéologique							
Perceptions paysagères du site	<ul style="list-style-type: none"> Entité paysagère du littoral dunaire de la mer du Nord. Site peu perceptible depuis l'extérieur (clôtures et remblais) excepté depuis les points hauts du secteur (ouvrages de franchissement) 	Modification des perceptions paysagères du Terminal liée aux emprises de travaux, aux activités de chantier ainsi qu'à la création de la base vie/stockage des matériaux.	Temporaire	Court terme	Direct	R : Nettoyage du site et remise en état après travaux.	Incidence résiduelle nulle

Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Effets positifs et négatifs liés à la phase exploitation	Rémanence : effet temporaire ou permanent	Portée temporelle : début de l'effet à court, moyen ou long terme	Effet direct ou indirect	Mesures : Evitement (E) Réduction (R)	Incidences résiduelles et Mesures compensatoires le cas échéant (C)
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude non concernée par un zonage réglementaire : périmètre d'un monument historique, site inscrit et classé et ZPPAUP de Calais. Aucun site inscrit ou classé n'est présent dans l'aire d'étude. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Vestiges archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostic archéologique 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Milieu humain							
Contexte démographique	<ul style="list-style-type: none"> Impact de la population de Calais au profit des communes voisines (Coquelles, Fréthun et Peuplingues) ; Absence d'habitations à proximité. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Emploi et activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> Emploi : Terminal Eurotunnel de Coquelles = 1er employeur du Calaisis avec 1495 employés, et 3ème employeur de la région Hauts-de-France pour le secteur des transports. 	Hausse d'emploi sur la durée du rétablissement des contrôles du Brexit. Effet positif indéterminé sur l'économie du Calaisis avec l'accroissement de l'activité.	Temporaire	Court terme	Direct	Effet positif n'impliquant pas la mise en place de mesures.	Sans objet
Agriculture et sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'activités agricoles et sylvicoles dans l'aire d'étude 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Tourisme et loisirs	<ul style="list-style-type: none"> Points d'intérêt touristique : le centre commercial de la cité de l'Europe le tunnelier « Le Virginie », le moulin à vent de Coquelles. Capacité d'hébergements : 8 hôtels à Coquelles (ZAC des Terrasses, place de Cantorbéry) ; Nuitées : 50 % de clientèle française. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Urbanisation	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude concernée par les zones UZE du PLU de Calais et Coquelles (zonage spécifique au système de transport). 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Réseaux et servitudes	<ul style="list-style-type: none"> Présence des Servitudes aéronautiques de dégagement (PT5) 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Sûreté	<ul style="list-style-type: none"> Frontière franco-britannique située sur le terminal de Coquelles avec douanes des 2 Etats ; Dispositif de sûreté du terminal : clôtures haute sécurité sur 40 km, dispositifs de détection et de vidéo-surveillance. avec 300 agents 	Surveillance de la nouvelle infrastructure	Temporaire	Court terme	Direct	R : Dispositif de surveillance étendu à la zone SIVEP Douanes (clôture haute sécurité et vidéo surveillance)	Incidence résiduelle faible
Infrastructures de transport							
Infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> Axe routier majeur et desserte du site : autoroute A16 dite l'Européenne avec un échangeur dédié au Terminal Eurotunnel. Traffic : 4 904 de véhicules légers (VL) soit 53,8 % du flux et 4 904 de véhicules légers (VL) soit 53,8 % du flux (année 2011). Secteur de transit pour la traversée transmanche. 	Ralentissement sur les voies de sortie du terminal Eurotunnel	Temporaire	Court terme	Direct	R : Suivi des préconisations service SIVEP et Douanes sur le dimensionnement des installations	Incidence résiduelle faible
Infrastructures ferroviaires	<ul style="list-style-type: none"> Contexte local : gare de Calais-Fréthun à 4 km au sud-ouest de l'aire d'étude et ligne Calais-Boulogne à l'est de la boucle ferroviaire ; Fonctionnement d'Eurotunnel : 10 départs quotidiens depuis la France avec une traversée de 34 min. Trafic du tunnel : de 2,6 millions de voitures par an et 1,6 millions de poids-lourds par an. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Transports commun en	<ul style="list-style-type: none"> Terminal Eurotunnel est desservi par deux lignes de bus (n°1 : Rond-Point d'Oye > Marck Aéroport > Théâtre > Fort Nieulay > Cité Europe et n°12 : Gare TGV-Fréthun > Cité Europe Eurotunnel). 	Perturbation desserte PS2 ligne 12	Sans objet	Sans objet	Sans objet	R : Utilisation des accès clients par les bus du SITAC	Incidence résiduelle faible
Modes doux	<ul style="list-style-type: none"> Absence de véloroutes ou voies vertes. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Cadre de vie et santé publique							

Composantes de l'environnement	Enjeux identifiés	Effets positifs et négatifs liés à la phase exploitation	Rémanence : effet temporaire ou permanent	Portée temporelle : début de l'effet à court, moyen ou long terme	Effet direct ou indirect	Mesures : Evitement (E) Réduction (R)	Incidences résiduelles et Mesures compensatoires le cas échéant (C)
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude concernée par le bruit des infrastructures de transport : A16 et la boucle ferroviaire. 	Nuisances acoustiques et vibratoires liées à la circulation des poids lourds. Incidences faibles compte tenu de l'absence d'habitations à proximité.	Permanent	Court terme	Direct	-	Incidence résiduelle faible
Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Origine possible des vibrations : circulation ferroviaire et routière (PL et VL). 		Permanent	Court terme	Direct		Incidence résiduelle faible
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Indice ATMO relatif à la qualité de l'air : bon pour 80 % des jours de l'année à Calais ; Politique du groupe Eurotunnel de réduction des émissions atmosphériques, traction électrique des navettes, véhicules de services électriques... 	Perturbation de la qualité de l'air par les gaz d'échappement des poids lourds venant du Royaume Uni Incidence faible due au faible linéaire de voirie pour aboutir à un stationnement de 300 véhicules par jour	Permanent	Court terme	Direct	-	Incidence résiduelle faible
Pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> Eclairage indispensable pour l'exploitation et la sécurité du site au niveau des voiries et bâtiments. 	Possible pollution lumineuse supplémentaire	Permanent	Court terme	Direct	R : Eclairage vers le bas à 40 lux	Incidence résiduelle faible
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> Filières de tri des déchets comme pour le terminal France avec politique de réduction des déchets. 	Production de déchets (déchet d'activité de bureau, déchets verts, déchets industriels banals) Incidence faible car occupation limitée des installations (45 personnes)	Permanent	Court terme	Direct	R : Intégration de l'infrastructure à la politique de gestion des déchets Eurotunnel, bonnes pratiques (proximité, réutilisation si possible, stockage adapté, filières agréées et bordereaux systématiques).	Incidence résiduelle faible
Risques naturels et technologiques							
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'inondation par remontée de nappes Risque sismique : niveau faible ; Aléa retrait-gonflement des argiles : moyen à fort. 	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ICPE au niveau du terminal : atelier de maintenance des navettes et éoliennes. Pas de site SEVESO ni de PPRT. Risque de transport de matières dangereuses au niveau de l'A16. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Pollution des sols	<ul style="list-style-type: none"> Absence de sites BASIAS et BASOL au niveau de l'aire d'étude ; 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Projets existants ou approuvés							
Projets connus au sens du Code de l'environnement pouvant avoir des effets cumulés	<ul style="list-style-type: none"> Absence de projets connus dans l'aire d'étude ou à proximité. 	Aucun effet attendu	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

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

7.1 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

7.1.1 Phase travaux

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur l'environnement seront transmis aux entreprises œuvrant sur le chantier. Les réunions de chantier hebdomadaires permettront d'apporter les solutions préventives ou curatives aux événements qui auraient pu se produire, tout en sensibilisant de manière continue les parties prenantes des opérations d'aménagement.

7.1.2 Phase exploitation

Les mêmes modalités que celles applicables à Eurotunnel dans le cadre de la gestion de la concession seront appliquées dans le cadre de ce projet. En cas de pollution accidentelle, les prescriptions de l'article 5 de l'arrêté préfectoral du 6 novembre 2006 pourront s'appliquer puisque la conception du site a été pensée en intégrant ses dispositions :

ARTICLE 5. PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Tous les moyens devront être mis en œuvre afin d'éviter une contamination des eaux souterraines et superficielles.
En cas de pollution accidentelle, la pollution doit être isolée avant le cours d'eau et/ou les zones d'infiltration.

Figure 101 : Extrait de l'article 6 de l'arrêté préfectoral du 06/11/2006

Les fossés étanches entourant la zone pourront assurer un stockage des eaux au cours d'une pollution accidentelle.

7.2 Moyens de surveillance et d'entretien

7.2.1 Moyens de surveillance

En application de l'arrêté préfectoral qui sera pris pour la rubrique de la nomenclature eau applicable aux rejets dans le milieu, des analyses physico-chimiques pourront être réalisées périodiquement (2 fois par an), à l'initiative de l'exploitant, dans le cadre de son auto surveillance pour les paramètres suivants :

- Matières en suspension (MES) ;
- Demande Chimique en Oxygène (DCO) ;
- Demande Biologique en oxygène (DBO) ;
- Hydrocarbures totaux (Hct).

Ainsi que toute autre substance qui apparaîtrait comme pertinente.

7.2.2 Moyens d'entretien

Les opérations d'entretien relatives aux ouvrages d'assainissement pluvial sont rappelées ci-dessous :

- les réseaux d'assainissement pluviaux (canalisations, fossés) subiront un contrôle qui consiste en des visites régulières et après chaque événement pluvial important ;
- l'enlèvement des flottants se fera régulièrement ;
- le curage des fossés selon l'envasement ;
- le dispositif d'abattement de la pollution (cf. décanteur lamellaire dont le modèle est à confirmer) sera contrôlé 1 fois par an conformément à l'arrêté du 06 novembre 2006.

Les fréquences d'entretien sont rappelées dans le tableau ci-dessous extrait de la stratégie de maintenance du service Génie Civil - Infrastructure Eurotunnel (cf. ORF8-0029).

Fréquence	Opérations de surveillance et entretien (drainage et eaux pluviales)
Mensuelle	Contrôle des équipements traitement des eaux Contrôle des regards du Terminal France

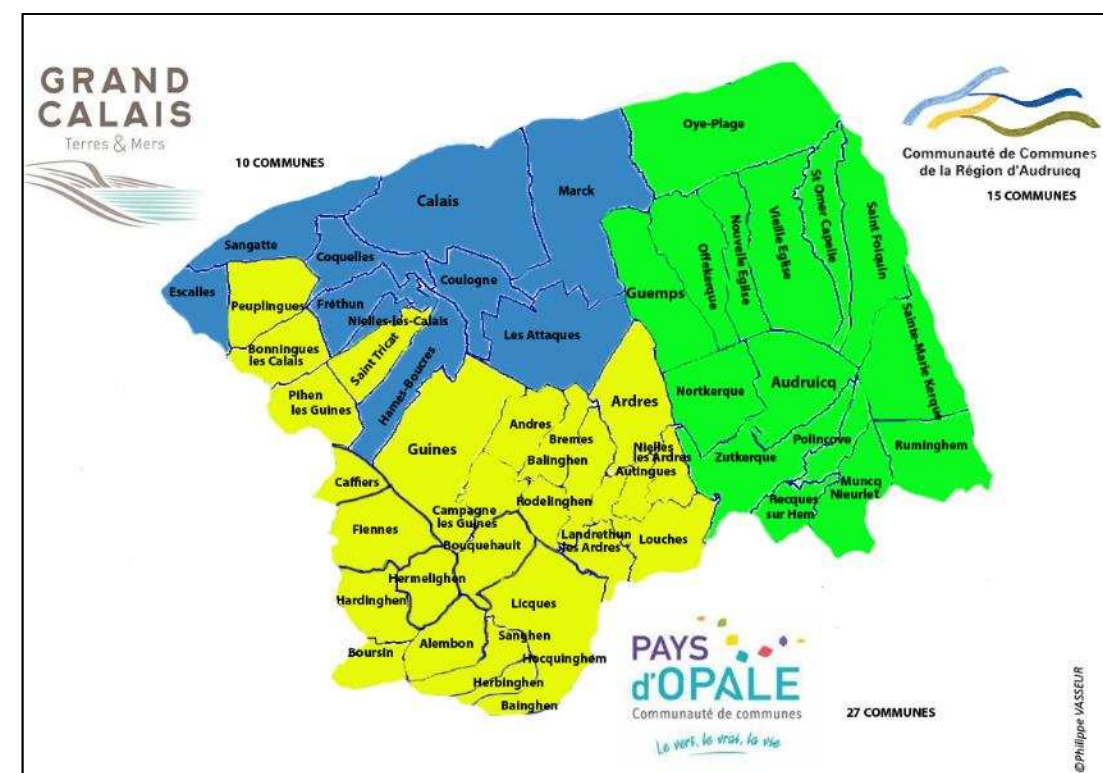
	Curage et pompage des fossés des stations de traitement
Semestrielle	Relevé des piézomètres Contrôle des pompes des bassins 1 à 4 Contrôle des pompes et manœuvres des vannes isolement bassin 2 Contrôle du régulateur de débit bassin 2,3 et 4 Inspection des regards de drainage de Sangatte et du canal des Pierrettes Contrôle de la qualité de l'eau de l'exutoire sortie bassin 2/3 et bassin 4
Annuelle	Contrôle des pompes des bassins 1 à 4 et des appareils de mesure Contrôle des pompes de relevage de la sous station (G10) Curage des fossés et canaux du Terminal France (Une campagne en Avril une campagne en Septembre) Curage des bassins de dessablage Curage et pompage des fossés G02 Vidange des bassins de drainage (SANGATTE) Contrôle de la qualité de l'eau pluviale des bassins écrêteur (SANGATTE) Etalonnage du débitmètre de la sortie bassin 2/3 (800L/s) Pompage du fossé décantation des bâtiments F38 et F42 Test du dispositif de confinement des bassins

8 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES ET DE PLANIFICATION DE LA RESSOURCE EN EAU

8.1 Analyse de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables

8.1.1 Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Les communes de l'aire d'étude appartiennent au territoire du SCoT du Calaisis.



Le SCoT du Calaisis est constitué des documents suivants :

- Tome 1 - Rapport de présentation : Diagnostic ;
- Tome 2 - Rapport de présentation : Etat initial de l'environnement ;

- Tome 3 - justification du projet ;
- Tome 4 : Evaluation environnementale ;
- PADD - Projet d'aménagement et de développement durables ;
- Annexes bilan concertation ;
- Résumé non technique SCoT ;
- Stratégie TVB 15/05/2007 ;
- DAC approuvé 06/01/2014
- Programme actions TVB ;
- Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) en 3 Parties

Les espaces dits de la zone de développement sont spécifiquement mentionnés, les identifiants comme un foncier "économique" :

C/ Détermination des comptes fonciers économiques

A l'issue de la consultation de services et de l'avis défavorable des services de l'Etat sur le volume excessif des comptes fonciers inscrits dans le projet de SCOT en juin 2012, les élus du Pays du Calais ont procédé à une refonte globale de la stratégie de développement. Pour rappel, près de 661 hectares d'espaces d'extension et 132 hectares d'espaces de densification définis soit un rythme théorique d'artificialisation des sols passant de 17 ha/an à plus de 50 ha/an.

Après de nombreux débats, il a été proposé de phaser le développement économique sur une temporalité plus longue, à l'échelle minimum de deux SCOT. Une première partie opérationnelle intégrant les comptes fonciers dans le cadre du SCOT sur l'échéance 2013-2028 et une seconde au-delà de 2028.

a) Le phasage des zones de développement économique :

Plusieurs espaces majeurs ont ainsi été retirés des comptes fonciers et notamment l'extension de la zone Transmack/turquerie sur l'entrée Est de l'agglomération de plus de 100 hectares, la zone de développement Eurotunnel dite zone 2 d'environ 30 Hectares, la zone de Zouafques (environ 15 hectares)...

La zone de rayonnement majeur de Frethun a également fait l'objet d'un phasage. Sur les 33 hectares d'extension envisagés initialement sur le pôle d'échange, une enveloppe de 17 hectares a été retenue comme opérationnelle dans le présent SCOT.

Figure 102 : Extrait du PADD sur le foncier de la zone de développement

La bretelle de sortie nouvellement aménagée créera une emprise sur une zone inscrite comme cœur de nature (cf. DOO)



Figure 103 : Cœur de nature du SCoT

8.1.2 Documents d'urbanisme communaux

Calais fait l'objet d'un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 24 octobre 2012, il définit le zonage suivant :

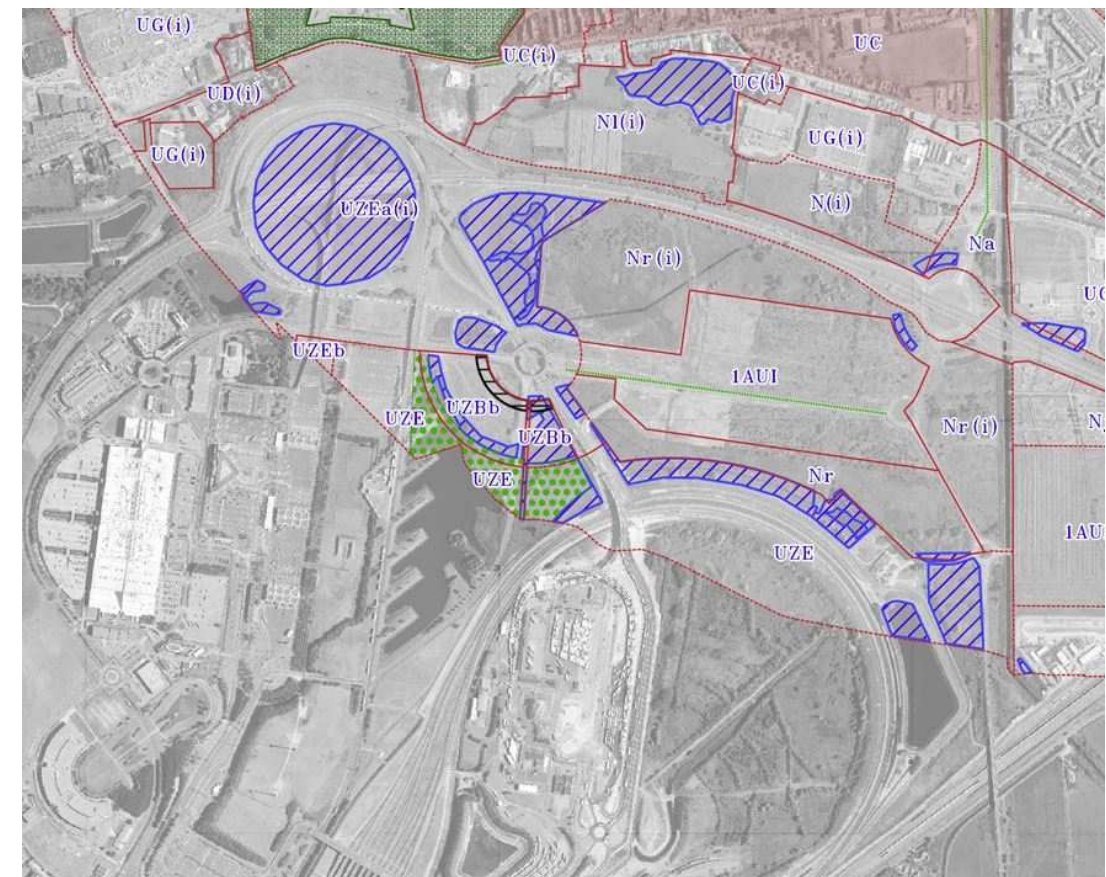


Figure 104 : Zonage du PLU de la zone de projet

L'extrait pertinent de règlement correspondant à la zone 1AUI est fourni ci-dessous.

Article 1AUI 2 - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

2.1. Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières en zone 1AUI, à l'exception du secteur 1AUIb

Dans la mesure où les conditions de réalisation de tous les équipements nécessaires sont assurées, conformément aux prescriptions du Code de l'Urbanisme, et sous réserve de ne pas compromettre l'aménagement ultérieur de la partie de la zone restant à aménager, le cas échéant, de participer à un aménagement cohérent de l'ensemble de la zone, et d'être compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP), sont autorisées les occupations et utilisations du sol suivantes, sous forme d'opérations d'aménagement pouvant ne concerner qu'une partie des périmètres des zones :

- Les constructions destinées au commerce, aux bureaux, à l'artisanat, à l'hébergement hôtelier,

- Les constructions destinées à l'industrie, la création, l'extension et la modification des installations classées pour la protection de l'environnement, à condition :

- > qu'elles soient compatibles avec le fonctionnement de la zone,
- > et que des dispositions soient prises afin d'éviter une aggravation des nuisances ou risques pour le voisinage [nuisance (livraison, bruit,...), incendie, explosion, ...],
- > et que les nécessités de leur fonctionnement lors de leur ouverture, comme à terme, soient compatibles avec les infrastructures existantes.

- Les constructions destinées à l'habitation, à condition :

- > qu'elles soient exclusivement destinées au logement des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance et la sécurité d'une construction ou installation autorisée sur la zone.

- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif,

- Les entrepôts, à condition qu'ils soient directement liés à une construction autorisée sur la zone, > cette condition n'est pas applicable aux entrepôts liés au service public ou d'intérêt collectif.

Figure 105 : RAZ pour zonage 1AUI

2.11. Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières dans le secteur Nr

- Les installations, constructions, aménagements de nouvelles routes et ouvrages nécessaires à la sécurité maritime et aérienne, à la défense nationale, à la sécurité civile et ceux nécessaires au fonctionnement des aéroports et des services publics portuaires autres que les ports de plaisance lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative.

Figure 106 : RAZ pour le zonage Nr

L'emprise générée par la bretelle de sortie n'est pas à proprement parler conforme au PLU dans la mesure où seul les infrastructures portuaires ou aéroportuaire pourrait techniquement aménager une voirie à cet endroit.

8.2 Compatibilité avec les documents de gestion/conservation de la ressource en eau

8.2.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le site EUROTUNNEL relève du territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Artois Picardie, approuvé par le comité de bassin le 16 octobre 2015 puis arrêté par le préfet coordinateur de bassin le 23 novembre 2015. Il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Artois-Picardie.

Les orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 sont classées selon les principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux et de la consultation publique, c'est-à-dire :

- maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;
- garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
- s'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- protéger le milieu marin ;
- mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Les mesures apportées par Eurotunnel sont de nature conformer le projet avec les objectifs du SDAGE. Plus particulièrement ;

- 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
 - Disposition A-1.2 Améliorer l'assainissement non collectif
 - Disposition A-1.3 Améliorer les réseaux de collecte
- Orientation A-2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)
 - Disposition A-2.1: Gérer les eaux pluviales
 - Disposition A-4.2 : Gérer les fossés
- Orientation C-2 Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues
 - Disposition C-2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondations.

8.2.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

De la même manière, la zone du projet appartient au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Delta de l'Aa, dont l'arrêté interpréfectoral a été signé le 15 mars 2010. Le projet SIVEP Douanes s'intègre dans les 5 orientations stratégiques relatives à la reconquête des habitats naturels :

- la garantie de l'approvisionnement en eau ;
- la diminution de la vulnérabilité aux inondations du territoire des wateringues 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.

8.2.3 Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

L'aire d'étude appartient au territoire du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Artois-Picardie et plus particulièrement du Delta de l'Aa. Le PGRI Artois-Picardie a été approuvé le 22 décembre 2015 pour la période 2016-2021.

Le PGRI comprend 5 objectifs relatifs à la politique de gestion des inondations (déclinés en 40 dispositions) pour lesquels la conception du projet semble répondre :

- Objectif 1 : aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations ;
- Objectif 2 : favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- Objectif 3 : améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information, pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs ;
- Objectif 4 : se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

8.3 Contribution aux objectifs visés à l'article L. 211-1 et l'article D. 211-10 du code de l'environnement

8.3.1 Objectifs visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement

L'article L.211-1 du code de l'environnement a pour objectif une « une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau » :

Objectifs	Compatibilité du projet
1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;	Oui
2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;	Oui
3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;	Oui
4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau	Oui
5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;	Oui
5° bis La promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales ;	Oui
6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;	Oui
7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.	Oui

8.3.2 Objectifs visés à l'article D. 211-10 du code de l'environnement

L'article D.211-10 du code de l'environnement définit les normes de références pour les objectifs de qualité :

- des eaux conchylicoles et des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons ;
- des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire ;
- des eaux de baignade.

Le projet SIVEP Douanes ne présente pas de processus en phase travaux ou d'activités en phase d'exploitation susceptible d'entrer en contradiction pour les objectifs énoncés au D.211-10 du code de l'environnement.

9 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

9.1 Contexte réglementaire

Le réseau Natura 2000 repose sur deux directives européennes : la directive 92/43/CEE dite directive « Habitats - Faune - Flore » et la directive 2009/147/EC, dite directive « Oiseaux ». Le titre de « site Natura 2000 » désigne les zones spéciales de conservation (ZSC) issues de l'application de la Directive « Habitats », et les zones de protection spéciale (ZPS) en application de la Directive « Oiseaux ».

Comme précisé à l'article R.414-19 du Code de l'environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 puisqu'il est soumis à :

- d'une étude d'impact : l'alinéa VI de l'article R.122-5 du code de l'environnement précise que « Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 ». La présente étude d'impact vaut évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, conformément à l'article L414-4 du code de l'environnement. Cette évaluation Natura 2000 est donc traitée au présent chapitre.
- d'un dossier Loi sur l'eau (Article R.414-19 du code de l'environnement : 4° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11).

9.2 Description des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet

9.2.1 Localisation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000

10 sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés ou en lien direct avec l'aire d'étude élargie :

- 3 Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 7 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

Type de zonage	Nom du site	Numéro du site	Distance à l'aire d'étude (km)
ZSC	Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forges et du Mont de Couples	FR3100477	2,8
ZSC	Prairies et marais tourbeux de Guînes	FR3100494	5,5
ZPS	Cap Gris-Nez	FR3110085	7,6
ZSC	Récifs Gris-Nez Blanc-Nez	FR3102003	7,8
ZSC	Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et des Dunes de Wissant	FR3100478	10,7
ZSC	Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêts de Guînes	FR3100485	11,8
ZSC	Bancs des Flandres	FR3102002	12,3
ZPS	Bancs des Flandres	FR 3112006	12,3
ZPS	Platier d'Oye	FR3110039	15,6
ZSC	Falaises et dunes de Wimereux, estuaire et basse vallée de la Slack, Garenne et Communal d'Ambleteuse	FR3100479	18,5

Figure 107 : Zonage Natura2000 situé dans le périmètre élargi



Figure 108 : Localisation des sites Natura 2000

9.2.2 Description des sites Natura 2000

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

Ce site est situé à 2,8 km du projet d'aménagement SIVEP Douanes.

- Enjeux du site

Le site a été désigné, pour ce qui de la faune, pour la présence de trois espèces de Chiroptères relevant de l'annexe II de la directive que sont : le Vespertilion à oreilles échancrées, le murin des marais, le grand Rhinolophe ainsi que, pour ce qui est de la flore, pour la présence de 8 habitats inscrits à l'annexe I de la directive que sont : Les replats boueux ou sableux exondés à marée basse [1140], Les récifs [1170], Les végétation annuelle des laissés de mer [1210], Les falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques [1230], Les formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires [5130], Les pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires [6210], Les prairies maigres de fauche de basse altitude [6510] et les sources pétrifiantes avec formation de tuf [7220].

- Qualité et importance (selon le FSD du site)

« Le Cap Blanc Nez, promontoire crayeux marquant la fin de la Branche nord des collines de l'Artois, représente la seule falaise crétacique littorale de la région Nord/Pas-de-Calais. D'un intérêt géomorphologique et géologique exceptionnel, ce site est également unique sur le plan des habitats. Il abrite en effet un des deux noyaux majeurs de la pelouse littorale thermo-atlantique du *Thymo drucei Festucetum hirtulae*, endémique du Boulonnais. A cette pelouse rarissime sont associées des junipérais basses anémomorphosées d'une très grande originalité en région de plaine. »

« D'autres habitats, et en particulier les parois crayeuses verticales à *Brassica oleracea* subsp. *sylvestris*, les végétations halonitrophiles du pied de falaise [*Beto maritima*-*Atriplicetum glabriusculae*] et les pelouses vivaces aérolines sommitales [*Dauco intermedii*-*Festucetum pruinosa*], sont particulièrement typiques et représentatifs des systèmes de végétations propres aux falaises crayeuses picardo-normandes. »

« Sur le plan faunistique, l'intérêt est lié à la présence d'au moins cinq espèces de Chiroptères de la directive dont trois, le Vespertilion à oreilles échancrées, le murin des marais, le grand Rhinolophe relevant de l'annexe II. Plusieurs espèces d'oiseaux enrichissent ce patrimoine (Faucon pèlerin, Hibou des marais, Oedicnème criard). »

FR3100494 - Prairies et marais tourbeux de Guînes.

Il se trouve à 5,5 km de l'aire d'étude.

- Enjeux du site

Le site a été désigné, pour ce qui est de la faune, pour la présence de trois espèces de Chiroptères relevant de l'annexe II de la directive que sont : le Vespertilion à oreilles échancrées, le murin des marais, le grand Rhinolophe, pour la présence d'un Amphibien relevant de l'annexe II de la directive qui est le Triton crêté ainsi que pour la présence d'un mollusque relevant de l'annexe II de la directive qui est le *Vertigo moulinsiana*.

Concernant la flore le site a été désigné pour la présence de 8 habitats inscrits à l'annexe I de la directive que sont : Les eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses [3110], les eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. [3140], Les lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition [3150], les mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin [6430], les prairies maigres de fauche de basse altitude [6510], les tourbières de transition et tremblantes [7140], les Tourbières basses alcalines [7230] et les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* [91E0].

- Qualité et importance (selon le FSD du site)

« Le site se présente comme une vaste cuvette marécageuse parcourue de multiples chenaux et ponctuée d'anciennes fosses de tourbage converties en mares et étangs de chasse. Le niveau de la nappe phréatique reste en permanence très élevé, baignant des dépôts tourbeux affleurants épais de trois à quatre mètres au centre du marais alors qu'en périphérie ceux-ci sont recouverts par les sables de Dunkerque. »

« Le Marais de Guînes et d'Andres peut être considéré, à l'échelle régionale voire du Nord-Ouest de la France, comme un des plus remarquables exemples de système turficole alcalin mésotrophe nord atlantique, avec celui de la basse Vallée de l'Authie (s'étendant également en Picardie) et, dans une moindre mesure, celui de la basse Canche. On peut en particulier citer les habitats aquatiques de l'hydro-charition, les roselières et mégaphorbiaies tourbeuses (*Thelypterido palustris-Phragmitetum australis*, *Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris*) et le bas-marais tourbeux alcalin de l'*Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi* qui présentent ici un développement floristique et spatial optimal et exemplaire et sont tout à fait représentatifs du système auquel ils appartiennent. »

9.3 Incidences potentielles du projet sur le réseau Natura 2000

Analyse de la situation des habitats d'intérêts communautaires à l'origine de la désignation des espaces Natura 2000, potentiellement présents dans l'aire d'étude du projet

- 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

La zone du projet présente une destruction d'habitat proche de ce que l'on retrouve dans le site FR3100477. Il s'agit de pelouses calcicoles semi sèches subatlantiques (Code Natura 2000 : 6210).

- FR3100494 - Prairies et marais tourbeux de Guînes

La zone du projet présente une destruction d'habitat proche de ce que l'on retrouve dans le site FR3100494, il s'agit de mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (Code Natura 2000 : 6430)

Ces 2 types d'habitats caractérisant chacun 2 sites Natura 2000 distincts sont présents dans l'aire d'étude du projet.

Analyse de la situation des espèces d'intérêts communautaires à l'origine de la désignation des espaces Natura 2000, , potentiellement présents dans l'aire d'étude du projet

Concernant les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur les deux sites Natura 2000, aucune n'a été observée sur la zone d'influence du projet.

Analyse de la situation des habitats d'espèces d'intérêts communautaires à l'origine de la désignation des espaces Natura 2000, potentiellement présents dans l'aire d'étude du projet

La zone d'influence du projet n'abrite pas d'espèces présentes dans les sites Natura 2000 FR 3100477 et FR3100494. Cependant on y trouve des habitats susceptibles de participer à leurs développements.

Plus particulièrement, cela correspondant à l'habitat propice à la chasse et/ou au développement des proies de *Myotis dasycneme*.

9.4 Conclusions

Le projet d'aménagement n'est pas de nature à générer des incidences significatives directes ou indirectes sur les sites Natura 2000 situés à proximité.

Les mesures de réduction, d'accompagnement ou de compensation apporte une réponse adaptée aux impacts engendrés.

Ces mesures environnementales fortes auront, sur le long terme, un effet positif quant au maintien et au développement de zones sensibles qui, sans cet engagement, se seraient fortement dégradées du fait du renfermement naturel du milieu.

La démarche globale dans laquelle s'inscrit la gestion et le suivi des zones sensibles gérées par Eurotunnel, a pour but d'initier une dynamique soutenable et pérenne au niveau environnemental.