



Société Foncière Axe Nord

PROJET PLATEFORME LOGISTIQUE

**MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE L'AE N°2019-99 ADOPTE
LORS DE LA SEANCE DU 04/12/2019**

Sur la commune de Loon-Plage (59 279)



Adresse du site projet :

SFAN
Zone DLI Sud
Grand Port Maritime de Dunkerque
59 279 LOON-PLAGE

**Adresse du siège social et
pour toute correspondance :**

SFAN
7 rue Frédéric Bastiat
75008 PARIS

Veillez-trouver ci-après les réponses associés aux attentes de l'AE maitrisées par SFAN (hors GPMD).

Point n°1 : Biodiversité

« Le dossier précise que les remblais sont constitués des sables issus des opérations de dragage du port et que ces matériaux sont inertes et conformes aux spécifications des textes (seuils prévus dans l'arrêté du 9 août 2006 et valeurs limites de l'arrêté du 12 décembre 2014), mais n' en apporte pas la preuve. Celle-ci sera utilement jointe en annexe.»

Réponse :

Le projet SFAN est implanté au niveau de la plate-forme multimodale dénommée Dunkerque Logistique International Sud » DLI Sud.

La plateforme a été remblayée à l'aide de sables issus des opérations de dragage du Port. Ces matériaux sont inertes et exempts de polluants.

Le remblaiement de la plateforme a été autorisé dans le cadre du projet DLI Sud. Une étude d'impact spécifique a accompagné cette autorisation administrative. Un nouveau diagnostic de la qualité des sols a été réalisé au droit du site en Septembre 2019 par la société IDRA Environnement. Ce diagnostic se trouve en **Annexe 1**. Le présent projet concerne la parcelle 2 du diagnostic.

Préalablement à chaque opération de dragage, les sables (provenant principalement des chenaux d'accès du port et du chenal extérieur), ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques afin de confirmer leur caractère inerte.

Les résultats de ces analyses ont été comparés :

- aux seuils N1/N2 de l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement,
- aux valeurs limites définies dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage des déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

A noter que préalablement au remblaiement, un état des lieux « sols » a été réalisé par le GPMD via le bureau d'études IDRA Environnement en 2017 afin de connaître la qualité des matériaux constitutifs du sous-sol superficiel des terrains concernés par le futur projet d'implantation de la plateforme DLI Sud.

Pour cela, 39 sondages ont été réalisés à la tarière hélicoïdale (foreuse) à 2 m de profondeur.

Aucune anomalie n'aurait été constatée sur la zone d'implantation du projet.



Plan d'implantation des sondages
(Source : IDRA Environnement, 2017)

Point n°2 : Risques naturels

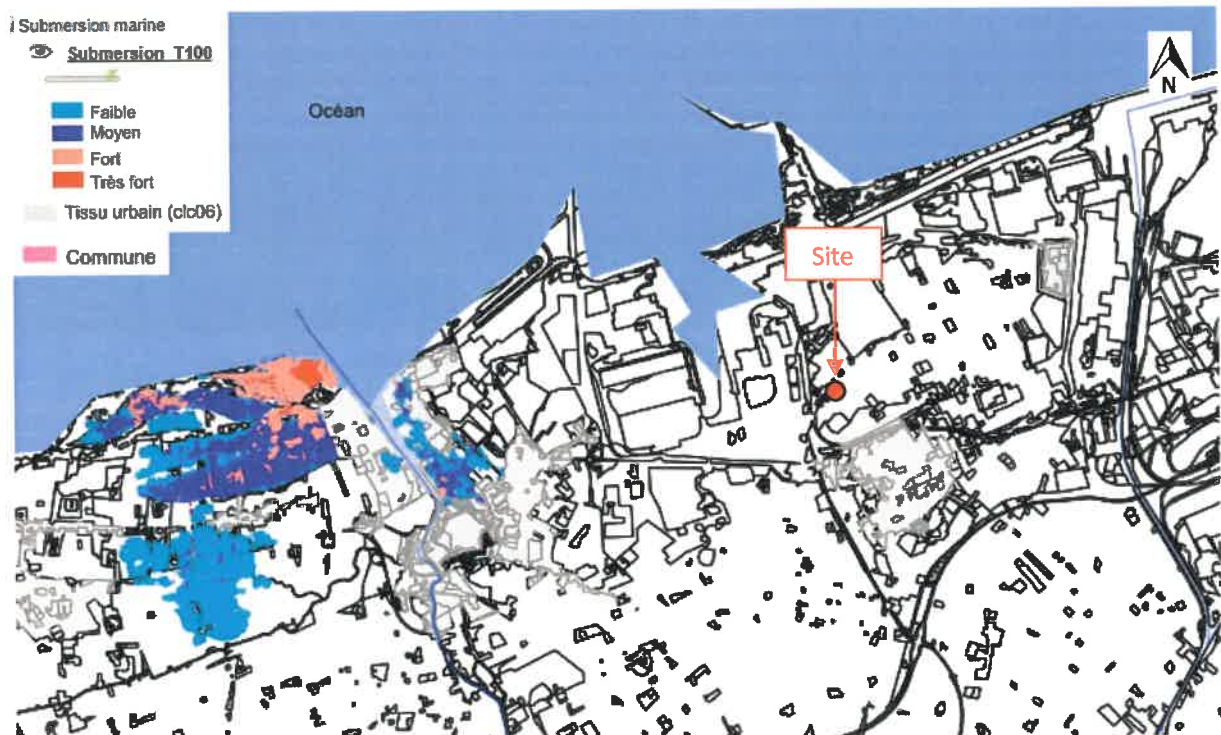
« La synthèse présentée en conclusion de l'état initial comprend une succession d'informations sur le risque d'inondation sans que ces éléments aient été présentés plus en amont dans le document. Le dossier fait référence à des informations fournies par la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM), à la carte interactive de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal ainsi qu'au territoire à risque important inondation de Dunkerque. Il est indiqué que «Le site n'est pas compris dans une surface inondable par une crue de moyenne ou forte probabilité avec et sans changement climatique » ce qui ne permet pas de comprendre si un risque a été identifié pour le site.

L'Ae recommande de préciser la situation du site de l'opération vis à vis du risque inondation. »

Réponse : Modification des pages 237 à 239

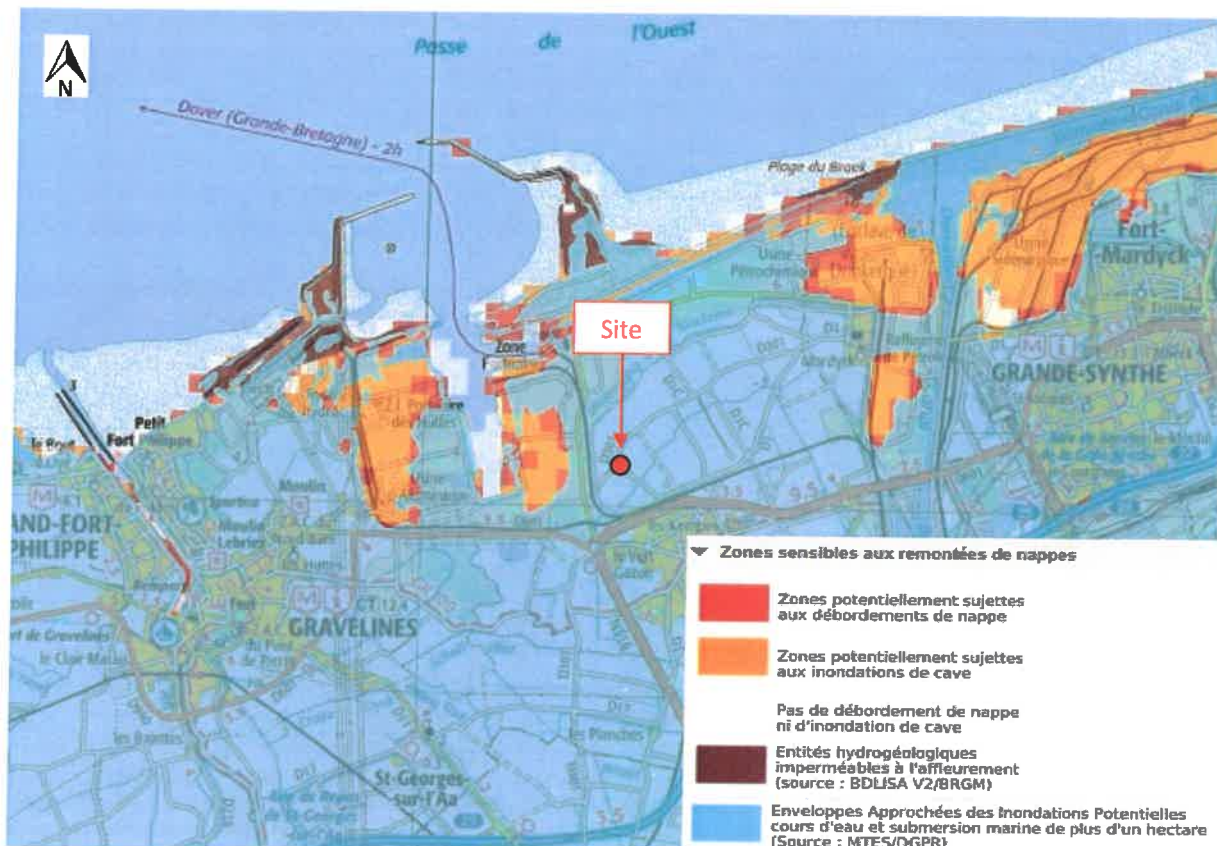
D'après le DDRM du Nord, Loon-Plage fait partie des communes concernées par les Wateringues. Ce sont un dispositif de drainage, de relevage et d'évacuation des eaux qui permet l'assainissement des sols. Ce dispositif a été mis en place au Moyen-Age pour maîtriser les eaux sur le secteur de la plaine maritime des Flandres. Ce territoire est composé de zones de polder en dessous du niveau de la mer. Ainsi les eaux peuvent s'écouler vers la mer par gravité à marée basse. En période de cru des pompes de relevage permettent d'évacuer les eaux.

D'après la carte interactive de la DREAL Haut de France - zones inondables - le site ne se trouve pas sur une zone de submersion marine de probabilité 1/100.



Extrait : Carmen – DREAL Haut de France – zones inondables

D'après InfoTerre (BRGM) le site est compris dans une enveloppe approchée des inondations potentielles cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare (source : MTES/DGPR) mais pas dans une zone potentiellement sujette au débordement de nappes ou inondation de caves (cf. figure suivante).



Extrait : InfoTerre BRGM – zones sensibles aux remontées de nappes

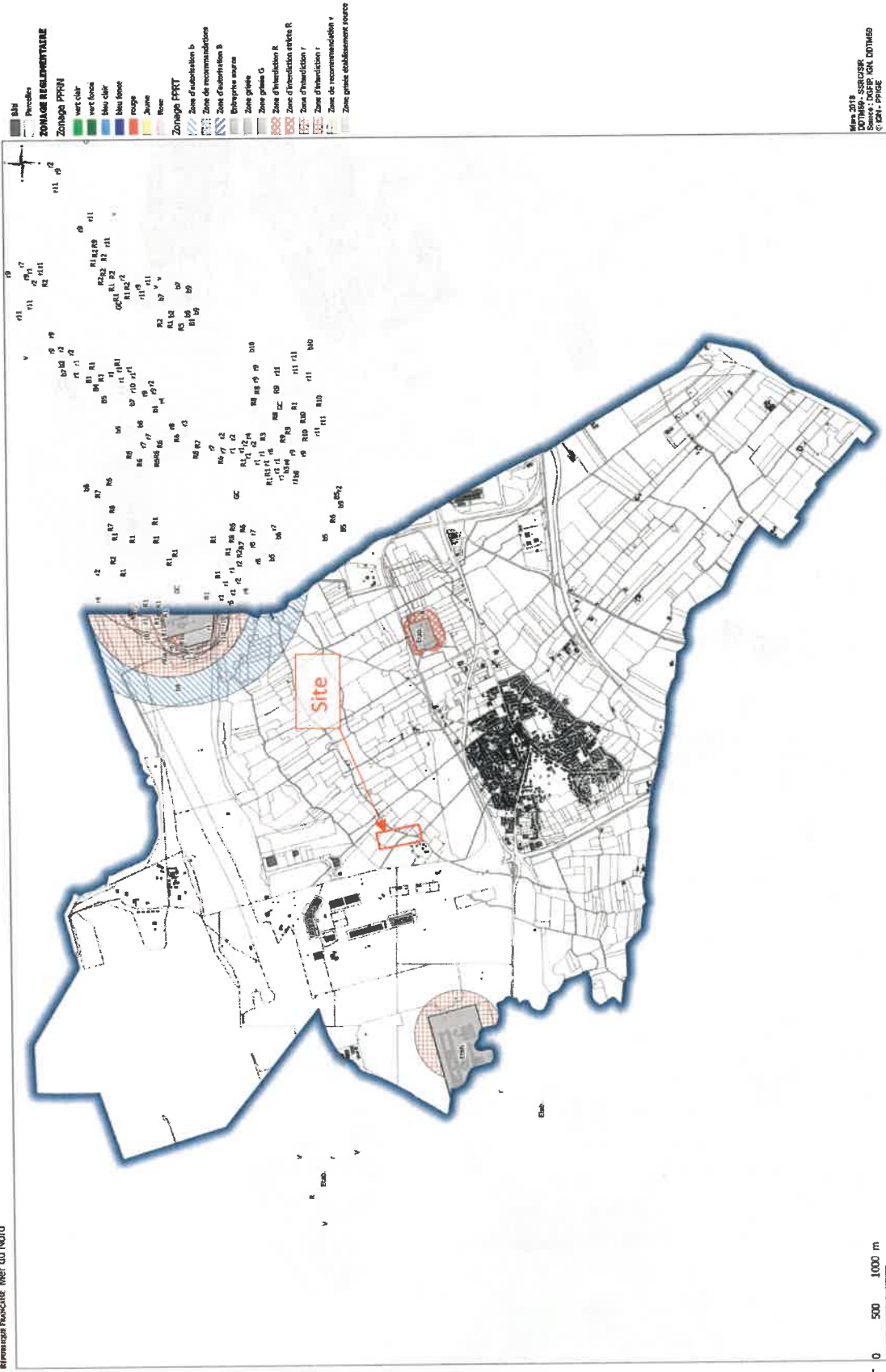
Le site ne se trouve pas au sein d'une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe ou aux inondation de caves.

Plan de Prévention Risque Naturel (PPRN)

Un PPRN inondation comprenant la commune de Loon-Plage a été prescrit le 13 février 2001, non approuvé depuis.

La cartographie suivante présente les zonages réglementaires sur la commune de Loon-Plage (Source : DDTM du Nord). La commune et à fortiori le site n'est pas concerné par un PPRN approuvé.

**Cartographie des zones exposées
LOON-PLAGE**



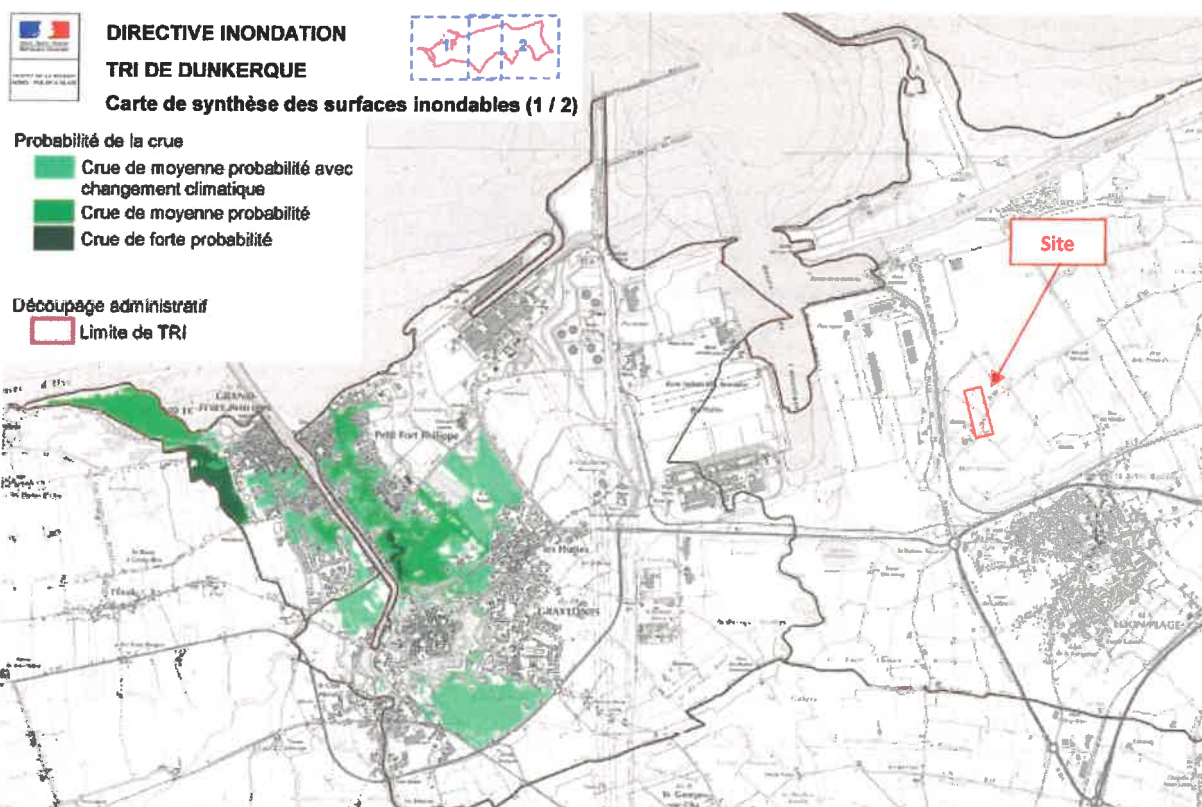
Territoire à Risque Important (TRI)

La directive inondation du 23 octobre 2007 encadre au niveau européen la gestion des risques inondation afin de limiter les conséquences négatives sur la santé humaine, l'activité économique, le patrimoine culturel et l'environnement.

Dans le cadre de cette directive et à l'échelle des bassins hydrographiques, la délimitation des TRI permet de prioriser les actions et les moyens délivrés par l'Etat pour la mise en place de plans et de stratégies locales de gestion des risques d'inondation. Ils sont sélectionnés selon une méthode nationale unifiée à partir des travaux de l'Evaluation Préliminaire des Risques Inondation (EPRI), d'un arrêté national définissant les critères de sélection et d'indicateurs d'enjeux.

Les TRI doivent ensuite faire l'objet de cartographie et de stratégie locale de gestion des risques d'inondation.

La commune de Loon-Plage est comprise dans le périmètre du TRI de Dunkerque du bassin Artois-Picardie arrêté le 26 décembre 2012.



Extrait TRI – carte surface inondable – synthèse dunkerque

Le site ne se trouve pas dans une zone de forte ou moyenne probabilité de crue.

Point n°3 : Trafic

« L'état initial ne décrit pas la situation du trafic routier qui est pourtant un élément fondamental pour un projet logistique. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Flandres Dunkerque souligne en particulier la question du trafic sur l'autoroute A16 compte tenu de « l'augmentation continue du trafic routier, [des] perspectives maintenues de développement de la plateforme logistique de Dunkerque, [des] capacités futures du tunnel sous la Manche (aujourd'hui à 52 % de sa capacité) et [du] projet Calais Port 2015 ». Des informations sont fournies dans le chapitre dédié à la description des incidences notables de l'opération mais elles devraient être intégrées dans la présentation de l'état initial. L'échelle d'analyse de ces trafics doit en outre correspondre à la zone d'influence, à justifier, de l'opération présentée. Le dossier ne présente pas non plus les trafics maritime et ferroviaire ni leurs évolutions récentes et tendancielle. **L'Ae recommande de compléter l'état initial en décrivant le trafic routier dans la zone d'influence du projet ainsi que les trafics maritime et ferroviaire.** »

Réponse :

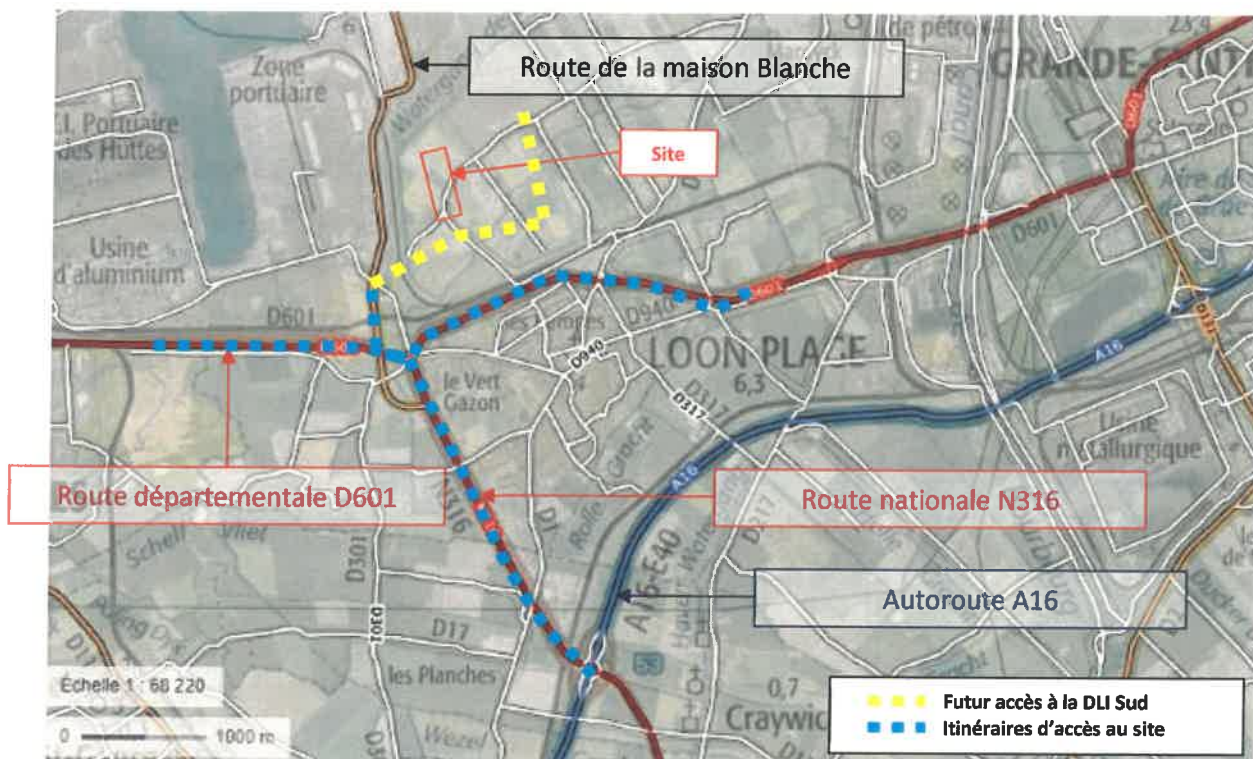
Ajout du sous-chapitre suivant « Voies de circulation » à la partie 12 « DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET »

ROUTES ET AUTOROUTES

Les principaux axes routiers situés à proximité du site sont :

- Rue de la Chapelle directement au Sud-Ouest du site,
- La route de la Maison Blanche à 400 m à l'Ouest,
- La route des Dunes à 1,3 km au Nord qui longe le littoral,
- La rue de l'Helle à 1,1 km au Nord-Est,
- La rue du moulin à 850 m à l'Est,
- La route départementale D601 (ex RN1) à 800 m au Sud, elle relie Calais et Dunkerque,
- L'Autoroute A16 (ou E40) à 3 km au Sud et qui relie également Calais et Dunkerque,
- La route nationale N316 qui vient des terres de Saint-Omer en direction du littoral à 1km au Sud-Ouest du site.

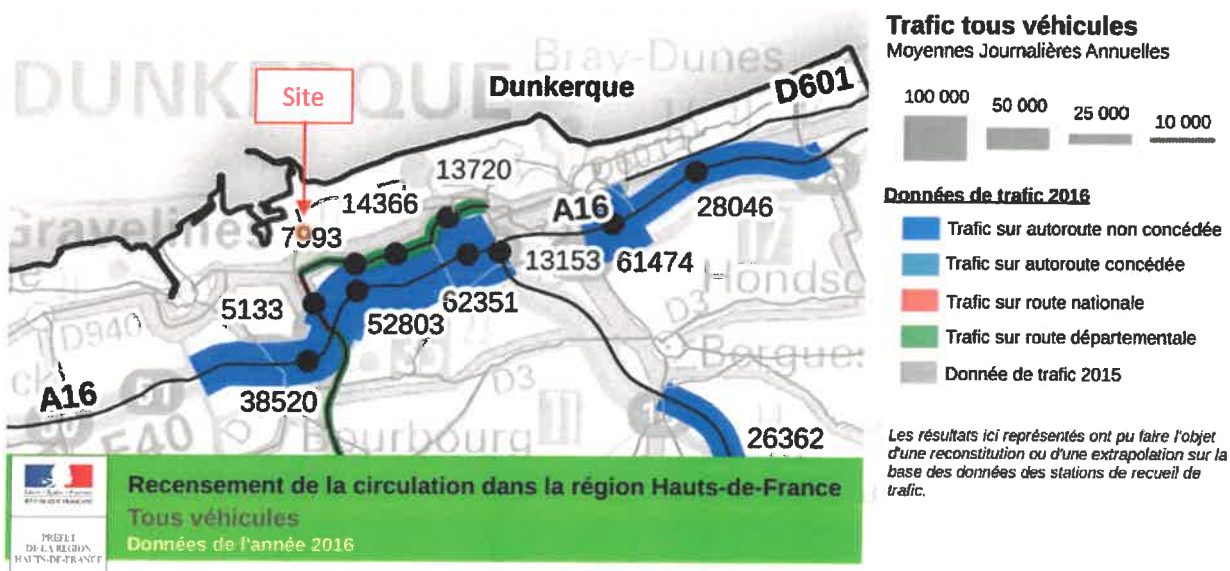
L'accès au site se fait par la RD601 ou la A16 pour les axes Ouest/Est puis par la RN316 et la route de la maison blanche. Pour l'axe Sud/Nord, l'accès se fera directement par la route de la maison blanche ou la RN316. Un contournement de la DLI Sud permettra d'atteindre le site via le rond-point de la maison blanche. Les figures suivantes illustrent ces itinéraires :



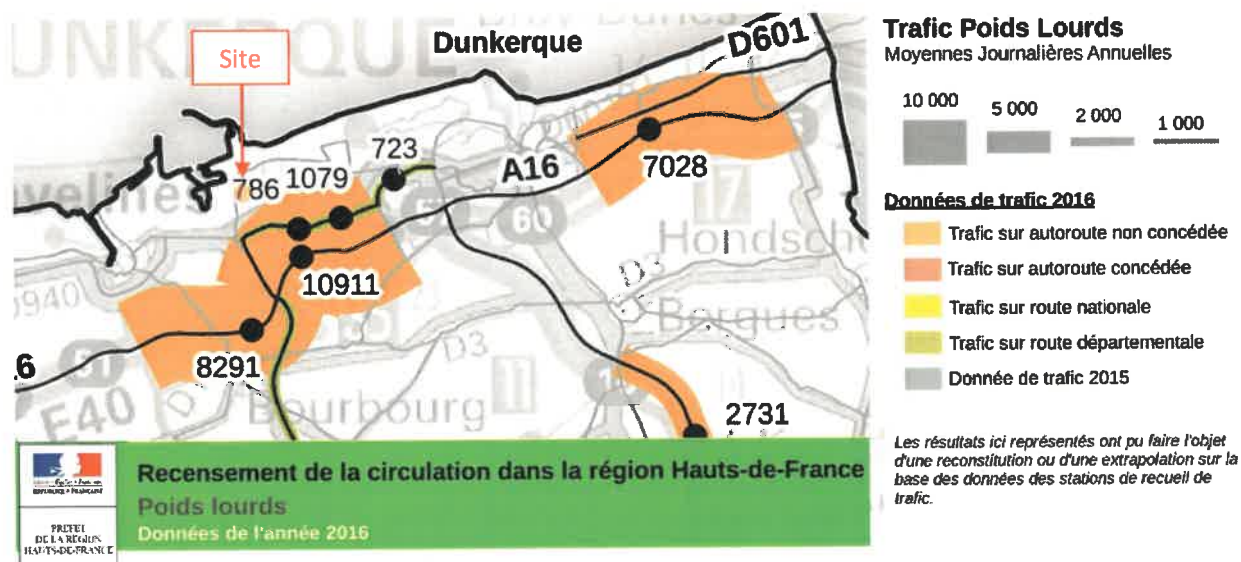
Accès au site à partir de la D601 ou de l'A16 (source : Géoportail)

Trafic local

Les cartes régionales de trafic de 2016 de la DREAL Haut de France présentent le trafic routier tous véhicules et poids lourds sur la RD601, la RN316 et l'A16 (cf. figures suivantes). On observe une moyenne journalière annuelle de 7 993 véhicules dont 786 poids-lourds sur la D601 au plus proche du site et de 5 133 véhicules sur la RN316.



Extrait : Cartes régionales de trafic 2016 – DREAL Haut de France



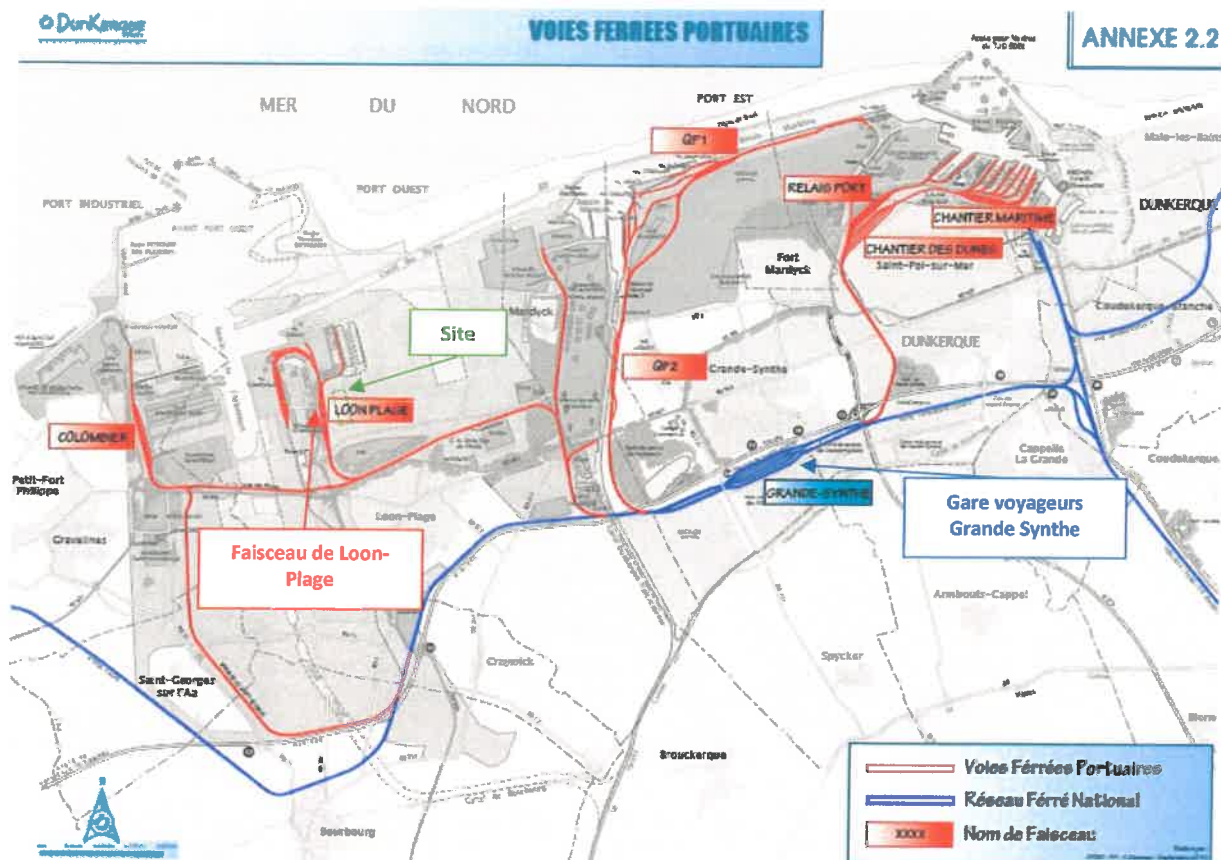
Extrait : Cartes régionales de trafic 2016 – DREAL Haut de France

VOIES FERREES

Les voies ferrées situées à proximité du site sont :

- Les voies destinées au fret dans la zone Ouest du Grand Port Maritime de Dunkerque dont le faisceau de Loon-Plage se situe à 230 m à l'Ouest du site,
- La voie ferrée reliant Dunkerque à Calais (Fret et Voyageurs), à 2,5 km au Sud du site dont la gare de Grande-Synthe se situe à 6,2 km à l'Est du site.

Le réseau ferré portuaire et national situé à proximité du Grand Port Maritime de Dunkerque est représenté sur la figure suivante :



Extrait du document de référence de réseau ferré portuaire du GPMD

A noter : Le projet prévoit à terme un raccordement à la voie ferrée la plus proche, en fonction des demandes des clients locataires. La création de l'accès à la voie ferrée fera l'objet d'une demande d'autorisation spécifique (non traité dans le cadre de cette demande d'autorisation).

Réseau ferré

Le Grand Port Maritime de Dunkerque se distingue des autres grands ports par l'importance du réseau ferré. En effet, il est considéré comme premier port ferroviaire : la moitié des pré- et post-acheminements sont assurés par voie ferrée.

En 2010, le GPMD est devenu le premier port gestionnaire d'infrastructures ferroviaires, il gère donc seul ses 200 km de voies ferrées et les infrastructures qui y sont liées.

VOIES NAVIGABLES

Le port de Dunkerque s'étend sur une longueur de 17 km et comporte deux entrées maritimes :

- Le port de l'Est, le plus ancien, à 10 km au Nord-Est du site,
- Le port de l'Ouest, plus récent à 3 km au Nord-Ouest du site.

Les voies navigables les plus proches du site sont :

- Le canal des Dunes, à 1,6 km au Nord,
- Le canal de Mardyck, à 4 km à l'Est,

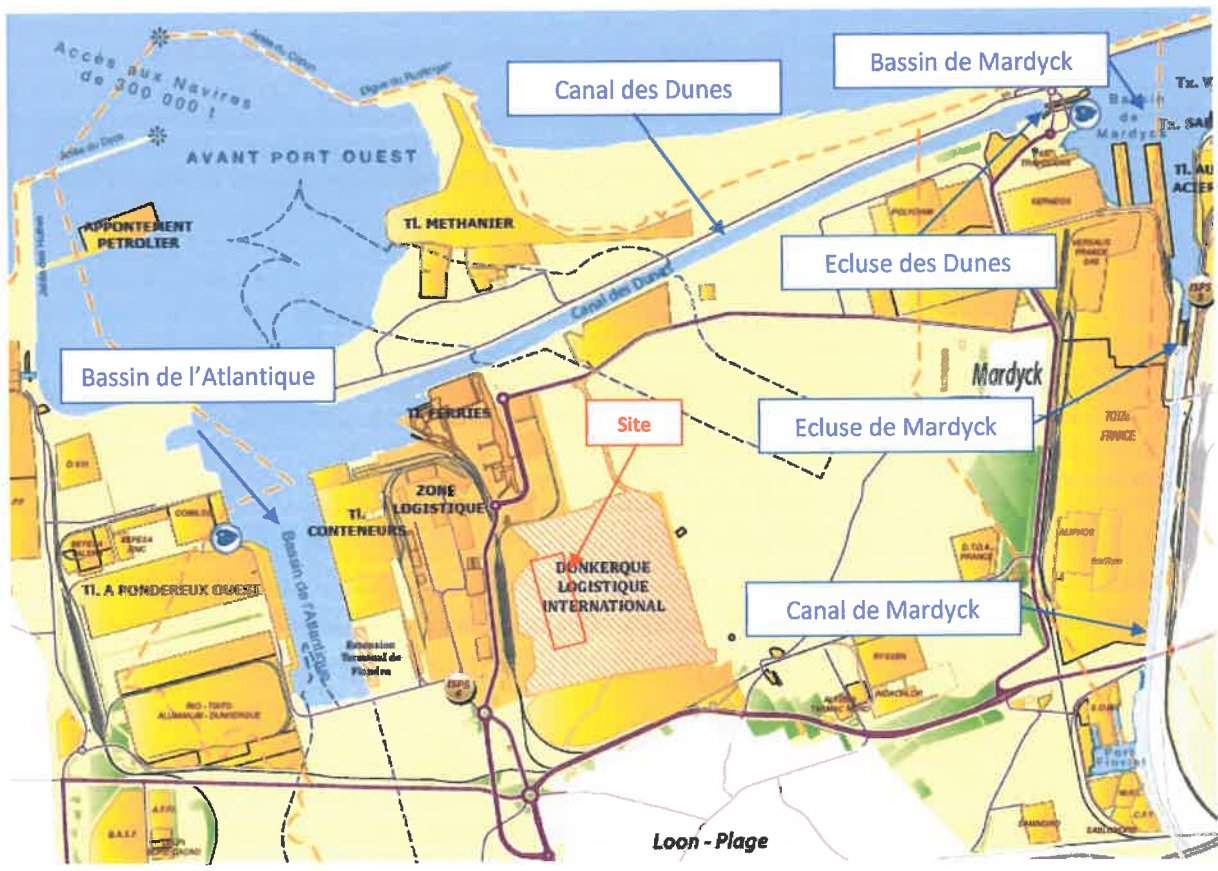
- Le canal de Bourbourg à 6 km au Sud,

La mer du nord est localisée à 1,4 km à l'Ouest du site au niveau du port rapide avec le bassin de l'Atlantique et à 3 km au Nord du site au niveau de la plage du Break.

Ces voies navigables sont représentées sur les figures suivantes.



Les Voies Navigables du bassin Nord-Pas-De-Calais (Extrait : Voies navigables de France)



Carte des canaux navigables desservant le Port-Ouest (Extrait : Plan du Port de Dunkerque)

Réseau maritime et fluvial

Le projet s'inscrit au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque, implanté en mer du Nord, à 1h30 environ de navigation de la route maritime la plus fréquentée du monde. Du fait de sa localisation (à 40 km de Douvres en Angleterre, à 10 km de la frontière belge, à proximité de la métropole lilloise et au centre du triangle Bruxelles /Londres / Paris), le GPMD est une plateforme idéalement localisée pour la massification et l'éclatement des marchandises en Europe.

Le port de Dunkerque est l'un des trois ports maritimes du bassin Artois-Picardie avec Calais et Boulogne. Il est identifié comme le 3^{ème} port maritime français en termes de tonnage global, et se classe au 7^{ème} rang des ports Nord européens.

L'activité portuaire représente 870 millions d'euros de salaires avec plus de 25 000 emplois directs, indirects et induits, pour le territoire dunkerquois et les secteurs proches, où se réalise la consommation qui contribue également à générer une richesse additionnelle.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque comprend deux sites portuaires sur 17 km de rivage en front de mer. Le Port Est, derrière les écluses, est accessible aux navires avec une cargaison de 130,000 t, soit 14,20 m de tirant d'eau. Le Port Ouest, port à marée créé dans les années 70, est accessible aux pétroliers de 300 000 t de port en lourd à pleine charge, soit 20,50 m de tirant d'eau, et aux porte-conteneurs de dernière génération, soit 16,50 m de tirant d'eau. Il est ouvert sans contrainte d'heure, d'écluse ou de marée, permettant des escales très courtes et situé à 90 min de navigation de la route maritime du Déroit du Pas de Calais.

En 2016, le trafic portuaire du GPMD s'est établi à 46,7 millions de tonnes. Le GPMD est un port polyvalent, équipé de nombreux quais et terminaux spécialisés :

- Pour les vracs liquides (9 % du trafic portuaire en 2016) :
 - Port Ouest : Appontement Pétrolier des Flandres (navires jusqu'à 300 000 t à pleine charge). Appontement Terminal Méthanier permettant le déchargement/rechargement des plus grands méthaniers (267 000 m3).
 - Port Est : appontements divers (produits pétroliers et chimiques, gaz, vracs alimentaires, navires jusqu'à 130 000 tonnes).
- Pour les vracs solides (47 % du trafic portuaire en 2016) :
 - Port Ouest : Terminal à Pondéreux Ouest, minerais et charbon (navires jusqu'à 180 000 tonnes de port en lourd),
 - Port Est : Quai ArcelorMittal desservant la sidérurgie locale. Nombreux quais pour vracs divers importés et exportés (chaux, coke, ferrailles, minéraux...). Equipements céréaliers.
- Pour les marchandises diverses (44 % du trafic portuaire en 2016) :
 - Port Ouest : Terminal à conteneurs pour services océaniques et feeders, ouvert aux porte-conteneurs de dernière génération à pleine charge (16,50 m de tirant d'eau). Terminal roulier équipé de passerelles pour les navires transbordeurs desservant notamment la Grande- Bretagne. Zone logistique de 200 ha.
 - Port Est : 16 km de quais pour les lignes régulières conventionnelles ou semi conteneurisées, la navigation au tramping (affrètement à la demande), les terminaux spécialisés (sucre, sable, aciers, céréales, ciment...).

D'après le GPMD, le trafic maritime du port s'élève à 550 000 containers par an. Les flux prévus par le présent projet représenteront entre 1 à 3 % du trafic actuel soit 5 500 à 16 500 containers par an.

AEROPORTS ET AERODROMES

L'aéroport le plus proche du site est l'aéroport de Calais-Dunkerque à 17 km à l'Ouest du site.

Modification du chapitre 13.3.7. « Trafic routier »

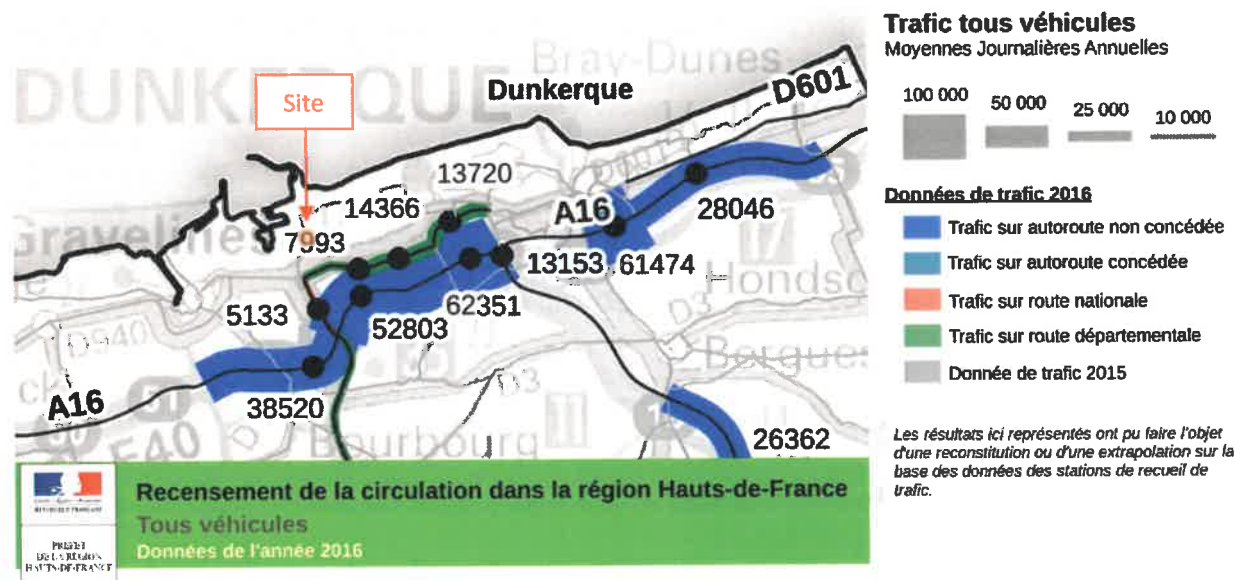
Trafic routier

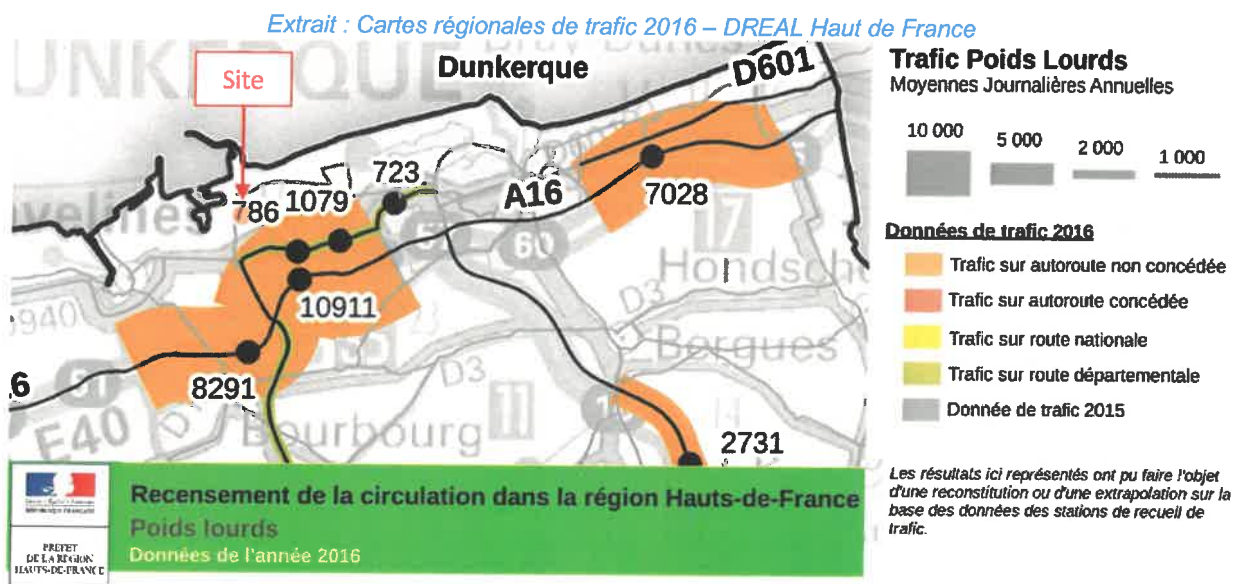
Contexte

Les cartes régionales de trafic de 2016 de la DREAL Haut de France présentent le trafic routier tous véhicules et poids lourds sur la RD601, la RN316 et l'A16 (cf. figures suivantes).

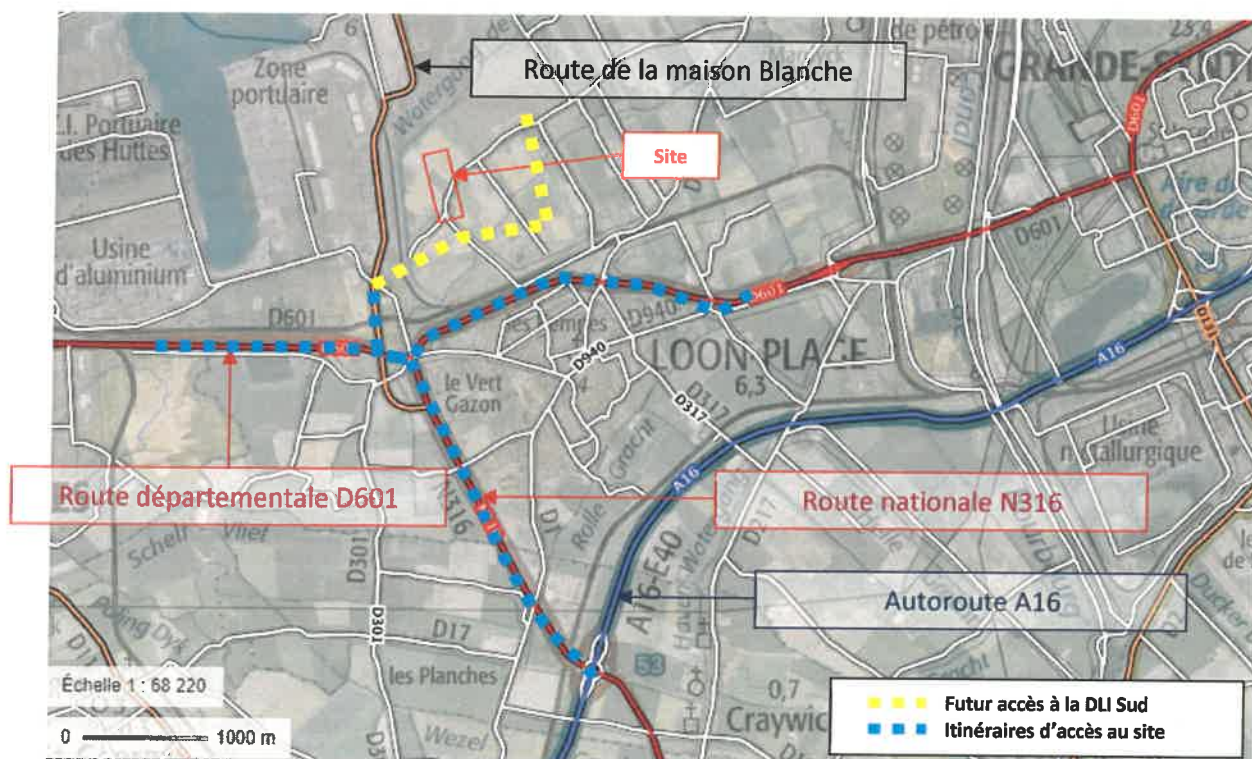
On observe une moyenne journalière annuelle de 7 993 véhicules dont 786 poids-lourds sur la D601 au plus proche du site et de 5 133 véhicules sur la RN316.

Concernant l'autoroute A16, on observe un trafic journalier de 52 803 véhicules par jour dont 10 911 PL/j vers l'Est et un trafic de 38 520 véhicules par jour dont 8 291 PL/j en direction de l'Ouest.





L'accès au site se fait par la RD601 ou la A16 pour les axes Ouest/Est puis par la RN316 et la route de la maison blanche. Pour l'axe Sud/Nord, l'accès se fera directement par la route de la maison blanche ou la RN316. Un contournement de la DLI Sud permettra d'atteindre le site via le rond-point de la maison blanche. Les figures suivantes illustrent ces itinéraires :



Accès au site à partir de la D601 ou de l'A16 (source : Géoportail)



Accès au site à partir de la route de la Maison Blanche, accès créé pour la DLI Sud

Trafic lié à l'établissement

Le nombre de mouvements correspond aux nombres d'entrée et de sortie des véhicules se rendant sur le site. Ainsi, un véhicule arrivant et repartant de l'établissement génère 2 mouvements (une rotation est égale à deux mouvements).

Les mouvements quotidiens induits par l'activité du site seront :

- Personnel : **200 rotations/jour soit 400 mouvements par jour,**
- Poids Lourds :
 - **200 rotations/jour de poids lourds soit 400 mouvements par jour.**

Impact sur le trafic

Le calcul est réalisé à partir des hypothèses suivantes :

- Pour les poids lourds :
 - 70 % empruntent la RN316 en direction du Sud soit 280 mouvements/j ;
 - 30 % empruntent la RD601 soit 120 mouvements/j ;
 - 70 % empruntent l'autoroute A16 via la RN316 soit 280 mouvements/j ;

L'hypothèse prise est que seulement 30 % des camions empruntent la RD601. Le parcours privilégié pour les camions est de prendre la RN316 pour rejoindre l'autoroute A16. Le nombre de jours travaillés pris en compte est de 300 jours par an.

- Pour les véhicules légers :

- o 100 % empruntent la RD601 soit 400 mouvements/j,

Nota : il a été considéré que les personnes travaillant sur le site proviendront principalement du secteur d'étude et des communes avoisinantes. Il a été considéré de façon majorante que chaque salarié utilisera son propre véhicule.

Les tableaux suivants présentent l'augmentation du trafic attendue suite au projet sur les différents axes routiers :

Axe	Mouvements induits par le projet par jour	Trafic moyen journalier (année du comptage)	Contribution maximale de l'augmentation du trafic
RN316 Direction Sud	280 PL	5 133 (2015)	5,45 %
RD601 (Est, absence de données à l'Ouest)	120 PL + 400 VL = 520	7 993 véhicules dont 786 PL (9,8 % de PL) (2015)	6,5 %
A16 (Est ou Ouest)*	280 PL	38 520* véhicules/j dont 8 291 PL/j (2015)	0,7 %

*Ne connaissant pas le parcours privilégié des futurs PL au niveau de l'autoroute A16 (direction Est ou Ouest), les calculs sont réalisés de manière majorante avec le trafic journalier de l'A16 en direction de l'Ouest pour envisager l'impact potentiel le plus élevé.

L'augmentation de trafic liée au projet (flux journalier maximum) est évaluée entre 6,5 % sur la RD601 et 0,7 % sur l'A16.

Rappel : la création d'un embranchement fer et la mise en place du quai fer permettra de diminuer le nombre de poids lourds sur la portion de la RN316 en direction de l'autoroute A16.

Niveau d'impact du projet sur la zone DLI SUD

Le site s'implante au sein de la plateforme logistique du Zone DLI Sud laquelle a obtenue toutes les autorisations administratives pour pouvoir accueillir des activités génératrices de trafic (notamment activités logistiques).

A noter que la distance parcourue sur les voies de la zone logistique est courte et qu'il n'y a pas de zones résidentielles denses dans le secteur d'étude.

Les poids-lourds ne transiteront pas par le centre-ville des communes voisines. L'accès au site des poids lourds s'effectuera majoritairement par l'intermédiaire de la RN316, sans traverser d'agglomération.

Le trafic sera réparti sur l'ensemble de la journée (fonctionnement en 2 x 8), **l'impact sur la fluidité du trafic sera limité.**

Des campagnes de promotion du covoiturage et de l'utilisation des transports en commun seront mis en place sur le site.

Il sera envisagé de mettre en place un site internet dédié au covoiturage pour les futurs salariés de la plateforme et les plateformes du secteur d'étude.

Conformément à l'article 51 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la commune de Loon-Plage se trouvant dans le périmètre d'un plan de déplacement urbains, SFAN élaborera un plan de mobilités pour améliorer la mobilité du personnel et encourager l'utilisation des transports en commun et le recours au covoiturage.

Point n°4 : Bruit

*« Le dossier reprend les cartographies de l'état initial sonore établies en 2011 pour l'aménagement de la zone DLI Sud. Les zones représentées ne correspondent pas au périmètre de l'opération de plateforme logistique et sont par ailleurs limitées à l'environnement immédiat de la zone DLI. Les résultats n'étant pas commentés, il n'est pas possible de comprendre la nature des enjeux en présence. Les habitations les plus proches se trouvent certes à 870 m au sud du site de la plateforme mais elles sont potentiellement exposées au bruit en provenance des axes routiers dont les trafics vont s'accroître avec l'opération. **L'Ae recommande de compléter dans l'état initial la description des enjeux liés au bruit.** »*

Réponse :

Rappel : Les habitations les plus proches se trouvent à 870 m au Sud du site. Dans la zone DLI Sud, aucun établissement recevant du public n'est recensé. L'ERP le plus proche du site se situe à 850 m au Sud-Est du site. Il s'agit de la Chapelle Saint-André des marins.

Le niveau sonore dans le secteur d'étude est fortement influencé par le bruit de fond des infrastructures routières et des activités du Port.

Le trafic global retenu comme hypothèse dans le cadre de la modélisation de l'impact sonore de la zone DLI SUD est de 2500 véhicules/jours et 6 trains longs de marchandise/jour.

A noter que le projet SFAN prévoit au maximum la circulation de 400 véhicules/j (200 VL et 200 PL) répartis sur l'ensemble de la journée.

Il n'y a pas de zones à émergence réglementée à proximité du site. Les habitations les plus proches se trouvent à 870 m au Sud du site.

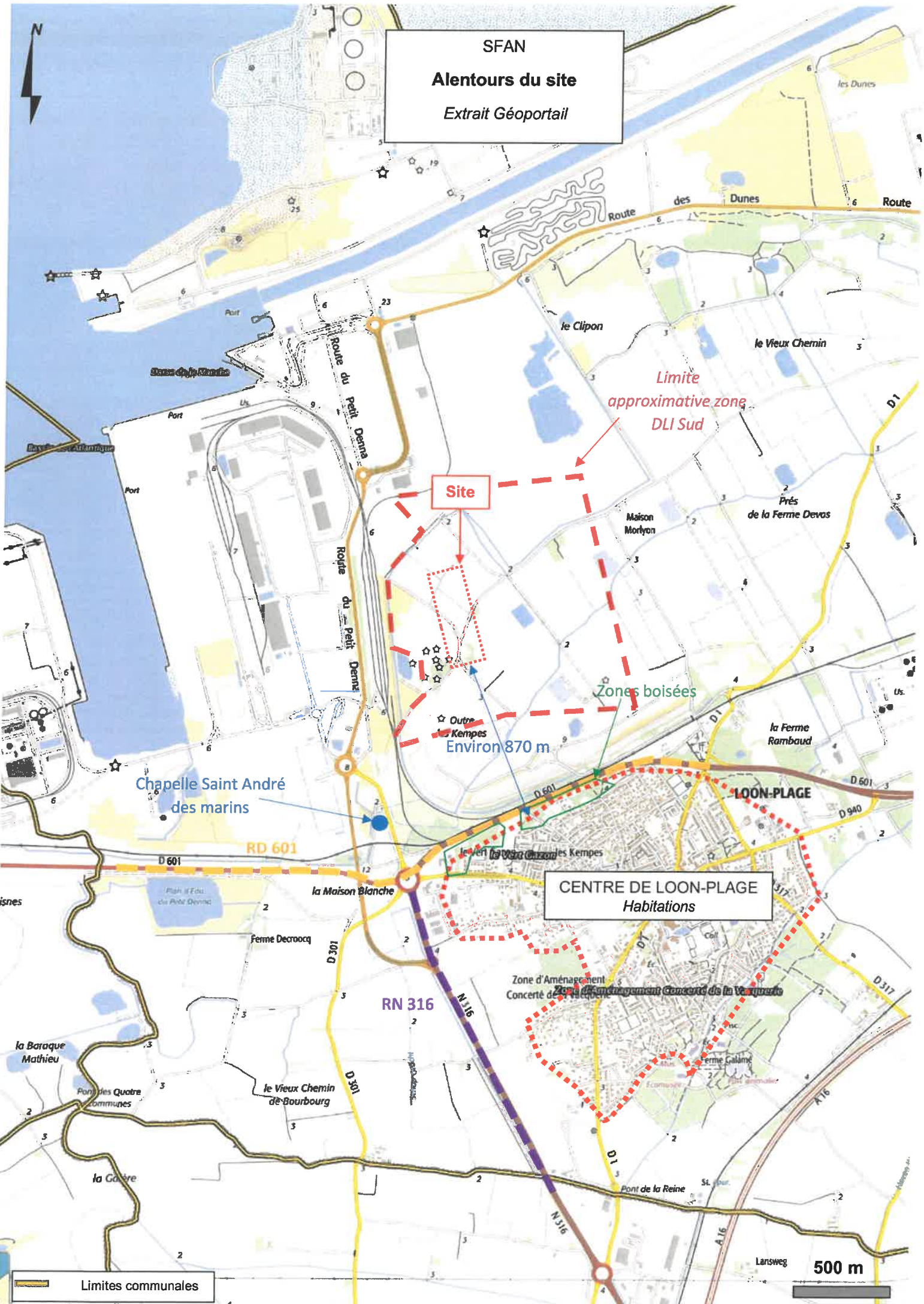
Les niveaux sonores générés par les opérations de manutention à l'intérieur du bâtiment sont considérés comme ayant un impact négligeable sur le niveau global généré par l'établissement.

Les engins de chantiers respecteront la réglementation en vigueur.

La majorité des PL du projet emprunteront la RN316 puis l'autoroute A16. Ainsi l'impact sur les zones d'habitations se trouvant au Sud de la RD601 est amoindrie (**voir document page suivante**).

Des zones boisées sont présentes entre les habitations au Sud du site et la RD601 et peuvent faire écran vis à vis du bruit. Les futurs bâtiments de la zone DLI Sud pourront potentiellement faire écran du bruit généré par le site.

SFAN
Alentours du site
Extrait Géoportail



Chapelle Saint André des marins

Site

Limite approximative zone DLI Sud

Zones boisées

☆ Outre Kempes Environ 870 m

CENTRE DE LOON-PLAGE Habitations

RN 316

RD 601

LOON-PLAGE

500 m

Limites communales

Point n°5 : Biodiversité

« Le dossier renvoie aux « mesures mises en place afin de limiter l'impact du site (sont) décrites dans l'arrêté préfectoral [du 7 avril portant dérogation au titre de l'article L.411 2 du code de l'environnement] ». D'après le dossier, certaines de ces mesures ont effectivement été mises en œuvre .

L'Ae recommande de décrire les mesures effectivement mises en œuvre dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 6 août 2015 relatif à la destruction et à la perturbation de certaines espèces protégées et de préciser le niveau d'avancement des autres. »

Réponse : p. 207 du dossier

D'après le GPMD, et conformément à l'AP de dérogation, les mesures suivantes ont déjà été mises en place :

- Réalisation de la dérivation du watergang avec une compensation environnementale (mesure de l'AP du 6 août 2015) : Travaux réalisés entre août 2016 et octobre 2016 ;
- Création de 4 mares pour les amphibiens (mesure M3 de l'AP de dérogation du 7 avril 2015) : 3 mares ont été créées en 2015, et la 4^{ème} mare est prévue pour fin 2019 ;
- Création des 2 mesures compensations (mesures M1 et M2 de l'AP du 7 avril 2015) : Travaux prévus pour fin 2019

Point n°6 : Consommation d'eau rejets au milieu et eaux pluviales

« Les surfaces imperméabilisées sur le site représentent 7,2 ha environ. Les eaux pluviales sont récupérées dans les noues. La possibilité de végétaliser la toiture du bâtiment afin de compenser le phénomène d'imperméabilisation n'est pas envisagée. La consommation annuelle d'eau sera d'environ 5 000 m³ avec un besoin supplémentaire pour le remplissage initial des réserves d'eau pour la lutte contre les incendies de 1 800 m³. La réutilisation de l'eau de pluie est évoquée comme une possibilité « à envisager pendant la phase d'exploitation du site ». Cette mesure pourrait être pertinente pour l'alimentation des réserves en eau pour la lutte contre les incendies et pour l'entretien des espaces verts.

L'Ae recommande d'envisager la réutilisation de l'eau de pluie dès le stade de la conception. »

Réponse :

La possibilité de récupérer les eaux pluviales pour les sanitaires et l'arrosage des espaces verts est en cours d'étude et sera vraisemblablement mise en place.

Point n°7 : Consommations énergétiques

«La principale source d'énergie consommée dans le bâtiment est l'électricité. Il conviendrait de rappeler dans la section du dossier dédiée aux incidences sur la consommation énergétique la consommation annuelle prévue qui est présentée par ailleurs dans le dossier et de préciser les consommations correspondant aux installations de combustion (groupe diesel et chaudière au gaz.

Le cahier des charges de la zone industrielle portuaire invite les occupants de la zone à appliquer aux constructions, dans la mesure du possible, le concept de haute qualité environnementale. Le dossier se contente seulement d'indiquer que la réglementation thermique 2012 sera respectée, que des pompes à chaleur seront utilisées et que le bâtiment sera isolé. Ceci ne permet pas de savoir quel est le niveau escompté de performance énergétique du bâtiment.

Des solutions pourraient être envisagées pour améliorer l'empreinte énergétique du bâtiment, comme la récupération de la chaleur fatale en provenance d'autres installations ou l'installation de panneaux photovoltaïques compte tenu des surfaces très importantes de toiture, sous réserve de vérifier la pertinence de cette solution . Elles ne semblent pas avoir été explorées , de même que les possibles dispositifs de certification.

L'Ae recommande de préciser les obligations réglementaires en termes de consommation énergétique qui s'appliquent au bâtiment et le niveau de performance visé par l'opération ainsi que, le cas échéant, les dispositifs de certification envisagés.»

Réponse :

Le site disposera comme source d'énergie principale : l'électricité.

L'établissement sera alimenté par le réseau électrique EDF jusqu'aux postes de transformation.

L'absence de process industriel limite les besoins en énergie.

La régulation de la température des bureaux (climatisation), la charge des batteries et l'éclairage seront les principaux postes de consommation d'énergie électrique.

Les cellules de stockage seront hors gel et nécessiteront très peu d'énergie comparé à une cellule chauffée. Cette mesure représente une solution peu gourmande en énergie et limite ainsi la production de GES et la consommation d'énergie du site. Seuls les bureaux sont chauffés et seront conformes à la RT.

Les mesures prévues pour limiter les consommations énergétiques sont :

- Respect de la réglementation thermique RT 2012 pour les bureaux et locaux sociaux
- Utilisation de pompes à chaleur (climatisation) réversibles à haut rendement
- Isolation de l'entrepôt

L'utilisation de la lumière naturelle sera privilégiée avec un éclairage zénithal dans l'entrepôt et des baies vitrées dans les bureaux.

La mise en place de panneaux photovoltaïques en toiture sera étudiée et fera l'objet d'un Porter-à-Connaissance le cas échéant. Cette solution permettrait notamment de réduire le bilan de GES générés par l'activité.

De plus, le projet vise une certification BREEAM Good. Dix points sur le critère ENE01 (critère énergétique du BREEAM) ont été visé. Ces point s'appliquent sur les bureaux uniquement, seuls usages soumis à la RT 2010 dans ce projet car les espaces d'entrepôt seront chauffés à moins de 12°C. . Les 10 points en ENE 01 sur les bureaux conduisent à un niveau entre RT 2012 et RT 2012-20%.

Point n°8 : Émissions de gaz à effet de serre et adaptation au changement climatique

« Les gaz à effet de serre sont quantifiés uniquement pour les émissions liées à la consommation d'électricité. Celles-ci sont estimées à 29,9 tC par an, soit 109,7 t CO₂e /an . Les émissions liées à la phase de construction et celles liées aux installations de combustion (groupe diesel et chaufferie gaz), à l'utilisation des fluides frigorigènes doivent aussi être quantifiées . Il convient également d'évaluer les émissions liées à l'augmentation des trafics routier et maritime qui sont largement supérieures aux émissions générées au niveau du site et pour la phase travaux de mettre en place des mesures pour éviter, réduire et compenser ses émissions. **L'Ae recommande de quantifier les émissions de gaz à effet de serre générées par l'opération pour la phase chantier et pour l'exploitation y compris les émissions liées au trafic routier et maritime et de mettre en place des mesures pour éviter, réduire et compenser les émissions de la phase chantier. »**

Réponse :

Le projet vise une certification BREEAM Good.


Les émissions de gaz à effets de serre en phase chantier seront limitées aux rejets des engins de chantiers liés à la consommation de fioul.

Les consommations d'eau, d'électricité et de carburant seront collectées tout au long du chantier (crédit MAN 03 du BREEAM visé). Il est difficile de prévoir les émissions de gaz à effet de serre pendant le chantier mais par comparaison à un chantier similaire, on peut estimer être autour de 700 000 kg équivalent CO₂ en comptant les consommations d'électricité et de carburant pendant la totalité du chantier.

Chaudière au gaz :

Le fonctionnement de la chaudière alimentée au gaz provoquera la libération de gaz classiques de combustion. Elle sera utilisée quelques jours par an pour la tenue hors gel des cellules de stockage.

Au vu de l'utilisation limitée de la chaudière on considère leurs émissions comme sans impact notable sur le milieu environnant.

 <p>Société Foncière Axe Nord</p>	<p><i>Mémoire réponse à l'avis délibéré n°2019-99 du 04/12/2019</i></p>	<p>Base Logistique de Loon-Plage (59)</p>
--	---	--

Point n°9 : Résumé non technique

« L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis. »

Réponse :

Le résumé non technique de l'étude d'impact mis à jour se trouve en **Annexe 2** du présent document.

Point n°10 : Etude des dangers

« L'étude des dangers passe en revue l'accidentologie, les risques liés aux transports, les risques naturels et les potentiels de dangers liés aux produits, aux équipements et aux opérations.

Le site se trouve dans le rayon d'application de 10 km du plan particulier d'intervention de la centrale nucléaire de production d'électricité de Gravelines qui définit les consignes et les procédures à appliquer en cas d'accident.

Les principaux potentiels de dangers identifiés au niveau de la plateforme sont liés aux produits stockés et au risque d'incendie. Les mesures prévues pour limiter les risques sont le compartimentage en cellules de stockage et l'isolement des cellules par des murs coupe-feu afin de limiter les risques de propagation.

L'étude prend en compte une hypothèse de 800 kg de matières combustibles par palette qu'il serait utile de documenter.

Les effets thermiques sont estimés sur la base d'un schéma de stockage par palettes en quatre ou cinq niveaux selon la nature des produits stockés. Le volume maximal de produits pris en compte de 108 667 m³ est très inférieur au volume des cellules (576 445 m³). En cas de modification du mode de stockage, les volumes entreposés pourraient être supérieurs à ceux envisagés dans l'étude des dangers tout en restant dans le cadre de l'autorisation délivrée au titre des ICPE. Il conviendra dans ce cas d'être vigilant à ce que l'étude des dangers soit mise à jour sans délai afin de tenir compte de l'augmentation du volume de produits susceptibles d'être stockés. »

Réponse :

Ce qui définit les effets thermiques d'un incendie c'est la surface en feu, la longueur et la hauteur du front de flamme auquel est exposée la cible, la vitesse de combustion et l'émission des flammes (voir rapport Ineris Rapport Oméga 2).

Pour la taille des cellules en jeu, la quantité de matières combustibles en présence va influencer sur la durée de cet incendie et non sur son intensité. Sur cette estimation de quantité, un entrepôt pour fonctionner doit disposer d'allées de circulation et de zones de réception et de préparation des expéditions sans lesquelles il est impossible de l'exploiter. Les quantités stockées annoncées sont donc des majorations car pour fonctionner il faut au moins 10 à 15 % d'emplacement vides dans les racks. Dans ce contexte la remarque sur l'estimation des quantités introduisant un doute sur les distances d'effets ne nous paraît pas juste. Les distances d'effets des flux thermiques annoncées dans le dossier sont donc majorantes et ne sauraient être mises en cause.

Annexes

Annexe 1 : Diagnostic sol septembre 2019

Annexe 2 : Résumé non technique de l'étude d'impact
mis à jour

Annexe 1

Diagnostic sol

DIAGNOSTIC INITIAL « ETAT 0 » DE LA QUALITE DES SOLS



FUTUR SITE SFAN – LOON – PLAGES (59)

REF : P181010 - 2


Titre du document Diagnostic initial « Etat 0 » de la qualité des sols – Futur site SFAN à
Loon-Plage (59)

État Rapport V0

Numéro de projet P 18 10 10 - 2


Dressé par IDRA ENVIRONNEMENT

Auteur Guillaume DEBRIL – Ingénieur d’Etudes sites et sols pollués

Date / Parafe 25 septembre 2019 


Contrôle

Vérificateur Maxime ELLUIN – Responsable Pôle SSP / Responsable du Projet

Date / Parafe 25 septembre 2019 

contrôle

Approbateur Jean-Philippe BELLEC – Directeur / Superviseur

Date / Parafe 25 septembre 2019 

Approbation

Mots clés Etude historique, documentaire, investigation sol

Indice	Date	Rédacteur(s)	État / Modifications
0	16/09/2019	G. DEBRIL	Création du document
1	25/09/2019	G. DEBRIL	Modification du document

SOMMAIRE

Synthese non technique	6
CHAP I / Contexte de la demande et enjeux	7
I°/ Introduction	7
II°/ Documents de référence.....	8
CHAP II / Etude de vulnérabilité	10
I°/ Situation géographique – Description du site	10
II°/ programme d'aménagement	12
III°/ CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	13
IV°/ CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	14
V°/ Usages des eaux souterraines.....	15
V°/ 1 Captages AEP.....	15
V°/ 2 Ouvrages divers	16
VI°/ Contexte hydrologique	17
VI°/ 1 Réseau hydrographique	17
VI°/ 2 Usage des eaux superficielles	17
VII°/ contexte climatique	17
VIII°/ Espaces naturels protégés.....	19
IX°/ Synthèse de l'étude de vulnérabilité	20
CHAP III / Etude historique et documentaire	21
I°/ Evolution historique de la zone d'étude	21
II°/ Evolution récente de la zone d'étude	22
III°/ Bases de données et activités antérieures	22
III°/ 1 Sites basol	22
III°/ 2 Sites BASIAS.....	23
III°/ 3 Secteurs d'information sur les sols.....	24
IV°/ Installations classées	24
V°/ Incidents antérieurs.....	25

VI°/ Données environnementales antérieures	25
CHAP IV / programme et modalités d'investigation	26
I°/ définition du programme d'investigation.....	26
II°/ Mise en œuvre du programme.....	28
III°/ Hygiène, sécurité, environnement	28
III°/ 1 Phase préalable aux travaux	28
III°/ 2 Phase d'échantillonnage.....	29
III°/ 3 Phase postérieure aux travaux	29
IV°/ Constats de terrain.....	29
IV°/ 1 Parcelle 1	29
IV°/ 2 Parcelle 2	29
IV°/ 3 Programme analytique.....	30
CHAP V / Résultats d'analyses et interprétation	34
I°/ Critères d'interprétation des résultats.....	34
I°/ 1 Enjeux environnementaux sur la matrice sol.....	34
I°/ 2 Aspects liés à la gestion de déblais.....	34
II°/ Résultats d'analyses	35
III°/ Interprétations des résultats	36
III°/ 1 Parcelle 1	36
III°/ 2 Parcelle 2	36
III°/ 3 Conclusions sur la qualité des sols	37
CHAP VI / CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	38
I°/ CONCLUSIONS.....	38
II°/ recommandations	39

LISTE DES FIGURES

Figure 2 : Configuration projetée de la parcelle 2 (GPMD)	12
Figure 3 : Lithologie attendue au droit du site	14
Figure 4 : Cartes piézométriques de la nappe du Landénien en Flandres franco-belges (BRGM, 1993)	15
Figure 5 : Répartition des précipitations et des températures à Dunkerque en 2018	18
Figure 6 : Répartition statistique des vents à Dunkerque entre 2004 et 2018.	18
Figure 8 : investigations réalisées en 2017	25
Figure 9 : investigations réalisées en 2018	25
Figure 10 : Programme d'investigation retenu	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Codification des prestations élémentaires selon la norme française X-31-620-2,	8
Tableau 2 : Documents de référence et organismes consultés.....	9
Tableau 3 : Ouvrages divers à proximité du site d'étude.....	16
Tableau 4 : Espaces naturels protégés.....	19
Tableau 5 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité.....	20
Tableau 6 : Sites BASIAS à proximité de la zone d'étude.....	23
Tableau 7 : ICPE sur la commune de Loon-Plage.....	24
Tableau 8 : Echantillons sélectionnés et programme analytique réalisé.....	32
Tableau 9 : Normes analytiques	33

SYNTHESE NON TECHNIQUE

COMMANDITAIRE

Grand Port Maritime de Dunkerque - GPMD

	Parcelle 1	Parcelle 2
Données relatives au site	<ul style="list-style-type: none"> • Adresse : Route du royaume Uni / Route des Caraïbes – Loon-Plage (59) • Superficie : 62 500 m² • Propriétaire : GPMD • Références cadastrales : Section AC, n° 58 • Usages et exploitant actuel : parcelle en friche, aucun usage actuel • Situation administrative : contrat d'occupation entre le GPMD et la société SFAN en cours 	<ul style="list-style-type: none"> • Adresse : Loon-Plage (59) • Superficie : 90 000 m² • Propriétaire : GPMD • Références cadastrales : n° BH 121, BH 82, BH 93, BH 122, BH 120, BH 116, BH 113, BH 102, BH 103, BH 124, BH 128, BH 85, BI 85, BH 86, BH 114, BH 125 • Usages et exploitant actuel : terrain de dépôt de sédiments marins • Situation administrative : contrat d'occupation entre le GPMD et la société SFAN en cours
Contexte de l'étude et projet d'aménagement	<p>La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une mise à disposition de 2 terrains situés sur le Port Ouest de Dunkerque. La société SFAN souhaite implanter ses activités sur des parcelles actuellement non exploitées, propriété du GPMD. A ce titre, le GPMD souhaite réaliser un diagnostic « état 0 » de la qualité des sols, avant implantation de l'industriel.</p>	
Géologie / Hydrogéologie	<p>Parcelle 1 : Sables du quaternaire et alluvions marines issus de phase successives de dépôts de sédiments marins issus des travaux d'extension du Port depuis les années 70. Site à l'état de friche.</p> <p>Parcelle 2 : Dépôts de sédiments sableux marins issus des travaux de dragage réalisés en 2018 dans le cadre de l'extension du Quai de Flandre.</p> <p>Nappe souterraine des sables identifiée vers 2,5-3 m de profondeur dans la zone d'étude.</p>	
Investigations réalisées (Août 2019)	<p>40 sondages de sols à la profondeur de 2 m pour observation, échantillonnage de sols, mesures in situ d'air du sol et analyses en laboratoire. (site 1 : 14 sondages / site 2 : 26 sondages)</p>	
Composés recherchés	<p>Métaux, hydrocarbures, solvants halogénés.</p> <p>Test d'acceptation des matériaux en installation de stockage de déchets inertes en cas de déblais à gérer hors site.</p>	
Observations	<p>Les sondages réalisés ont mis en évidence une certaine homogénéité du sous-sol des 2 sites, composé majoritairement de sables marins. Aucune anomalie notable n'a été observée. Les essais réalisés répondent favorablement à un éventuel réemploi des matériaux excavés, bien que localement non inertes en raison de leur origine marine récente (parcelle 2).</p>	
Conclusions / recommandations	<p>Pas d'incompatibilité avec le projet d'aménagement ni de besoin de mesures spécifiques.</p>	

CHAP I / CONTEXTE DE LA DEMANDE ET ENJEUX

I°/ INTRODUCTION

SFAN, pour Société Foncière Axe Nord, souhaite développer un programme d'entrepôts au droit de deux parcelles distinctes, implantées dans la zone logistique du Port Ouest de Dunkerque, propriété du GPMD. A ce titre, celui-ci souhaite réaliser une étude historique et documentaire ainsi qu'un diagnostic initial afin de caractériser l'état du sous-sol, préalablement à ces installations.

Dans ce cadre, IDRA Environnement a été mandaté par le GPMD afin de réaliser les prestations suivantes :

- Identifier les évolutions temporelles des parcelles étudiées et les éventuelles activités susceptibles d'avoir pu engendrer un impact de la qualité des milieux,
- Dresser le cadre environnemental du site (géologie, hydrogéologie, etc.) et identifier les compartiments et matrices susceptibles d'être concernées par les activités passées ou à venir ainsi que les éventuels enjeux liés à celles-ci,
- Proposer un programme d'investigations adapté à l'issue des conclusions des études historiques et de vulnérabilité précédemment décrite,
- Mettre en œuvre le programme d'investigations et d'analyses recommandé à l'issue de la phase précédente,
- Présenter et interpréter les résultats, et le cas échéant présenter une analyse de risques au travers du schéma conceptuel du site, en cas d'identification de sources de pollution,
- Emettre des recommandations selon les résultats observés.

La présente étude a été menée conformément aux prescriptions de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, mise à jour par le Ministère en charge de l'Environnement en avril 2017 (et dans les guides associés) et conformément à la norme AFNOR NF X31-620-2 (version révisée en Décembre 2018), traitant des exigences associées aux prestations relatives aux sites et sols pollués.

En référence à la norme précitée, la prestation commandée à IDRA Environnement correspond aux prestations codifiées présentées dans le tableau 1 suivant :

Prestation Globale	Prestation élémentaires	Mission	Objectifs et modalités
INFOS	A100	Visite de site	Examiner les occupations/usages du site et de ses alentours ainsi que son environnement immédiat afin d'identifier un éventuel impact de la qualité des milieux
	A110	Etude historique	Retracer les occupations et usages du site et orienter les investigations et analyses
	A120	Etude de Vulnérabilité des milieux	Dresser le cadre du schéma conceptuel, identifier les voies de transfert et les cibles potentielles d'un éventuel impact de la qualité des milieux
	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	Proposer le programme d'investigation adapté sur la base des prestations A100 à A120
DIAG	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	Identifier un éventuel impact des activités passées sur le milieu considéré.
	A270	Interprétation des résultats des investigations	Interpréter les résultats des investigations menées via la prestation A200.

Tableau 1 : Codification des prestations élémentaires selon la norme française X-31-620-2, Version révisée en décembre 2018

II°/ DOCUMENTS DE REFERENCE

Les organismes ou documents consultés pour la réalisation de la présente étude sont détaillés dans le tableau 2 ci-après.

Organisme	Adresse / contact	Information recherchées
BRGM	http://infoterre.brgm.fr/	Données géographiques, géologiques, hydrogéologiques et hydrographique
Ministère de l'économie et des finances	https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do	Cadastre du site d'étude
ADES	http://www.ades.eaufrance.fr/	Usages des eaux souterraines

Organisme	Adresse / contact	Information recherchées
BASIAS BRGM	- http://basias.brgm.fr/	Inventaire historique des sites industriels et activités de services
BASOL BRGM	- http://basol.brgm.fr/	Données relatives aux sites pollués ou potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics
ICPE	http://www.installationclassees.developpement-durable.gouv.fr/	Inventaires des installations classées par la protection de l'environnement (ICPE)
BRGM CARMEN	- http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/	Espaces naturels protégés, données environnementales
Météo France	http://www.meteofrance.com/climat/france	Données météorologiques de la zone d'étude
Wind finder	www.windfinder.com	Données météorologiques concernant le vent.
Gest'eau	http://www.gesteau.eaufrance.fr/	Informations relatives aux SDAGE et SAGE
SANDRE	http://www.sandre.eaufrance.fr/	Données relatives à l'hydrographie
IGN	www.geoportail.fr	Photographies aériennes historiques
ARIA	http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/	Base de données sur les accidents technologiques passés
Archives IDRA	-	Données environnementales de la zone d'étude

Tableau 2 : Documents de référence et organismes consultés

CHAP II / ETUDE DE VULNERABILITE

I°/ SITUATION GEOGRAPHIQUE – DESCRIPTION DU SITE

Région	Hauts de France	
Département	Nord (59)	
Commune	Loon-Plage	
	Parcelle 1	Parcelle 2
Superficie	62 500 m ²	84 973 m ²
Coordonnées WGS84	Lat. 51.011346 N / Long. 2.191866 E	Lat. 51.007510 N / Long. 2.204477 E
Altimétrie	5 à 6 m NGF	NC, cartes IGN n'incluant pas les travaux récents sur la DLI Sud
Parcelles cadastrales	Section AC, n° 58	BH 121, BH 82, BH 93, BH 122, BH 120, BH 116, BH 113, BH 102, BH 103, BH 124, BH 128, BH 85, BI 85, BH 86, BH 114, BH 125
Proche environnement parcelle 1	Nord : Entrepôts logistiques et parkings Est : Route des Caraïbes et entrepôt logistique au-delà Sud : Friche et route du petit polder au-delà Ouest : Route du Royaume Uni et entrepôts logistiques au-delà	
Proche environnement parcelle 2	Nord et Est : Station de transit de sables Sud : Future voirie et ancien centre de stockage de déchets Ouest : watergang de la Madame et voies ferroviaires au-delà	
Description des sites	SFAN souhaite implanter ses activités au droit de deux parcelles distinctes (distance d'éloignement de 570 m), localisées dans la zone logistique du Port Ouest de Dunkerque au droit de la commune de Loon-Plage. La parcelle 1 est inscrite en zone portuaire industrielle en présence de plusieurs entrepôts logistiques. Elle est en état de friche enherbée et présente une topographie relativement plane.	

La parcelle 2 se localise dans un contexte historiquement agricole, entourées par des watergangs. Dans le second semestre 2018, dans le cadre des travaux d'extension du Quai de Flandre, des opérations de dragage ont été menées. La plateforme DLI Sud a fait l'objet d'un remblaiement par les sables marins issus des dragages du projet d'extension du quai de Flandre. Le futur site SFAN reposera sur ces remblais sableux stabilisés en plateforme.

Les deux parcelles ne présentent pas de clôtures et sont librement accessibles. Les sites ont fait l'objet d'une visite le 5 Août 2019 en compagnie d'un représentant du service travaux du GPMD



Figure : Vue aérienne du site dans son proche environnement (vues antérieures aux travaux sur la DLI SUD)

La situation géographique détaillée du site est présentée en Annexe 1, figure1.

II°/ PROGRAMME D'AMENAGEMENT

La configuration future de la parcelle 1 n'a pas été portée à notre connaissance. L'activité projetée du site est néanmoins connue avec de l'entreposage. La figure suivante présente le projet en plan d'aménagement de la parcelle 2.

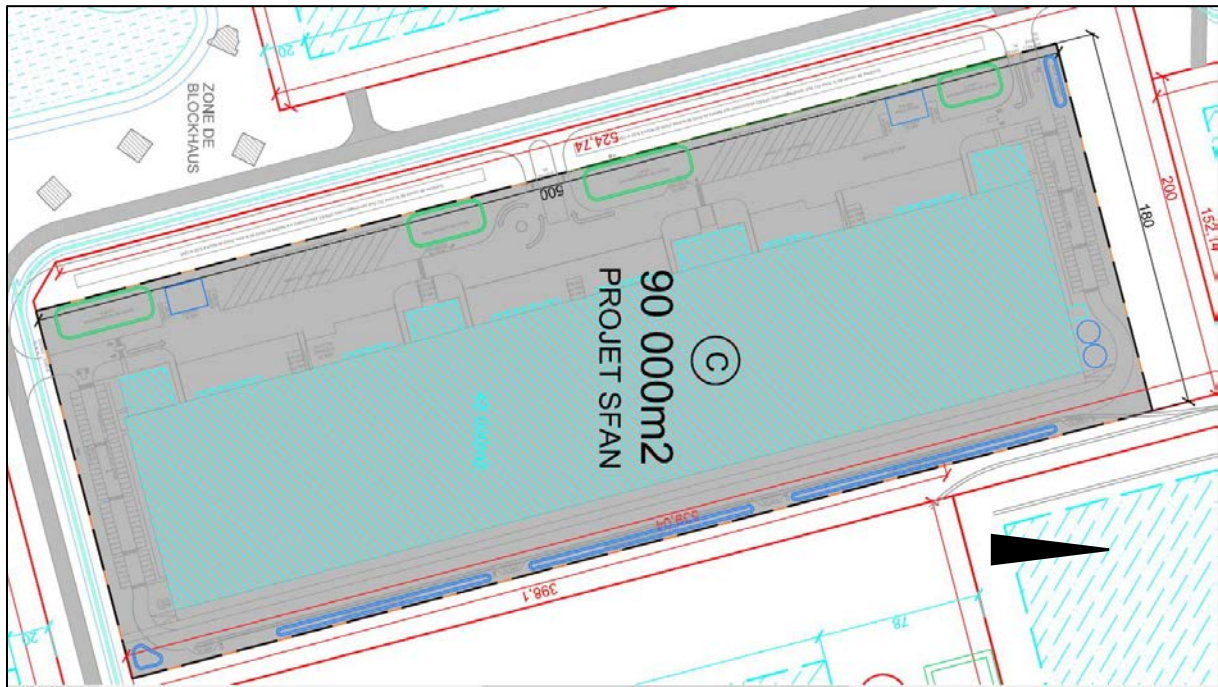


Figure 1 : Configuration projetée de la parcelle 2 (GPM)

Le projet consiste en la construction d'un entrepôt de 42 000 m², d'espaces de circulation et de stationnement et de 4 bassins de tamponnement des eaux pluviales.

III° / CONTEXTE GEOLOGIQUE

Carte Géologique N°3 – DUNKERQUE – HONDSCHOOTE

Parcelle 1	Parcelle 2

Formation dominante / parcelle Remblais sableux, zones portuaires et industrielles sur assise de Dunkerque (Flandrien supérieur)

Géologie originale : La partie nord de la parcelle repose sur les sables limono-argileux du flandrien supérieur ainsi que la partie sud repose sur un cordon littoral sableux du flandrien moyen.

Zone remblayée au 2nd semestre 2018 par les sables issus du dragage du Bassin de l'Atlantique, notamment dans le cadre des travaux du Quai de Flandre. Epaisseur ~3 m.

Caractéristiques	Hétérogène et perméable
------------------	-------------------------

Ouvrage BSS de référence de BSS000ACFZ / 00035X0126/P61 BSS000ACGU / 00035X0148/SC8

Position / site	500 m / nord-est	Proximité immédiate
-----------------	------------------	---------------------

Nombre de niveaux : 10			BSS000ACFZ / 00035X0126/P61
Profondeur	Lithologie	Stratigraphie	
De 0 à 1 m	LIMON	FLANDRIEN PLAGE	
De 1 à 5 m	SABLE	FLANDRIEN PLAGE	
De 5 à 10 m	SABLE, ARGILEUX	FLANDRIEN PLAGE	
De 10 à 13,5 m	SABLE	FLANDRIEN PLAGE	
De 13,5 à 20,3 m	ARGILE, SABLEUX	FLANDRIEN PLAGE	
De 20,3 à 21,5 m	SABLE	FLANDRIEN PLAGE	
De 21,5 à 22,5 m	ARGILE, SABLEUX	FLANDRIEN PLAGE	
De 22,5 à 26 m	SABLE, ARGILEUX	FLANDRIEN PLAGE	
De 26 à 29,25 m	SABLE	FLANDRIEN PLAGE	
De 29,25 à 30 m	ARGILE, GRIS BLEU	YPRESIEN	

Nombre de niveaux : 5		
Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,4 m	SUPERF: TERRE	QUATERNAIRE
De 0,4 à 1,5 m	SILT, SABLEUX	FLANDRIEN PLAGE
De 1,5 à 19,32 m	SABLE, FIN GRIS BLEU COQUILLIER	FLANDRIEN PLAGE
De 19,32 à 20,22 m	SABLE, FIN ; GALET	FLANDRIEN PLAGE
De 20,22 à 25 m	SABLE, FIN	FLANDRIEN PLAGE

BSS000ACGU /
 00035X0148/SC8

Figure 2 : Lithologie attendue au droit du site

Annexes associées : Extrait de la carte géologique et emplacement des ouvrage BSS de référence par rapport au site d'étude (*Annexe 1, figure 2*).

IDRA Environnement a mené entre 2016 et 2018 de nombreuses investigations au droit de la DLI SUD et également dans le secteur de la parcelle n°1, confirmant la nature sableuse d'origine marine des terrains.

IV°/ CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Une seule masse d'eau est référencée au droit du site :

Niveau de la masse d'eau	1
Masse d'eau	1014 – Sables du Landénien des Flandres
Code SANDRE	AG014
Caractéristiques	Dominante sédimentaire, libre et captif, majoritairement captive.
Aquifère / site	101AC01 – Sables pissards dans le bassin Artois-Picardie, poreux
Profondeur estimée du niveau statique	-
Sens d'écoulement supposé	Sens global vers le nord-ouest

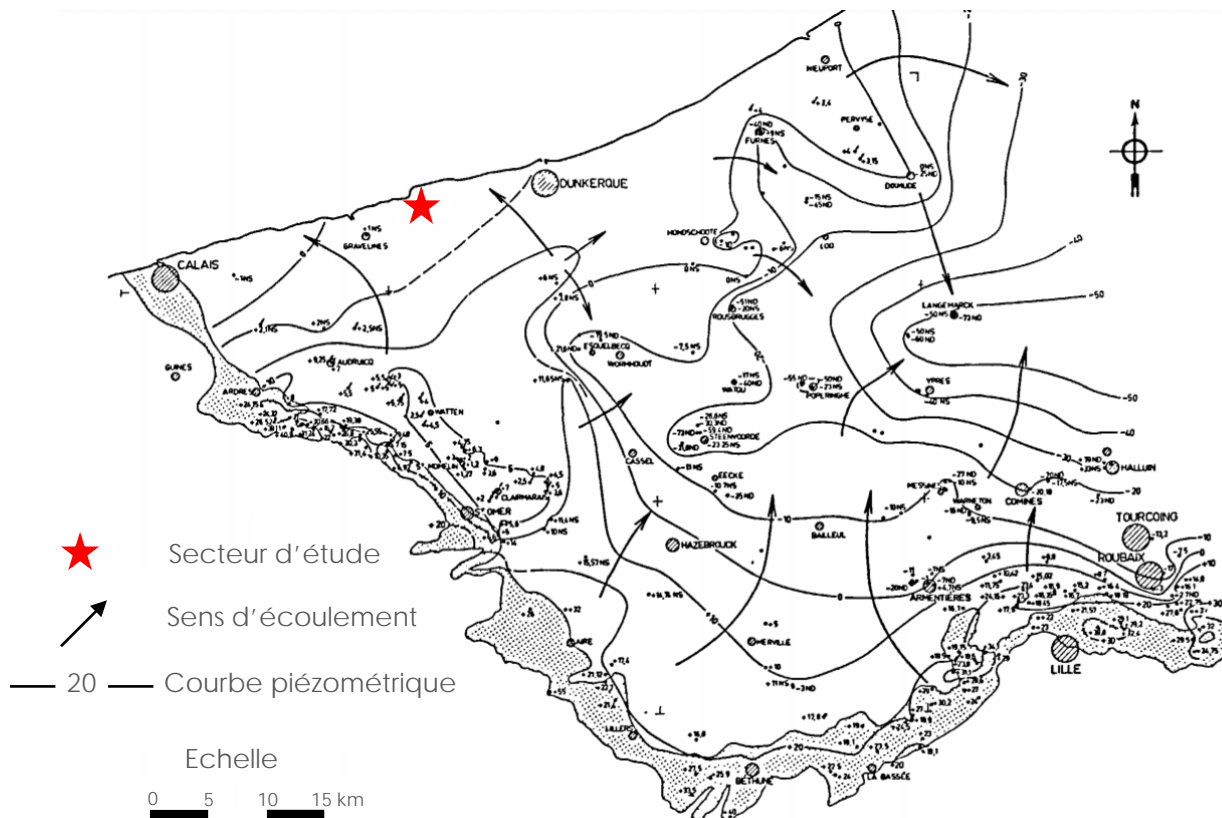


Figure 3 : Cartes piézométriques de la nappe du Landénien en Flandres franco-belges (BRGM, 1993)

Il est cependant à noter qu'un autre aquifère est identifié dans la zone d'étude, bien que celui-ci ne fasse pas l'objet d'un référencement. Il s'agit de la nappe du Flandrien, contenu dans les sables d'origine marine. Les ouvrages (piézomètres) présents dans la zone d'étude interceptent la nappe vers 2 m de profondeur (données IDRA Environnement). Celle-ci est libre au droit de la zone d'étude, rendant sa vulnérabilité forte.

Annexes associées : Fiche de synthèse de la masse d'eau souterraine et de l'aquifère ([Annexe 1, figure 3](#))

V°/ USAGES DES EAUX SOUTERRAINES

Selon la base de données (BSS) du BRGM, plusieurs ouvrages d'exploitation des eaux souterraines sont recensés dans la zone d'étude.

V°/ 1 CAPTAGES AEP

Selon la BSS et la base de données ADES, il n'existe pas de captages destinés à l'alimentation en eau potable dans un rayon inférieur à 2 km par rapport au site étudié.

La mauvaise qualité de l'aquifère (sable de faible granulométrie) ne permet pas un usage alimentaire, l'eau potable alimentant la région de Dunkerque est ainsi captée plus au Sud dans la nappe de la craie.

V°/ 2 OUVRAGES DIVERS

La base de données BSS du BRGM référence une trentaine d'ouvrages dans un périmètre de 2 km autour du site.

Ces ouvrages sont pour la plupart des piézomètres de surveillance environnementale ou géotechnique du Port ou des puits et captages privés. Au regard de la position hydraulique et/ou de la nature des ouvrages identifiées par rapport au site, leur sensibilité peut être considérée comme faible. La nappe du Flandrien n'est pas exploitée à des fins industrielles dans la zone d'étude.

Code BSS	Référence	X L 2E	Y L 2E	Nature	Profondeur ouvrage (m)	Profondeur eau (m)	Usage	Distance du site (m)	
BSS000ACLK	00035X0235/PZO61	590056	2668079	FORAGE	7,50	3,08		509,1	SW
BSS000ACLJ	00035X0234/PZO60	589520	2667977	FORAGE	7,50	2,00	PIEZOMETRE	924,0	SW
BSS000ACKS	00035X0218/PZO17	589937	2667652	FORAGE	8,00	3,45		956,0	SW
BSS000ACLL	00035X0236/PZO63	590141	2667701	FORAGE	27,00	4,27		852,0	SW
BSS000ACMU	00035X0268/PZA	590114	2668584	FORAGE	12,00			169,3	NW
BSS000ACGL	00035X0137/F	590352	2667691	PUITS	2,30	1,70	EAU-INDIVIDUELLE,	859,0	SW
BSS000ACCH	00035X0038/F	590456	2667801	PUITS	2,75	1,20	EAU-INDIVIDUELLE,	767,7	SW
BSS000ACLA	00035X0226/PZO36	589112	2668581	FORAGE	8,00	4,35		1015,0	W
BSS000ACKZ	00035X0225/PZO34	589096	2668577		8,00	4,29		1117,0	W
BSS000ACLM	00035X0237/PZO67	590732	2668161	FORAGE	30,00	1,94		601,0	E
BSS000ACKT	00035X0219/PZO18	590081	2667161	FORAGE	8,00	4,32		1390,0	S
BSS000ACKY	00035X0224/PZO32	589068	2668719	FORAGE	8,00	4,32		1100,0	NW
BSS000ACAV	00035X0002/F	591148	2668683	PUITS	2,85	1,50	EAU-INDIVIDUELLE,	947,0	NE
BSS000ACMS	00035X0266/PZO83	589476	2669282	FORAGE				1008,0	NW
BSS000ACMV	00035X0269/PZO1	589312	2669243	FORAGE	12			1118	NW
BSS000ACAZ	00035X0006/F	590025	2669435	PUITS	2,1	1,4	EAU-INDIVIDUELLE,	948	N
BSS000ACMX	00035X0271/PZO3	589234	2669335	FORAGE	12			1300	NW
BSS000ACFV	00035X0122/P55	590055	2669966	FORAGE	32,6	3,2		730	N
BSS000ACKQ	00035X0216/PZO15	590665	2669767	FORAGE	7,75	4,31		1320	N
BSS000ACKR	00035X0217/PZO16	590695	2669660	FORAGE	7,8	4,14		1230	N
BSS000ACHR	00035X0169/PZ5	591579	2668513	FORAGE	32	2,1	PIEZOMETRE	1330	E
BSS000ACFZ	00035X0126/P61	590135	2669225	FORAGE	30	1,2		723	N
BSS000ACFX	00035X0124/P59	591138	2669455	FORAGE	32,1	1,3		1300	NE
BSS000ACEQ	00035X0093/F1	590301	2667064	FORAGE	12	1,2		1500	S
BSS000ACGA	00035X0127/P62	590035	2667520	FORAGE	32,45	1,7		1005	S
BSS000ACEH	00035X0086/SC3	589123	2667592	Sondage	30	1,7		1470	SW

Tableau 3 : Ouvrages divers à proximité du site d'étude

Annexes associées : Emplacement des captages (*Annexe 1, figure 4*).

VI°/ CONTEXTE HYDROLOGIQUE

VI°/ 1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est très anthropisé et développé autour de canaux et fossés de drainage appelés watergangs.

La parcelle 1 est implantée à moins de 900 m à l'est du Bassin de l'Atlantique et le watergang *de la Madame* est identifié à l'est au-delà des voies de triage. La parcelle 2 est entourée à une distance inférieure à 200 m par le watergang *de la Madame* des cotés nord et ouest, ainsi que par le watergang *Schap Gracht* des côtés est et sud. Le watergang *Schap Gracht* a fait l'objet d'une dérivation dans le cadre des travaux d'aménagement de la plateforme DLI Sud.

En l'état actuel du site (parcelle 1 et parcelle 2), celui-ci ne semble pas faire l'objet d'une gestion spécifique des eaux météoriques (infiltration naturelle).

Annexes associées : Réseau hydrographique (*Annexe 1, figure 5*). A noter que les cartes IGN disponibles ne sont pas à jour à la suite des travaux de l'extension du Bassin de l'Atlantique ni de la dérivation du watergang précitée.

VI°/ 2 USAGE DES EAUX SUPERFICIELLES

Aucun usage sensible des eaux superficielles n'est répertorié à proximité de la zone d'étude.

VII°/ CONTEXTE CLIMATIQUE

Climat	Océanique
Caractéristiques	Eté : doux Hiver : ensoleillé et doux
Températures moyennes	Température min : 8,96 °C Température max : 13,71 °C
Pluviométrie annuelle	565,3 mm

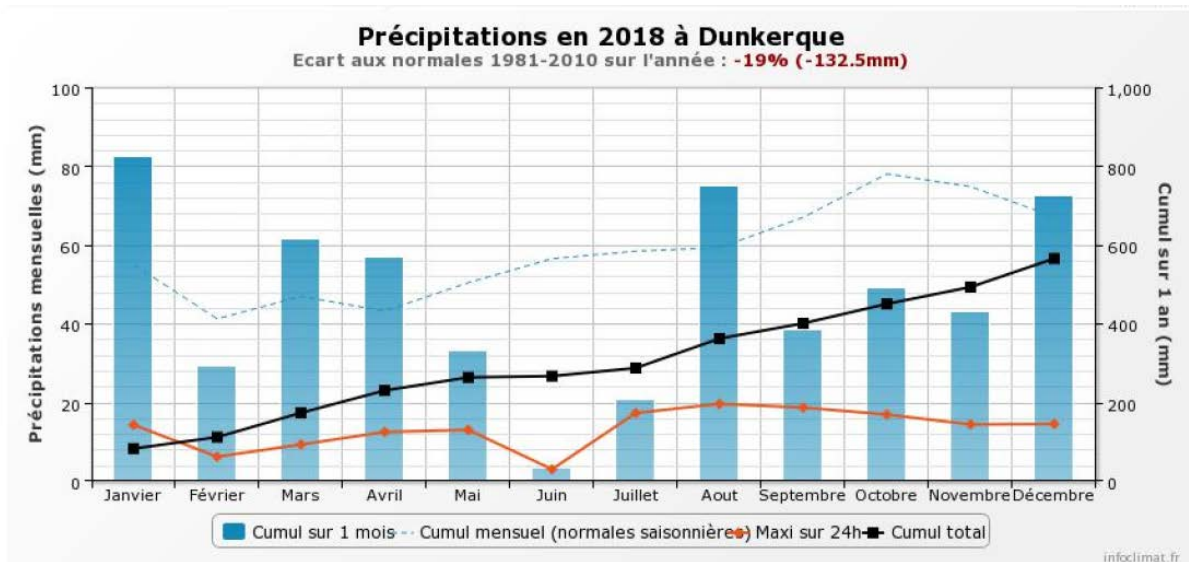
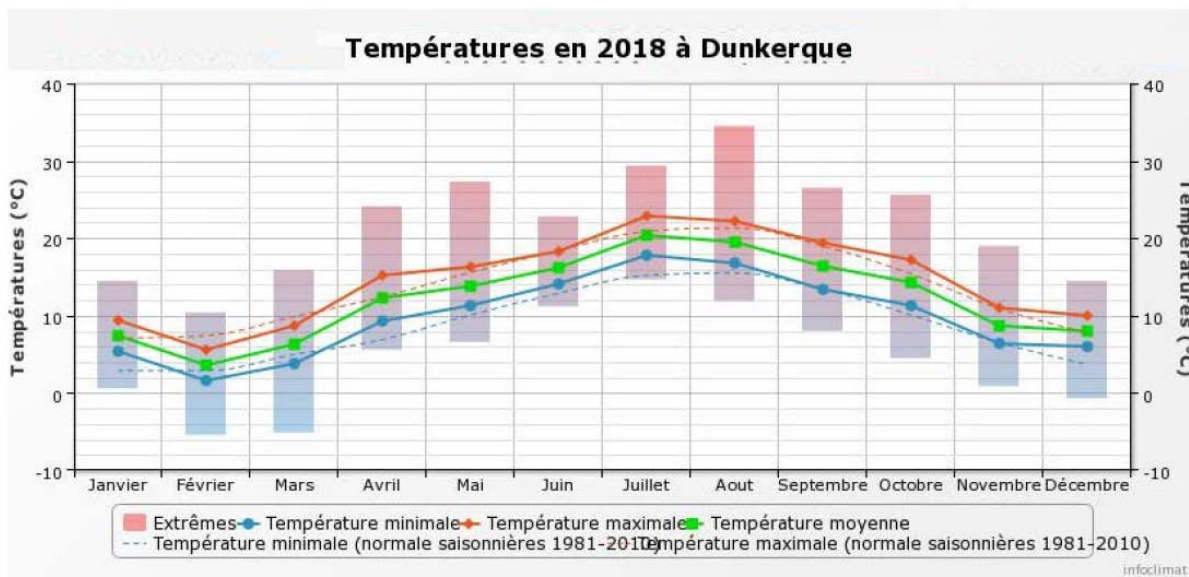


Figure 4 : Répartition des précipitations et des températures à Dunkerque en 2018

Mois de l'année	janv	févr	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc.	Année
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Direction du vent	↙	↖	↗	↗	↗	↗	↖	↖	↖	↗	↗	↗	↖
Probabilité du vent >= 4 Beaufort (%)	54	59	46	48	46	57	47	44	44	48	50	58	50
Vitesse du vent moyenne (kts)	13	13	11	11	11	11	11	11	11	11	12	13	11
Temp. de l'air moyenne (°C)	5	6	8	11	14	15	19	19	18	14	10	8	12

Figure 5 : Répartition statistique des vents à Dunkerque entre 2004 et 2018.

Le climat local est caractérisé par des écarts de températures peu marqués sur une année. L'année 2018 a présenté quelques irrégularités au niveau des précipitations avec le mois de juin relativement sec aux profits d'apports plus importants en été.

Concernant les vents, deux directions globales sont identifiées sur une année avec un sens nord-est/sud-ouest en février, de mars à juin, et sud-ouest/nord-est de juillet à décembre. La vitesse du vent est relativement importante en étant comprise entre 20 et 25 km/h en moyenne.

VIII°/ ESPACES NATURELS PROTEGES

Les espaces naturels protégés suivants sont identifiés à proximité du site d'étude.

Nature	Identifiant	Distance / site
Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique de type I	310007020 : Dune du Clipon	Parcelle 2 inclus dans la ZNIEFF
Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique de type II	310014024 : Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage	300 m / S de la parcelle 1 450 m / W de la parcelle 2
Arrêté de protection biotope	Aucun (Rayon < 2 000 m)	
Zone NATURA 2000 : Directive Habitat		
Zone NATURA 2000 : Directive Oiseaux		

Tableau 4 : Espaces naturels protégés

Les ZNIEFF ne constituent pas une classification réglementaire mais témoignent d'un inventaire écologique remarquable. Trois zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique sont localisées dans un périmètre inférieur à 1 500 m par rapport au site d'étude.

La parcelle 2 est localisé au droit d'un dépôt récent de sables marins. Bien qu'incluse dans une zone naturelle d'intérêt Faunistique et Floristique de type I, la végétation ne s'y est pas développée.

Au regard de ces éléments, la vulnérabilité des espaces naturels peut donc être considérée comme faible.

La cartographie des espaces naturels est présentée en (*Annexe 1, figure 6*).

IX°/ SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE VULNERABILITE

	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Géologie	SO	Terrains composés de sables d'origine marine, forte porosité et perméabilité attendues. Absence de formation géologique imperméable continue.	SO	SO
Eaux souterraines	Forte	Aquifère sableux du flandrien avec nappe libre identifiée vers 2,50 m dans la zone d'étude.	Faible	Aucun usage sensible répertorié à proximité du site
Usage des eaux de surface	Faible	Parcelle 1 : pas de cours d'eau (watergang) identifiés sur ou à proximité de la parcelle.	Faible	Pas d'usage sensible des eaux répertorié
	Moyenne	Parcelle 2 watergangs identifiés à moins de 300 m de la parcelle.		
Espaces naturels protégés	Faible	Pas de périmètres réglementaires mais une ZNIEFF identifiées au droit de la parcelle 2.	Faible	Sites anthropisés présentant peu de richesse floristique

Tableau 5 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité

CHAP III / ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

I°/ EVOLUTION HISTORIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

L'analyse de l'évolution historique globale de la zone d'étude a été réalisée à partir de l'analyse des données recueillies auprès de l'IGN et de sa base de données de photographies aériennes. Celles-ci, présentées en Annexe 2, figures 1 à 18, mettent en évidence les éléments suivants :

- L'activité présente au-droit des parcelles est agricole entre 1936 (date de la première photographie disponible) et 1974. La zone est divisée en plusieurs champs séparés par des chemins et des routes. Plusieurs fermes observables.
- Les photographies de 1949 et 1957 mettent en évidence les traces de la seconde guerre mondiale par la présence de traces de bombardements. Les fermes au sud de la parcelle 2 sont toujours présentes,
- La photographie de 1976 met en évidence la mise en place du faisceau de voie de triage entre les deux parcelles 1 et 2, ainsi que le début des travaux d'excavation de la zone bassin de l'atlantique au nord-ouest du site. Un changement de la parcelle 1 se manifeste par son remblaiement massif par des sables, probablement issus de travaux de dragage du port. La parcelle 2 à l'est, garde toujours une activité agricole ainsi que la présence des fermes et des chemins agricoles,
- Entre 1978 et 1994 les travaux d'extension du Port Ouest, ainsi que les opérations d'apport de sables de remblaiement au droit de la parcelle 1, se poursuivent. Plusieurs routes sont observées. Des activités industrielles se développent au nord de la parcelle 1. Aucune évolution notable n'est observée au droit de la parcelle 2,
- Les photographies aériennes entre 1997 et 2009 montrent la mise en place à moins de 500 m au sud de la parcelle 2, d'une installation de stockage de déchets (STR EUROVIA). Le développement de l'activité industrielle continue, et se manifeste par la mise en place d'entrepôts supplémentaires autour de la parcelle 1. La voirie continue à se développer.
- A partir de 2004, la parcelle 1 ne semble plus exploitée et reste à l'état de friche recouverte par la végétation.
- En 2012, l'activité de stockage de déchets située à moins de 500 m au sud du site apparaît comme étant terminée.

II°/ EVOLUTION RECENTE DE LA ZONE D'ETUDE

Autrefois traversée par les rues du Moulin et du Corps de Garde de Loon-Plage, la zone où s'implante la parcelle 2 contenait quelques vestiges de la seconde guerre mondiale (bunkers et casemates), aujourd'hui détruits ou reconvertis en huttes de chasse. Des travaux de création d'une route de contournement au sud ont été achevés à l'été 2019. Cette route dessert la plateforme depuis la route des dunes, en passant à l'est puis au sud de la plateforme DLI Sud. Cette route sera raccordée en 2020 au rondpoint des continents et la route de la maison blanche par un ouvrage d'art traversant les voies ferrées portuaires.

Une station de transit de sables régie par la réglementation ICPE a été mise en œuvre sur la plateforme DLI Sud. Elle a réceptionné les sables de dragage provenant des travaux d'extension du quai de Flandre en vue de leur revalorisation ultérieure sur le domaine portuaire. Une partie de ces sables a notamment été utilisée pour remblayer la partie ouest de DLI Sud, sur laquelle se trouve la parcelle 2. Préalablement aux apports de sédiments, la couche superficielle des terrains avait été décapée (terre arable, voirie, ...) jusqu'aux 1^{ers} niveaux de sable.

III°/ BASES DE DONNEES ET ACTIVITES ANTERIEURES

III°/ 1 SITES BASOL

La base de données BASOL est la référence des sites pollués appelant ou ayant fait l'objet d'une action des pouvoirs publics. Le site étudié ne fait pas l'objet d'un référencement BASOL. Il existe en revanche plusieurs sites référencés sur le territoire, dont 4 à moins de 2 km du site étudié :

- 1,19 km / SE de la parcelle 2 : Brasserie BOUS (59.0491) – Site libre de toute restriction et surveillance, celui-ci ayant fait l'objet de travaux de dépollution entre 2004 et 2005.
- 1,10 km / S de la parcelle 2 : ISDND STR EUROVIA (59.0543) – Site sous surveillance après diagnostic sans travaux de réhabilitation immédiats. Ce site fait actuellement l'objet de discussions et d'échanges sur ces questions à la suite de la récente cessation d'activité.
- 1,66 km / SE de la parcelle 2 : POLIMERI EUROPA France (59.0239) – Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral.
- 2,00 km / W de la parcelle 1 : TOTAL RAFFINAGE France, Appontement pétroliers (59.0218) - Site sous surveillance après diagnostic sans travaux de réhabilitation immédiats.

Au regard de la distance d'éloignement et de leurs positions respectives par rapport au site étudié, ce dernier ne présente pas de vulnérabilité spécifique à leurs égards.

La cartographie des sites BASOL est présentée en Annexe 2, figure 19.

III°/ 2 SITES BASIAS

La base de données BASIAS du BRGM est un inventaire du patrimoine industriel. Elle répertorie les activités industrielles potentiellement polluantes actuelles ou passées.

Le site considéré ne fait pas l'objet d'un référencement BASIAS. Toutefois, 6 sites BASIAS sont présents dans un rayon inférieur à 2 000 m par rapport au centre du site. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

Référence	X L 2E	Y L 2E	Etat du site	Raison sociale	Distance du site	Début activité	Fin activité	Activité
NPC5911421	591641	2666817	Activité terminée	DURAND Léon et Compagnie (SA)	1850 / s	1924	NC	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)
						1930	NC	Garages, ateliers, mécanique et soudure
NPC5911779	591025	2666759	En activité	Société Loonoise de construction métallique	1750 / s	1965	NC	Fabrication d'éléments en métal pour la construction (portes, poutres, grillage, treillage...)
NPC5911654	591175	2666909	NC	VANBATTEN (Ets)	1650 / s	1957	NC	Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)
NPC5911679	591175	2666909	NC	MINNE Paul (Ets)	1650 / s	1970	NC	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
NPC5911655	591175	2666909	NC	BOURET Pierre (Ets)	1650 / s	1971	NC	Mécanique industrielle, Fabrication d'autres machines-outils, Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques
NPC5911681	591861	2666998	NC	MARTEL Jean (Ets)	1940 / s	1963	NC	Chaudronnerie, tonnellerie

Tableau 6 : Sites BASIAS à proximité de la zone d'étude

Au regard de la distance d'éloignement et de leurs positions respectives par rapport au site étudié, ce dernier ne présente pas de vulnérabilité spécifique à leurs égards.

La cartographie des sites BASIAS est présentée en *Annexe 2, figure 20*.

III°/ 3 SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Il n'existe pas de SIS au droit ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

IV°/ INSTALLATIONS CLASSEES

Plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont inventoriées sur la commune de Loon-Plage. Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.

Numéro inspection	Nom établissement	Régime en vigueur	Statut Seveso	Etat d'activité	IED-MTD
0070.04620	BATI LEASE	Autorisation	Non Seveso	En construction	Non
0283.00004	D FRESH LOGISTICS (ex DAILYFRESH)	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0559.01014	DECLERCQ LAURENT	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0070.02614	DUNCOLD (EX DUNFRESH)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0070.01118	DUNKERQUE TERMINAL DA (DTDA)	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non
0070.02183	EUROVIA STR (LOON-PLAGE)	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non
0070.06174	FLANDRES BETON	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0283.00020	GAZELEY LOGISTICS SAS	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non
0070.03902	GEOVIA-DUNKERQUE	Inconnu	Non Seveso	En construction	Non
0070.00683	LIBERTY ALUMINIUM DUNKERQUE SAS	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement	Oui
0070.03515	LYONNAISE DES EAUX FRANCE SA	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non
0070.02864	M.G.F. Logistique	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0070.03461	MATERIAUX ROUTIERS DU LITTORAL (MRL)	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0070.03214	MGF LOGISTIQUE NORD	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0070.00766	POLYCHIM Industrie SAS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Oui
0070.03322	RYSSEN ALCOOLS SAS	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non
0070.02602	SEA BULK	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0070.00600	Société Dunkerquoise Magasinage Transbor	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non
0070.00527	TERIS LOON PLAGE SAS	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non
0283.00039	TRANS VI DUNKERQUE (S.C.I.)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non

Tableau 7 : ICPE sur la commune de Loon-Plage

Les activités industrielles les plus proximales du site étudié sont essentiellement tournées vers le stockage, le fret routier et la logistique. Il est à noter que la base de données du Ministère en

charge de l'environnement ne présente pas les mises à jour récentes, notamment liées à la plateforme de transit.

V°/ INCIDENTS ANTERIEURS

Aucun incident environnemental au droit du site étudié n'a été porté à notre connaissance. D'après la base de données ARIA (retours d'expériences sur accidents technologiques) du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, aucun incident environnemental en lien avec le site n'est répertorié.

VI°/ DONNEES ENVIRONNEMENTALES ANTERIEURES

La parcelle 1 n'a pas fait l'objet de reconnaissances antérieures à notre connaissance. Des terrains avoisinants ont cependant déjà pu faire l'objet d'investigations dans le cadre de diagnostic en vue du développement de cette zone (données GPMD et IDRA Environnement). Ceux-ci n'ont pas mis en évidence d'éléments significatifs susceptibles d'influencer la présente étude.

La zone de la parcelle 2 a fait l'objet de plusieurs phases d'investigations de sols supervisées par IDRA Environnement, pour le compte du GPMD :



En 2017 au droit des parcelles agricoles situées de part et d'autre de l'ancienne rue du Corps de Garde, dans le cadre de la réalisation d'un inventaire de la qualité des sols du territoire du GPMD (sondages à 2 m) – Données IDRA

Figure 6 : investigations réalisées en 2017

En 2018, préalablement aux apports de sables de dragage et après décapage des terrains superficiels en vue de la réalisation d'un état initial avant refoulement (sondages à 2 m) – Données IDRA

Figure 7 : investigations réalisées en 2018

Les résultats n'avaient pas mis en évidence d'éléments significatifs concernant la qualité des sols ou d'éventuelles spécificités géochimiques locales. Les données de 2017 peuvent être considérées comme étant obsolètes en raison du remodelage des terrains. Les données de 2018 dressaient quant à elles un état des lieux de la base des remblais hydrauliques.



CHAP IV / PROGRAMME ET MODALITES D'INVESTIGATION

I°/ DEFINITION DU PROGRAMME D'INVESTIGATION

Les études historiques et documentaires n'ont pas mis en évidence d'activités anciennes susceptibles de porter un impact significatif sur la qualité des milieux au droit des parcelles étudiées. Ces dernières n'ont pas fait l'objet d'exploitation industrielle et n'ont subi que des phases successives de remblais/déblais sableux. Les seules sources potentielles de pollutions seraient donc liées à la qualité des apports, soit à des déversements locaux (épandages non règlementés ou accidentels, dépôts de déchets, etc.). Cependant, la visite de site n'a pas mis en évidence de zones visuellement impactées ou potentiellement sujettes à ce type de pratiques.

En l'absence de zones préférentielles susceptibles d'avoir été impactées et au regard de la nature et volumes des remblais apportés, les investigations ont été implantées selon un maillage géométrique des parcelles, en vue de dresser un état des lieux le plus exhaustif possible.

La figure en page suivante présente le plan d'investigation retenu. Il a été réalisé en concertation avec le GPMD et se compose de 40 sondages de sol à 2 m de profondeur, répartis comme suit :

- Parcelle 1 : 14 sondages, numérotés de S101 à S114,
- Parcelle 2 : 26 sondages, numérotés de S1 à S26.

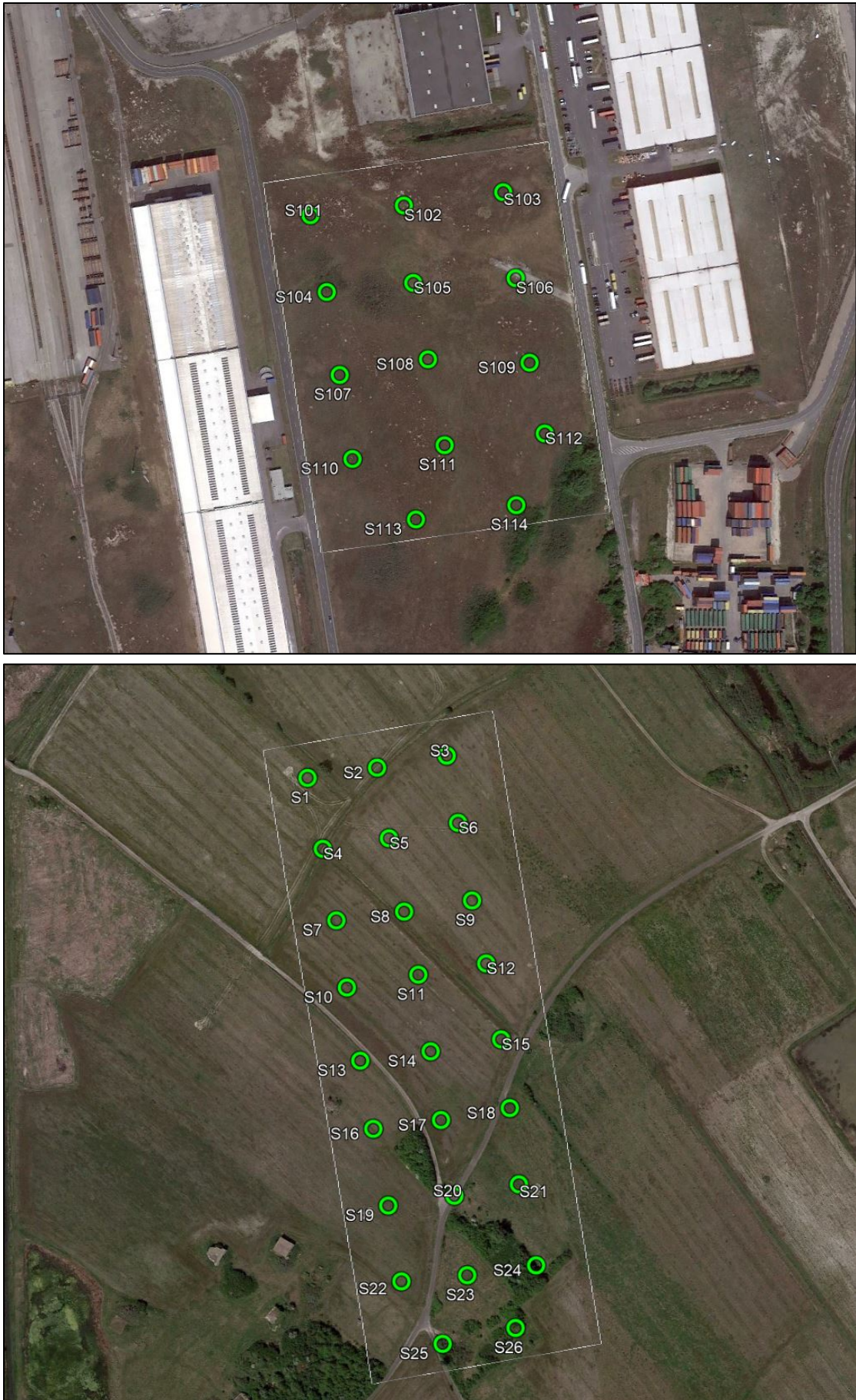


Figure 8 : Programme d'investigation retenu

II°/ MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME

Les investigations ont été réalisées le 12 août 2019 pour la parcelle 2 et le 13 août 2019 pour la parcelle 1.

Les opérations de forage ont été réalisées par la société ATME, sous le contrôle permanent d'un ingénieur IDRA Environnement. Une foreuse hydraulique sur chenilles a été équipée comme suit :

- Gouges à fenêtré de 63 mm de diamètre, permettant un remaniement minimal des terrains et garantissant un échantillonnage relativement précis. Cette méthode a été employée au droit de la parcelle 1, plus ancienne et dont les terrains sont relativement compacts et stabilisés,
- Tarière mécanique de 90 mm. Cette méthode a été employée au droit de la parcelle 2, dont les terrains étaient déposés récemment et peu compactés, ne permettant pas l'échantillonnage en gouge à fenêtré.

La réalisation des sondages s'est accompagnée des prestations suivantes :

- Description des matériaux rencontrés et relevé des constats organoleptiques,
- Mesures in-situ de la qualité des gaz du sol au moyen d'un détecteur par photo-ionisation (PID mini RAE),
- Prélèvements d'échantillons de sols en fonction des différents horizons lithologiques et des constats organoleptiques identifiés. Le conditionnement a été réalisé en flaconnage fourni par le laboratoire d'analyses,
- Conservation des échantillons à l'abri de la chaleur et de la lumière,
- Analyses en laboratoire agréé pour les échantillons sélectionnés.

Les coupes lithologiques des sondages et le détail des prélèvements d'échantillons de sols sont présentés en [Annexe 3](#).

III°/ HYGIENE, SECURITE, ENVIRONNEMENT

III°/ 1 PHASE PREALABLE AUX TRAVAUX

Préalablement à l'intervention, IDRA Environnement a présenté au GPMD son analyse des risques. Un plan de prévention entre le GPMD et IDRA Environnement a ensuite été établi. La procédure DT/DICT a également été menée. Aucune détection positive de passage de réseaux enterrés n'a été enregistrée au droit des points.

Une reconnaissance des zones à investiguer au droit de la parcelle 2 a également été menée avec le service travaux du GPMD afin d'éviter tout risque d'enlèvement de machine. Ces reconnaissances n'ont pas apporté de modification au programme initial.

III°/ 2 PHASE D'ECHANTILLONNAGE

Le personnel intervenant sur site est sensibilisé aux risques inhérents aux activités relatives aux Sites & Sols Pollués.

Le port des équipements individuels de sécurité (EPI) a été respecté, à savoir :

- Vêtements de travail adaptés,
- Gilet réfléchissant,
- Chaussures de sécurité,
- Protection auditive,
- Gants pour échantillonnage.

III°/ 3 PHASE POSTERIEURE AUX TRAVAUX

Aucun déchet n'a été entreposé sur site. Les investigations de terrain n'ont pas porté atteinte aux éventuelles structures de la zone d'étude et de ses abords.

IV°/ CONSTATS DE TERRAIN

IV°/ 1 PARCELLE 1

Les sondages réalisés au droit de la parcelle 1 mettent en évidence des profils semblables.

Un premier niveau de terre végétale sableuse est observé entre 10 et 30 cm. Celui-ci laisse place à des sables beiges bien triés au-delà jusqu'à la profondeur maximale investiguée de 2 m. Une variation est observée en partie nord du site (S101 à S106) avec une coloration grise locale des sables et quelques éléments ponctuels de remblais. Le sondage S105 se distingue par la présence d'une couche d'argile noire entre 0,6 et 1,6 m de profondeur, sans odeur particulière.

IV°/ 2 PARCELLE 2

La nature des terrains varie peu au droit du site. Celui-ci est constitué de niveaux sablo-argileux, à proportion variable d'argiles et de graviers et présentant une coloration ocre à grise. Localement des niveaux argileux gris compacts sont intercalés entre deux niveaux de sables.

Aucun indice organoleptique particulier n'a été identifié au droit des 26 sondages réalisés ni aucune quantification in situ de composés volatils. L'humidité des terrains est croissante en profondeur et en partie nord du site les terrains sont saturés dès 1,5 m de profondeur. Ces eaux peuvent trouver leur origine entre eaux météoriques infiltrées.

IV°/ 3 PROGRAMME ANALYTIQUE

Le tableau en page suivante présente les échantillons retenus lors des prélèvements et leur programme analytique associé.

Les traceurs analytiques ont été sélectionnés comme suit :

- 8 Métaux « courants » : As, Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Zn et Hg, afin d'appréhender la qualité des remblais d'apport,
- Hydrocarbures : Indices C5-C40, volatils monocycliques (BTEX), aromatiques polycycliques (16 HAP), en raison du contexte industriel de la zone d'étude,
- Composés organohalogénés volatils (COHV), en raison du contexte industriel de la zone d'étude,
- Pack analytique « ISDI » : En vue d'excavations futures (bassins), et de l'éventuelle orientation hors-site des déblais.

Echantillon	Profondeur (m)	Nature	Eléments recherchés
PARCELLE 1			
Composite S101 + S104	1,0 – 2,0 m	Echantillon moyen représentatif des sables du site	« Pack ISDI » : Sur matrice brute : Hydrocarbures : Indice C5-C40, BTEX et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) Polychlorobiphényles (PCB) Carbone organique total (COT)
Composite S111 + S113	0,1 – 1,0 m	Echantillon moyen représentatif des sables du site	Sur éluât : Métaux : Sb, As, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn, Ba, Hg et Se Autres paramètres : fluorures, sulfates, indice phénol, fraction soluble, COT
S101	0,3 – 1,0 m	Echantillon unitaire (sables)	Métaux sur matrice brute : As, Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Zn et Hg Hydrocarbures : Indice C5-C40, BTEX et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) Composés organohalogénés volatils (COHV)
S102	1,0 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S103	0 – 0,4 m	Echantillon unitaire (remblais de surface)	
S104	0,1 – 1,0 m	Echantillon unitaire (remblais sablo-graveleux)	
S105	0,6 – 1,5 m	Echantillon unitaire (argile noire)	
S106	1,0 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S107	1,0 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S108	0,1 – 1,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S109	0,2 – 1 m	Echantillon unitaire (sables)	
S110	0,2 – 1 m	Echantillon unitaire (sables)	
S111	1 – 2 m	Echantillon unitaire (sables)	
S112	1 – 2 m	Echantillon unitaire (sables)	
S113	1 – 2 m	Echantillon unitaire (sables)	
S114	0,2 – 1 m	Echantillon unitaire (sables)	

Echantillon	Profondeur (m)	Nature	Eléments recherchés
PARCELLE 2			
Composite S1 + S4	0 – 1,0 m	Echantillon moyen représentatif des sables du site	« Pack ISDI » : Sur matrice brute : Hydrocarbures : Indice C5-C40, BTEX et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) Polychlorobiphényles (PCB)
Composite S10 + S14 + S6	1,0 – 2,0 m	Echantillon moyen représentatif des sables du site	Carbone organique total (COT)
Composite S22 + S25	0 – 1,0 m	Echantillon moyen représentatif des sables du site	Sur éluât : Métaux : Sb, As, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn, Ba, Hg et Se Autres paramètres : fluorures, sulfates, indice phénol, fraction soluble, COT
S2	1,0 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	Métaux sur matrice brute : As, Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Zn et Hg Hydrocarbures : Indice C5-C40, BTEX et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) Composés organohalogénés volatils (COHV)
S3	0,5 – 1,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S5	0,5 – 1,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S6	1,0 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S7	0,5 – 1,0 m	Echantillon unitaire (argile)	
S8	0 – 1,5 m	Echantillon unitaire (sables)	
S9	1,5 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S11	0 – 1,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S12	1,0 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S13	0 – 0,8 m	Echantillon unitaire (sables)	
S15	0 – 1,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S17	0 – 1,2 m	Echantillon unitaire (sables)	
S18	1,5 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S19	0 – 1,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S20	1,0 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S21	0 – 0,5 m	Echantillon unitaire (sables)	
S22	1,0 – 2,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S24	0 – 1,0 m	Echantillon unitaire (sables)	
S26	1,3 – 2 m	Echantillon unitaire (sables)	

Tableau 8 : Echantillons sélectionnés et programme analytique réalisé

L'ensemble des échantillons sélectionnés a été conditionné en flaconnage spécifique fournis par le laboratoire puis stockés en milieu réfrigéré et à l'abri de la lumière avant envoi au laboratoire d'analyses (échantillons réceptionnés au laboratoire le (03/09/2019). Les analyses ont été réalisées par le laboratoire Eurofins de Saverne, accrédité COFRAC. Les normes analytiques des composés recherchés sont présentées dans le tableau suivant.

Analyse	Norme analytique
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703
Hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1
B,T,E,X / COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO18287
Métaux	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN mg/kg M.S. ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B
Mercuré	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol)

Tableau 9 : Normes analytiques

CHAP V / RESULTATS D'ANALYSES ET INTERPRETATION

I°/ CRITERES D'INTERPRETATION DES RESULTATS

I°/ 1 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX SUR LA MATRICE SOL

I°/ 1. 1 METAUX SUR SOL BRUT

Le programme ASPITET (apport d'une stratification pédologique à l'interprétation des teneurs en éléments traces) de l'INRA a été établi entre 1993 et 2005. Ce programme a pour objectif de dresser un état des lieux national sur les concentrations en éléments traces métalliques des sols français. Des gammes de valeurs moyennes ont alors été établies ainsi que des écarts possibles en cas d'anomalie naturelle. Les limites de cette étude s'observent dans les régions où les sols sont naturellement enrichis en métaux suite à l'altération de la roche mère sous-jacente, métallifère. Au regard de la géologie du site, les teneurs analysées ont été comparées aux valeurs moyennes nationales et aux gammes de valeurs couramment observées dans les sols issus d'alluvions marines, sous cultures (référentiel pédochimique du Nord Pas-de-Calais).

I°/ 1. 2 AUTRES SUBSTANCES

Certains composés organiques ne sont pas présents à l'état naturel dans les sols. Leur présence indique donc une anomalie qu'il faut étudier afin d'identifier leur origine et la caractériser. Les composés sont analysés à l'aide de retour d'expérience de cas similaire. En effet, ces retours d'expériences permettent d'appréhender les teneurs globales attendues de certains composés en fonction de la géologie ou de l'occupation du site.

I°/ 2 ASPECTS LIES A LA GESTION DE DEBLAIS

Dans le cadre d'un projet de réaménagement, la gestion des déblais excavés et évacués hors-site est à considérer.

1) Réemploi

Les terres excavées (considérées comme polluées ou non) prennent le statut de déchets uniquement en cas d'évacuation hors-site. En cas de possibilité technique, l'aménageur peut directement valoriser les terres excavées sur le site producteur. Ces dernières n'entrent alors pas dans la réglementation relative aux déchets mais doivent toutefois répondre

favorablement aux dispositions décrites dans la méthodologie nationale des sites et sols pollués (SSP), notamment sur le volet sanitaire (compatibilité avec l'usage projeté).

En cas de réemploi hors-site, les terres excavées issues d'un site entrant dans le champ d'application des SSP doivent répondre favorablement à des conditions propres au site receveur mais également à la qualité des terres d'apport (paramètres analytiques). Ces paramètres sont décrits en détail au sein du « guide de valorisation hors-site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans les projets d'aménagements », édité par le Ministère en charge de l'environnement de novembre 2017. Dans le cas où le site ne relèverait pas de la méthodologie des SSP, il est néanmoins possible de suivre les principes du guide en l'attente d'une méthodologie spécifique.

Bien qu'il soit demandé aux producteurs de déchets de privilégier la valorisation à l'élimination ou le stockage en installation (ISD), cette démarche reste volontariste.

2) Stockage

Dans le cas où la valorisation des matériaux excavés n'est pas réalisable (contraintes technico-économiques), leur évacuation en ISD peut être envisagée.

Afin de caractériser les terres et d'identifier la filière agréée, le Ministère en Charge de l'Environnement a établi un arrêté d'orientation des déchets inertes avec les références réglementaires suivantes : L'arrêté du 12/12/14 présente les modalités d'acceptation des terres excavées en installation de stockage de déchets inertes. Des analyses sont réalisées sur matrice brute, d'une part, afin d'évaluer les teneurs adsorbées dans l'échantillon et d'autres part sur lixiviat, afin d'évaluer leur potentiel de solubilisation.

A noter : Dans le cadre de la présente étude, les résultats d'analyses ont été comparés uniquement à titre informatif aux valeurs précitées (celles-ci ne constituant pas des critères de définition d'une source de pollution ou de seuils de dépollution ni de classement de dangerosité des déchets).

II°/ RESULTATS D'ANALYSES

L'ensemble des analyses a été réalisé par le laboratoire EUROFINs de Saverne, accrédité COFRAC. Les bulletins d'analyses sont présentés en Annexe 4.

Les résultats mis en forme et comparés aux valeurs guides retenues sont présentés en Annexe 5.

III°/ INTERPRETATIONS DES RESULTATS

III°/ 1 PARCELLE 1

III°/ 1. 1 ASPECT ENVIRONNEMENTAUX

Globalement, les métaux sont peu quantifiés sur l'ensemble des échantillons. Les échantillons présentant les teneurs les plus importantes sont ceux des remblais de surface affleurants (S103) et le niveau argileux noir du point S105. Toutefois des teneurs restent peu marquées et conformes au fond géochimique retenu.

Concernant les paramètres organiques, seul l'indice hydrocarbures C10-C40 est ponctuellement identifié à l'état de traces non significatives en S103, S105 et S111. Les autres paramètres ne présentent pas de quantification analytique.

III°/ 1. 2 ASPECT LIES A LA GESTION DE DEBLAIS

Les analyses réalisées sur matrice brute ne mettent en évidence aucune quantification des paramètres considérés. Sur éluât, seul antimoine et les chlorures sont identifiés à l'état de traces proches des seuils de détection.

Les analyses réalisées sur matrice brute et sur éluât après lixiviation présentent des résultats qui répondent favorablement aux critères fixés par l'arrêté du 12/12/2014 concernant les admissions en ISDI.

III°/ 2 PARCELLE 2

III°/ 2. 1 ASPECT ENVIRONNEMENTAUX

Les terrains sableux d'apport ne présentent pas d'anomalies en métaux. Lorsqu'ils sont quantifiés, ceux-ci demeurent à l'état de traces conformes au fond géochimique de référence.

Des quantifications de traces non significatives de l'indice HC C10-C40 sont observées uniquement en 3 points. Concernant les hydrocarbures volatils, le seuil de quantification analytique est atteint pour l'indice C5-C10 et les xylènes en S17. Les autres échantillons ne présentent aucune trace analytiquement décelable.

Les autres paramètres ne présentent pas de quantification analytique.

III°/ 2. 1 ASPECT LIES A LA GESTION DE DEBLAIS

Les analyses réalisées sur matrice brute ne mettent en évidence aucune quantification des paramètres considérés. Sur éluât des dépassements de seuils de l'arrêté du 12/12/2014 sont observés de manière localisée en 2 échantillons pour la fraction soluble, les chlorures et les sulfates. Les autres paramètres ne sont pas identifiés ou à des teneurs conformes.

III°/ 3 CONCLUSIONS SUR LA QUALITE DES SOLS

Il n'apparaît pas d'impact significatif de la qualité des sols au droit des sondages réalisés. Lorsqu'elles sont observées, les quantifications restent peu marquées. Sur un volet sanitaire, au regard des investigations réalisées, de ces résultats et de l'usage futur retenu, il n'apparaît pas d'éléments susceptibles de provoquer un risque ou une incompatibilité pour les 2 parcelles considérées.

Concernant le volet lié à la gestion de déblais, la parcelle 2 présente des dépassements de seuils sur éluât. Ces valeurs sont liées à l'origine marine des sédiments et au possible résiduel d'eau marine interstitielle.

En cas d'excavation des matériaux pour les besoins d'aménagement, ceux-ci peuvent être :

- Réemployés sur le site, sans condition particulière,
- Valorisés hors-site, conformément aux dispositions mentionnées dans le guide de valorisation des terres excavées (BRGM, 2017), au regard des résultats d'analyses répondant favorablement à l'approche nationale,
- En dernier lieu, évacués vers une installation de stockage de déchet en cas d'impossibilité de réemploi.

CHAP VI / CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

I°/ CONCLUSIONS

La société SFAN souhaite implanter ses activités (logistique) sur deux parcelles du Port Ouest de Dunkerque, et propriété du GPMD. A ce titre, le GPMD souhaitait réaliser un état des lieux environnemental préalable et a mandaté IDRA Environnement afin de réaliser les études adaptées. Celles-ci s'articulaient autour d'un volet documentaire et historique, suivie d'investigations de terrain et d'analyses en laboratoire. Elles ont permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Les sites ne s'inscrivent pas en contexte de vulnérabilité ou de sensibilité significative. Le secteur n'est pas exploité à des fins autres qu'industrielles. La nappe souterraine est présente à faible profondeur mais ne fait l'objet d'aucune exploitation sensible dans la zone d'étude.
- Historiquement agricole, la zone d'étude a subi des dommages de guerre locaux liés aux bombardements durant la seconde guerre mondiale. La parcelle 1 sise sur le Port Rapide n'a pas subi de changements significatifs avant les années 70 à 90 où plusieurs opérations de refoulement de sables de dragage marins liés au développement du Port Ouest de Dunkerque sont observées. Au-delà, le site est resté à l'état de friche. La parcelle 2 sise sur la DLI Sud est restée agricole jusqu'en 2018 où des travaux de décapage des terrains de surface ont été réalisés. Elle a ensuite accueilli des sédiments sableux provenant des opérations de dragage des travaux d'extension du quai de Flandre et préalablement refoulés dans la station de transit de sables sur DLI Sud. Ces sédiments sableux constituent actuellement l'assise du futur projet d'aménagement.
- La visite de site n'a pas mis en évidence de signes particuliers de suspicion d'impact environnemental. Les investigations de terrains se sont donc portées sur la nature des remblais d'apport,
- Les sondages réalisés ont mis en évidence une certaine homogénéité du sous-sol des 2 sites, composé d'un sable marin beige à gris bien classé sur la parcelle 1 et de variations sableuses grises à ocre plus ou moins riches en argiles et graviers sur la parcelle 2,
- Sur le volet analytique, aucune anomalie significative n'a été observée. Quelques traces locales en métaux sont identifiées ponctuellement en surface du site, en conformité avec les fonds géochimiques retenus. Les paramètres organiques apparaissent ponctuellement (hydrocarbures), à l'état de traces non significatives,

- Les analyses réalisées au sein d'échantillons prélevés au droit de la parcelle 1 répondent favorablement à une éventuelle admission de matériaux excavés en ISDI. Au droit de la parcelle 2, des dépassements sur lixiviats sont observés, vraisemblablement liés à la nature marine récentes des matériaux.

II° / RECOMMANDATIONS

Au regard de l'usage et de l'aménagement futurs des sites, des investigations réalisées et des résultats analytiques associés obtenus, aucune mesure spécifique n'est recommandée.

En cas de besoins d'excavation dans le cadre de l'aménagement du site industriel (bassins), les matériaux pourront être réemployés sur site ou hors-site ou être évacués en installation de stockage appropriée en cas d'impossibilité de valorisation.

Annexe 2
RNTEI

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

***RESUME NON TECHNIQUE
DE L'ETUDE D'IMPACT***

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

La société SFAN souhaite implanter un entrepôt « en gris » (plateforme logistique), c'est-à-dire qu'il est conçu sans connaître son utilisation future mais que la construction est lancée que lorsque l'utilisateur est connu et a signé le bail.

➤ Localisation du projet

Le site se trouve dans le département du Nord (59), sur la commune de Loon-Plage dans la Zone Industrielle DLI Sud du Port Ouest de Dunkerque :

- 1,5 km au Nord-Ouest du centre-ville de Loon-Plage,
- 10 km à l'Ouest du centre de Dunkerque,
- 5,5 km au l'Est du centre de Gravelines,
- 26,5 km à l'Est du centre de Calais.

L'extrait de l'Atlas routier au 1/250 000^{ème} et l'extrait de la carte IGN au 1/25 000^{ème} rappellent l'implantation du site dans le contexte local (cf. **document n°1** et **document n°2**).

Le terrain, d'une superficie totale de 90 003 m², sera aménagé entièrement ou en partie sur les parcelles cadastrales section BH n°1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 79, 80 et section BI n°1 et 82 de la commune de Loon-Plage.

Le terrain se trouve à l'Ouest de la zone DLI Sud ; il est entouré :

- Au Nord par des terrains remblayés de la DLI SUD, des terrains en friches puis la zone industrialo-portuaire,
- A l'Ouest par des terrains en friche et des blockhaus laissés en état, suivi du Watergang de Madame, d'une voie ferrée et de la route de la maison blanche,
- Au sud par des terrains remblayés de la DLI Sud, des terrains en friches puis la D601,
- A l'Est par une plate-forme de la DLI Sud remblayés, une zone humide et la route Blanchard.

Les habitations les plus proches se trouvent à 870 m au Sud du site.

➤ Description du projet

Le site est totalement remblayé. **Un diagnostic de la qualité des sols a été réalisé par la société IDRA Environnement en Septembre 2019.**

Le terrain, d'une superficie totale de 90 003 m², soit environ 9 ha, comprendra :

- un entrepôt logistique composé:
 - de 6 cellules de stockage de produits secs,
 - de bureaux et locaux sociaux,
 - de locaux techniques (locaux de charge de batterie, maintenance, local électrique, ...),
 - d'un local sprinklage et réserves d'eau incendie associées,
- des voiries et places de stationnement,
- des bassins de régulation des eaux pluviales et de rétention des eaux incendie,
- des espaces verts.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

La hauteur au faîtage sera de 13,75 m.

L'emprise au sol des bâtiments représentera à terme environ 43 093 m² soit environ 48 % de la surface totale du projet (90 003 m²).

La surface totale de voiries, parkings et bassins sera d'environ 35 881 m².

Les espaces verts représenteront environ 11 029 m².

Pour anticiper toute évolution de l'activité, le site sera conçu pour recevoir un quai fer (voie ferrée).

Sur cette plateforme, les activités suivantes seront réalisées :

- 1 - Réception par camions
- 2 - Déchargement
- 3 - Stockage (temps de stockage variable en fonction des produits et des destinations)
- 4 - Division des lots au niveau de la zone de préparation
- 5 - Expédition par camion / train

Le site ne fera pas l'objet de stockage de produits dangereux.

Aucune fabrication ne sera réalisée sur le site (absence de procédé).

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

➤ Synthèse des principaux enjeux environnementaux

Le choix d'un site dépend avant tout des adaptations à apporter au regard des enjeux environnementaux identifiés. Les critères du choix du site sont déterminants pour la réussite du projet.

Les critères de réalisation du projet sont évalués et hiérarchisés suivant la matrice définie ci-dessous :

Critère favorable	Critères nécessitant des adaptations	Critère défavorable

Résultat de l'évaluation environnementale :

Critères	Commentaires	Evaluation
Critères environnementaux		
Environnement immédiat de l'installation	<p>Le site se trouve dans le département Nord (59), sur la commune de Loon-Plage, à environ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,5 km au Nord-Ouest du centre-ville de Loon-Plage, - 10 km à l'Ouest du centre de Dunkerque, - 5,5 km à l'Est du centre de Gravelines, - 26,5 km à l'Est du centre de Calais. <p>Le projet est situé dans le port Ouest du Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) et plus précisément dans la zone de Dunkerque Logistique Internationale Sud (DLI Sud). Le site s'implantera sur les sections BH (n° de parcelles 1, 2, 5 à 7, 9 à 11, 63 à 69, 79, 80) et BI (n° parcelles 1 et 81) de Loon-Plage, entre le watergang et la voie ferrée (à l'Ouest), des terrains de la DLI Sud (non encore construits au Nord - en cours d'instruction SFAN à l'Est) et la futur route de desserte de la DLI sud au Sud</p>	
Occupation du sol Historique	<p>La base de données BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués), appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. BASOL recense 5 sites potentiellement pollués sur la commune de Loon-plage. Parmi ces sites, un seul est libre de toutes restrictions et ne nécessite pas de surveillances particulières. Pour les 4 autres sites des diagnostics de dépollution seraient nécessaires ou sont en cours de réalisation.</p> <p>La base de données BASIAS recense 25 sites BASIAS sur la commune de Loon-plage. D'après les photos aériennes historiques, disponibles sur le site GEOPORTAIL (1963), le site ne semble pas avoir accueilli d'activité industrielle ni de décharge.</p> <p>Ce terrain non susceptible d'être pollué par des activités antérieures a pour vocation d'accueillir des activités, et notamment des ICPE.</p> <p>La plateforme DLI Sud a été remblayée à l'aide de sables issus des opérations de dragage du Port. Ces matériaux sont inertes et exempts de polluants. Les sables ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques afin de confirmer leur caractère inerte.</p> <p>Préalablement au remblaiement, un état des lieux « sols » a été réalisé par le GPMD via le bureau d'étude IDRA Environnement en 2017 afin de connaître la qualité des matériaux constitutifs du sous-sol superficiel des terrains concernés par le futur projet d'implantation de la plateforme DLI Sud. Aucune anomalie n'aurait été constatée sur la zone d'implantation du projet.</p> <p>Les remblais effectués par la suite seront conformes à la réglementation en vigueur.</p>	
Règlement d'urbanisme	<p>Le règlement d'urbanisme applicable au site est le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Loon-Plage. La zone est également soumise au cahier des charges de la zone industrielle portuaire.</p> <p>Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont admises.</p>	

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

Critères	Commentaires	Evaluation
Monuments historiques	Le site est implanté en-dehors de tout périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques.	
Sites archéologiques	<p>Une zone de concentration de vestiges archéologiques a été diagnostiquée par le Service Régional Archéologique sur 15 ha de la DLI sud.</p> <p>Un arrêté préfectoral relatif à la notification de prescription de modification de la consistance du projet de la DLI Sud, signé le 18.07.16 présente les prescriptions aux zones de concentrations archéologiques.</p> <p>Cela comprend, le remblai de la plateforme a hauteur suffisante, la définition d'un cahier des charges strict, l'intégration d'une méthodologie stricte vis-à-vis du terrassement.</p> <p>SFAN s'engage à respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral n°16-111 du 18 juillet 2016.</p>	
Biens matériels susceptibles d'être affecté	Aucun	
Voie de circulation	<p>Les principaux axes routiers situés à proximité du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La route de la Chapelle directement au sud-Ouest, - La route de la maison Blanche à 400 m à l'Ouest, - La route des Dunes à 1,3 km au Nord, - La rue de Helle à 1,1 km au Nord-Est, - La rue du Moulin à 850 m à l'Est, - La route départementale D601 (ex RN1) à 800m au Sud, - La route national N316 à 1 km au Sud-Ouest. <p>L'autoroute la plus proche est l'A16 (ou E40), qui relie Calais à Dunkerque, localisée à 3 km au Sud du site.</p> <p>La DLI Sud prévoit la création d'un barreau (2X2 voies) entre le rond-point de la RD601 et celui de l'entrée de la zone portuaire.</p> <p>L'accès au site se fera par la D601 puis par la route de la maison Blanche suivit de la route en cours de construction qui permettra d'atteindre la DLI Sud.</p>	
Eau souterraine, captage d'eau potable	D'après l'ARS, le projet se situe en-dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.	
Géologie	<p>Les terrains reposent sur des remblais (sable - cote plateforme 7,6 m), suivis par de sédiments marins limono-sableux ou argileux incluant parfois des niveaux de tourbe.</p> <p>Les terrassements ont été réalisés avec des sédiments dont les valeurs physico chimiques sont inférieures aux valeurs limites Déchets inertes.</p> <p>Un diagnostic de la qualité des sols a été réalisé par la société IDRA Environnement en Septembre 2019.</p>	
Hydrographie	<p>Les éléments hydrographiques de surface recensés à proximité du site sont les suivants : les Watergangs de RolleGracht (Nord-Sud à Est du site), du faisceau de voie ferrée (Sud-Ouest du site), de SchapGracht (Est-Ouest – dérivé à hauteur du projet), de Madame (Nord-Est au sud-Est et à l'Est du site) ; le canal des Dunes (1,6 km au Nord), le canal de Mardyck (4 km à l'Est), le canal de Bourbourg (6 km au Sud).</p> <p>La mer du Nord est localisée à 1,4 km à l'Ouest du site (bassin Atlantique) au niveau port rapide et à 3 km au Nord au niveau de la plage du Break.</p> <p>Il n'existe pas de zone de baignade à proximité du site.</p> <p>Aucun rejet direct dans le milieu.</p>	
ZNIEFF, ZICO, Natura 2000	L'établissement est situé dans le périmètre de la ZNIEFF de type I « Dune du Clipon ». Il est situé en-dehors de périmètre de protection de Z.I.C.O et de site Natura 2000.	
Intégration dans le paysage existant	<p>La zone d'implantation du projet est située dans la Zone Industriale-Portuaire de Dunkerque et plus précisément dans la zone DLI Sud.</p> <p>Actuellement, le site est totalement remblayé.</p>	

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

Critères	Commentaires	Evaluati on
Sites classés, inscrits	Le site se trouve en-dehors de tout périmètre de protection d'un site inscrit ou d'un site classé.	
Intérêts faunistique et floristique	La zone Dunkerque Logistique Internationale (DLI SUD) a été totalement remblayée conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation concernant l'aménagement de la plate-forme du 6 août 2015 dont le bénéficiaire est le GPMD. La surface de la zone projet est donc totalement anthropisée. Préalablement à ces travaux d'aménagement, des inventaires faune flore ont été réalisés sur la plate-forme DLI entre 2002 et 2016, par différents bureaux d'étude mandatés par le GPMD. L'aménagement de la zone a donc été réalisée sur la base d'un arrêté préfectoral portant dérogation au titre de l'art L411-2 CE du 7 avril 2015 au bénéfice du GPMD. Les mesures mises en place afin de limiter l'impact du site sont décrites dans celui-ci.	
Aires AOC	Le site n'est pas concerné par une aire AOC.	
Zone humide	L'emplacement du site est totalement remblayé conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation concernant l'aménagement de la plate-forme du 06.08.15 dont le bénéficiaire est le GPMD. Le site n'impactera pas de zone humide protégée.	
Espaces forestiers ou de loisirs	Le site se trouve en dehors de ces zones. Il ne fait pas partie d'un espace boisé classé.	
Espaces Naturels Sensibles	Le site n'est pas implanté sur un Espace Naturel Sensible	
Inondation	D'après le DDRM du Nord, la commune de Loon-Plage est soumise au risque inondation par submersion marine. Le site ne se trouve pas au sein d'une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe ou aux inondation de caves. Un PPRn Inondation a été prescrit par arrêté préfectoral le 13.02.01 comprenant la commune de Loon-Plage. La commune et à fortiori le site n'est pas concerné par un PPRN approuvé. La commune de Loon-Plage est comprise dans le Territoire à Risque Important (TRI) Inondation de Dunkerque du bassin Artois-Picardie arrêté le 26.12.12. Le site ne se trouve pas dans une zone de forte ou moyenne probabilité de crue.	

Résultat de l'évaluation environnementale :

En l'état actuel de nos connaissances, le projet ne présente aucun enjeu défavorable.

La réalisation du projet dépendra des autorisations administratives requises au titre du Code de l'Environnement et du Code de l'Urbanisme.

➤ L'eau

Origine de l'eau et consommation :

L'eau utilisée sur le site proviendra du réseau d'alimentation public d'eau potable. Elle sera utilisée pour les besoins sanitaires, l'arrosage des espaces verts et pour la défense incendie. L'arrosage des espaces verts sera limité par un choix d'espèces végétales adaptées au climat local.

Il n'y aura pas de forage en nappe sur le site.

La consommation annuelle d'eau potable est estimée à environ 5 000 m³.

Les ouvrages de prélèvement seront équipés de dispositifs de mesures totalisateurs et de dispositifs de disconnexion pour éviter tout risque de pollution du réseau d'alimentation.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

- Gestion des eaux usées :

Les eaux usées seront uniquement composées des eaux vannes issues des sanitaires (WC, lavabos, ...).

Il n'y aura pas de rejet d'eaux industrielles.

Il n'existe pas de réseau d'assainissement collectif à proximité du projet. Le règlement de la zone prévoit la réalisation d'un assainissement autonome spécifique à chaque lot. Les eaux usées seront traitées sur le site par un système d'assainissement autonome dimensionné selon la réglementation en vigueur.

Le dispositif choisi fera l'objet d'un contrôle du SPANC (Service Public d'Assainissement non Collectif).

La réalisation de ce dispositif d'assainissement sera conforme aux spécifications de l'arrêté du 21 juillet 2015. Les rejets seront conformes à l'arrêté du 21 juillet 2015.

- Gestion des eaux pluviales

Nota sur la gestion des eaux du Zone DLI Sud :

Actuellement, les eaux pluviales s'infiltrent sur la plate-forme en place ou bien s'écoulent dans le réseau hydraulique.

La mise œuvre du projet de zone logistique augmentera les surfaces imperméabilisées sur le secteur DLI SUD du fait notamment de la création de voirie routière et de secteurs voués à l'installation d'entrepôt de stockage.

Pour compenser les nouvelles surfaces imperméabilisées, un système de noues est mis en œuvre dans le but de gérer les eaux pluviales de la zone DLI SUD.

La possibilité de récupérer les eaux pluviales pour les sanitaires et l'arrosage des espaces verts est en cours d'étude et sera vraisemblablement mise en place.

Traitement quantitatif : Compensation des surfaces imperméabilisées

Les eaux pluviales liées au projet SFAN pourraient être rejetées directement dans les noues d'infiltration dédiées de la zone DLI SUD sans limite de débit.

Toutefois, pour assurer un bon écoulement des eaux pluviales et éviter des apports d'eau trop important dans les noues dédiées, le site projet prévoit des bassins de compensation capables de stocker une pluie d'occurrence 2 ans avant rejet dans les noues d'infiltration de la zone.

Traitement qualitatif :

Conformément à la réglementation, le projet prévoit les aménagements permettant de limiter les flux de pollution rejetée.

Les eaux pluviales seront collectées par un réseau de type séparatif (entre les eaux pluviales de voirie et les eaux pluviales de toiture) et rejetées dans le réseau eaux pluviales de DLI SUD.

Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées (eaux des voiries et des parkings) seront traitées par des séparateurs d'hydrocarbures.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

Les séparateurs à hydrocarbures seront de classe 1.

Les eaux rejetées dans les noues d'infiltrations respecteront les valeurs limites établies par l'arrêté préfectoral PORT RAPIDE du 28 avril 2007, à savoir :

- hydrocarbures inférieur à 5 mg/l,
- matières en suspension inférieure à 35 mg/l

Ces dispositifs seront équipés d'un by-pass de sorte à désengorger les dispositifs de traitement en cas de forte pluie. Ceci n'aura aucune influence sur la qualité des eaux rejetées, seules les premières eaux ayant ruisselé sur les voiries étant susceptibles d'être polluées.

Note : aucun rejet d'origine industrielle ne sera autorisé dans le réseau pluvial. Il n'y aura pas de rejet d'eaux de lavage des locaux dans le réseau pluvial.

➤ Scénario de référence

Actuellement le lieu d'implantation est situé dans l'emprise de la plateforme logistique de la zone DLI Sud.

Le site est inoccupé et en grande partie remblayé.



Photographie du site (en direction du Nord-Ouest) – Octobre 2018

Sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles, l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre de ce projet ne sera pas modifiée. En cas de non mise en œuvre de la plateforme logistique de la société SFAN, les terrains continueront à être inoccupés le temps qu'un autre projet se réalise sur ce lot disponible de la Zone

➤ Les effluents atmosphériques

Les effluents atmosphériques émis au niveau du site seront principalement dus aux gaz d'échappement des véhicules.

Le site disposera d'une chaufferie au gaz pour le fonctionnement de la chaufferie : mise hors gel des cellules de stockage.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

Afin de limiter la quantité de gaz d'échappement émis dans l'atmosphère, les dispositions suivantes seront prises :

- les camions auront pour consigne d'arrêter leur moteur lors des opérations de chargement/déchargement,
- la vitesse sera limitée sur le site,
- le covoiturage et l'utilisation des transports en commun seront encouragés.

Mesures prises pour limiter l'impact :

Afin de limiter la quantité de gaz d'échappement émis dans l'atmosphère :

- les camions auront pour consigne d'arrêter leur moteur lors des opérations de (dé)chargement,
- la vitesse sera limitée sur le site,
- les rejets de véhicules seront conformes aux normes en vigueur, des contrôles périodiques seront régulièrement réalisés,
- Les émissions de gaz à effets de serre en phase chantier seront limitées aux rejets des engins de chantiers liés à la consommation de fioul.
- La chaudière sera utilisée uniquement quelques jours par an pour la tenue hors gel des cellules de stockage. Les cellules de stockage ne seront pas chauffées.
- des campagnes d'information auprès du personnel seront réalisées afin de promouvoir le covoiturage et l'utilisation des transports en commun.

Conformément à l'article 51 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la commune de Loon-Plage se trouvant dans le périmètre d'un plan de déplacement urbains, SFAN élaborera un plan de mobilités pour améliorer la mobilité du personnel et encourager l'utilisation des transports en commun et le recours au covoiturage.

➤ L'impact sur le sol et le sous-sol

Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

La plateforme a été totalement remblayée avec du sable inerte. Un diagnostic de la qualité des sols a été réalisé par la société IDRA Environnement en Septembre 2019.

Il n'est pas prévu la création de puits ou de forage sur le site lors de la réalisation du projet.

Il n'y pas de process de fabrication qui nécessiterait l'utilisation de matériaux issus du sol et du sous-sol.

Il n'est pas prévu de stocker des produits dangereux à l'intérieur des cellules de stockage.

Le remblaiement de la plateforme a été autorisé dans le cadre du projet DLI Sud. Une étude d'impact spécifique a accompagné cette autorisation administrative. Un nouveau diagnostic de la qualité des sols a été réalisé au droit du site en Septembre 2019 par la société IDRA Environnement.

Les aménagements prévus pour éviter ce type de pollution sont les suivants :

- Les surfaces exploitées seront imperméabilisées,
- Tout stockage, même temporaire, de produits liquides, susceptible d'entraîner une pollution du sol ou du milieu naturel sera associé à une capacité de rétention étanche et suffisante,

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

- Les eaux d'extinction incendie seront confinées sur le site.
- Les nuisances sonores

Les principales sources de bruit au sein de l'établissement seront dues :

- aux véhicules à moteur (poids-lourds, véhicules légers...),
- au fonctionnement des équipements techniques,
- à la manutention des palettes et des marchandises transitant sur le site.

Une modélisation a été réalisée afin d'estimer les niveaux sonores attendus au niveau de la zone DLI à terme. Les niveaux sonores modélisés respectent la réglementation en vigueur.

Mesures prises pour limiter l'impact :

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirène, avertisseurs sonore...) gênant pour le voisinage est strictement interdit sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Les camions répondront aux normes de fabrication et à la réglementation fixée par le code de la Route limitant les émissions sonores.

Les camions en attente de chargement ou de déchargement seront tenus de couper leur moteur.

Les camions ne stationneront pas à l'extérieur du site.

Rappelons que le site se trouve dans un parc dédié à la logistique dans la Zone DLI SUD. Aucune habitation n'est présente dans le secteur d'étude. Il n'y a pas de zones à émergence réglementée à proximité du site. Les habitations les plus proches se trouvent à 870 m au Sud du site.

La majorité des PL du projet emprunteront la RN316 puis l'autoroute A16. Ainsi l'impact sur les zones d'habitations se trouvant au Sud de la RD601 est amoindrie. Des zones boisées sont présentes entre les habitations au Sud du site et la RD601 et peuvent faire écran vis à vis du bruit. Les futurs bâtiments de la zone DLI Sud pourront potentiellement faire écran du bruit généré par le site.

Conformément à la réglementation en vigueur, une campagne de mesure des niveaux sonores sera réalisée suite au démarrage des installations en période représentative de l'activité afin de vérifier la conformité des niveaux sonores en limite de propriété.

- Les déchets

Les déchets seront triés par catégorie, les filières d'élimination choisies privilégieront la valorisation.

Le site ne sera pas susceptible de réceptionner de déchets en provenance d'autres entités extérieures au site.

Les sociétés chargées du transport, du traitement, du stockage ou du transit des déchets seront titulaires d'un arrêté d'autorisation préfectoral et des agréments de transport requis.

La traçabilité et le suivi des déchets seront assurés par archivage des bons d'enlèvement et des bordereaux de suivi de déchets dangereux.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

➤ Le trafic routier

L'accès au site se fait par la RD601 ou la A16 pour les axes Ouest/Est puis par la RN316 et la route de la maison blanche. Pour l'axe Sud/Nord, l'accès se fera directement par la route de la maison blanche ou la RN316. Un contournement de la DLI Sud permettra d'atteindre le site via le rond-point de la maison blanche. Les figures suivantes illustrent ces itinéraires :



Accès au site à partir de la D601 ou de l'A16 (source : Géoportail)

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---



Accès au site à partir de la route de la Maison Blanche, accès créé pour la DLI Sud

SFAN envisage la mise en place d'un quai fer qui permettra de limiter le nombre de poids-lourds par jour.

L'augmentation de trafic liée au projet (flux journalier maximum) est évaluée entre 6,5 % sur la RD601 et 0,7 % sur l'A16.

Le site s'implante dans la plateforme logistique du Zone DLI Sud laquelle a obtenue toutes les autorisations administratives pour pouvoir accueillir des activités génératrices de trafic (notamment activités logistiques).

Les poids-lourds ne transiteront pas par le centre-ville des communes voisines. L'accès au site des poids lourds s'effectuera majoritairement par l'intermédiaire de la RN316, sans traverser d'agglomération.

Mesures prises pour limiter l'impact :

Le site s'implante dans la plateforme logistique DLI Sud laquelle a obtenue toutes les autorisations administratives pour pouvoir accueillir des activités génératrices de trafic (notamment activités logistiques).

Le trafic sera réparti sur l'ensemble de la journée (fonctionnement en 2 x 8), l'impact sur la fluidité du trafic sera limité.

La vitesse sera limitée sur le site.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

Les camions arrivants sur le site disposeront d'une zone d'attente située sur le site en dehors des voies de circulation extérieures. Ils n'engendreront donc pas de ralentissement sur la voie publique.

Un plan d'accès au site sera transmis aux transporteurs pour limiter les erreurs d'orientation. Les opérations de chargement et de déchargement des véhicules s'effectueront à l'intérieur du site sur des aires réservées à cet effet.

Rappel : Le bâtiment a été conçu afin de permettre la création d'un embranchement fer et favoriser le transport ferroviaire et multimodal.

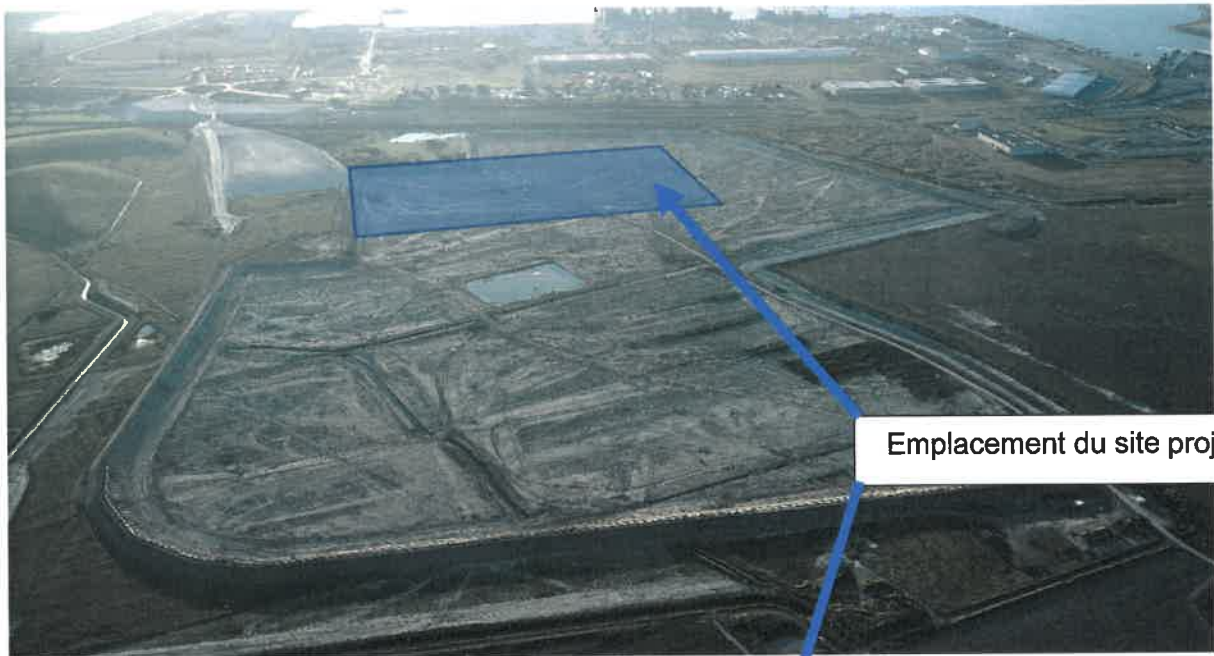
Les salariés pourront utiliser des modes de transport alternatifs pour accéder au site (transports en commun, covoiturage, ...).

- L'impact sur les milieux naturels, culturels et humains et intégration paysagère

Faune-Flore-Habitats :

La zone Dunkerque Logistique Internationale (DLI SUD) a été totalement remblayée conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation concernant l'aménagement de la plateforme du 6 août 2015 dont le bénéficiaire est le GPMD.

La surface de la zone projet est donc totalement anthropisée.



Préalablement à ces travaux d'aménagement, des inventaires faune flore ont été réalisés sur la plate-forme DLI entre 2002 et 2016, par différents bureaux d'étude mandatés par le GPMD.

Ces inventaires ont permis d'identifier des habitats, et des espèces à enjeux élevés, tels que :

- Zones humides
- Espèces floristiques à forte valeur patrimoniale
- Amphibiens, insectes...

L'aménagement de la zone a donc été réalisée sur la base d'un arrêté préfectoral portant dérogation au titre de l'art L411-2 CE du 7 avril 2015 au bénéfice du GPMD.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

Les mesures mises en place, sous la compétence du GPMD, afin de limiter l'impact du site sont décrites dans l'arrêté préfectoral portant dérogation au titre de l'article L411-2CE.

D'après le GPMD, et conformément à l'AP de dérogation, les mesures suivantes ont déjà été mises en place :

- Réalisation de la dérivation du watergang avec une compensation environnementale (mesure de l'AP du 6 août 2015) : Travaux réalisés entre août 2016 et octobre 2016 ;
- Création de 4 mares pour les amphibiens (mesure M3 de l'AP de dérogation du 7 avril 2015) : 3 mares ont été créées en 2015, et la 4ème mare est prévue pour fin 2019 ;
- Création des 2 mesures compensations (mesures M1 et M2 de l'AP du 7 avril 2015) : Travaux prévus pour fin 2019.

Incidence NATURA 2000

Les activités du site ne seront pas susceptibles d'avoir une incidence notable sur les sites Natura 2000 présents dans le secteur d'étude, pour les raisons suivantes :

- le site ne sera pas à l'origine de prélèvement direct d'eau dans le milieu naturel,
- le site ne sera pas à l'origine de rejets atmosphériques industriels pouvant impacter les espèces ou les habitats,
- les eaux usées seront dirigées vers un système d'assainissement autonome, correctement dimensionné et conforme à la réglementation en vigueur,
- les eaux pluviales susceptibles d'être polluées (voiries, quais, ...) seront traitées par des séparateurs d'hydrocarbures,
- la gestion des déchets sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur,
- les bruits en limite de propriété respecteront la réglementation en vigueur.

Intégration paysagère

Le projet se situe à Loon-Plage, en zone industrialo-portuaire dite le Port Ouest, zone UIP du Plan Local d'Urbanisme Communautaire de Dunkerque.

Les terrains sont la propriété du Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) qui réalise une opération d'intérêt national en créant une zone logistique dénommée Dunkerque Logistique International Sud (DLI Sud).



Environ à 400 m à l'Ouest du projet se trouve un poste de gare. Au-delà du poste de gare à l'Ouest et au Nord se trouvent des entreprises liées directement avec les activités portuaires.



Pour accéder au site, il faudra emprunter la route de la Maison Blanche en direction du port avant d'emprunter la voirie qui sera nouvellement créée dite route du contournement DLI Sud.



Source : SANTER VAHOOF Architectes

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

L'installation un risque sanitaire limité :

- lié au bruit en raison de :
 - distance par rapport aux tiers : les habitations les plus proches sont situées à environ 870 m et l'ERP la plus proche du site est à 850 m,
 - implantation dans zone dédiée à la logistique,
 - vitesse de circulation réduite des camions sur le site,
 - arrêt des moteurs durant les opérations de chargement / déchargement,
 - absence de sirène périodique.

- lié aux rejets aqueux en raison de :
 - de l'absence de rejet direct d'eaux usées dans le milieu naturel (mise en place d'une station d'assainissement autonome),
 - de l'absence de rejet d'eaux industrielles,
 - de la présence de dispositifs anti-retour ou de disconnexion sur les réseaux d'alimentation,
 - des mesures prises pour limiter tout risque de pollution accidentelle (rétention, confinement des eaux incendie, ...),
 - du traitement qualitatif des eaux de voiries et parking avant rejet,
 - de l'absence de captage d'eau potable à proximité du site,
 - de l'absence de zone de baignade à proximité du site.

- lié aux rejets atmosphériques en raison de :
 - la nature des rejets (trafic routier, chaudière gaz pour la mise hors gel des cellules)
 - du contexte local (bonne dispersion des polluants, proximité des axes routiers, contexte industriel marqué – le site s'inscrit dans zone logistique DLI Sud),

➤ L'impact sur le climat

D'après les consommations prévisionnelles du site, les émissions de GES liées à la consommation énergétique seraient de **29,9 tonnes équivalent carbone par an**.

A titre indicatif, ces 29,9 tonnes équivalent carbone par an peuvent résulter de :

- la combustion de 75 m³ d'essence,
- 450 000 km en voiture moyenne/haut de gamme en cycle urbain réel
- à la production de 6,8 tonnes de bœuf,
- à la production de 19,9 tonnes d'aluminium neuf en Europe.

Les autres mesures prévues pour limiter les consommations énergétiques sont :

- Respect de la réglementation thermique RT 2012 pour les bureaux et locaux sociaux
- Utilisation de pompes à chaleur (climatisation) réversibles à haut rendement
- Isolation de l'entrepôt

Les cellules de stockage seront hors gel et nécessiteront très peu d'énergie comparé à une cellule chauffée. Cette mesure représente une solution peu gourmande en énergie et limite ainsi la production de GES et la consommation d'énergie du site. Seuls les bureaux sont chauffés et seront conformes à la RT.

L'utilisation de la lumière naturelle sera privilégiée avec un éclairage zénithal dans l'entrepôt et des baies vitrées dans les bureaux.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

La mise en place de panneaux photovoltaïques en toiture sera étudiée et fera l'objet d'un Porter-à-Connaissance le cas échéant. Cette solution permettrait notamment de réduire le bilan de GES générés par l'activité.

- Vulnérabilité du projet au changement climatique

L'activité du site ne sera pas susceptible d'être vulnérable au changement climatique.

➤ Cumul des incidences avec d'autres projets

Plusieurs projets sont susceptibles d'avoir des incidences cumulées avec le projet de SFAN.

Les principaux effets cumulés du site SFAN avec les autres projets (hors Faune Flore) sont le bruit et l'augmentation du trafic sur les axes routiers majeurs du secteur d'étude.

Concernant le bruit, une modélisation de l'impact a été réalisée dans le cadre de l'aménagement de la DLI Sud. Elle prend en compte les nouveaux aménagements qui influenceront sur la zone d'étude, les modifications des infrastructures routières et l'augmentation du trafic routier (cf.13.3.3). Cette dernière a permis de conclure sur le fait que dans le contexte réglementaire régissant les émissions sonores des ICPE, le projet respectera stricto sensu l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les ICPE.

Concernant le trafic routier, le projet SFAN se trouve au sein de la DLI. Cette zone a pour optique de développer une « offre d'entreposage et aires de repos et de service, adaptée aux matières dangereuses », « bénéficiant de conditions multimodales flexibles et dédiées » et de réaliser les voies d'accès au site (route et embranchement ferroviaire).

Les futurs projets de la DLI Sud sont donc pris en compte dans le développement des voies d'accès.

De plus, les projets présents sur la zone industrialo-portuaire s'inscrivent dans le cadre du développement du port Ouest du GPMD. Le schéma directeur du patrimoine naturel (SDPN) du GPMD, précise les espaces portuaires qui seront aménagés à moyen et long terme pour l'adaptation du port aux évolutions de trafics, et les espaces nécessaires aux mesures compensatoires liées aux développements futurs.

Des campagnes de promotion du covoiturage, de l'utilisation des transports en commun et du vélo seront réalisées au cours de l'exploitation du site.

Un service de covoiturage pourra être mis en place au niveau de la zone.

Conformément à l'article 51 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la commune de Loon-Plage se trouvant dans le périmètre d'un plan de déplacement urbains, SFAN élaborera un plan de mobilités pour améliorer la mobilité du personnel et encourager l'utilisation des transports en commun et le recours au covoiturage.

L'ensemble des projets en cours de développement sur le territoire sont générateur d'emplois.

Effets cumulés faune et flore :

Des inventaires faune flore ont été réalisés sur toute la surface de la plateforme DLI Sud en amont, entre 2002 et 2016.

L'aménagement de la zone a donc été réalisée sur la base d'un arrêté préfectoral portant dérogation, au titre de l'art L411-12 CE du 7 avril 2015 au bénéficiaire du GPMD.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

La zone Dunkerque Logistique Internationale (DLI sud) a été totalement remblayée conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation concernant l'aménagement de la plateforme du 6 Août 2015.

Les mesures mises en place par le GPMD, afin de limiter l'impact du site sont détaillées dans l'arrêté préfectoral du 6 Août 2015.

D'après le GPMD, et conformément à l'AP de dérogation, les mesures suivantes ont déjà été mises en place :

- Réalisation de la dérivation du watergang avec une compensation environnementale (mesure de l'AP du 6 août 2015) : Travaux réalisés entre août 2016 et octobre 2016 ;
- Création de 4 mares pour les amphibiens (mesure M3 de l'AP de dérogation du 7 avril 2015) : 3 mares ont été créées en 2015, et la 4ème mare est prévue pour fin 2019 ;
- Création des 2 mesures compensations (mesures M1 et M2 de l'AP du 7 avril 2015) : Travaux prévus pour fin 2019

➤ Mesures prévues par le maître d'ouvrage pour limiter les impacts lors de la phase travaux

- Pollution des sols et sous-sol : Toutes les mesures seront prises pour prévenir le risque de déversement accidentel en phase travaux.

Toutefois, en cas de déversement accidentel, des analyses de sols seront réalisées et en fonction des résultats, la terre sera traitée ou éliminée par des organismes autorisés.

- Impact visuel : Dans la mesure du possible, le chantier sera conduit de manière à limiter l'impact visuel : déchets stockés en bennes et nettoyages fréquents.
- Bruit : Les engins de chantiers respecteront la réglementation en vigueur. Pour rappel, le niveau sonore dans le secteur d'étude est fortement influencé par le bruit de fond de la Zone.
- Emissions lumineuses : Le chantier de construction sera enclavé à l'intérieur du périmètre du site, il sera muni d'un éclairage couvrant les besoins liés au chantier.
- Pollution de l'eau : Les eaux sanitaires seront traitées par des systèmes autonomes. La protection de la qualité des eaux fera l'objet de précautions prescrites aux entreprises. Pour le cas où une pollution accidentelle surviendrait, le maître d'ouvrage prévoira un plan de prévention avant le démarrage des travaux.
Ce plan de prévention comportera au minimum les points suivants :
 - liste des personnes ou organisme à prévenir en priorité en cas de problème,
 - plan d'accès au site permettant une intervention rapide,
 - modalités d'identification de l'accident (nature des matières concernées, volume...)
 - modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes et matériel adapté aux opérations
- Poussières : En cas de sécheresse, les émissions de poussières liées aux travaux de terrassement et à la circulation des engins seront limitées par un arrosage très léger et un nettoyage fréquent du chantier et de ses voies de circulation.
- Rejets atmosphériques : Les consommations d'eau, d'électricité et de carburant seront collectées tout au long du chantier (crédit MAN 03 du BREEAM visé).
- Production de déchets : les déchets seront gérés par des filières locales appropriées selon les conditions techniques et économiques du moment.

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

Une attention particulière sera portée sur la gestion des déchets lors de la phase chantier notamment sur le tri des déchets générés par les travaux du BTP ainsi que sur la prévention des pollutions et des nuisances.

Chaque entreprise intervenante prendra toutes les dispositions nécessaires pour réduire, dans la mesure du possible, les gênes occasionnées. Chacune sera sensibilisée et responsabilisée par le maître d'Ouvrage.

➤ Modalités de suivi des mesures d'évitement

- Rejet aqueux

Des campagnes d'analyses des rejets d'eaux pourront être réalisées en étroite collaboration avec les DREAL.

Les séparateurs d'hydrocarbures seront vidangés et curés conformément à la réglementation, de même que les fosses toutes eaux.

L'entretien des bassins et des noues permettra d'assurer la pérennité et l'efficacité de ceux-ci (ramassage des flottants, contrôles de la végétation, entretien des talus, ...).

Pour l'entretien des espaces verts, le site privilégiera le fauchage mécanique à toute utilisation de produits chimiques, ou phytosanitaires, notamment pour minimiser les risques de pollution de la nappe.

- Rejets atmosphériques

Des climatisations seront présentes sur le site.

Des contrôles d'étanchéité assurant le confinement du fluide frigorigène seront effectués conformément aux articles R.543-75 à -123 du Code de l'Environnement relatif à certains fluides frigorigènes (et notamment les HFC).

Une chaufferie au gaz sera utilisée pour le maintien hors gel des cellules de stockage.

- Bruits

Une campagne de mesure des niveaux sonores sera réalisée suite au démarrage des installations en période représentative de l'activité afin de vérifier la conformité des niveaux sonores en limite de propriété.

Le trafic global retenu comme hypothèse dans le cadre de la modélisation de l'impact sonore de la zone DLI SUD est de 2500 véhicules/jours et 6 trains longs de marchandise/jour. A noter que le projet SFAN prévoit au maximum la circulation de 400 véhicules/j (200 VL et 200 PL) répartis sur l'ensemble de la journée.

- Trafic routier

La société SFAN envisage la mise en place d'un quai fer pour minimiser à terme le trafic poids lourds.

- Déchets

La traçabilité et le suivi des déchets seront gérés en interne : contrôle des prestataires, archivage des bons d'enlèvement BSD (bordereaux de suivi des déchets).

La gestion des déchets sera réalisée conformément aux articles R541-42 à R541-48 du Code de l'Environnement et aux arrêtés du 29 février 2012 (fixant le contenu des registres mentionnés à l'article R541-43 du Code de l'Environnement) et du 29 juillet 2005 modifié (fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R541-45 du Code de l'Environnement).

SFAN	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE <i>Résumé non technique de l'étude d'impact</i>	Zone DLI Sud Loon-Plage (59 279)
-------------	---	---

- Faune-Flore

Les mesures mises en œuvre par le GPMD sont suivies par des experts naturalistes afin de s'assurer de leur bonne prise en compte et de leur efficacité (pré et post travaux).